



## بررسی مزیت های رقابتی و راهکارهای بکارگیری رایانش ابری در تجارت الکترونیک

روح اله تولایی ، سیده لیلا شمس آبادی ، امیرحسین کرمی پورعلم

مشخصات نویسنده اول

۱- دکتری تخصصی رشته مدیریت تولید و عملیات، عضو هیأت علمی دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی

مشخصات نویسنده دوم

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه شهید بهشتی

مشخصات نویسنده سوم

۳- نویسنده مسوول: دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی دانشگاه آزاد اسلامی  
(a.karamipour@gmail.com)

### چکیده

رایانش ابری یکی از مفاهیم نوین در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات است که به معنای استفاده از منابع محاسباتی (سخت افزار و نرم افزار) و مجموعه ای از سرورها از طریق یک شبکه می باشد. در این روش بجای اینکه کاربر نرم افزارهای کاربردی مورد نیاز خود را بر روی کامپیوتر شخصی خود نصب کند، از طریق هر کامپیوتر متصل به شبکه، خدمات مورد نیاز خود را بصورت وب سرویس دریافت می کند. بکارگیری رایانش ابری مزیت های رقابتی جدیدی را برای شرکت ها خصوصاً در زمینه تجارت الکترونیک ایجاد می کند که مهمترین آنها عبارتند از: استفاده مؤثر از منابع و مدیریت سرمایه و هزینه های پشتیبانی فناوری، افزایش درجای ظرفیت ذخیره سازی، امکانات بدون هزینه کردن برای زیرساخت جدید، آموزش پرسنل جدید و خرید مجوز نرم افزار جدید. در همین راستا تحقیق حاضر با هدف بررسی و شناسایی مزیت های رقابتی و راهکارهای بکارگیری رایانش ابری در تجارت الکترونیک انجام شده است. برای این منظور ابتدا به معرفی رایانش ابری، مدل های ارائه خدمات آن و مدل های پیاده سازی ابر یا انواع ابر پرداخته شده است. این مقاله از نظر نوع هدف کاربردی بوده و با روش مطالعات کتابخانه ای و مصاحبه عمقی با خبرگان انجام شده است. نتایج این تحقیق مزیت های رقابتی بکارگیری رایانش ابری برای شرکت هایی که در زمینه تجارت الکترونیک فعالیت می کنند را شناسایی نموده و راهکارهای اجرایی برای بکارگیری آن را ارائه می نماید.

واژگان کلیدی: فناوری اطلاعات، فضای مجازی، رایانش ابری، تجارت الکترونیک.



## Study of cloud computing competitive advantage and application solutions in E-commerce

### Abstract

Cloud computing is a new concept in the field of information technology and communications which means the use of computing resources (hardware and software) and a set of servers via a network. In this way, rather than user applications need to be installed on your computer, through any computer connected to the network, the services required as a Web service receives. Using cloud computing is a new competitive advantage for companies, especially makes changes in the field of electronic commerce which the most important ones are: Effective use of resources and capital management and IT support costs, place to increase storage capacity, facilities without spending money on new infrastructure, training new personnel, or licensing new software purchase. The current study purpose is to identify cloud computing competitive advantages and solutions in e-commerce. For this purpose, firms has been exhausted the introduction of cloud computing, service models and the model for implementing cloud or cloud types. In this paper objective is classify as practical and library studies and deep interviews were conducted with experts. This study is identified the competitive advantage for companies that use cloud computing in the field of e-commerce activities and provides executive solutions for implementing it.

**Keywords:** information technology (IT), cyberspace, cloud computing, e-commerce.

### مقدمه

اطلاعات موتور اصلی و محرکه‌ی اجتماع است. مهمترین و تحول سازترین ابداعات بشری مربوط به تولید، ذخیره و انتقال اطلاعات بوده است. زیرا بشر موجودی اجتماعی است و برای اجتماعی زیستن بایستی «ارتباط» برقرار کند. جزء اصلی هر ارتباط نیز «پیام یا اطلاعات» است. اصطلاحاتی چون عصر اطلاعات، عصر ارتباطات، عصر ماهواره، دهکده جهانی، جامعه اطلاعاتی، سازمان مجازی، آموزش مجازی، بازار مجازی، تجارت الکترونیک و مانند آن همگی نشانگر اهمیت اطلاعات در تمامی ابعاد اجتماعی زندگی انسانها و تمدن جهانی و وابستگی روزافزون نهادهای اجتماعی به اطلاعات و ارتباطات است (لاودن و لاودن، ۱۳۹۲: ۷-۱۳).

ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۱</sup> دریچه‌ی جدیدی را فراروی جهان گشوده و بر جنبه‌های مختلف زندگی فردی و اجتماعی انسانها تأثیر گذاشته است. انسان سعی کرده با افزایش دانش خود در این زمینه از آن به شکل‌های گوناگون استفاده کند. در جهان امروز استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و نیز نفوذ آن در زوایای مختلف زندگی بشری، موجب تحولات بزرگی در مناسبات حاکم بر جامعه بشری و انسانی شده است که از آن به عنوان انقلاب اطلاعات یاد می‌شود. توسعه روزافزون فناوری اطلاعات و استفاده از این فناوریها موجب شده است عصر جدیدی در زندگی جوامع بشری آغاز گردد که جامعه اطلاعاتی نامیده می‌شود و ورود به این دوره نیاز به تمهیدات و امکانات لازم است. چرا که جامعه اطلاعاتی، جامعه‌ای است که مشخصه‌ی آن تراکم بسیار زیاد اطلاعات در زندگی روزمره بیشتر شهروندان و در بیشتر سازمانها و کارگاهها؛ استفاده از فناوری رایج یا سازگار در طیف گسترده‌ی ای از فعالیتهای شخصی، اجتماعی، آموزشی و تجاری؛ و توان انتقال و دریافت سریع داده‌های رقمی بین مکانهای مختلف بدون توجه به فواصل باشد<sup>۲</sup> (وهیل، ۱۳۸۱).

تفاوتهای زبانی موانع بزرگی بر سر راه ارتباطات و تشریک دانش هستند اما با کاربردهای جدید فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌توان تبادل و دسترسی به اطلاعات را از بند موانع زبانی رها کرد و بدینگونه می‌توان تشریک اطلاعات بین اجتماعات پراکنده اما دارای علایق مشترک را افزایش داد. امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات جزئی جدایی ناپذیر از زندگی انسانها شده و پیدایی صور نوین ارتباط، شبکه‌های بزرگ اطلاعاتی و ارتباطی زمینه ساز فضاهای اجتماعی جدید گشته است؛ فضاهایی بدون مرز که روابط، ابعاد و مهارتهای اجتماعی افراد را تحت تأثیر قرار داده است. ما در عصر گذر از جامعه‌ی صنعت محور به جامعه‌ی اطلاعات محور یا به عبارت دیگر گذر از دنیای فیزیکی به دنیای مجازی هستیم. ورود به عصر اطلاعات و زندگی اثربخش در جامعه‌ی اطلاعات محور، مستلزم شناخت ویژگیهای آن است. انقلاب ارتباطات و اطلاعات، به سرعت اقتصاد، فرهنگ سیاست جهان را دستخوش دگرگونی می‌کند و جهان را عملاً به یک «دهکده جهانی» تبدیل می‌کند (دایی زاده و دیگران، ۱۳۹۲: ۷۵-۹۲).

در جامعه اطلاعاتی سیستم‌های ارتباط جهانی با ورود کامپیوتر به عنوان ابزاری ترکیبی دگرگون گشت و "تکنولوژی مبتنی بر ریزالکترونیک ها" ساختار اجتماعی جامعه را از نو بر ساخت<sup>۳</sup>، تا جامعه جدید و ارتباطات انسانی در آن بر مبنای پیوستگی تنگاتنگ ذهن انسان و ماشین استقرار یابد.

<sup>۱</sup> Information and Communication Technology (ICT)

<sup>۲</sup> INSINC Working Party, ۱۹۹۷

<sup>۳</sup> microelectronics-based



کامپیوتر امتداد ذهن انسان شد همانطور که ابزار ارتباطی دیگر امتداد چشم و گوش او بودند. کامپیوترها با دیگرگون کردن سیستم های ارتباطی و شیوه های رمزگذاری و رمزگشایی به گونه ای بنیادین در کار دیگرگونه کردن ارتباطات انسانی شدند و عاقبت، انتظار برای سکونت در دهکده ی جهانی را با ورود به بی زمانی شبکه ی اینترنتی پایان دادند.

