

رایانش ابری و آینده حسابداری

با حضور محسن قاسمی (مدیرکل
انجمن حسابداران خبره ایران
و سردبیر مجله‌ی حسابداری)،
مهدی انصاریان (رئیس هیئت مدیره‌ی
همکاران سیستم)، فرید فولادی
(مدیرعامل همکاران سیستم)،
حسین شهبازی (مدیر حسابرسی
داخلی همکاران سیستم و عضو کارگروه
حسابرسی داخلی و عملیاتی جامعه‌ی
حسابداران رسمی ایران)، و شهرام
شریف (روزنامه‌نگار فناوری اطلاعات)



برای دیدن فیلم کامل این میزگرد از طریق
کانال انجمن حسابداران خبره‌ی ایران در
آپارات کد تصویری بالا را اسکن کنید.

محسن قاسمی: به نام خدا. خدمت آقایان سلام
عرض می‌کنم. امروز شنبه، ۲۹ تیر ۱۳۹۸، در
ساختمان دفتر مرکزی شرکت همکاران سیستم
در میزگردی با موضوع «رایانش ابری و آینده‌ی
حسابداری» در خدمت آقایان مهدی انصاریان، فرید
فولادی، حسین شهبازی‌رز و شهرام شریف هستیم.
من هشت محور اصلی را این‌جا فهرست کرده‌ام که
طی یکی، دو ساعت آینده درباره‌ی آنها صحبت
خواهیم کرد. ولی هر کدام از آقایان در هر یک از
این محورها اگر صلاح دانستند و خواستند از زوایای
دیگری به این موضوع نگاه کنند، حتماً این کار انجام
می‌شود. اگر اجازه بدهید پرسش‌های آغازین را از جناب
آقای فولادی (مدیرعامل همکاران سیستم) بپرسم.
اگر بخواهیم به یک زبان ساده، همه‌فهم، و غیرفنی،
خدمات ابری را تعریف کنیم، چه می‌توانیم بگوییم؟

فرید فولادی: در هر صنعتی، وقتی شما دارید
مجموعه‌ای از خدمات و محصولات را ارائه می‌کنید،
طبعاً به زیرساخت‌ها و چارچوب‌هایی نیاز دارید. هر
چه این صنایع بزرگ‌تر می‌شوند و طیف گسترده‌تری
از جامعه را تشکیل می‌دهند، تأمین آن زیرساخت‌ها
دشوارتر می‌شود. مثلاً، زمانی که برق کشف شد، هر
جا که می‌خواستند از این انرژی استفاده کنند، ناچار
بودند یک موتور برق بگذارند که برق تولید کند. ولی
هنگامی که استفاده از این انرژی در جامعه بیشتر و
عمومی‌تر شد، به این فکر افتادند که در تولید آن
تمرکز ایجاد کنند. اصلی‌ترین علت ایجاد این تمرکز
هم صرفه‌جویی در منابع است. مثلاً، الان که فناوری
موتور برق پیشرفت کرده است، همه‌ی شرکت‌ها
و سازمان‌ها و کارخانه‌ها و خانه‌ها می‌توانند برای
خودشان برق تولید کنند. ولی این تولید برق چقدر
به صرفه است؟ شما باید موتور برق داشته باشید،
سوخت آن را تأمین کنید، موتور برق را تعمیر و
نگهداری کنید، و از همه مهم‌تر باید مطمئن باشید
که همیشه وجود دارد، چون اگر اتفاقی برایش بیفتد
برق شرکت، سازمان، کارخانه یا خانه‌ی شما قطع
می‌شود. و اگر برق قطع بشود، دیگر هیچ چیزی
نداریم!

در حوزه‌ی فناوری اطلاعات هم به تدریج این اتفاق
افتاده است. امروزه هم سازمان‌ها و هم مردم به
خدمات فناوری اطلاعات به نوعی وابسته هستند.

یعنی اگر این فناوری‌ها را در اختیار نداشته باشند
نمی‌توانند زندگی‌شان را به راحتی ادامه بدهند، و
با مسائل و مشکلاتی روبه‌رو می‌شوند. این وابستگی
برای سازمان‌ها به مراتب بیشتر و حیاتی‌تر است.
همین باعث شده است که ما کم‌کم از آن ساز و
کاری که طبق آن زیرساخت‌های فناوری اطلاعات
به ازای هر شرکتی ایجاد می‌شد، به سوی ساز و
کارهای نوینی برویم که زیرساخت‌های فناوری
اطلاعات در یک نقطه متمرکز شوند و همه‌ی
کاربران از آن زیرساخت‌های متمرکز به صورت
اشتراکی استفاده کنند. این چنین است که امروزه
مفهوم "فناوری اطلاعات به عنوان یک خدمت"
(IT as a Service) عمومیت پیدا کرده است.
آن چه امروزه به آن "رایانش ابری"
(Cloud Computing) می‌گوییم هم مبنایش این
است که ما بتوانیم این خدمات را متمرکز کنیم، و
همه بتوانند به طور عمومی از آنها استفاده کنند.
وقتی از این خدمات به صورت عمومی استفاده
می‌کنیم، اصلی‌ترین مزیت آن یعنی صرفه‌جویی در
منابع خودش را نشان می‌دهد. چون همه دارند از
یک منبع مشترک برای کارشان استفاده می‌کنند.
این خدمات ابری در حوزه‌های مختلف فناوری
اطلاعات شکل گرفته است، و از زیرساخت‌های
فناوری اطلاعات تا نرم‌افزارها را شامل می‌شود.

محسن قاسمی: جناب آقای انصاریان! پس از فتح
باب جناب آقای فولادی که به صورت مختصر و مفید
به معرفی خدمات ابری پرداختند، لطفاً جنابعالی
اصلی‌ترین مزایای استفاده از خدمات نرم‌افزاری و
سخت‌افزاری حسابداری در بستر ابری را بفرمایید.
مثلاً، اگر به مدیر مالی یک شرکت بخواهید بگویید
اصلی‌ترین این مزایا کدامند، چه می‌فرمایید؟

مهدی انصاریان: قبل از این که بخواهیم به این
اشاره کنیم، جا دارد به یکی از مهم‌ترین کاربردهای
سیستم‌های اطلاعاتی جدید، یعنی در دسترس بودن
آنها، اشاره کنیم. این اصلی‌ترین مزیت آنها نسبت
به سیستم‌های اطلاعاتی قدیمی است که فقط
درون سازمانها می‌شد ازشان استفاده کرد. البته این
مزیت در بخش حسابداری مالی یک جور است، در
بخش حسابداری مدیریت یک جور دیگر است، و
در سیستم‌های اطلاعاتی بازرگانی هم به یک دلایل

دیگری این در دسترس بودن اهمیت دارد. ولی به هر حال، این مهم‌ترین تفاوت سیستم‌های اطلاعاتی است که یک زمانی به صورت یکپارچه و درون سازمان جواب می‌داد و صرفاً کار جمع‌آوری اطلاعات را انجام می‌داد. ولی الان اهمیت مزیت در دسترس بودن خیلی بیشتر از جمع‌آوری اطلاعات است. کسی دیگر نگران این نیست که داده‌هایش جمع بشود، کنار هم قرار بگیرد، یکپارچه شود، و قابل اطمینان باشد. چون این مسائل امروز حل شده است. الان در دسترس بودن داده‌ها اهمیتش خیلی بیشتر از آنها است. کسب‌وکارها هم آن قدر چابک شده‌اند که نمی‌توانند برای دریافت داده‌ها حتماً یک نفر را از آن طرف کشور یا از آن طرف جهان بفرستند که بیاید و داده‌ها را ببیند یا در قالبی بخواند و ارسال کند. امروزه لحظه‌ای بودن دسترسی به داده‌ها به نظر خیلی اهمیت دارد.



