Arman Process Journal 3(1), Spring 2022

Arman Process Journal
(APJ)

Homepage: www.armanprocessjournal.ir

Effective Management of Organizational Information Technology with Cloud Computing Approach

Hamid Motamed, Hossein Zarei
Computer Engineering Group, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
Computer Engineering Group, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received: 4 March 2022
Accepted: 29 May 2022

KEYWORDS:
Cloud Computing
Infrastructure
Service Agreement
Big Data
Informantion Technology

[1] Corresponding author
motamed.hm@gmail.com

ABSTRACT

With the increasing development of the information society and information and communication technology, effective changes are taking place in various organizational spaces such as education and business. Cloud computing is one of the efficient models of technology-oriented distribution and service provision, which can be called the development and use of shared and rental computer services based on the Internet, or cloud distribution. In fact, in this model, information technology services are offered to users as a shared and affordable internet service. In fact, cloud computing has provided a highway on which technology-oriented technologies such as big data management, Internet of Things and advanced business analytics are formed and grow. Finally, all these technologies lead to digital transformation and effective management of resources and services in organizations. In this article, we examine and discuss the dimensions of effective management of organizational information technology with the approach of cloud computing.

NUMBER OF REFERENCES	NUMBER OF FIGURES	NUMBER OF TABLES
20	0	0

نشریه تخصصی آرمان پردازش، دوره ۳، شماره ۱، بهار ۱۴۰۱

فصلنامه تخصصی آرمان پردازش
(APJ)
Homepage: www.armanprocessjournal.ir

مدیریت موثر فناوری اطلاعات سازمانی با رویکرد محاسبات ابری

حمید معتمدی، حسین زارعی

گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران

گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران

واژگان کلیدی:
پردازش ابری
زیر ساخت
قرارداد خدمات
اطلاعات بزرگ
فناوری اطلاعات

چکیده:

با پیشـــرفت روزافزون جامعه اطلاعاتی و فناوری اطلاعات و ارتباطات، تغییرات موثری در کارکرد خدمات در فضـــاهای مختلف سازمانی مانند، آموزش و کسب و کار در حال رخ دادن است. رایانش ابری از جمله مدلهای کارامد توزیع و ارائه خدمات فناور محور می‌باشـد که میتوان آن را به معنی توسـعه و بکارگیری خدمات رایانه ای اشـتراکی و اسـتیجاری بر مبنای اینترنت یا همان ابر توزیعی نامید. در واقع در این مدل خدمات فناوری اطلاعات به صورت یک سرویس اینترنتی اشتراکی و مقرون بصرفه به کاربران عرضه میگردند. در حقیقت، رایانش ابری شاهراهی را فراهم کرده است که بر بستر آن، تکنولوژی های فناورمحور مانند مدیریت داده‌های عظیم، اینترنت اشـیاء و تحلیل‌های پیشـرفته کسـب‌وکار شـکل می‌گیرند و رشـد می‌کنند. در نهایت، مجموع این فناوری‌ها منجر به تحول دیجیتال و مدیریت موثر منابع و خدمات در سازمان‌ها می شوند. در این مقاله درخصوص ابعاد مدیریت موثر فناوری اطلاعات سازمانی با رویکرد محا سبات رایانش ابری بررسی و بحث می نمائیم.

تعداد جداول	تعداد شکل ها	تعداد مراجع
۰	۰	۲۰

مقدمه

فناوری اطلاعات در سالهای گذشته دستخوش تحولات زیادی شده است. فراگیر شدن نرم افزارهای همراه ،حجم عظیم داده ها در سازمانهای بزرگ، گسترش نیاز به نرم افزار در همه حوزه ها از جمله نیازمندیهایی بوده است که باعث شده است بخش زیرساخت در بحث فناوری اطلاعات اهمیت ویژه ای پیدا کند. ایجاد بستری امن، کم هزینه و حرفه ای برای تامین نیازهای نرم افزارها و سامانه های مختلف اطلاعاتی، از جمله مواردیست که امروزه سازمانها، ادارات و شرکتهای بزرگ در صدد راه اندازی آن هستند. امری که به مدد رایانش ابری و گسترش سیستم عامل ها، ابزار، مستندات و متخصصین آن امروزه سهل الوصول شده است. البته متاسفانه در ایران، هنوز این فناوری در سازمانها و ادارات نهادینه نشده است و هدف از این مقاله ، بررسی ابعاد مختلف این فناوری و آشنایی مدیران و مسوولان فناوری اطلاعات سازمانها با این راهکار و ابعاد مختلف آن خواهد بود [۳-۱].