در فناوری اطلاعات و ارتباطات محوریت «اطلاعاتی کردن» وجود دارد که به معنای بکارگیری روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات در وارد کردن، ذخیره سازی، پردازش، توزیع و ارائه ی اطلاعات است. لازمه ی «اطلاعاتی کردن» دگرگون سازی فرایندهای مدیریت، سازماندهی، مهارتها و ابزارهای تولید کالا و خدمات است. در رهیافت اطلاعاتی کردن اهمیت دانش فنی، قابلیت های اجتماعی و خود سخت افزارها و نرم افزارها مورد تأکید قرار می گیرد. فناوری اطلاعات و ارتباطات ابزارهای تازه ای برای تعامل برنامه های کاربردی، سخت افزارها و نرم افزارها با انسان و برای بهبود دسترسی به اطلاعات و تشریح دانش فراهم می آورد (مانسل و وهن، ۱۳۸۹: ۵۹).

دسترسی به اطلاعات و اشتراک در آن، همان فناوری بود که به عقیده کرانز برگ "به کانون حیات و ذهن انسان رخنه کرد". شبکه جهانی اینترنت که از اتصال کامپیوترها به هم می رسد، رویایی دیرین برای دانستن بی حد و مرز را محقق ساخت. اینک انسان در کمال بهت و نابوری به مدد کامپیوتر، لذت فراغت از زمان و مکان را در هزارتوهای الکترونیکی تجربه می کند و خودش و دنیایش را از نو می سازد و به بیان اسلاوی ژیزک "تکنولوژی مجازی، ساده ترین ساختار ظرفیت ما را برای آرزو کردن و خواستن از هم پاشیده و متحول خواهد کرد."

### ضرورت و اهمیت تحقیق:

با پذیرش این واقعیت که فناوری اطلاعات همیشه به روزترین رویکردها را دربردارد، رایانش ابری همه ی علاقه مندان صنعت فناوری اطلاعات را به سوی خود کشانده است. بی شک رایانش ابری، مدیریت فناوری اطلاعات و عملیات مراکز داده ها را از نو تعریف می کند.

رایانش ابری دسته ای از راه حل های رایانشی است که در آن فناوری و یا سرویس در هنگام نیاز، به کاربران امکان دسترسی به منابع رایانشی را، صرف نظر از چگونگی دسترسی به آنها (از طریق اتصال مستقیم، شبکه داخلی، شبکه گسترده، و یا اینترنت)، بر حسب تقاضا می دهد، خواه منابع فیزیکی باشند و خواه مجازی، اختصاصی، یا اشتراکی. ابر مفهومی در پس یک رویکرد برای ایجاد خدمات فناوری اطلاعات است که از توان رو به رشد فناوری سرورها و مجازی سازی بهره می برد. هدف ابر خودکار سازی در اختیار گرفتن منابع است (این به هر سه نوع زیرساخت، بستر و نرم افزار به عنوان سرویس بر می گردد) و هدف مجازی سازی بهینه سازی استفاده از منابع است. رایانش ابری در حال دگرگون کردن چهره ی فناوری اطلاعات است که همراه با پتانسیل ارزش آفرینی واقعی در کسب و کار و دسترسی سریع به منابع محاسباتی در یک محیط رایانش ابری، چابکی در پاسخگویی سریع به تغییر شرایط در کسب و کار را فراهم می سازد.

رایانش ابری در واقع به ارائه خدمات مختلف گفته می شود که ویژگی هایی از جمله مقیاس پذیری بالا، کاهش سربار تخصیص منابع، کاهش هزینه های سرمایه گذاری برای زیرساخت، کاهش زمان ساخت و گسترش برنامه های کاربردی و پرداخت به میزان استفاده و استفاده اشتراکی از منابع توسط کاربران مختلف، دارد (موسوی و دیگران، ۱۳۹۰: ۱-۶).

در واقع، رایانش ابری به معنای ارائه ی سرویس های مبتنی بر وب به کاربر با رعایت اصل به اشتراک گذاری داده ها و کاربران است. بنابراین مرزهای کشیده شده به دور شرکت های مختلف در دنیای مجازی از میان برداشته می شوند.

سازمان ها می توانند با بهره گیری از این فناوری به حجم عظیمی از منابع رایانشی متصل شوند و هزینه های تأمین اولیه منابع رایانشی، نگهداری و پشتیبانی آن را در سازمان کاهش داده و بیشتر بر روی مأموریت های اصلی خود تمرکز نمایند. چراکه کار تأمین و نگهداری منابع رایانشی به عهده فراهم کننده ابر خواهد بود.

برترین های دنیای فناوری اطلاعات امروزه از رایانش ابری به عنوان یک مزیت رقابتی مهم نسبت به شرکت های هم پایه ی خود استفاده می کنند. در چند سال آینده، علاوه بر رشد سرمایه گذاری در حوزه ی رایانش ابری، شرکت ها نیز حوزه های فعالیت خود را تغییر خواهند داد و خدمات خود را به سمت رایانش ابری سوق خواهند داد.<sup>۲</sup>

فناوری های جدید و سیستم های الکترونیک در جهان هر روز بیشتر می شوند. دسترسی گسترده تر و ارزان تر به اینترنت، محیط تقریباً آبی را برای کاربران خود بوجود آورده است، اطلاعات اقتصادی بسیار سریع و به مقدار فزاینده ای بر روی خط انتقال می یابند و بازیابی می شوند (علیزاده، ۱۳۹۲: ۷-۱). به دنبال بروز توسعه فناوری اطلاعات، شیوه انجام امور دچار تغییرات قابل توجهی شده و تجارت الکترونیکی که زاینده همین فناوری های نوین می باشد تحول چشمگیری را در مبادله اطلاعات بازرگانی، محصولات و خدمات موجب شده است.

درمورد اینکه تجارت الکترونیکی پیش نیاز جوامع دانش است اتفاق نظر گسترده ای وجود دارد. کشورهایی که از شکل های جدید الکترونیکی کسب و کار غافل بمانند بی گمان در انجام تجارت و امور مالی دچار دردرس خواهند شد (مانسل و وهن، ۱۳۸۹: ۲۴۳). تجارت الکترونیک از مهم ترین بخش های کسب و کار امروزی محسوب می شود و دسترسی برخط به اطلاعات لازمه اقتصاد الکترونیک می باشد. سازمان هایی که قصد ارائه خدمات

<sup>۱</sup> - تاریخ مشاهده: <http://www.opatan.ir/resources/new-to-cloud-computing> ۱۳۹۳/۸/۲۲

<sup>۲</sup> - تاریخ <http://www.gooyait.com/۱۳۹۰/۰۱/۲۴/introduction-to-cloud-computing-and-some-infographic-statistics-۲۰۱۰.html>

مشاهده: ۱۳۹۳/۸/۲۲



الکترونیکی دارند برای ارائه خدمات خود نیاز به منابع رایانشی گوناگونی دارند که با توجه به مزیت هایی که فناوری رایانش ابری دارد می توانند برای تأمین این منابع از فناوری رایانش ابری استفاده نمایند.

### بررسی مفهوم رایانش ابری

#### تعریف رایانش ابری:

پیدایش مفاهیم اساسی رایانش ابری به دهه ۱۹۶۰ باز می گردد. زمان که جان مک کارتی اظهار داشت که «رایانش ممکن است روزی به عنوان یکی از صنایع همگانی سازماندهی شود».

مؤسسه ملی استانداردها و فناوری<sup>۱</sup>، آزمایشگاه فناوری اطلاعات، یک تعریف جامع از رایانش ابری ارائه می دهد: «رایانش ابری مدلی است برای ایجاد دسترسی همگانی به مجموعه ای از منابع رایانشی با قابلیت تنظیم و پیکربندی پذیر مانند شبکه ها، سرورها، فضای ذخیره سازی، برنامه های کاربردی و سرویسها، به صورت راحت و آسان و بنا به سفارش که بتوانند با تلاش های حداقلی مدیریت یا کمترین تعامل با ارائه دهنده سرویس، به سرعت فراهم شده یا منتشر گردند.»<sup>۲</sup>

گاهی گفته می شود رایانش ابری به معنی بکارگیری قابلیت های کامپیوتری بر مبنای اینترنت است. در واقع قابلیت های کامپیوتری به صورت یک سرویس اینترنتی به کاربر عرضه می شود. در اینجا شما مالکیتی روی سرویس ارائه شده ندارید و تنها از آن استفاده می کنید. یعنی عموماً مصرف کننده های رایانش ابری مالک زیرساخت فیزیکی ابر نیستند، بلکه برای اجتناب از هزینه سرمایه ای آن را از عرضه کنندگان شخص ثالث اجاره می کنند. آنها منابع را در قالب سرویس مصرف می کنند و تنها بهای منابعی که به کار می برند را می پردازند و این یعنی ذخیره و پردازش آنلاین اطلاعات که تا پیش از این، این کار را بر روی کامپیوتر شخصی خود انجام می دادیم (لیاقت، ۱۳۹۰: ۲۴).