محسن قاسمی



مهدی انصاریان

نکته‌ی بعدی این که هر مزیتی یک سری ریسک‌ها و چالش‌ها هم به همراه دارد. مهم‌ترین ریسک و چالشی که ممکن است از زاویه‌ی نگاه دارندگان این داده‌ها اهمیت پیدا بکند، امنیت آنها است. چون به محض این که داده‌ها را در دسترس افراد مرتبط قرار می‌دهیم که از بیرون هم بتوانند آنها را ببینند و استفاده کنند، بحث امنیت هم خیلی حائز اهمیت می‌شود. این موضوع که این امنیت را چطور تامین کنیم؟ چطور از این داده‌ها مراقبت بکنیم؟ معمولاً حساس‌ترین داده‌های سازمان هم داده‌های مالی آن هستند؛ چون مابقی داده‌های سازمان را معمولاً با هر روشی و مدلی می‌توان مراقبت کرد، و اگر از بین بروند هم معمولاً می‌توان آنها را بازسازی کرد. ولی داده‌های مالی به دلیل اهمیتی که دارند، بیشترین حساسیت در زمینه‌ی تامین امنیت آنها وجود دارد، که البته درست هم است. ولی تامین امنیت، همان طور که آقای فولادی توضیح دادند، برای سازمان خرج دارد. خود همین نرم‌افزارهایی که امکان دسترس پذیر بودن را فراهم می‌کند، اساساً خرج بیشتری نسبت به سیستم‌های ساده‌تری دارند که فقط درون سازمانها از آنها استفاده می‌کردیم. از نظر سخت‌افزاری هم حتماً مخارج بیشتری را تحمیل می‌کنند. مخصوصاً الان که نسبت به دو سال پیش این مخارج حدود سه، چهار برابر شده است. پس در حال حاضر تامین سخت‌افزار مورد



فرید فولادی



حسین شهبازی رز



شهرام شریف

نیاز استفاده از این نرم‌افزارها هم خیلی اهمیت پیدا کرده است. علاوه بر این، مراقبت از این داده‌ها یا به زبان ساده‌تر نگهداری کردن از این داده‌ها اگر داخل سازمان باشد، بار هزینه‌اش به مراتب بیشتر است. چند سال پیش تحقیق جالبی درباره‌ی نفوذ به داده‌های سازمان‌ها منتشر شد، که نشان می‌داد بیشترین نفوذ (هک کردن) به داده‌های سازمان‌ها معمولاً از داخل خود سازمان‌ها اتفاق می‌افتد. بنابراین، باید ببینیم داخل سازمان چقدر می‌توان امنیت ایجاد کرد، که بلافاصله بحث هزینه‌های تامین این امنیت چه به لحاظ سخت‌افزاری و چه به لحاظ تامین امنیت داده‌ها مطرح می‌شود. چون برای سازمان‌ها هزینه‌های زیادی دارد. ولی زمانی که سازمان‌ها از خدمات رایانش ابری استفاده می‌کنند چون تامین امنیت داده‌ها بر عهده حرفه‌ای‌ها قرار داده می‌شود، راهکارهای متفاوتی را نسبت به کسانی که داخل سازمان خودشان و به صورت غیر حرفه‌ای انجام می‌دهند می‌توانند داشته باشند.

محسن قاسمی: جناب آقای انصاریان! شما چون خودتان پیشینه‌ی حسابداری و مالی دارید، یک موضوع دیگری را که در ارتباط با این خدمات ابری می‌توان به عنوان یکی از مزایای اصلی مطرح کرد این است که وقتی شرکت‌ها داخل سازمان خود هزینه‌های تامین سخت‌افزار و نرم‌افزار و برقراری امنیت آنها را انجام می‌دهند، ناچارند یک‌باره همان ابتدای کار یک حجم زیادی از منابع سازمان را صرف کنند تا منافعی به مرور در طول زمان عایدشان بشود. ولی وقتی راهکار استفاده از خدمات ابری را انتخاب می‌کنند، این صرف کردن منابع و عاید شدن منافع می‌تواند همزمان اتفاق بیفتد. درست است؟

مهدی انصاریان: دقیقاً همین طور است. وقتی شما داخل سازمان خودتان این سخت‌افزارها و نرم‌افزارها را تامین می‌کنید، با رشد حجم سازمان‌تان و افزایش حجم داده‌ها، کاربران و ارتباطات بیرونی‌تان مجبورید هزینه‌های تامین سخت‌افزار و نرم‌افزار و برقراری امنیت آنها را هم افزایش بدهید. علاوه بر این، نگهداری و به روز کردن و پشتیبانی گرفتن از داده‌ها هم هزینه‌های هنگفتی را به این سازمان‌ها تحمیل می‌کند. وقتی شما داده‌های سازمان‌تان را داخل سازمان نگهداری می‌کنید، به هر حال این

داده‌ها باید یک نسخه‌ی دوم (Backup) هم داشته باشند که یک جای دیگری ذخیره شوند، که اگر داده‌های اصلی از بین رفت، بشود از آنها استفاده کرد. خود این کار یک ظرفیتی را به سازمان تحمیل می‌کند که باید برای همه چیز دوبار هزینه کرد. در صورتی که در راهکار استفاده از خدمات ابری وقتی این کار را به یک سازمان حرفه‌ای واگذار می‌کنیم، آن سازمان تضمین می‌دهد که امنیت داده‌های ما را تامین می‌کند. به جز سازمان‌های خیلی بزرگ، مثلاً بانک‌های بزرگ، که بحث‌شان متفاوت است، در بقیه‌ی سازمان‌ها خودشان می‌توانند حساب و کتاب کنند و ببینند کدام روش به نفع‌شان است. یک بخش این محاسبات امنیت و اطمینان خاطر است که البته واقعا قیمت ندارد. یک بخش آن هزینه‌های فیزیکی و بخش دیگر، هزینه‌های نیروی انسانی است. همچنین، هزینه‌های متعدد و متنوع دیگری که همگی باید به حساب گرفته شوند. بعد باید نگاه کرد که واقعا این راهکار راینش ابری که امروز در دنیا مطرح است، چه مزایایی برای سازمان‌ها دارد.

محسن قاسمی: اگر بخواهیم فرمایش شما را خلاصه بکنیم، می‌توانیم مزایای این خدمات راینش ابری را در چهار زمینه خیلی برجسته‌تر و روشن‌تر ببینیم. یکی همین بحث سهولت دسترسی به داده‌های سازمان است. دوم، هزینه‌های به مراتب پایین‌تر استفاده از خدمات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری و نگهداری داده‌ها و تامین امنیت آنهاست. سوم، همزمانی تحمل هزینه‌ها با فرآیند تحقق درآمد است. و چهارم، این که سازمان‌ها وقتی این راهکار خدمات راینش ابری را انتخاب می‌کنند از نظر فناوری خیلی به‌روزتر می‌توانند باشند.

جناب آقای شریف! از سمت حسابداران اگر بخواهیم نگاه کنیم، اصلی‌ترین نگرانی آنان که جزو مخاطبان اصلی استفاده از این خدمات ابری هستند، همان بحث تامین امنیت و محافظت از این اطلاعات در برابر انتشار است. به هر حال، قرار است اطلاعات محرمانه‌ی شرکت‌ها - مالی یا غیرمالی - بیرون از شرکت نگهداری شود. پس نگرانی اول این است که این اطلاعات به هر نحوی از انحاء منتشر نشود. و دومین نگرانی، دغدغه‌ی از بین رفتن اطلاعات است. یعنی ارائه‌کنندگان این خدمات ابری اتفاقی

برایشان نیفتد. مثلاً، آتش‌سوزی یا هر حادثه‌ای که ممکن است اتفاق بیفتد و این اطلاعات از بین برود. این نگرانی‌های اصلی کاربران را ارائه‌کنندگان این خدمات ابری چطور برطرف می‌کنند؟ چه راهکارهایی برایشان پیش‌بینی کرده‌اند؟

شهرام شریف: اگر اجازه بدهید ابتدا به سوال اول برگردم، و قدری درباره‌ی آن صحبت کنم. بعد به سوال شما پاسخ بدهم. از دهه‌ی شصت، هفتاد میلادی بحث راینش ابری در بعضی از دانشگاه‌ها و کسب‌وکارها در دنیا مطرح شد. در سال ۱۹۶۱ در جشن صدسالگی دانشگاه MIT (موسسه‌ی فناوری ماساچوست) جان مک‌کارتی استاد این دانشگاه برای اولین بار مفهوم راینش ابری را مطرح کرد. این هم‌زمان با دورانی است که اتفاق تمرکزگرایی در حوزه‌ی رایانه خیلی مطرح بود. احتمالا بزرگ‌رایانه‌هایی (mainframe) که زمانی حتی در ایران هم مورد استفاده بود را به خاطر دارید. من نمونه‌اش را در ذوب آهن اصفهان دیده‌ام. آن موقع با یک مدلی شبیه راینش ابری امروزی کار می‌کردند. با یک درگاهی به این بزرگ‌رایانه‌ها وصل می‌شدند و کارهای پردازش مالی را انجام می‌دادند. به همین دلیل، بسیاری اعتقاد دارند که راینش ابری اساسا یک انقلاب در حوزه‌ی فناوری نیست که همه چیز را تغییر داده باشد؛ بلکه اتفاقا یک فرایند تکاملی است. تقریبا همه‌ی چیزهایی که ما درباره‌ی راینش ابری می‌بینیم، چیزهایی هستند که پیش از این مورد استفاده بودند، و ذینفعان حوزه‌ی رایانه از جمله مدیران حسابداری و مدیران مالی با این موضوعات سروکار داشتند. مثلاً ذخیره‌سازی داده‌ها در مراکز ذخیره‌سازی داده و دسترسی به آنها از طریق حساب‌های کاربری رویه‌ای است که از اوایل دهه‌ی نود میلادی به دلیل گسترش نفوذ اینترنت تحول در ارتباطات مورد استفاده قرار گرفت. همین باعث رشد روز افزون راینش ابری و ذخیره‌سازی داده‌ها در اینترنت شد.