رایانش ابری فناوری است در دهه‌ی گذشته، تحول شگرفی در شیوه استفاده از انواع شبکه‌های سازمانی و اینترنت ایجاد کرده است. این فناوری به‌شکل یک پارادایم جدید تحویل خدمات مطمئن و از راه دور در عین کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری شناخته شده است. این فناوری امروزه با زنجیره‌ای از فناورها، بخش‌ها و صنایع مختلف پیوند خرده است. اینترنت اشیاء، بلاکچین، تحلیل داده و بسیاری دیگر از فناوری‌های مرتبط با پردازش ابری وجود دارند که در این مقاله قصد داریم به این موارد و ارتباط بین آنها اشاره کنیم. رایانش ابری، زیرساختی اساسی را برای استفاده از دیگر فناوری‌ها شکل داده است .امروزه داده‌های شبکه‌های اجتماعی، دولت‌ها، شهرداری‌ها، فرودگاه‌ها، بانک‌ها و بیمه‌های بزرگ بر بستر رایانش ابری تولید و منتقل می‌شوند .هم‌چنین داده‌های مربوط به اشیاء متصل به اینترنت نیز بر این بستر حرکت می‌کنند و تجمیع می‌شوند. در حقیقت، رایانش ابری شاهراهی را فراهم کرده است که بر بستر آن، فناوری‌هایی مانند مدیریت داده‌های عظیم ، اینترنت اشیاء و تحلیل‌های پیشرفته کسب‌وکار شکل می‌گیرند و رشد می‌کنند. تمامی این فناوری‌ها، ناظر بر تولید، توزیع، گردآوری و تحلیل داده‌ها هستند و درنهایت، به سمت علم داده و تحلیل‌های پیشرفته کسب‌وکار هم‌گرا می‌شوند. در نهایت، مجموع این فناوری‌ها منجر به تحول دیجیتال در سازمان‌ها می‌شوند. در ادامه به شرح ارتباط فناوری رایانش ابری با هر یک از این فناوری‌ها می‌پردازیم از جمله اینترنت اشیاء می‌پردازیم [۷-۴].

مدیریت موثر فناوری اطلاعات سازمانی با محاسبات ابری

اتصال اشیا از طریق سنسورها و چیپ‌های ارتباطی با دنیای اینترنت برای تبادل داده و حرکت به‌سمت هوشمندی اشیاء را در اصطلاح، اینترنت اشیا می‌گویند . استفاده از اینترنت اشیا بر بهینه‌سازی چیدمان و جایگزینی کالاها در انبار، مدیریت دارایی‌های ثابت منقول و غیرمنقول سازمان و پیاده‌سازی شبکه‌ی سنسورهای اطلاع‌رسان در صنایع مختلف، بر مبنای نیاز آن صنعت، تاثیر بسیاری گذاشته است.

سنسورهایی که به‌شکل مداوم اطلاعات را تولید می‌کنند و از طریق شبکه‌ی اینترنت یا اینترانت داخلی در اختیار مراکز داده‌ی سازمان می‌گذارند، در سال‌های آینده به مرکز اصلی تولید داده در جهان تبدیل خواهند شد. این سنسورها، هزاران برابر انسان داده تولید خواهند کرد و داده‌های تولیدشده توسط آن‌ها به‌طور قطع در زیرساخت‌های مدیریت داده‌ی عظیم، قابل ذخیره و پردازش خواهد بود. این زیرساخت همانند شبکه‌های اجتماعی انسان‌محور، نیازمند استفاده از رایانش ابری است و بدون رایانش ابری، امکان پیش‌بُرد اینترنت اشیا وجود نخواهد داشت.