اصطلاح ابر به طور معمول به یک مخزن بزرگ از منابع قابل استفاده از قبیل سخت افزار و نرم افزار اشاره دارد که به راحتی از طریق اینترنت در دسترس هستند (گودرزی و فراهی، ۱۳۹۲: ۱-۱۰). برای آشنایی با مفهوم ابر بد نیست به این سخن از وینتون سرف، پدر اینترنت توجه کنیم که درباره آینده اینترنت می گوید: "همان طور که امروزه استفاده از امکاناتی مانند پیدا کردن جهت، استفاده از سرویس های آنلاین با تلفن همراه، عادی هستند، در آینده امکانات بسیار بیشتری قابل دسترس خواهد بود. اینترنت شبکه ای منعطف و بدن مرز است." و در مورد مفهوم ابر چنین می گوید: "در رایانش ابری برنامه های کاربردی و داده ها در ابر یعنی در شبکه می مانند و از این طریق می توان داده ها را همواره به روز نگه داشت و از آنها در مواقع لزوم کپی تهیه کرد و از برنامه های کاربردی به سادگی و به صورت همزمان استفاده برد" (لیاقت، ۱۳۹۰: ۲۴).

دلیل تشبیه اینترنت به ابر این است که اینترنت همچون ابر جزئیات فنی اش را از دید کاربران پنهان می سازد و لایه ای از انتزاع را بین این جزئیات فنی و کاربران به وجود می آورد و همچنین ابر ویژگی همگانی دارد و خدمات آن محدود به افراد خاصی نیست.

#### مشخصه های اصلی رایانش ابری

مؤسسه ملی استانداردها و فناوری، خصوصیات رایانش ابری را به صورت زیر تعریف می کند:

- خدمات مستقیم به محض نیاز<sup>۳</sup>: مشتری می تواند به صورت یکطرفه امکانات و خدمات رایانشی همچون سرور و فضای ذخیره سازی در شبکه را به هنگام نیاز از هر فراهم کننده ای به صورت خودکار و بدون نیاز به تعامل با ارائه دهنده خدمت بدست آورد و از آنها استفاده کند. به عبارت دیگر برای مدیریت زیرساخت ابر نیازمند استخدام مدیران شبکه به صورت تمام وقت نیستیم. بیشتر سرویس های ابر پورتال های سلف سرویس دارند که به آسانی مدیریت می شوند.

- دسترسی شبکه ای وسیع<sup>۴</sup>: قابلیت های موجود بر روی شبکه، از طریق مکانیزم های استاندارد که استفاده از روش های ناهمگون (پلتفرم های تین و تیک کلاینت، مانند تلفن های موبایل، لپ تاپها) را ترویج می کنند، قابل دسترسی هستند.

- انباره منابع<sup>۵</sup>: ارائه دهندگان منابع رایانشی با استفاده از مدل اجاره دادن چندگانه می توانند منابع فیزیکی و مجازی مختلف را به طور اتوماتیک و بنا به درخواست مصرف کننده به وی اختصاص دهند یا از وی بگیرند. مصرف کننده کنترل و اطلاعاتی نسبت به مکان دقیق منابع ارائه شده ندارد ولی

<sup>۱</sup> National Institute of Standards and Technology (NIST)

<sup>۲</sup> Hogan & et al, ۲۰۱۱: ۱۴

<sup>۳</sup> On-demand self-service

<sup>۴</sup> Broad network access

<sup>۵</sup> Resource pooling



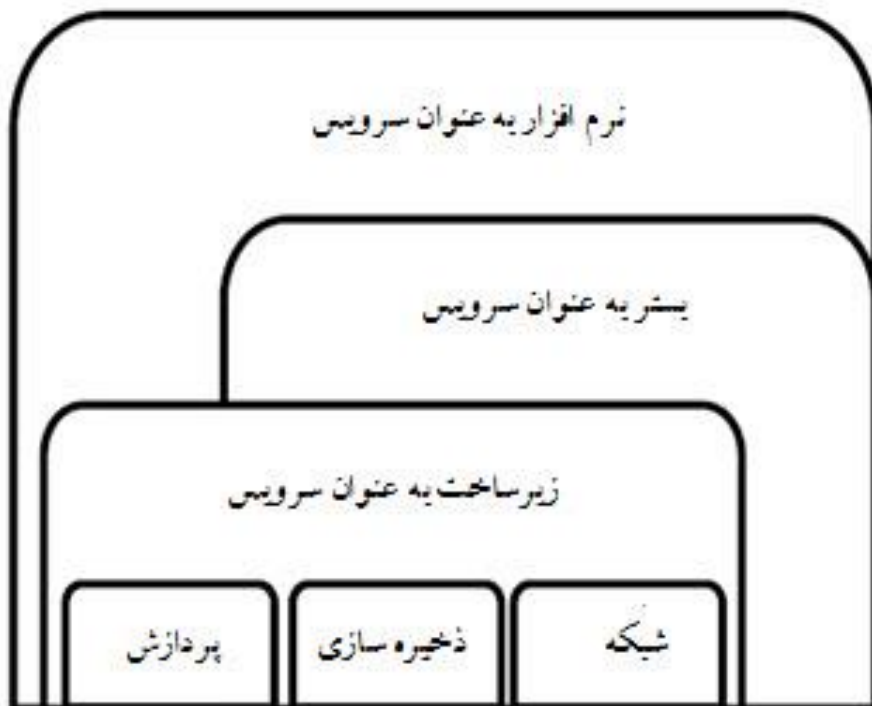
می تواند در سطح انتزاعی بالاتر (کشور یا ایالت یا مرکز داده)، مکان را مشخص کند. منابع می توانند شامل ذخیره کننده ها، پردازشگرها، حافظه، پهنای باند یا ماشین های مجازی باشند.

• ارتجاع پذیری سریع<sup>۱</sup>: قابلیت ها می توانند به سرعت و با قابلیت ارتجاعی فراهم شوند. یعنی بر اساس حجم و میزان تقاضا در مواقع اوج درخواست از سوی مشتری بصورت خودکار تأمین شوند و به میزان لازم برای پاسخگویی مناسب بالا رود و پس از اتمام نیاز به سرعت پایین بیاید، یعنی به اندازه ی قبل از اوج تقاضا برگردد. اغلب برای مشتری چنین به نظر می رسد که خدمات بینهایت هستند یعنی این خدمات می توانند در هر زمانی با هر حجم و میزانی خریداری شوند.

• سرویس اندازه گیری شده<sup>۲</sup>: سیستم های ابری بطور خودکار کنترل می شوند و منبعی را که توسط یک شیوه خاص در سطوح مختلف انتزاعی اندازه گیری شده اند را بهینه سازی می کنند. در واقع کسب و کارها تنها برای منابع رایانشی که استفاده می کنند، هزینه پرداخت می نمایند و این یعنی هزینه های فناوری اطلاعات با موفقیت کسب و کار همخوانی دارد.

### مدلهای سرویس دهی ابر

خدمات ابر و یا مدل های سرویس دهی، نیاز به ویژگی های خاص دارند تا بتوان آنها را به عنوان خدمات شناسایی نمود. مواردی که در ادامه می آیند الزامات عمومی برای هر چیزی است که می تواند به عنوان یک سرویس توسط بازیگران اکوسیستم رایانش ابری، ارائه و تأمین گردد: چندگانگی، خدمات مدیریت چرخه زندگی، امنیت، پاسخ، استقرار خدمات هوشمند، قابلیت حمل، قابلیت همکاری، جنبه های نظارتی، سازگاری با محیط زیست، قابلیت اطمینان خدمات و در دسترس بودن خدمات و تضمین کیفیت، دسترسی خدمات، انعطاف پذیری، حسابداری و هزینه ها، پردازش داده های عظیم. مدل های سرویس دهی، در واقع نوع منابعی است که در این فناوری از طریق اینترنت در اختیار کاربران گذاشته می شود و می توان تمام سرویس های ابری را بر اساس این منابع طبقه بندی کرد و با لفظ "به عنوان سرویس" بیان نمود. برای رایانش ابری مدل های مختلفی ارائه شده است. همانگونه که در شکل آمده است این معماری ۳ لایه اصلی دارد.



شکل ۱. مدل های سرویس دهی ابری بر اساس چارچوب تعریف شده مؤسسه ملی استانداردها و فناوری

<sup>۱</sup> Rapid elasticity

<sup>۲</sup> Measured Service



زیرساخت به عنوان سرویس<sup>۱</sup>: در پایین‌ترین لایه که مربوط به خدمات زیرساخت می‌باشد خدمات‌های ابری به سه صورت منابع محاسباتی (مانند نمونه‌های محاسباتی EC<sup>۲</sup> ارائه شده توسط آمازون) و منابع ذخیره‌سازی و زیرساخت‌های ارتباطی و شبکه می‌باشد. خدمت زیرساخت شامل ارائه سرورهای مجازی بصورت خدمت است. در این دسته از خدمات‌های ابری، متقاضیان به وب سایت ارائه دهنده خدمت، متصل شده و پس از ثبت نام می‌توانند هر نوع ماشین مجازی را با مشخصات مورد تقاضا درخواست داده و برای مدت معینی از چند ساعت تا چند ماه از آن استفاده کرده و بنا بر میزان استفاده هزینه‌های مربوطه را براساس مدل قیمت‌گذاری ارائه‌دهنده پرداخت نمایند.