و حالا به سوال شما برگردم. اساسا در حوزه‌ی امنیت داده‌ها چطور می‌توان نگرانی شرکت‌ها را رفع کرد؟ برای این پرسش در کتاب‌ها و متون فناوری اطلاعات دو پاسخ وجود دارد. برخی اعتقاد دارند که بله! اگر این داده‌ها را در شما در ابر (Cloud)

بگذارید ممکن است امنیت آنها به خطر بیفتد. ولی برخی دیگر که عمدتا متخصصان امنیت داده‌ها هم داخل این گروه دوم هستند اعتقاد دارند که سطح امنیتی که توسط ارائه‌دهندگان خدمات ابری ارائه می‌شود اتفاقا بیشتر از سطح امنیتی است که خود شرکت‌ها و سازمان‌ها به صورت غیرحرفه‌ای تامین می‌کنند. دلیل هم روشن است؛ به خاطر تخصص و دانشی که در این شرکت‌ها وجود دارد، این دانش فنی و نیروی انسانی متخصص را در بالاترین سطح فراهم می‌آورند. ولی ایجاد، نگهداری و به‌روزرسانی زیرساخت‌های این موارد برای سایر شرکت‌ها (جدا از کسب و کار اصلی‌شان) بسیار هزینه‌بر و غیراقتصادی است. چون ارائه‌کنندگان خدمات ابری همه‌ی این خدمات را با حفظ نسخه‌های جدید استانداردهای امنیتی انجام می‌دهند، داده‌ها در این شرکت‌ها با استانداردهای بسیار به‌روزتری، رمزنگاری و حفظ می‌شود. بنابراین، به نظر می‌رسد که استفاده از خدمات ابری اتفاقا راهکار بسیار بهتری برای حفظ امنیت داده‌ها است. یعنی اتفاقا شرکت‌ها باید بیشتر نگران تامین امنیت داده‌هایی باشند که درون سازمان خودشان حفظ می‌کنند. آقای انصاریان هم فرمودند که ریسک نفوذ و دسترسی غیرمجاز و حتی از بین رفتن داده‌ها درون سازمان‌ها بسیار بیشتر از داده‌های ذخیره‌شده در ابرها است. یکی از دوستان که متخصص سخت‌افزار و بازیابی اطلاعات است می‌گفت تقریبا حدود هفتاد، هشتاد درصد مشتریان مان مسئولان حسابداری شرکت‌ها هستند که داده‌های مالی شرکت را روی رایانه‌ی خود نگهداری می‌کردند و در اثر اتفاق‌های مختلف این داده‌ها آسیب دیدند. در صورتی که با خدمات ابری که امروز وجود دارد و پشتیبان‌های مرتب و منظمی که در نقاط مختلف گرفته می‌شود، ریسک از بین رفتن داده‌ها تقریبا صفر می‌شود.

محسن قاسمی: خیلی ممنونم. جناب آقای شهبازی! یک نگرانی دومی هم در این ارتباط وجود دارد، و آن نگرانی از تداوم امکان استفاده از این خدمات ابری است. یعنی شرکت‌هایی که قرار است از این خدمات ابری بیرون شرکت خود استفاده کنند و این کارها را داخل شرکت خود انجام ندهند، مثلاً در مورد همین زمینه‌ی مشخص امور مالی و حسابداری، همین که قرار باشد هیچ سروری داخل



شرکت نداشته باشند، هیچ نرم‌افزار حسابداری داخل شرکت نداشته باشند، و فقط دسترسی‌هایی از تامین‌کنندگان بیرونی این خدمات ابری بگیرند و داده‌های‌شان را از این طریق ذخیره و پردازش کنند و هر زمان هم که می‌خواهند از آن جا گزارش بگیرند، بعد از نگرانی اول که دغدغه‌ی امنیت و از دست رفتن اطلاعات است، دومین نگرانی که ممکن است مطرح شود این است که چقدر اطمینان وجود دارد که ارائه‌ی این خدمات مستدام و ادامه‌دار باشد. مثلاً اگر بدبینانه نگاه کنیم، مبدا ارائه‌کنندگان این خدمات با یک نرخ‌های پایین شروع به ارائه‌ی این خدمات کنند و بعد از این که یک وابستگی به وجود آمد هزینه‌ها را تصاعدی بالا ببرند. البته این‌ها را به صورت بدبینانه می‌گویم که شفاف درباره‌اش صحبت کنیم. یا این که ممکن است خود آن شرکت‌های ارائه‌کننده‌ی این خدمات ابری مبدا پس از مدتی به هر دلیلی نخواهد این خدمات را ارائه بدهد. مثلاً، ارائه‌ی این خدمات دیگر برای‌شان به صرفه نباشد. این نگرانی دوم را چطور می‌توان برطرف کرد؟

حسین شهبازی: فکر می‌کنم با توجه به قابل توجه بودن میزان سرمایه‌گذاری و حجم زیرساخت‌هایی که توسط ارائه‌کنندگان این خدمات ایجاد می‌شود، آن ارتباط تجاری لازم که باید بین این شرکت‌ها و مشتریانشان برقرار شود به نوعی تنظیم می‌شود و حتماً یک رابطه‌ی برد-برد خواهد بود. مثلاً یک هلدینگ را با ۵۰ تا ۱۰۰ شرکت در نظر بگیریم. در شرایط کنونی و به صورت سنتی معمولاً هر شرکت برای خودش یک سری سخت‌افزارها و

نرم‌افزارها دارد. بنابراین، در سطح همین هلدینگ چه حجم هنگفتی هزینه صرف می‌شود. علاوه بر این، در آن ده‌ها شرکت ممکن است نرم‌افزارهایی مورد استفاده متفاوت باشند و استاندارد نباشد، و گزارش‌های استاندارد مورد نیاز برای تصمیم‌گیری در حوزه‌ی حسابداری مالی را برای سطوح مدیران ارشد سازمان تولید نکنند. ولی اگر ما به دنبال استفاده از خدمات مبتنی بر رایانش ابری برویم، بسیاری از این هزینه‌ها و ناهماهنگی‌ها حذف می‌شوند. بنابراین، چون از طرف ارائه‌کنندگان این خدمات حجم سرمایه‌گذاری‌ها بسیار عمده است، و برای استفاده‌کنندگان این خدمات هم صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای در هزینه‌ها به دنبال دارد، بنابراین بین آنها رابطه‌ای تنظیم می‌شود که حتماً منافع دو طرف تامین شود. اگر چنین نباشد استفاده‌کنندگان این خدمات حتماً ریزش خواهند داشت. این ریسکی است که شاید در بهترین شرکت‌های بین‌المللی هم کنترل آن دشوار باشد. از طرف دیگر، همان طور که آقای انصاریان هم فرمودند انتخاب مشتریان این خدمات بسیار مهم است. مثلاً، ممکن است مشتریان بسیار بزرگ در حد بانک‌ها یا بیمه‌ها انتخاب شوند که مناسب ارائه‌ی این خدمات نیستند. طبق آمار بین‌المللی، بیش از ۷۰ درصد شرکت‌های استفاده‌کننده‌ی این خدمات شرکت‌های کوچک و متوسط (SME) هستند. ارائه‌کنندگان خدمات ابری حتماً به تدریج به این نتیجه رسیده‌اند که این شرکت‌ها بهترین استفاده را از این خدمات دارند. چون شرکت‌ها هر اندازه کوچک‌تر باشند از نرم‌افزارهای ساده‌تری استفاده می‌کنند، ولی

وقتی چنین خدماتی را از یک مرکز معتبر دریافت می‌کنند، دسترسی‌شان به نرم‌افزارهای سطح بالا، به گزارش‌های مدیریتی خوب، و به گزارش‌های حسابداری متنوع بیشتر می‌شود. به اعتقاد من ارائه‌کنندگان این خدمات حتماً باید به این موضوع توجه کنند که چه شرکت‌هایی می‌توانند از این خدمات بهتر استفاده کنند. در این صورت، طبیعی است که با این ریسک مواجه نمی‌شوند. از طرفی اگر به شرکت‌های استفاده‌کننده‌ی این خدمات هم نگاه کنیم، در صورت قطع شدن این خدمات خیلی ضرر نمی‌کنند. چون نه زیرساختی ایجاد کردند، نه نرم‌افزاری تامین کردند، و نه نیروی انسانی استخدام کردند. اگر هم زمانی مجدداً به جایی رسیدند که ناچار شدند، خودشان این‌ها را تامین می‌کنند. پس ارائه‌کنندگان این خدمات به دلیل حجم سرمایه‌گذاری هنگفتی که انجام می‌دهند باید بیشتر نگران قطع شدن این رابطه باشند.