از سوی دیگر، امکان پیاده‌سازی اینترنت اشیا اجتماعی بر بستر ابر نیز فراهم شده است و اشیا قادر به برقراری ارتباط مستقیم با یک‌دیگر بدون واسطهای انسانی برای هماهنگ‌سازی فعالیت‌ها هستند. برخی از کارکردهای دیگر اینترنت اشیا عبارتند از [۸-۱۲]:

- رهگیری و نظارت از راه دور
- اطلاع‌رسانی دقیق درباره‌ی کارکرد و کیفیت ماشین‌ها
- یکپارچه‌سازی داده‌های سیستم‌های تولید و پشتیبانی
- مدیریت هوشمند دارایی‌های سازمان و شبکه‌های هوشمند
- IOT در نگهداری و تعمیرات دستگاه‌ها از طریق بررسی داده‌ها و پردازش آن نیز بسیار کارآمد است.

در زندگی روزمره دستگاه‌های هوشمندی مانند یخچال‌ها یا اتومبیل‌های هوشمند وجود دارند و مانند یک دستیار به ما در بسیاری از موارد کمک می‌کنند. این تجهیزات هوشمند برای پردازش اطلاعات نیاز به سرورهای زیادی دارند که تهیه و آماده‌سازی آنها هزینه‌ی بسیار بالایی دارد .در اینترنت اشیاء داده‌های مختلفی توسط سنسورها تولید می‌شوند. این داده‌ها نیاز به پردازش دارند. زمانی که حجم و میزان داده‌ها پایین است، مشکل خاصی ایجاد نمی‌شود. اما مشکل زمانی ایجاد می‌شود که سنسورها داده‌های زیادی تولید کنند. طبیعی است که ذخیره‌سازی و پردازش

این داده‌ها فرایندی پیچیده؛ زمان‌بر و البته پرهزینه است. هم‌اکنون بیش از میلیون‌ها دستگاه IOT در سراسر جهان وجود دارد که میزان بسیار قابل‌توجهی داده تولید می‌کنند. Cloud یا فضای ابری و رایانش ابری در اینجا به کمک این سیستم‌ها می‌آید و مفهومی به نام IOT CLOUD شکل می‌گیرد. سیستم‌های هوشمند اینترنت اشیاء اطلاعات مورد نیاز را از طریق اینترنت به فضای ابری ارسال کرده و پس از پردازش، اطلاعات جدید را دریافت می‌کنند. IOT از چهار طبقه مجزا تشکیل شده است:

- سنسورهای جمع‌کننده‌ی اطلاعات
- قابلیت اتصال به فضای ابری از طریق اینترنت
- پردازش داده‌های دریافتی توسط فضای ابری
- رابط کاربری: یعنی ارسال نتیجه پردازش اطلاعات به کاربر مانند هشدار ایمیل یا پیامک یا ارسال به دستگاه هوشمند

به طور کلی ما دو نوع چیدمان مربوط به IOT داریم: با محوریت ابری که در این حالت، تمام فرایند مربوطه شامل دریافت، تحلیل، پردازش و نتیجه‌گیری در فضای ابری و سرورهای متصل به آن انجام می‌شود. دستگاه‌های هوشمند فقط وظیفه‌ی دریافت و ارسال اطلاعات را دارند. دوم با محوریت بر دستگاه‌ها که در این روش، تمامی اطلاعات در دستگاه پردازش می‌شود و فقط اطلاعات مربوطه در فضای ابری ذخیره می‌شود. در این حالت است که محاسبات مربوط به مه و لبه مورد استفاده قرار می‌گیرد. IOT CLOUD شبکه‌ی بزرگی از اطلاعات است که علاوه بر پردازش داده‌ها؛ از سیستم‌ها و سرورهای مختلف پشتیبانی می‌کند. در این روش، شرکت‌هایی که دارای محدودیت‌های مالی و زیرساختی هستند نیز می‌توانند از مزیت‌های اینترنت اشیا بهره ببرند. فضای ابری مرتبط با IOT ممکن است در بستر مربوط به فضاهای ابری عمومی مانند گوگل و آمازون باشد یا ممکن است فضای ابری اختصاصی خود را داشته باشد.