بستر یا سکو به عنوان سرویس<sup>۳</sup>: در لایه سکو و محیط نرم‌افزاری به کاربرانی که در حوزه تهیه و تولید نرم‌افزار و کاربردهای مختلف آن فعالیت دارند، خدمت کرده و امکانات لازم برای توسعه نرم‌افزار را در اختیار آنها قرار می‌دهد مانند سیلزفورس. دریافت کنندگان خدمت از این لایه بدون دغدغه از میزان منابع موردنیاز برای اجرای برنامه‌هایشان کفایت خود را با هر میزان حجم داده و پردازش، با توجه به مدل برنامه‌نویسی ارائه‌دهنده نوشته و به ارائه دهنده خدمت سکو دهند تا منابع موردنیاز برای اجرای آن برنامه را تأمین کرده و بستر اجرای آن را فراهم نمایند.

نرم افزار به عنوان سرویس<sup>۴</sup>: در بالاترین لایه از خدمات رایانش ابری به ارائه نرم افزار پرداخته می‌شود. با دریافت خدمات این لایه دیگر برای استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی به خرید لایسنس سالیانه و نصب بر روی سیستم‌های شخصی و یا سرورهای خاص نیست بلکه برای استفاده از نرم‌افزارهای مختلف می‌توان از طریق ارائه دهندگان این سرویس به وب سایت آنها متصل شده و از طریق اینترنت از این خدمات استفاده نمود و هزینه‌های مربوطه را بر مبنای میزان استفاده پرداخت کرد. در این لایه فراهم کنندگانی همچون باکس دات نت، سیلزفورس و گوگل را می‌توان نام برد (موسوی و دیگران، ۱۳۹۰: ۱-۶).

با توجه به مطالبی که بیان شد، در شکل ۲ نشان داده شده است که با استفاده از مدل نرم افزار ابری به عنوان خدمت، بار مسئولیت امنیت به عهده ارائه‌دهندگان ابری قرار می‌گیرد. این مدل بر پایه عملکرد تابعی با انعطاف‌پذیری و کنترل حداقل مصرف‌کننده است. درحالی‌که مدل سکو به عنوان سرویس، هم انعطاف‌پذیری بیشتری دارد و هم قدرت کنترل بیشتری به مصرف‌کننده می‌دهد. از طرف دیگر، مدل زیرساخت به عنوان سرویس، قدرت کنترل بیشتری در اختیار مصرف‌کننده یا اجاره‌کننده سرویس در مقایسه با دو مدل قبلی می‌گذارد.

نرم افزار به عنوان سرویس	سکو به عنوان سرویس	زیرساخت به عنوان سرویس
برنامه‌های کاربردی	برنامه‌های کاربردی	برنامه‌های کاربردی
داده‌های برنامه	داده‌های برنامه	داده‌های برنامه
سیستم عامل	سیستم عامل	سیستم عامل
سرورها	سرورها	سرورها
مجازی سازی	مجازی سازی	مجازی سازی
ذخیره سازی	ذخیره سازی	ذخیره سازی
شبکه	شبکه	شبکه

شکل ۲. مقایسه حوزه کنترل امنیتی در سه مدل سرویس‌دهی ابر

<sup>۱</sup> Infrastructure as a Service (IaaS)

<sup>۲</sup> Elastic Compute Cloud

<sup>۳</sup> Platform as a Service (PaaS)

<sup>۴</sup> Software as a Service (SaaS)



## مدل های پیاده سازی ابر یا انواع ابر

مدلهای استقرار رایانش ابری به صورت ابر خصوصی، انجمنی، عمومی، و ترکیبی طبقه‌بندی می‌شوند که به نوع نیاز کاربر بستگی دارد. این روش دسته‌بندی به ماهیت دسترسی و کنترل و نحوه فراهم‌سازی منابع فیزیکی و مجازی اشاره دارد.

**ابر خصوصی یا داخلی<sup>۱</sup>**: تمامی منابع اصلی ابر جهت استفاده داخلی یک سازمان و برای استفاده خصوصی به آن سازمان واگذار می‌شود. ابر خصوصی امکان کنترل بیشتر بر روی تمام سطوح پیاده‌سازی ابر مانند سخت افزار، شبکه، سیستم عامل و نرم افزار را فراهم می‌سازد. مزیت دیگر آن امنیت بیشتری است که ناشی از قرارگیری تجهیزات در درون مرزهای سازمان و عدم ارتباط با دنیای خارج می‌باشد. مالکیت ابر خصوصی بر عهده‌ی یک سازمان و یا در اجاره‌ی آن قرار دارد.

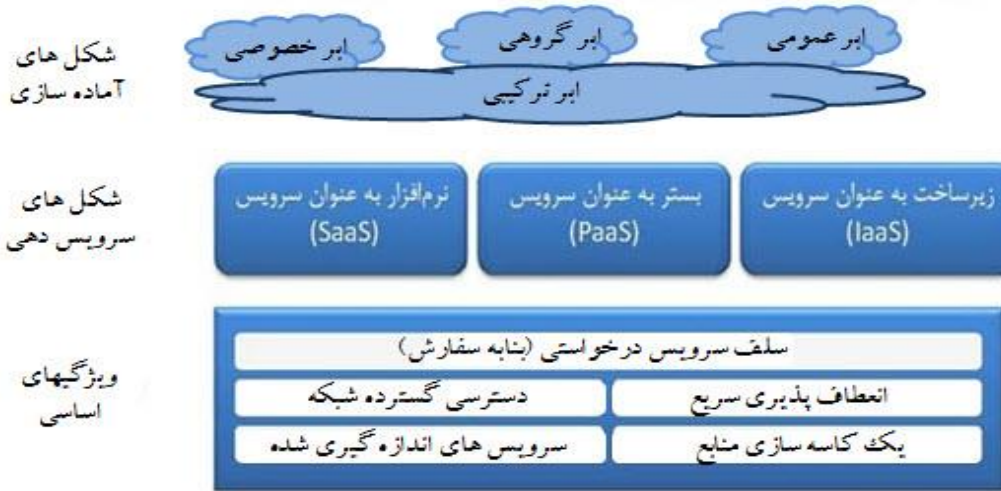
**ابر انجمنی یا گروهی<sup>۲</sup>**: ابر گروهی مشابه ابر خصوصی است با این تفاوت که منابع ابر بین اعضای یک گروه و یا چندین سازمان خصوصی با اشتراکات داده‌ای، که در یک حوزه خاص فعالیت می‌کنند، استقرار می‌یابد. غالباً سازمان‌هایی که از این ابر استفاده می‌نمایند باید دغدغه‌ها، نیازمندی‌ها و سیاست‌های نسبتاً یکسانی داشته باشند تا بتوانند از یک ابر اشتراکی بین هم استفاده نمایند. در این حالت هزینه‌ها بین تعداد کمتری کاربر نسبت به ابر عمومی (تعداد بیشتری نسبت به ابر خصوصی) تقسیم خواهد شد. نمونه‌ای از ابر گروهی، ابر رسانه‌ای<sup>۳</sup> است که توسط شرکت زمینس ایجاد شده‌است. این نوع ابر نیز ممکن است توسط همان سازمان‌ها یا سازمان و شخص ثالث دیگری مدیریت شود.

**ابر عمومی یا خارجی<sup>۴</sup>**: ابر عمومی دسترسی به مجموعه‌های بزرگ از منابع مقیاس پذیر را بدون نیاز به سرمایه‌گذاری کلان روی زیرساخت مرکز داده به صورت موقت فراهم می‌کنند. مالکیت ابر عمومی بر عهده‌ی ارائه دهنده است. برنامه‌های مشتریان مختلف با همدیگر در سرورهای ابری، سیستم‌های ذخیره‌سازی و شبکه‌های ابری ترکیب می‌شوند. کاربران نهایی می‌توانند بخش‌هایی از منابع را اجاره کنند و معمولاً قادرند بر اساس نیاز خود منابع ارائه شده تحت ابر را مدیریت کنند. بنابراین ریسک زیرساخت را از دوش سازمان به خدمت دهنده منتقل می‌کند. علاوه بر کاهش ریسک ابرهای عمومی راهی برای کاهش هزینه با فراهم آوردن یک توسعه قابل انعطاف و یا حتی موقتی برای زیرساخت سازمان هستند. بخش‌هایی از یک ابر عمومی می‌تواند بطور انحصاری برای استفاده یک کاربر خاص با ایجاد یک مرکز داده خصوصی مجازی قرار بگیرد. در این حالت مشتریان نه تنها می‌توانند تصاویر ماشین مجازی را مدیریت کنند، بلکه امکان مدیریت سرورها، سیستم‌های ذخیره‌سازی، تجهیزات شبکه و همبندی شبکه را نیز خواهند داشت. ایجاد یک مرکز داده خصوصی مجازی با همه اجزایی که در مکان یکسان قرار دارند، مشکل محلی بودن داده‌ها را نیز کاهش خواهد داد. آمازون، گوگل و مایکروسافت نمونه‌هایی از ارائه دهندگان ابر عمومی می‌باشند.