مهدی انصاریان: عذر می‌خواهم، من می‌خواهم نکته‌ای را به صحبت‌های آقای شهبازی اضافه کنم. ببینید این مسئله یک ریسک است، و یک ارتباط دوطرفه می‌خواهد. ارائه‌کنندگان این خدمات همان طور که آقای شهبازی اشاره کردند حتماً نهایت تلاش‌شان را می‌کنند که کسب‌وکار خود را اداره کند. کسی که می‌خواهد کسب‌وکار خود را اداره کند رفتارهای غیر قابل درک و بیرون از حد معمول نمی‌کند. مثلاً نمی‌آید یک دفعه قیمت خدمتی را دو برابر کند. چون در درازمدت مشتری خود را از دست می‌دهد. ولی اگر احیاناً اتفاق غیرمترقبه‌ای بیفتد

که ارائه‌کنندگان نتوانند این خدمات را ارائه بدهند، دریافت‌کنندگان این خدمات چون به صورت منظم و ادواری پشتیبان داده‌هایشان را دریافت کرده‌اند، ریسک چندانی متوجه‌شان نیست. علاوه بر این، در این کسب‌وکار داده‌ها متعلق به مشتری است. بنابراین، مشتری هر زمان به هر دلیلی که بخواهد خیلی راحت می‌تواند این نرم‌افزارها و داده‌ها را به شرکت خود یا هر محیط دیگری که بخواهد منتقل کند. مثلاً، ممکن است ما تا دیروز جمع‌بندی‌مان این بوده که این شرایط برای ما به صرفه است، ولی امروز به این نتیجه رسیدیم که به صرفه نیست. هر لحظه که اراده کنیم می‌توانیم رابطه‌مان را با ارائه‌کنندگان این خدمات ابری قطع کنیم. یا مثلاً سه سال است شما با این سیستم کار می‌کنید، ولی الان می‌خواهید خودتان نرم‌افزارش را بگیرید و در شرکت‌تان نصب کنید. حق انتخاب در نهایت با مشتری است. پس مشتری به هر دلیلی هر زمان خواست می‌تواند داده‌هایش را به محل خود منتقل کند و مسیر خودش را ادامه بدهد. پس از این زاویه هیچ مشکل خاصی وجود ندارد.

محسن قاسمی: جناب آقای فولادی! من الان سوالی به ذهنم رسید، که جزو محورهایی که یادداشت کردم نیست. به نظر هم می‌رسد که حداقل در نقطه‌ی شروع خیلی دغدغه نباشد. ولی به احتمال زیاد این خدمات هر چه گسترش پیدا کنند این نگرانی هم ممکن است پررنگ‌تر شود. مخصوصاً که به هر حال نمونه‌های عمومی‌اش را هم در یک سری سرویس‌های خیلی جهانی داریم می‌بینیم. آن هم نگرانی از تحلیل غیر مجاز اطلاعات مشتریان است. مثلاً آن رسوایی که در فیس‌بوک اتفاق افتاد، یا روندی که در گوگل و کمابیش همه‌ی شبکه‌های اجتماعی دیگر وجود دارد و یک بخش بزرگی از درآمدشان از راه تحلیل اطلاعات کاربران‌شان به دست می‌آید. ارائه‌کنندگان خدمات ابری قاعدتاً در این زمینه باید یک اطمینانی را به مشتریان خود بدهند که اطلاعات‌شان نزد آنها محرمانه می‌ماند و تحلیلی روی آنها انجام نمی‌شود. این اطمینان را هم داخل ایران - چون شما جزو بزرگترین ارائه‌دهندگان این خدمات ابری هستید - و هم ساز و کارهایی که بیرون از ایران وجود دارد چطور به مشتری می‌دهند. در بند قراردادهای گنجانده

می‌شود؟ یا مشتریان می‌توانند پیگرد قضایی کنند؟ یا هر ساز و کار دیگری که به نظر خودتان می‌رسد.

فرید فولادی: ببینید! خدمت رایانش ابری خدمت بسیار نویی است. نه در ایران و نه در جهان، هنوز قواعد و قوانین کافی برای جنبه‌های مختلف آن شکل نگرفته است. البته خوشبختانه در دو، سه سال اخیر این قضیه خیلی جدی شده است، و به طور جدی دارند روی آن کار می‌کنند. خود ما هم مدتی است که داریم روی این قضیه کار می‌کنیم. مثلاً، این که با آمدن رایانش ابری مسائل حقوقی متنوع مربوط به آن چطور باید رعایت شود؟ چه قوانینی باید وضع شود؟ من شخصاً فکر می‌کنم در برخی زمینه‌های آن نیاز است که قوانینی وضع شود. در جهان هم همین اتفاق دارد می‌افتد. وجوه مختلفی هم دارد. مثلاً، همین تحلیل داده‌ها تعابیر مختلفی دارد. البته محرمانگی داده‌ها را باید تحت هر شرایطی رعایت کنیم. یعنی بدیهی بدانیم که ورود به حریم شخصی اشخاص تحت هر شرایطی ایراد دارد. مثلاً، در دنیا این پذیرفته شده است که اگر من یک اطلاعات شخصی را با ایمیل گوگل می‌فرستم، استفاده از محتویات این ایمیل غیر مجاز است. ولی آیا من می‌توانم این داده‌ها را تحلیل کنم؟ و از آن تحلیل استفاده کنم؟ بحث بر سر این قضیه خیلی باز است. در مواردی در دنیا برای این کار شرکت‌ها را جریمه هم کردند. البته باز بین بعضی‌ها این سوال مطرح است که آیا شرکت کار نادرستی کرده است یا نه؟ ببینید من می‌گویم در شرایط عمومی هم - بدون این که بحث فناوری اطلاعات پیش بیاید - ما داریم از تحلیل این داده‌ها استفاده می‌کنیم، کسی هم به ذهنش نمی‌رسد! همین تحقیق‌های پرسشنامه‌ای خیلی ساده‌ای که در جامعه دارند اجرا می‌شوند. کسی هم نمی‌پرسد چرا این پنج تا سوال را از مردم می‌پرسید و بعد می‌روید از آنها استفاده می‌کنید. کسی نگران این قبیل تحلیل داده‌ها نیست. خیلی سال است که این اتفاق دارد می‌افتد. خیلی سال است که داده‌های رفت و آمد مردم، داده‌های رفت و آمد ماشین‌ها، و داده‌های هر چیز دیگری جمع‌آوری و تحلیل می‌شود و مورد استفاده قرار می‌گیرد. حالا چرا وقتی همین تحلیل داده‌ها در ارتباط با خدمات ابری مطرح می‌شود این قدر حساسیت‌برانگیز می‌شود؟ شاید برای این است که وقتی حجم داده‌ها

خیلی بزرگ می‌شود، تحلیل آنها عمیق‌تر می‌شود، و اطلاعات قابل‌انکارتی از آنها استخراج می‌شود. حالا آیا این استخراج اطلاعات قابل اتکا مجاز است یا مجاز نیست؟ یا به قول شما اگر محل درآمد یک شرکتی قرار بگیرد، مجاز است یا مجاز نیست؟ این به نظر من بحث بازی است. می‌شود روی آن کار کرد. تا جایی که به حریم شخصی افراد وارد نشود جای کار دارد، و باید مواد و قوانینی برایش درست شود. مثلاً بعضی جاها باید از مردم اجازه گرفت و این کار را کرد. حتی ممکن است مزایای اجتماعی برای انسان‌ها ایجاد کرد که از تحلیل این داده‌ها وضعیت اجتماعی بهتری برای انسان‌ها ایجاد شود.

محسن قاسمی: مثلاً در زمینه‌ی حسابداری مدیریت ممکن است یک سری روندها را بتوان در اختیار کاربران قرار داد تا خودشان بتوانند از آنها استفاده کنند.

فرید فولادی: بله. البته حوزه‌ی خدمات سازمانی با حوزه‌ی خدمات شخصی متفاوت است. طبیعی است که در حوزه‌ی سازمانی محرمانگی داده‌ها خیلی مهم‌تر است. البته در حوزه‌ی شخصی هم این مباحث مطرح است. مثلاً، آیا خوب است که نرم‌افزارهای سازمانی به اصطلاح فنی "تک-مستاجر" (Single Tenant) باشند یا "چند مستاجر" (Multi-Tenant) باشند؟ آیا خوب است که همه‌ی داده‌های شرکت‌ها را در یک دیتابیس جمع کنیم که هر شرکتی به آن دسترسی داشته باشد؟ یا باید هر شرکتی دیتابیس خودش را داشته باشد؟ به نظر من به هر حال با این مسیری که خدمات ابری دارد پیش می‌رود، کم کم یک موضوعاتی باید روشن‌تر بشود، و بعد در جامعه جا بیفتد، مسیر را پیدا کند و پیش برود. چون لاجرم در این مسیر دارد حرکت می‌کند.