**ابر ترکیبی یا آمیخته<sup>۵</sup>**: این ابر، ترکیبی از دو یا چند زیرساخت ابری می‌باشد که ممکن است به صورت خصوصی، عمومی یا گروهی باشند. هدف اصلی ابر ترکیبی معمولاً اختصاص منابع اضافی در مورد تقاضاهای بالاست که برای مثال می‌توان به امکان انتقال برخی وظایف از ابر خصوصی به ابر عمومی اشاره کرد. این به معنای مدیریت اضافه بار کاری است که اغلب رایانش ناگهانی نامیده می‌شود (صدرالساداتی و کارگر، ۱۳۹۲: ۱-۱۰) (موسوی و دیگران، ۱۳۹۰: ۱-۶).

در مجموع بر اساس مطالب گفته شده، ویژگی‌های اساسی و سرویس دهی و انواع ابر در شکل شماره (۳) نشان داده شده است:

- 
- <sup>۱</sup> Private or Internal Cloud
  - <sup>۲</sup> Community Cloud
  - <sup>۳</sup> Media Cloud
  - <sup>۴</sup> Public or External Cloud
  - <sup>۵</sup> Hybrid Cloud



شکل ۳. ویژگی‌های اساسی و سرویس دهی و انواع ابر

### بکارگیری مفهوم رایانش ابری در ایران

به منظور ساماندهی به اکوسیستم رایانش ابری و ایجاد پنجره ای واحد و تخصصی در کشور، ضرورت تشکیل جامعه آزاد رایانش ابری ایران<sup>۱</sup> از طرف مرکز تحقیقات رایانش ابری احساس شد. فعالیت این جامعه بصورت رسمی در تاریخ ۱۲ آذر ۱۳۹۲ و راه اندازی وبسایت رسمی جامعه<sup>۲</sup> آغاز گردید. جامعه آزاد رایانش ابری ایران به منظور ایجاد پنجره ای واحدی در توسعه و بومی سازی فناوری اطلاعات بعنوان یک صنعت همگانی ایجاد شده است. این صنعت در حال حاضر با عنوان رایانش ابری شناخته می شود. در این جامعه ظرفیتی فراهم شده است که از طریق آن بتوان برنامه هایی را اجرا کرد که انجام آنها به تنهایی توسط هیچیک از اعضا میسر نبوده و به مشارکت گروه های مختلف از صنعت، دانشگاه و دولت نیاز داشته باشد. شناخت این نکته مهم است که رایانش ابری یک محصول یا سرویس خاص نیست بلکه یک صنعت است و باید در قالب یک اکوسیستم روی آن برنامه ریزی و سیاست گذاری شود.

<sup>۱</sup> Open Community Cloud Computing

<sup>۲</sup> <http://www.occ.ir>





شکل ۴. اکوسیستم جامعه آرای رایانش ابری ایران (منبع: جامعه آرای رایانش ابری ایران)

فضای باز و آزاد طراحی شده برای جامعه آرای رایانش ابری ایران، امکان حضور آزاد و داوطلبانه همه افراد و گروه‌ها (حقیقی و حقوقی) را برای مشارکت در توسعه و بومی‌سازی رایانش ابری فراهم کرده است. نکته مهم این است که جامعه توسعه خود اجزای اصلی اکوسیستم تشکیل شده است و هر کدام از اجزا می‌توانند هر اقدامی که برای بهبود اکوسیستم لازم می‌داند در بسترهای حمایتی فراهم شده در جامعه انجام دهد. پس جامعه هویت مستقلی نیست، بلکه یک هویت مجازی است که برآیند فعالیت عوامل فعال در آن را نشان می‌دهد.

سیاست‌های جامعه آرای رایانش ابری عبارتند از:

- کلیه فعالیت‌ها بر اساس مدل دانش آزاد<sup>۱</sup> انجام می‌شود.
- هر فعالیتی که در جامعه انجام می‌شود، نشانگر این است که حداقل یکی از اعضای جامعه بواسطه تخصص یا تجربه خود، ضرورت انجام آن را حس کرده است.
- انجام بحث‌های آزاد براساس مدل جمع‌سپاری<sup>۲</sup> برای افزایش بلوغ فکری اعضا بصورت مستمر انجام می‌شود و بر اساس مدل دانش آزاد به اشتراک گذاشته می‌شود.
- فعالیت‌های تخصصی که معمولاً بیش از یک عضو جهت انجام آن وجود داشته باشد، می‌توانند بصورت تشکیل کارگروه جهت نظم دادن به برنامه ریزی‌ها در جامعه انجام شود.

<sup>۱</sup> Free Knowledge

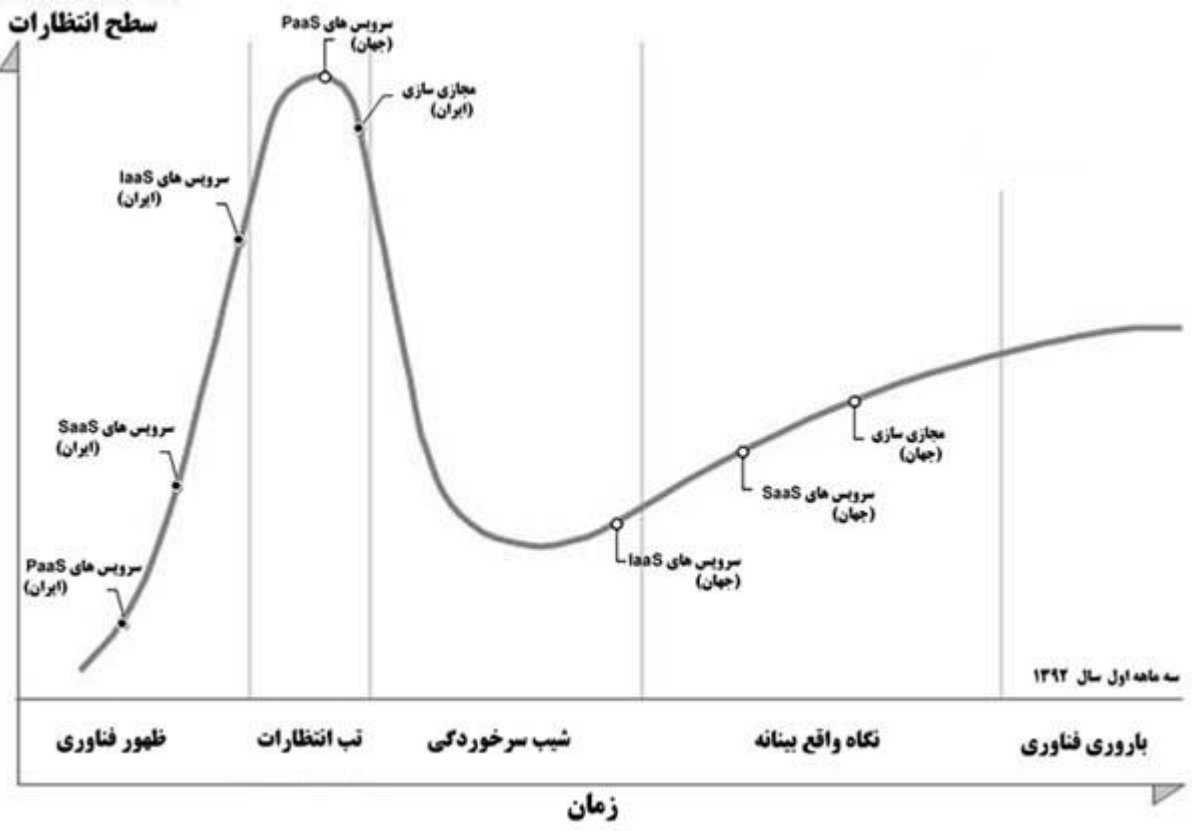
<sup>۲</sup> Crowdsourcing



- مالکیت معنوی کلیه فعالیت های انجام شده در جامعه بر اساس مدل دانش آزاد می باشد و بهره برداری تجاری از فعالیت های انجام شده در جامعه نیز بر اساس همین مدل برای اعضا محفوظ است.
- هر کدام از افرادی که به نحوی فعالیتی را به منظور بهبود اکوسیستم رایانش ابری و از طریق یکی از کانال های رسمی جامعه یا به اسم جامعه انجام می دهند، بعنوان عضو جامعه محسوب می شوند.
- کلیه فعالیت هایی که به نام جامعه انجام می شود باید حداقل از طریق یکی از سامانه ها و کانال های رسمی جامعه قابل پیگیری باشد.
- میزان فعالیت اعضا در جامعه بر حسب مورد (نظیر جلسات، بحث های آزاد، کارگاه ها، کارگروه ها، دانشنامه ، سایت پرسش و پاسخ، گروه پستی، شبکه های اجتماعی، بوردهای عمومی، کانال آی آر سی، پروژه های متن باز و ...) از طریق معیارهای موجود در همان سامانه در صورتیکه قابل اندازه گیری باشد، در صورت نیاز میزان تأثیرگذاری و ارزشگذاری نظر فرد در جامعه را مشخص می کند (وبسایت ویکی جامعه آزاد رایانش ابری ایران).