محسن قاسمی: جناب آقای شریف! ما در بحث مقاله‌نویسی می‌گویم یک چیزهایی رنگ و لعاب مقاله هستند؛ از جمله آمار و اطلاعات. یعنی وقتی در یک مقاله داریم درباره‌ی یک موضوع صحبت می‌کنیم، وقتی درباره‌ی آن آمار و اطلاعات داخلی و جهانی را ذکر می‌کنیم، ابعاد آن موضوع روشن‌تر می‌شود و خواننده بهتر متوجه می‌شود که درباره‌ی

چه چیزی داریم صحبت می‌کنیم. آیا ما الان آماری از میزان استفاده از این خدمات رایانش ابری داریم؟ در همه‌ی حوزه‌ها یا به طور مشخص در حوزه‌ی حسابداری و مالی؟ چه داخل ایران چه بیرون از ایران؟ این که چه حجمی از این خدمات نرم‌افزاری دارد در بستر رایانش ابری ارائه می‌شود؟ یا چه روندی را در ده، بیست سال گذشته طی کرده‌ایم؟

شهرام شریف: همان طور که آقای فولادی هم گفتند این خدمات رایانش ابری حتی در سطح جهانی هم یک بحث جدیدی است. حتی مفاهیم جدیدتری مثل ابرهای هیبریدی از سال ۲۰۱۵ مطرح شده‌اند، که ترکیبی از خدمات ابری و سخت‌افزارهایی هستند که خود سازمانها دارند. یا بحثی که آقای انصاریان درباره‌ی سازمان‌هایی گفتند که داده‌هایشان حساسیت بالایی دارد و وقتی به ارائه‌کنندگان خدمات ابری مراجعه می‌کنند برای آنها ابرهای اختصاصی (privet cloud) راه می‌اندازند (عموما برای سازمان‌های بزرگ استفاده می‌شود). از آمار جهانی چیزی که الان در ذهنم هست، برآورد میزان سرمایه‌گذاری در حوزه‌ی رایانش ابری تا سال ۲۰۲۱ مبلغی حدود ۵۶۰ میلیارد دلار است. تقریباً الان هیچ کسبوکار جدیدی نیست که از خدمات رایانش ابری به نوعی استفاده نکند. مثلاً، آمازون را به عنوان یکی از بزرگترین زیرساخت‌های خدمات ابری جهان نگاه کنید، شبکه‌ی ابری آن تقریباً موازی با شبکه‌ی اینترنت در سرتاسر جهان گسترده شده است. الان هر کسی در هر جای دنیا بخواهد یک کسبوکار نوپا (startup) راه بیندازد تقریباً خیالش راحت است که می‌تواند با مراجعه به جایی مثل آمازون بخش عمده‌ای از نیازهای فناوری اطلاعات خود را حل کند؛ چه در حوزه‌ی راه‌اندازی و دریافت خدمات رایانه‌ای مختلف از آن، و چه در حوزه‌ی امنیت داده‌ها. کاربران این خدمات حتی می‌توانند درجه‌بندی اهمیت مدنظرشان را مشخص کنند، یعنی از یک تا ده را تیک بزنند، تا اندازه‌ی مورد نیاز امنیت‌شان فراهم شود. و نکته‌ی مهم‌تر این که کاربران به اندازه‌ی میزان استفاده‌شان از این خدمات پول می‌دهند. یعنی لازم نیست به طور یک‌جا هزینه‌ی کلانی را صرف استفاده از این خدمات کنید. در ایران هم ما با این خدمات ابری خیلی سر و کار داریم، و بخش عمده‌ای از مردم دارند

از این خدمات استفاده می‌کنند. همین اسنپ و تپسی و نرم‌افزارهایی که به شکل خیلی گسترده در دسترس همگان قرار دارند، به نوعی دارند از خدمات رایانش ابری استفاده می‌کنند. البته ما در ایران در حوزه‌ی سازمانی کمتر کار کرده‌ایم. راهکاران ابری (زیرمجموعه‌ی همکاران سیستم) یکی از شرکت‌های جدیدی است که در این حوزه دارد کار می‌کند. شرکت‌های نوپای دیگری هم هستند که بخشی از حوزه‌ی خدمات رایانش ابری را هدف قرار گرفته‌اند. البته در ایران سابقه‌ی زیرساختی این خدمات ابری از قبل هم بوده است. مثلاً، توسط شرکت‌های اینترنتی دیتاسنترهایی ایجاد شده است که همین الان هم بخشی از آنها دارد مورد استفاده قرار می‌گیرد. ولی روی بستر موجود در ایران خدمات نرم‌افزاری ناچیزی، به‌خصوص در بخش سازمانی، ارائه شده است. به نظر می‌آید در این جا بازار بسیار خوبی وجود دارد تا شرکت‌ها بتوانند خدمات خوبی را در این زمینه ارائه بدهند و مشتریان قابل توجهی را به سمت خود جلب کنند. متأسفانه در ایران آماری نداریم که سهم این خدمات ابری از بازار خدمات رایانه‌ای چقدر است. ولی می‌دانیم که سهم خدمات فناوری اطلاعات از تولید ناخالص داخلی (GDP) ایران حدود دو، سه درصد است. یعنی کل این بازار سهم خیلی پایینی دارد، و سهم خدمات ابری هم به مراتب پایین‌تر است. این اتفاقاً فرصت مناسبی را برای رشد نشان می‌دهد. یعنی شرکت‌هایی که در این حوزه دارند کار می‌کنند چقدر قابلیت رشد دارند.

محسن قاسمی: درباره‌ی شرکت‌های نوپا (استارت‌آپ‌ها) که گفتید وارد این حوزه شده‌اند، یک سوال ذهن من را درگیر کرد. چون این طور که در ذهن من است، ورود به زمینه‌ی ارائه‌ی خدمات رایانش ابری یک حجم سرمایه‌گذاری بالایی را نیاز دارد. پس آیا شرکت‌های نوپا که عموماً چنین منابع مالی در اختیار ندارند می‌توانند وارد این حوزه بشوند؟

شهرام شریف: ورود به این حوزه یک مجموعه‌ای از دانش‌ها، از جمله دانش فنی و دانش مالی، نیاز دارد. ما در راهکاران ابری همکاران سیستم تلفیقی از این دانش‌ها را می‌بینیم. ولی خب استارت‌آپ‌های

دیگری هم داریم که در حوزه‌های فنی خوب دارند کار می‌کنند. مثلاً، ابر آروان (ArvanCloud) که در حوزه‌ی CDN (شبکه‌ی توزیع محتوا) خدمات خوبی را دارد ارائه می‌دهد. یا ابرینو (irancell.abrino.ir) و استارت‌آپ‌های کوچکی که در این حوزه هستند و دارند این خدمات را ارائه می‌دهند. اتفاقاً با مدیران بعضی از استارت‌آپ‌ها که کسبوکار خودشان را شروع کردند و برای خودشان زیرساخت درست کردند - مثل نمونه‌های تاکسی‌های اینترنتی - وقتی صحبت می‌کردم، می‌گفتند اگر ما شرکت‌هایی در کشور داشتیم که می‌توانستند خدمات ابری را در سطح گسترده و به طور مطمئن ارائه دهند، مطمئناً این استارت‌آپ‌ها به آنها مراجعه می‌کردند. من مطمئنم که در سال‌های آینده چنین خواهد شد. در ایران، بازار خدمات ابری یک بازار رو به رشد و قوی خواهد بود.

محسن قاسمی: جناب آقای انصاریان! در شرایط امروز اقتصاد ایران و محدودیت‌هایی که به دلیل مسائل سیاست بین‌المللی در روابط اقتصادی ما با بیرون از ایران به وجود آمده است، در کنار چالش‌هایی که برای اقتصاد ما پدید آورده، برای شرکت‌های داخلی یک فرصت بوده است که با اطمینان خاطر بیشتری وارد این حوزه بشوند. ولی اگر در آینده این مسائل مرتفع شود و روابط اقتصادی ما به وضعیت عادی نزدیک شود، ارائه‌دهندگان داخلی این خدمات ابری را چه مقدار تحت تأثیر قرار خواهد داد؟ مثلاً، اگر در آینده رقابتی بزرگ بین‌المللی خیلی راحت و بدون هیچ محدودیتی بتوانند وارد بازار ایران بشوند و مشخصاً در زمینه‌ی حسابداری و مالی خدمات ابری مختلفی را ارائه کنند، این تهدید برای آینده‌ی این کسبوکار در ایران چقدر جدی است؟

مهدی انصاریان: خوشبختانه بازار ایران بازار بسیار بزرگی است، و طیف گسترده‌ای از مشتریان در آن وجود دارند. شرکت‌های خارجی اگر وارد این بازار بشوند قطعاً نمی‌توانند یا حتی برای‌شان صرف نمی‌کند که بخواهند همه‌ی این بازار را پوشش بدهند. با این حال، سیاست ما این است که با توجه به دانشی که نزد این شرکت‌های بزرگ بین‌المللی وجود دارد و به خود ما هم حتماً در رشد شرکت و رشد خدماتی که می‌خواهیم به مشتریان ارائه

بدهیم خیلی کمک خواهد کرد، اگر روزی این اتفاق بیفتد، ما حتما در یک طیفی از خدمات، از لحاظ کیفیت و قیمت رقابت می‌کنیم؛ چون معتقدیم در برخی بخش‌ها آن شرکت‌ها نمی‌توانند سرمایه‌گذاری هنگفت کنند. ولی در یک زمینه‌هایی رقابت نمی‌کنیم بلکه همکاری می‌کنیم. استفاده‌کنندگان داخلی هم در برخی زمینه‌ها تفاوتی بین ما و شرکت‌های بزرگ بین‌المللی نمی‌بینند که بخواهند به سمت آنها بروند و هزینه‌های بیشتری را متحمل شوند. علاوه بر این، ورود شرکت‌های بزرگ بین‌المللی به بازار ایران یک نفع خیلی بزرگ هم برای ما خواهد داشت، و آن هم این است که الان قیمت‌های ارائه‌ی خدمات و محصولات ما در مقایسه با قیمت‌های جهانی پایین‌تر است. دلیل آن هم یک سری عوامل از جمله مسائل مربوط به حق نشر (کپی‌رایت) است که در سطح بین‌المللی بسیار جدی است و خیلی به آن اهمیت می‌دهند. به همین دلیل، در آن شرایط، استفاده‌کنندگان هر محصول و خدمت بین‌المللی را که استفاده می‌کنند باید هزینه‌اش را بپردازند. در حالی که الان قیمت نرم‌افزارهای ما در مقایسه با آنها بسیار پایین‌تر است. بنابراین، ورود آنها کمک می‌کند که سطح قیمت‌گذاری نرم‌افزارهای داخلی هم تغییر کند. به همین دلیل، شرکت‌های داخلی حتی اگر از نظر تعداد مشتریان هم دچار محدودیت شوند، از نظر مجموع درآمد قطعاً دچار چالش جدی نمی‌شوند.

محسن قاسمی: به تازگی با یک دوستی صحبت می‌کردم. ایشان می‌گفتند در این یکی دو سال اخیر با توجه به کاهش ارزش ریال، قیمت خدمات نرم‌افزاری بسیاری از ارائه‌دهندگان داخلی برای کاربران بیرون از ایران جذاب شده است. مثلاً در زمینه‌ی طراحی وبسایت کسی که در کانادا یک کسب‌وکار دارد با یک قیمت مناسبی می‌تواند این خدمت را از ایران دریافت کند. یعنی شما در شرایط فعلی حتی به صادرات این خدمات هم می‌توانید فکر کنید.

مهدی نصاریان: ما همیشه به صادرات فکر می‌کنیم. همیشه دنبال این هستیم که راهی را پیدا کنیم که صادرات خدمات و محصولاتمان اتفاق بیفتد. ولی مانع اصلی این نیست که مثلاً ما خدمت یا محصول مناسب را نداشته باشیم، یا توان داخلی ما در حد نیازهای مشتریان بین‌المللی نیست. یکی از موانع

اصلی ما این است که مشتریان خارجی در حال حاضر تمایل به همکاری با شرکت‌های ایرانی ندارند. ما الان هم مشتری خارجی داریم. ولی برای پول گرفتن از آنها مشکل داریم. طرف می‌گوید من فقط ارز می‌توانم بدهم. ما می‌گوییم اگر ارز بدهید ما هیچ کاری نمی‌توانیم بکنیم. بالاتر از یک حدی هم که اشکالات قضایی ممکن است پیدا کنیم. اینها است که مانع اصلی صادرات است. وگرنه از نظر نرم‌افزاری حتی در حد سپیدار سیستم (از شرکت‌های زیرمجموعه‌ی همکاران سیستم) ما مشتری خارجی داریم.

شهرام شریفی: چیز دیگری هم که من دوست داشتم در این جا اضافه بکنم، فرصتی است که تحریم برای توسعه‌ی خدمات ابری در ایران پدید آورده است. یعنی با این رشد قیمت سخت‌افزار به خاطر افزایش قیمت دلار و تحریم، عملاً خدمات ابری به یکی از به‌صرفه‌ترین راهکارها در ایران تبدیل شده است که شرکت‌ها و سازمان‌ها می‌توانند از طریق آن هزینه‌های خود را به شدت کاهش بدهند.

محسن قاسمی: یعنی الان هزینه‌ی سرمایه‌گذاری در زمینه‌ی سخت‌افزار و نرم‌افزار آن قدر قابل توجه شده است که استفاده از خدمات ابری به عنوان یک راهکار جایگزین بسیار به صرفه‌تر از گذشته شده است. جناب آقای شهبازی! شما چون از طرف حرفه‌ی حسابداری هستید این پرسش را از خدمت شما می‌پرسم. اگر بخواهیم یک نمونه‌هایی از این خدمات ابری مثال بزنیم که الان در ایران وجود دارند و در دسترس کاربران هستند، چه در زمینه‌ی حسابداری و چه در زمینه‌ی حسابداری مستقل و حسابداری داخلی، چه مواردی قابل ذکر است؟ اگر از نمونه‌های بین‌المللی معروف هم مواردی در ذهن دارید بفرمایید.

حسین شهبازی: حسابداری مستقل در ایران از نظر استفاده از فناوری‌های نوین در عملیات حسابداری شرایط خوبی ندارد. متأسفانه ما نتوانسته‌ایم حسابداری مستقل را از نظر استفاده از فناوری‌های نوین به جایگاه قابل قبولی برسانیم. اساساً سرمایه‌گذاری مناسبی در این زمینه صورت نگرفته است. البته بعضی از موسسات حسابداری به صورت انفرادی و بر مبنای سیاست‌های داخلی خودشان یک کارهایی انجام داده‌اند. ولی تنها نرم‌افزاری که در حال

حاضر توسط حسابرسان آن هم به صورت آزمایشی از سال ۱۳۸۹ تا الان به کار گرفته می‌شود نرم‌افزار ACL است، که آن هم عمدتاً مورد استفاده‌ی حسابرسان داخلی است. البته مورد استفاده‌ی حسابرسان مستقل هم قرار گرفته است که بخشی از کارهای‌شان را از طریق آن انجام می‌دهند.

محسن قاسمی: یعنی الان از ACL (معتبرترین نرم‌افزار حسابداری در جهان) در ایران استفاده می‌شود؟

حسین شهبازی: بله. یک گروه در سازمان حسابداری به صورت خیلی محدود از آن استفاده می‌کنند. البته کاربردش بیشتر برای حسابداری داخلی است. ولی آنها به منظور پوشش دادن اهداف حسابداری مستقل دارند از آن استفاده می‌کنند. به خاطر این است که در این هشت، نه سال به جایی نرسیدند. پس حسابداری ما از شرایط روز دنیا دور است. هنوز وضعیت حسابداری ما کاملاً سنتی است و در حوزه‌ی حسابداری مستقل کاری صورت نگرفته است. به عبارتی، حسابداری چون حرفه‌ی اصلی خودم است، می‌گویم که حسابداری‌های ما را نمی‌توان حسابداری‌های علمی تلقی کرد. طبیعتاً در زمینه‌ی استفاده از خدمات ابری هم وضعیت حسابداری به همین شکل است. این دوستان از فناوری‌های جدید اصلاً استفاده نمی‌کنند. ولی در حوزه‌ی حسابداری مالی و حسابداری مدیریت وضعیت بهتر است. حداقل در زمینه‌ی دفترکل، دریافت و پرداخت، خزانه‌داری، فروش، انبار، حقوق و دستمزد، و موضوعات این چنینی از نرم‌افزار استفاده می‌شود. در سطح بین‌المللی هم من صورت‌های مالی حسابداری شده‌ی سال ۲۰۱۸ شرکت SAP را به عنوان نمونه نگاه می‌کردم. از کل درآمد شرکت که حدود ۲۶ میلیارد یورو بود، ۲۰ درصد آن از خدمات ابری حاصل شده بود. جالب این که این سهم در سال ۲۰۱۲ فقط یک درصد بود! در سال ۲۰۱۹ هم به حدود ۲۶ درصد افزایش پیدا کرد. درآمد خدمات ابری در این شرکت، به عنوان بزرگ‌ترین عرضه‌کننده‌ی نرم‌افزارهای تخصصی حسابداری در جهان، طی سال‌های اخیر با یک رشد حدود ۳۵ درصدی افزایش پیدا کرده است. این در حالی است که نرخ رشد مجموع درآمد این شرکت طی همین سال‌ها حدود ۱۰ درصد بوده