طی تحقیقات مستمر انجام شده در مرکز تحقیقات رایانش ابری که در راستای رصد فناوری در کشور و جهان صورت می گیرد، منحنی وضعیت بخشی از فناوری های مرتبط با رایانش ابری در ایران و جهان در شکل ۵ رسم شده است. در این منحنی، فناوری ها در هنگام ظهور از سمت چپ وارد می شوند که پس از مدتی در صورت کسب محبوبیت، انتظارات از آنها به شدت اوج می گیرد و به صورت یک تب ظاهر می شوند. به تدریج برخی از این فناوری استفاده می کنند و برخی دیگر بنا به دلایل مختلف دچار سرخوردگی در استفاده از فناوری می شوند (انتظارات بیشتر از حد، فقدان دانش و ...). عده ای که پس از شیب سرخوردگی باقی می مانند، با نگاه واقع بینانه تری به توسعه فناوری می پردازند که در صورت موفقیت و وجود تقاضا، می توانند وارد شیب باروری و تولید شوند.

Archive



شکل ۵. بررسی وضعیت رایانش ابری در ایران و جهان تا سه ماهه اول سال ۱۳۹۲

(منبع: مرکز تحقیقات رایانش ابری دانشگاه صنعتی امیرکبیر)

همانطور که مشاهده می‌شود وضعیت مجازی سازی در جهان و برای شرکت های صاحب فناوری در حال قرارگیری بر روی شیب باروری است و شرکت های مختلف نظیر سیسکو، مایکروسافت، وی ام وی، اوراکل و ... در حال تولید و توسعه محصولات خود و رقابت برای کسب سهم بیشتری از بازار هستند. بکارگیری این فناوری در ایران در سال ۹۱ تقریباً به نقطه اوج خود از نظر سطح انتظارات رسیده بود. علی رغم اینکه بسیاری از سازمان ها شروع به استفاده از محصولات مجازی سازی کردند، ولی این فناوری پاسخگوی نیاز برخی دیگر نبود که بنابراین سال ۹۲ مشاهده شده است که این فناوری در برخی مراکز در شیب سرخوردگی قرار گرفته است و توجه زیادی به سمت ارائه خدمات زیرساخت رایانش ابری معطوف شده است و احتمالاً شاهد قرارگیری آن در تب انتظارات خواهیم بود.

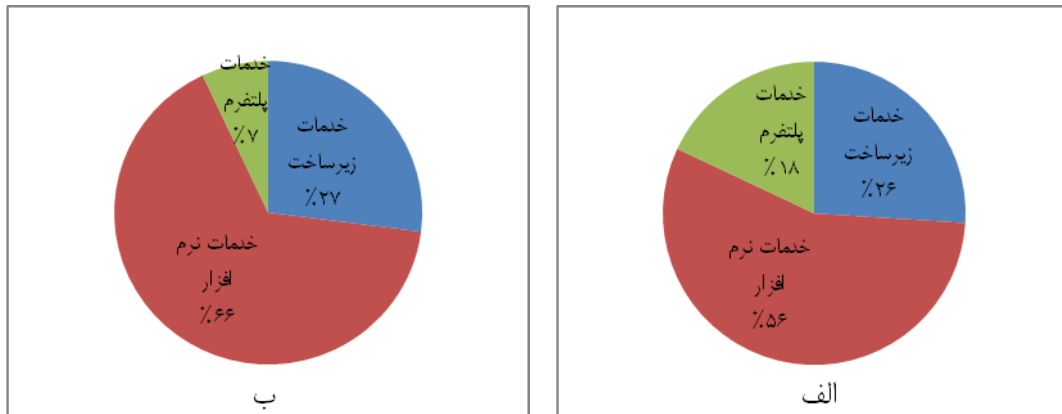
نکته قابل توجه این است که ترتیب توجه به خدمات زیرساخت و نرم افزار در ایران بر عکس ترتیب آنها در جهان است. این موضوع سبب شده است که بطور کلی، تحلیل های مربوط به مفاهیم و همچنین تحلیل بازار رایانش ابری در ایران متفاوت از تحلیل های آن در جهان شود. برای مثال آنچه در جهان باعث رشد سرویس زیرساخت شده است، وجود تقاضا در سطح ارائه سرویس های نرم افزاری است، ولی در ایران، نبود این تقاضا معادلات را تغییر داده است و آنچه که فعلاً در حال ظهور به صورت یک تب برای ارائه خدمات زیرساخت است، به صورت کاذب و بیشتر تحت تاثیر بازاریابی صنایع پیشروی دنیا ایجاد شده است و تحت تاثیر نیاز داخل نبوده است (وبسایت مرکز تحقیقات رایانش ابری دانشگاه صنعتی امیرکبیر<sup>۱</sup>).

بر اساس گزارش جامعه آزاد رایانش ابری ایران در سه ماهه اول سال ۱۳۹۳ وضعیت پذیرش خدمات ابری در سه ماهه اول سال ۱۳۹۳ و در آذرماه ۱۳۹۳ به صورت شکل ۶ می‌باشد (وبسایت جامعه آزاد رایانش ابری ایران<sup>۲</sup>).

<sup>۱</sup> تاریخ مشاهده <http://crrc.aut.ac.ir/> ۹۳/۹/۱۵

<sup>۲</sup> تاریخ مشاهده <http://occc.ir/index.php/media-archive/news-archive/۱۶-reports/۴۴-cloud-adoption-۹۳۰۴> ۹۳/۹/۱۵

تاریخ مشاهده <http://occc.ir/index.php/workgroups/۸۲-۹۳۰۹۲۱> ۹۳/۹/۲۴



شکل ۶. الف) نسبت استفاده از انواع خدمات رایانش ابری در ۳ ماهه اول و (ب) در آذرماه سال ۱۳۹۳

این موضوع نشان دهنده ظرفیت بالای پذیرش رایانش ابری در کشور می باشد که در صورت تامین زیرساخت های مناسب و وجود منابع و پشتیبانی مناسب، مزایای بسیار زیادی را برای کاربران در بر خواهد داشت که بطور خلاصه می تواند سبب انعطاف پذیری در فناوری اطلاعات، افزایش بهره وری در کسب و کار و مدیریت بهتر زمان و هزینه شود.

#### مفهوم تجارت الکترونیک:

کسب و کار الکترونیکی<sup>۱</sup> به بکارگیری فناوری دیجیتال و اینترنت برای اجرا کردن فرآیندهای اصلی کسب و کار در سازمان شامل فعالیت هایی برای مدیریت داخلی شرکت و فعالیت هایی برای هماهنگی با تأمین کنندگان و دیگر شرکای تجاری اشاره دارد در حالیکه تجارت الکترونیکی<sup>۲</sup> قسمتی از کسب و کار الکترونیکی است که به خرید و فروش کالاها و خدمات از طریق اینترنت اشاره دارد. تجارت الکترونیکی همچنین تراکنش های بازاری<sup>۳</sup>، از قبیل تبلیغات، بازاریابی، حمایت از مشتری، امنیت، تحویل و پرداخت را دربرمی گیرد<sup>۴</sup>.

کمیسیون اروپایی در سال ۱۹۹۷، تجارت الکترونیک را اینگونه تعریف کرده است: «تجارت الکترونیک بر پردازش و انتقال الکترونیکی داده ها، شامل متن، صدا و تصویر مبتنی می باشد. تجارت الکترونیکی فعالیت های گوناگونی از قبیل مبادله الکترونیکی کالاها و خدمات، تحویل فوری مطالب دیجیتالی و انتقال الکترونیکی را شامل می شود (صنایعی، ۱۳۸۱: ۲۴).

از اهداف تجارت الکترونیک کاهش هزینه های عملیاتی از طریق دسترسی کارآمدتر و مؤثرتر به طرفین تجاری موجود و افزایش درآمدها از طریق دسترسی به مشتریان جدید و کانال های جدید با ارائه محصولات و خدمات جدید هستند که این اهداف از طریق استفاده از تکنیک هایی برای ساده تر ساختن فرآیندهای تجاری، افزایش سرعت قراردادهای و بهبود کیفیت خدمات قابل حصول می گردند (علی احمدی و شمس عراقی، ۱۳۸۲: ۶۲).

#### یافته های تحقیق

##### مزیت های رقابتی رایانش ابری برای تجارت الکترونیک:

شرکت ها و سازمان های بی شماری در حال ایجاد نمودن تغییرات در محیط های سنتی رایانشی خود و حرکت به سوی رایانش ابری هستند و برخی از آنها از این مرحله عبور کرده اند و محیط های خود را از قبل منطبق ساخته اند. در حقیقت بر اساس گفته کن میل<sup>۵</sup>، مؤسس شرکت پژوهشی د

<sup>۱</sup> Electronic Business

<sup>۲</sup> Electronic Commerce

<sup>۳</sup> Market transactions

<sup>۴</sup> Laudon & Laudon, ۲۰۱۲: ۵۵

<sup>۵</sup> Ken Male



اینفو پرو<sup>۱</sup> که در شهر نیویورک قرار دارد، مبالغ کلانی توسط ۲۰۰۰ شرکت در شقوق مختلف رایانش ابری در حال سرمایه گذاری است. بر طبق نظر کین، تنها ۲۰ درصد از این سازمان ها که او به طور مرتب از آنها گزارشات آماری تهیه می نمود در اوایل سال ۲۰۰۹ میلادی در شقوق رایانش ابری سرمایه گذاری نموده بودند و این میزان به ۴۲ درصد در پایان سال ۲۰۰۹ میلادی افزایش یافت.

بر اساس طبقه بندی، جمع بندی و فراتحلیل دیدگاه خیرگان مورد مطالعه در تحقیق حاضر، مهمترین مزیت های رقابتی رایانش ابری برای تجارت الکترونیک به شرح زیر می باشد:

(الف) در حوزهی ذخیره سازی<sup>۲</sup>، دو بعد کالا و خدمات وجود دارد. برای ذخیره سازی حجم زیاد داده های مربوط به خدمات قابل ارائه توسط شرکت، به جای اینکه از سرورهای داخلی استفاده کنیم، می توانیم با استفاده از رایانش ابری این کار را انجام دهیم. از طرف دیگر، می توان از قابلیت های رایانش ابری به عنوان سیستم اطلاعاتی پشتیبان تصمیم گیری<sup>۳</sup> و سیستم اطلاعاتی ارتباط با مشتری<sup>۴</sup>، برای ذخیره سازی داده های مربوط به کالا بهره گرفت.

(ب) یکی دیگر از مزیت های رقابتی رایانش ابری، در حوزهی شبکه است که بیان کنندهی توانمندی استفاده از شبکه های به اشتراک گذاری دانش و اطلاعات است. از این طریق شرکت ها می توانند زنجیرهی تأمین<sup>۵</sup> خود را به صورت شبکه ای از ارتباطات بین تأمین کنندگان، تولیدکنندگان، توزیع کنندگان، خرده فروشان و مشتریان قرار دهند تا جریان اطلاعات در این شبکه به صورت نامحدود صورت پذیرد.

(ج) از سوی دیگر، سازمان می تواند با استفاده از شبکه، خدمات های ابرها را با توجه به نیازهای کسب و کار خود بهتر ترکیب کنند و سازگاری دهند. خدمات های یک ابر می تواند با خدمات های ابرها ترکیب شود و تعدادی خدمت بومی شده برای سازمان ایجاد کند.

(د) از بعد مجازی سازی<sup>۶</sup> نیز، بسیاری از فعالیت هایی که بصورت فیزیکی و یا درون سازمانی انجام می شود (مانند فعالیت بازاریابی و تبلیغات، فعالیت صدور صورتحساب، فعالیت جذب نیروهای مستعد<sup>۷</sup> و ...) با کمک رایانش ابری می تواند بصورت غیرفیزیکی و در فضای مجازی صورت پذیرد.

(ه) با استفاده از پایگاه داده ای که رایانش ابری فراهم می کند، دیگر نیازی به تمرکز بر فعالیت های نگهداری پایگاه داده و فعالیت های مربوط به ارتقا، روزآمدسازی و اصلاح مشکلات پایگاه داده نیست. بنابراین سازمان می تواند روی طراحی و استفاده از پایگاه داده متمرکز شود و موتورهای پایگاه داده ای که عاری از مشکل است، استفاده کند.

(و) از طرف دیگر پایگاه داده ای فراهم شده توسط رایانش ابری، مبنا و شرایط خوبی را برای شرکتهای تجارت الکترونیکی ارائه می دهد تا مدل تصمیم گیری در سطح هوشمندی کسب و کار<sup>۸</sup> ایجاد کنند و مشکلات اصلی موجود در هوش کسب و کار مرتفع گردد. هوش کسب و کار، دانش و اطلاعات ارزشمندی را بواسطه اهرم قراردادن منابع متنوعی از داده ها و اطلاعات ساختاریافته و ساختارنیافته برای تصمیم گیرندگان فراهم می کند. امروزه اکثر شرکت های کسب و کار الکترونیکی در حوزهی هوش کسب و کار با موارد زیر مواجه اند:

- با رشد مستمر و فزایندهی تعداد کاربران، حجم داده ها بزرگ و بزرگتر شده است که نیازمند قابلیت های بسیار بالا در ذخیره سازی داده ها، داده کاوی<sup>۹</sup> و مدیریت داده ها است.

- تغییر پایدار تقاضا به ویژگی به موقع و در لحظه بودن بالاتری نیاز دارد. این موضوع عملکرد اجرایی سریع تر و کارآمدتری و قابلیت توسعه پذیری بهتری را از شرکت های تجارت الکترونیکی می طلبد.

- یک عامل اصلی مانع توسعهی هوش کسب و کار در شرکت های تجارت الکترونیکی، مخصوصاً شرکت های کوچک و متوسط، هزینه های بالا است. یکی از مسائل اساسی سازمان هایی که در حوزهی تجارت الکترونیک فعالیت می کنند، این است که حجم این سازمان ها و تأسیسات اطلاعاتی آنها به دلیل رشد روزافزون آنها، در حال رشد می باشد. زمانی که آنها از مدل رایانش ابری بهره می برند، تنها هم اندازه خود و نیازشان در هر مقطعی از عمر و

<sup>۱</sup> The Info Pro

<sup>۲</sup> storage

<sup>۳</sup> Decision support system

<sup>۴</sup> Customer relationship system

<sup>۵</sup> Supply chain

<sup>۶</sup> virtualization

<sup>۷</sup> talent

<sup>۸</sup> Business Intelligence

<sup>۹</sup> Data mining



اندازه سازمان که باشند، مطابق با میزان مصرفشان از خدمات رایانش ابری سود برده و تنها بابت همان میزان هزینه صرف می‌کنند. در غالب موارد این امر به موجب صرفه‌جویی‌های کلان در هزینه‌های سازمان‌ها است.

ز) در زمینه‌ی نرم‌افزاری نیز دیگر نیازی به نصب نرم‌افزار در کامپیوترهای سازمان‌ها نخواهد بود و این به نوبه خود منجر به آزادسازی ظرفیت حافظه و دست یافتن به سرعت‌های بالاتر خواهد شد. دسترسی به آخرین ویرایش نرم‌افزارها و نیز عدم نگرانی در مورد فرمت اسناد از دیگر قابلیت‌های این مدل است.

ی) ابر مدل‌های جدیدی را برای تحویل و گسترش منابع فناوری اطلاعات ارائه می‌دهد. تجارت الکترونیکی ابری، موضوعاتی از قبیل فناوری اطلاعات، بازاریابی، مدیریت و ... را دربرمی‌گیرد و بستری ترکیبی را برای تراکنش‌های تجارت الکترونیکی و خدمات آن فراهم می‌کند. سازمان‌ها بواسطه‌ی مدل نرم افزار به عنوان خدمت و زیرساخت به عنوان خدمت دیگر نگران راه‌اندازی محیط سخت افزاری و نرم افزاری خود نیستند. همچنین دیگر لازم نیست برای نیروی کار و ساخت سیستم سرمایه گذاری کنند. تمام این کارها بر عهده‌ی ارائه دهنده‌ی ابر است. بنابراین سازمان‌ها می‌توانند بر کسب و کار اصلی خود تمرکز کنند.