است. یعنی شرکت‌ها متوجه مزایای استفاده از این خدمات ابری شده‌اند. طبق آمار جهانی در حال حاضر حدود ۶۰ درصد شرکت‌هایی که از این خدمات ابری استفاده می‌کنند، در آمریکای شمالی و اروپا هستند، و سهم مابقی نقاط جهان حدود ۴۰ درصد است. همین الان ما در ایران شرکت‌های زیادی داریم که از نرم‌افزارهای نسبتاً ساده استفاده می‌کنند. تفاوت قیمت این نرم‌افزارها با نرم‌افزارهای پیشرفته خیلی بالا است. یعنی این شرکت‌ها به راحتی نمی‌توانند از آن نرم‌افزارهای پیشرفته استفاده کنند. ولی از طریق این روش رایانش ابری می‌توانند از نرم‌افزارهای پیشرفته‌تر بهره‌برداری کنند و تصمیماتی که در حوزه مالی می‌گیرند را غنی‌تر کنند. الان متأسفانه این اتفاق خیلی نمی‌افتد. ضمن این که کشور ما در سالهای اخیر دارد به طرف شفافیت بیشتر می‌رود. بنابراین یک سری نگرانی‌هایی که از نظر انتشار اطلاعات مطرح بود، به مرور دارد موضوعیت خود را از دست می‌دهد. یعنی دیگر این طور نیست که شرکت‌ها خیلی نگران باشند که ارائه‌کنندگان این خدمات از اطلاعاتشان استفاده کنند. الان خیلی از شرکت‌ها چون نزد سازمان بورس و اوراق بهادار ثبت شدند، خودشان باید اطلاعاتشان را منتشر کنند. خوشبختانه مسیری که دارد طی می‌شود به نظر می‌رسد که خیلی از شرکت‌ها به تدریج بیایند به این سمت و سو که از این نرم‌افزارها و این ظرفیت‌هایی که فراهم است، استفاده کنند. و نکته‌ی آخر این که، من روندهای حسابداری در سال ۲۰۱۹ را که می‌خواندم، هفت، هشت روند اصلی ذکر شده بود، سه روند نخست آن، یکی، ارائه‌ی حسابداری مبتنی بر رایانش ابری، دومی، خودکار شدن فرایندهای حسابداری، و سومی، برون‌سپاری فرایند حسابداری است. یعنی شرکت‌ها به کسب‌وکار اصلی خود توجه کنند و فرایند حسابداری خود را تماماً به بیرون از شرکت واگذار کنند. این روندهای اصلی در سطح بین‌المللی است. ولی ما هم بالاخره با یک فاصله‌ای از آن تبعیت می‌کنیم.

محسن قاسمی: دقیقاً همین طور است. تجربه نشان داده است که ما مخصوصاً در زمینه‌ی فناوری اطلاعات خیلی به سرعت از روندهای بین‌المللی تبعیت می‌کنیم. جناب آقای انصاریان! شما به عنوان صاحب‌نظر این حوزه پیشنهاد می‌کنید در کشور ما

چه سازمان‌هایی به سمت استفاده از این خدمات رایانش ابری بروند؟

مه‌دی انصاریان: من فکر می‌کنم دو گروه بزرگ داریم. یکی دولت است، که می‌تواند از این پراکندگی فاصله بگیرد، و خدمات رایانه‌ای خود را به صورت متمرکز در فضای ابری انجام بدهد. حتی می‌تواند به صورت خصوصی برای خود این فضا را فراهم کند. اگر این حجم گسترده‌ی کاری که به صورت پراکنده دارد در استان‌ها انجام می‌شود را متمرکز کنند، هم از نظر امنیت داده‌ها، هم از نظر دسترسی به داده‌ها، و هم از نظر بهبود تحلیل داده‌ها بسیار متفاوت خواهد شد. ما همیشه دنبال این هستیم که وزارتخانه‌ها را منتقل کنیم. در حالی که اصلاً نیاز نیست وزارتخانه‌ها منتقل شوند. کارها را می‌توان منتقل کرد. گروه دوم هلدینگ‌ها هستند. یعنی شرکت‌های مادر تخصصی که راه‌اندازی شده‌اند تا یک مجموعه شرکت‌هایی را برای درازمدت اداره کنند. برای این‌ها هم استفاده از خدمات رایانش ابری بسیار مناسب است. هم خودشان می‌توانند این فضا را بیندازند، و هم ما می‌توانیم به صورت اختصاصی این خدمات را برایشان فراهم کنیم. این‌ها به جای این که داده‌ها را جدا جدا از جاهای مختلف بگیرند و بیاورند و در اکسل بریزند و بعد از شش ماه به یک تحلیلی برسند، به صورت لحظه‌ای می‌توانند تحلیل کنند.

محسن قاسمی: قاعدتاً کسب‌وکارهای کوچک و متوسط هم جزو بازارهای هدف خدمات رایانش ابری هستند. این طور نیست؟

مه‌دی انصاریان: قطعاً. چون کسب‌وکارها هر چه کوچک‌تر باشند مراقبت از هزینه‌هایشان نسبت به شرکت‌های بزرگ - که دو سال بعد از هزینه‌کرد می‌فهمند چکار کرده‌اند - اهمیت و حساسیت بیشتری پیدا می‌کند. آنها قطعاً خودشان به سمت استفاده از این خدمات می‌آیند. ولی ما اگر بخواهیم اشخاصی را تشویق کنیم، و بگوییم که به نفع شماست که بیایید به سمت استفاده از این خدمات؛ یکی دولت و سایر دستگاه‌های عمومی (مثل دیوان محاسبات)، و دیگری هلدینگ‌ها هستند. کسب‌وکارهای کوچک نیاز به تشویق ندارند؛ آنها خودشان به سمت استفاده از این خدمات می‌آیند.

محسن قاسمی: یک اتفاق دیگری هم که در ایران افتاده است، طبق اصلاحیه‌ی اخیر قانون مالیات‌های مستقیم که از سال ۱۳۹۵ لازم‌الاجرا شد، از ابتدای امسال (سال ۱۳۹۸) همه‌ی صاحبان مشاغل باید اظهارنامه‌ی الکترونیکی مالیات بر درآمد سالانه‌ی خود را تکمیل و ارسال کنند، و هم گزارش‌های خرید و فروش فصلی، مالیات بر ارزش افزوده، و فهرست حقوق ماهانه‌ی کارکنان خود را ارسال کنند. در این زمینه هم اغلب هیچ توجیهی ندارد که مثلاً یک مطب پزشک یا یک طلافروشی یا یک فست‌فود کوچک بیاید سیستم نرم‌افزاری حسابداری و سرور و ... نصب کند تا بتواند این تکالیف مالیاتی را انجام دهد. این صاحبان مشاغل خیلی راحت می‌توانند از بستر خدمات رایانش ابری برای ایفای تکالیف مالیاتی خود استفاده کنند.

من برای این که آقایان را خیلی خسته نکنم، سوال آخر را می‌پرسم. البته هر کدام از آقایان اگر نیاز به بحث تکمیلی می‌بینند بعد از این سوال حتماً بفرمایند. جناب آقای فولادی! شما به عنوان متخصص این زمینه، آینده‌ی این خدمات ابری را هم از سمت ارائه‌کنندگان این خدمات و هم از سمت کاربران این خدمات چطور می‌بینید؟

فرید فولادی: در دنیا پیش‌بینی‌های زیادی در این زمینه انجام شده است، و خیلی روشن ذکر کرده‌اند که آینده به چه سمتی خواهد رفت. ولی من دوست دارم برگردم به همه‌ی صحبت‌های امروزمان و از همین جا ببینم که آینده چطور خواهد بود. من آمار ندارم، ولی فکر می‌کنم اگر بررسی کنیم شاید حداکثر ۱۰ درصد از کل CPU سرورهایی که در ایران داریم، مورد استفاده هستند، و آن ۹۰ درصد باقی‌مانده بیکار هستند! حالا شما این را بگذارید کنار هزینه‌ی هنگفتی که الان تامین CPU در این مملکت دارد. ببینید ما چه ظرفیت بزرگی را استفاده نمی‌کنیم. حتی باز می‌رویم و با منابع محدود کشور سرور می‌خریم و وارد کشور می‌کنیم. رایانش ابری می‌تواند به این روند اتلاف منابع کشور پایان دهد. به طوری که ما بتوانیم از ظرفیت پردازشی موجود در کشور حداکثر استفاده را کنیم. یک شرکت را در نظر بگیرید، هزینه‌ی سخت‌افزار و نرم‌افزارهای آن برای این که راه‌اندازی شود چقدر است؟ همه‌ی این