### مهم‌ترین کاربردهای رایانش ابری در تجارت الکترونیک

بر اساس طبقه بندی، جمع بندی و فراتحلیل دیدگاه خبرگان مورد مطالعه در تحقیق حاضر، مهمترین کاربردهای رایانش ابری در تجارت الکترونیک به شرح زیر می باشد:

۱. **ارتقای کارایی سیستم‌های تجارت الکترونیک:** رایانش ابری می‌تواند در کاهش زمان انجام فعالیت‌ها و سرویس‌دهی و همچنین کاهش هزینه‌ی تمام شده‌ی خدمات و کالاها تأثیرگذار باشد.

۲. **ارتقای دقت سیستم‌های تجارت الکترونیک:** برای کاهش یافتن تعداد اشتباهات در سیستم‌های تجارت الکترونیک، می‌توان از رایانش ابری استفاده نمود.

۳. **ارتقای سهولت یادگیری برای کاربران:** کاربران با استفاده از رایانش ابری، استفاده از خدمات تجارت الکترونیک را به آسانی یاد گرفته و به دلیل ارتباط مستمر بیست و چهار ساعته با سیستم هوشمند، آن را فراموش نخواهند کرد.

۴. **ایجاد رضایت ذهنی برای کاربران:** رایانش ابری، رضایت ادراک شده کاربران از تجربه‌ی تعامل با سیستم را ارتقا می‌دهند. این موضوع برای ایجاد وفاداری مشتریان در تجارت الکترونیک بسیار سودمند می باشد.

۵. **فراهم آوردن مقتضیات شناختی و فیزیکی:** به دلیل اینکه کاربران با استفاده از مفهوم رایانش ابری می‌توانند از سامانه‌های همراه از طریق شبکه با راهنمایی سیستم و شبکه در تمام مکان‌هایی که قرار دارند، استفاده کنند لذا شرایط ارگونومیک و فیزیکی و شناختی مطابق شرایط اقتضایی هر کدام از کاربران قابل بومی‌سازی می‌باشد.

۶. **ارائه‌ی شیوه‌ای امن برای ذخیره‌سازی داده‌ها:** اگرچه رایانش ابری مسائل امنیتی مربوط به خود را دارد، هنوز هم فرصت‌هایی را برای امنیت اطلاعات فراهم می‌کند چراکه داده‌ها بصورت متمرکز در ابر ذخیره می‌شوند. این شیوه‌ی ذخیره‌سازی داده‌ها، حداقل دو مزیت برای امنیت داده‌ها دارد. اول اینکه، امکان سرقت اطلاعات، نشت و آسیب اطلاعاتی را کاهش می‌دهد. دوم اینکه، نظارت بر امنیت اطلاعات براحتی انجام می‌شود. زمانیکه داده‌ها در پایگاه‌های داده ذخیره می‌شوند، مدیران پایگاه‌های داده می‌توانند مدیریتی متمرکز مانند کنترل امنیت، تخصیص منابع و گسترش نرم‌افزار را پیاده‌سازی کنند.

### نتیجه‌گیری:

اینترنت تغییری نمایشی در نقش فناوری در تجارت امروزی ایجاد کرده است و این تحول تجارت را مجبور به تغییر رفتار نسبت به گذشته کرده است. این تغییرات باعث بوجود آمدن نیازمندی‌های جدید در حوزه تجارت شده است. کلید موفقیت در آینده صرفاً استفاده از اینترنت نیست بلکه نوآوری در



مدل‌های بازرگانی و تجاری با استفاده از این ابزار است. یکی از این نوآوری‌ها در فضای کسب و کار الکترونیکی، بکارگیری رویکرد رایانش ابری در تجارت الکترونیک است.

رایانش ابری رویکرد جدیدی است که با توجه به ویژگی‌ها و معماری خود بستر مناسبی را برای توسعه و ارائه خدمات الکترونیکی فراهم می‌نماید. سازمان‌ها می‌توانند به کمک ذخیره سازی داده‌های انبوه، قابلیت‌های رایانشی با سرعت بالا و تخصیص ایده آل منابع و به اشتراک گذاری منابع توسط رایانش ابری، مدلی کاربردی از تجارت الکترونیکی خلق کنند. بنابراین فضای جدید و همواری برای توسعه‌ی تجارت الکترونیکی باز می‌شود.

در واقع در این مدل امکان همکاری بیشتر شرکت‌ها، حرکت از صرفه جویی‌های مقیاس<sup>۱</sup> به روابط فرد با فرد، امکان حرکت از تمرکز بر داخل به تمرکز بر خارج، هدایت مشتریان به سمت خودخدمتی<sup>۲</sup>، سازماندهی مناسب فرآیندها و تغییر ساختار سازمانی و ... را فراهم می‌آورد و از این طریق شرکت‌هایی که در گذشته به طور جداگانه و با فرهنگ خاص خود اقدام به تجارت می‌کردند، امروزه همگی به صورت یک سازمان جهانی درآمده و فعالیت می‌کنند. با توجه به اینکه استفاده از خدمات فناوری اطلاعات در فضای مجازی و تجارت الکترونی در کشور ما به سرعت در حال رشد می‌باشد، پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها و سازمانهای دولتی و غیردولتی که به دنبال تجارت الکترونیک می‌باشند، برای مزیت‌های رقابتی جدید و کاربردهای رایانش ابری مطرح شده در این مقاله، در شرکت خود برنامه ریزی و سازماندهی نموده تا بتوانند به موفقیت‌های منحصر به فردی در این زمینه دست پیدا نمایند.

#### منابع:

- ۱ - عدایی زاده، حسین و همکاران (۱۳۹۲). "تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مهارت دانش آموزان"، فصلنامه مطالعات جامعه شناختی جوانان، سال سوم، شماره نهم.
- ۲ - صدرالساداتی، سید محسن؛ کارگر، محمدجواد (۱۳۹۲). "چالش‌های امنیتی در رایانش ابری و ارائه راهکاری جهت بهبود امنیت آن در راستای توسعه خدمات عمومی دولت الکترونیک". مشهد: هشتمین سمپوزیوم پیشرفت‌های علم و فناوری.
- ۳ - صناعی، علی (۱۳۸۱). تجارت الکترونیک در هزاره سوم. چاپ اول. اصفهان: جهاد دانشگاهی واحد اصفهان.
- ۴ - علی احمدی، علیرضا؛ شمس عراقی، شراگیم (۱۳۸۲). فناوری اطلاعات و کاربردهای آن. چاپ اول. تهران: تولید دانش.
- ۵ - علیزاده، مهدی (۱۳۹۲). "حسابداری ابری در تجارت الکترونیک". شیراز: مجموعه مقالات کنفرانس ملی حسابداری و مدیریت.
- ۶ - گودرزی، زینب؛ فراهی، احمد (۱۳۹۲). "بررسی فناوری رایانش ابری". مشهد: هشتمین سمپوزیوم پیشرفت‌های علم و فناوری.
- ۷ - لاودن، کنت سی؛ لاودن، جین پی (۱۳۹۲). فناوری اطلاعات و ارتباطات: مفاهیم و کاربردها. ترجمه و تألیف حمید محسنی. چاپ اول. تهران: نشر کتابدار.
- ۸ - لیاقت، ندا (۱۳۹۰). جدیدترین فناوری دنیای کامپیوتر رایانش ابری، فناوری سبز. چاپ اول. تهران: انتشارات ناقوس.
- ۹ - مانسل، رابین؛ وهن، یوتا (۱۳۸۹). جوامع دانش: فناوری اطلاعات برای توسعه پایدار. ترجمه عباس زندیاف. چاپ دوم. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها(سمت).
- ۱۰ - موسوی، سید هادی؛ سرگلزایی جوان، مرتضی؛ اکبری، محمدکاظم (۱۳۹۰). "کاربرد رایانش ابری در شهر الکترونیک". دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر: دومین کنفرانس ملی محاسبات نرم و فناوری اطلاعات.
- ۱۱ - وهیل، مایکل (۱۳۸۱). تأثیر اطلاعات بر جامعه: بررسی ماهیت، ارزش و کاربرد اطلاعات. ترجمه محسن نوکریزی. چاپ اول. تهران: چاپار.
- ۱۲ - Hogan, Michael; Liu, Fang; Sokol, Annie; Tong, Jin (۲۰۱۱). NIST Cloud Computing Standards Roadmap. Special publication ۵۰۰-۲۹: Information Technology Laboratory of National Institute of Standards and Technology.
- ۱۳ - INSINC Working Party (۱۹۹۷). The Net Result Social inclusion in the information society. London: IBM.
- ۱۴ - Laudon, Kenneth C. & Laudon, Jane P. (۲۰۱۲). Management Information System: Managing the digital firm. Twelfth edition.
- ۱۵ - Micheal Hugos; Derek Hulitzky (۲۰۱۱). Business in the cloud. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- ۱۶ - K.Chandrasekaran. (۲۰۱۵). Essentials of cloud computing. CRC Press (in press)

<sup>۱</sup> Economic of Scale

<sup>۲</sup> Self Service