مبلغ را هم باید همان ابتدای کار بپردازد. در حالی که در خدمات ابری شما مجبور نیستید از روز اول بهای همه‌ی هزینه‌ها را بپردازید. حتی می‌توانید میزان خدمات مورد نیازتان را به تدریج افزایش دهید. به موازات این که سازمان‌تان بزرگ می‌شود، میزان دریافت خدمات‌تان را هم افزایش دهید. در کنار این، خوشبختانه زیرساخت‌های ارتباطات چه در سطح جهان چه در سطح ایران بسیار بهبود یافته است. ما الان در ایران فاصله‌ی چندانی با معیارهای جهانی نداریم. این‌ها را بگذاریم کنار نیاز روزافزون به دسترسی از راه دور به داده‌ها که آقای انصاریان به درستی به آن اشاره کردند. ولی ایجاد این دسترسی از راه دور باز کلی هزینه برای سازمان‌ها دارد؛ اگر خودشان بخواهند همه‌ی زیرساخت مورد نیاز برای آن را ایجاد بکنند. در مجموع، نظر من این است که حرکت به سمت استفاده از خدمات رایانش ابری یک اجبار است. اصلاً یک چیز انتخابی یا احتمالی نیست. ما به اجبار باید به این سمت حرکت کنیم. در کنار این، یک مفاهیم دیگری هم در حال تکوین است. از جمله، محاسبات رایانه‌ای که نیاز به عملکردهای بالا دارند (High-performance technical computing)، یا گسترش نیاز به استفاده از هوش مصنوعی در دنیا، یعنی دیگر قطعی است که ما در کارهایمان باید از هوش ماشین استفاده بکنیم. مثلاً، عملیات حسابداری که دارد اتوماتیک می‌شود، به واسطه‌ی چه چیزی دارد اتوماتیک می‌شود؟ به واسطه‌ی هوش ماشین! ولی هوش ماشین نیاز به پردازش قوی و زیاد دارد. خوب چه کسی این کارها را می‌تواند انجام دهد؟ آیا همه باید خودشان این‌ها را تامین کنند؟ یا این خدمات را می‌شود یک‌جا به طور متمرکز فراهم کرد و بقیه از آن استفاده بکنند؟ یا مسیری که الان در بانکداری دارد طی می‌شود این است که خدمات بانکی در حال باز شدن است و افراد و سازمان‌ها می‌توانند خودشان خدمات بانکی را صدا بزنند و استفاده کنند. خوب این کار را چطور می‌شود کرد؟ باید حتماً دسترسی امن از بانک به شرکت و از شرکت به بانک وجود داشته باشد. خود مشتریان بانک باید این دسترسی امن را ایجاد کنند؟ یا بهتر است یک سازمان ثالث این دسترسی امن را ایجاد کند؟ خوب معلوم است اگر یک سازمان متخصص این دسترسی امن را ایجاد کند همه‌ی مشتریان خدمات بانکی می‌توانند از آن استفاده

کند. فضای اغلب کسب‌وکارها به طور کلی تغییر می‌کند. مثل الان که خرید و فروش بسیاری از کالاها و خدمات دارد به صورت الکترونیکی انجام می‌شود، چطور می‌توانیم این کارها را بکنیم؟ به یک بستر امن و قابل اعتماد نیاز بوده که به مرور ایجاد شده است. پس اگر به وضعیت موجود و تحولات گذشته تا به حال نگاه کنیم، مسیر تحولات آینده مشخص می‌شود. وضعیت موجود و تحولات تا به حال نشان می‌دهد که بحث رایانش ابری یک نیاز محتوم برای دنیا و به تبع آن برای ایران است. پیش‌بینی‌های جهانی هم همین را می‌گویند. طبق پیش‌بینی‌های جهانی تا سال ۲۰۲۵ حدود ۸۰ درصد اطلاعات و عملیات حساسی که در حال حاضر روی ابر نمی‌روند به ابر منتقل خواهند شد. مثلاً بانک‌ها که به خاطر حساسیت اطلاعاتشان به سمت رایانش ابری نمی‌روند و نگران این هستند که اگر این خدمات قطع شد چه کار بکنیم، و خیلی کسب‌وکارهای دیگری که نمی‌روند، تا سال ۲۰۲۵ حدود ۸۰ درصد این‌ها به سمت رایانش ابری می‌روند. البته همین الان هم بعضی از بانک‌های دنیا هستند که از خدمات رایانش ابری استفاده می‌کنند. البته یک ضرورت قطعی هم وجود دارد که یک دیتاسنتر به تنهایی پاسخگو نیست. این که فقط یک دیتاسنتر درست کنیم و به کاربران اجازه بدهیم دیگر جواب نمی‌دهد. ما باید پلتفرم رایانش ابری ایجاد کنیم. یک بستر امن باید ایجاد کنیم تا کسانی که می‌آیند آن جا از تمام وجوه خیال‌شان راحت باشد. دیتاسنترهایی که الان در دسترس هستند عمدتاً در این حد هستند که یک سرور اجازه می‌دهند و می‌گویند خودت هر کاری می‌خواهی در این فضا بکن. الان دیگر این در دنیا جوابگوی نیازهای کاربران نیست. برای کاربران الان مهم این است که توان پردازشی مورد نیازشان وجود داشته باشد و حتی قابل توسعه باشد. یعنی هر زمان احساس نیاز کردند این توان پردازشی را افزایش بدهند. یا حتی هر زمان خواستند آن را کاهش بدهند. فضای ذخیره‌سازی داده‌ها هم به همین شکل باید باشد. یعنی هر وقت خواستند بتوانند آن را زیاد یا کم کنند، و هزینه‌ها را متناسب با نیازشان پرداخت کنند. نه این که مثل مدل سنتی کنونی باشد و ما سخت‌افزار و نرم‌افزار را بخریم و بگذاریم در شرکت و بعد از بیشتر ظرفیت آن هیچ استفاده‌ای نکنیم. همگی این‌ها نشان می‌دهد که مسیر آینده به سمت توسعه‌ی رایانش ابری است.

محسن قاسمی: از همه‌ی آقایان بسیار سپاسگزارم. در پایان لطفاً اگر بحث تکمیلی نیاز است اضافه شود بفرمایید.

حسین شهبازی: اگر اجازه بدهید من در پایان یک نکته را اضافه کنم. یک مثال هست از یک زمین‌لرزه‌ای در آمریکا که خسارات زیادی را به بار آورد. در آن زمین‌لرزه شرکت‌هایی که اطلاعاتشان بر روی ابرها بود نسبت به شرکت‌های دیگر خیلی سریع‌تر به روال عادی برگشتند. حالا شما فکر کنید در ایران که یکی از پریسک‌ترین کشورها از نظر این بلایای طبیعی است، اگر چنین اتفاقاتی بیفتد با چه بحرانی مواجه خواهیم شد. بنابراین، از هر نظر که نگاه کنیم ضرورت دارد که هم شرکت‌ها و هم سیاست‌گذاران به مقوله‌ی رایانش ابری توجه بیشتری داشته باشند. البته یک ایراد اساسی که به سیاست‌گذاری‌ها در کشور ما وارد است، این است که عملاً خیلی از این سرمایه‌گذاری‌ها و این نوع هزینه‌ها باید با حمایت همین سیاست‌گذاران انجام شود. ولی اتفاق نمی‌افتد.

فرید فولادی: این جلسه ما بیشتر درباره‌ی ضرورت و چرایی رایانش ابری صحبت کردیم. ولی حتماً جا دارد که یک جلسه‌ای را هم درباره‌ی الزامات آن صحبت کنیم. یعنی برای این که این فضا شکل بگیرد، چه الزامات و تمهیداتی نیاز است که باید انجام شود. به هر حال، ما در مجموعه‌ی همکاران سیستم در این راه قدم گذاشته‌ایم، و در تلاش هستیم که الزامات آن را هم به مرور ایجاد کنیم. ولی ما به تنهایی نمی‌توانیم. چون این یک کار ملی است.

شهرام شریف: نبود نقشه‌ی راه در حوزه‌ی فناوری در ایران هم مزید بر علت است. مثلاً شما نگاه کنید در ده سال اخیر همه‌ی سازمان‌های بزرگ ایران به سمت ایجاد دیتاسنترهایی با هزینه‌ی میلیون دلاری رفته‌اند. ولی همه می‌دانیم که بخش عمده‌ی این دیتاسنترها خاموش است!

محسن قاسمی: از همه‌ی آقایان برای حضور در این میزگرد بسیار سپاسگزارم.