IOT CLOUDبه دستگاه‌هایی که تعداد بالایی کاربرد دارد این امکان را می‌دهد تا آنها بتوانند به دستگاه متصل شوند و همچنین داده‌های بیشتری رد و بدل شود IOT CLOUD. به سیستم‌های هوشمند راهکارهای مفیدی برای مدیریت این دستگاه‌ها ارائه می‌کند [۱۳-۱۵]. دستگاه‌های اینترنت اشیاء توان کمی برای ذخیره کردن داده‌ها دارند. این نقطه ضعف با قدرت بالای ذخیره‌سازی داده‌ها در فضای ابری برطرف می‌شود. IOT CLOUD باعث شده تا کیفیت کار در بسیاری از سیستم‌ها بالا رفته و زمان پاسخگویی نیز به پایین‌ترین حد خود برسد. سنسورهای و دستگاه‌های اینترنت اشیاء انرژی زیادی را مصرف می‌کنند. خصوصا اگر حجم و میزان داده‌ها بالا باشد. استفاده از فضای ابری میزان پردازش داخلی آنها را کاهش داده و میزان مصرف انرژی نیز به طور محسوسی کاهش می‌یابد. در رایانش ابری صرفا برای میزان منابع ابری در حال استفاده هزینه پرداخت می‌کنیم. در نتیجه میزان هزینه‌ها نیز کاهش می‌یابد. همانطور که بیان شد، دریافت، پردازش و ارسال اطلاعات به شبکه ابری نیازمند صرف زمان است. در واقع یکی مهم‌ترین معایب فضای ابری افزایش زمان دریافت اطلاعات از سنسورهای IOT و پردازش زمان‌بر آنها است .چون حجم وسیع داده‌های ارسالی به فضاهای ابری، باعث می‌شود تا زمان پردازش بر روی اطلاعات طولانی شود که به عنوان یکی از معایب رایانش ابری معرفی شده است .به این ترتیب دانشمندان محاسبات مه یا FOG Computing را معرفی کردند. همانند مه که در میان زمین و ابر قرار دارد، رایانش مه نیز در میان سیستم‌های هوشمند و فضای ابری قرار دارند. در واقع محاسبات مه نسبت به رایانش ابری یک پله نزدیک‌تر به دستگاه‌های هوشمند و سنسورهای اینترنت اشیاء است.در این حالت، یک فضای ذخیره‌سازی در نزدیکی سیستم‌های هوشمند قرار گرفته و اطلاعات در این فضا پردازش می‌شوند. بنابراین زمان ارسال اطلاعات و تاخیر در پردازش آنها کاهش می‌یابد. محاسبات مه باعث شده تا حجم داده‌های ارسالی کم شود و به این ترتیب سرعت پردازش اطلاعات در اینترنت اشیاء بالاتر رود. همین موضوع باعث افزایش سرعت تصمیم‌گیری به دلیل کاهش زمان ارسال داده‌ها می‌شود. بهبود امنیت به دلیل نزدیک‌تر بودن به لایه و دستگاه انتهایی اینترنت اشیاء. در بسیاری مواقع معمولا داده‌های حساس در مه پردازش شده و داده‌هایی با حساسیت کمتر به فضای ابری منتقل می‌شود. در نظر داشته باشید که درIOT ، داده‌هایی که زمان در آن حیاتی نیست یا نیاز است تا تمامی اطلاعات مربوطه ذخیره شوند، به فضای ابری ارسال می‌شوند. به سیستم‌های پردازش اطلاعات در رایانش مه، نود یا گره گفته می‌شود. این نودها عملیات پردازش و ذخیره سازی اطلاعات را انجام می‌دهند و در نهایت خلاصه‌ای از فعالیت‌های انجام شده را به ابر ارسال می‌کنند. ابر با توجه به اطلاعات دریافتی از مه می‌تواند قوانین جدیدی را برای سیستم‌ها طراحی کند [۱۵-۱۶].

مدت زمان ذخیره‌سازی اطلاعات در گره‌های مه بسیار کوتاه و در حد چند ساعت است، این در حالی است که این اطلاعات در رایانش ابری در حدود ماه‌ها و حتی سال‌ها بستگی به نوع اطلاعات ذخیره می‌شوند. سرعت پردازش اطلاعات در محاسبات مه، در حد ثانیه است. اما سرعت پاسخگویی در فضای ابری چند دقیقه تا چند ساعت است. از لحاظ دسترسی و وسعت جغرافیایی، رایانش ابری به صورت سراسری قابل استفاده است اما رایانش مه فقط در محدوده خاصی کاربرد دارد. برای استفاده از رایانش مه نیاز به

سخت‌افزارهای خاصی است که در نزدیکی دستگاه‌های هوشمند قرار داشته باشند.

مدیریت داده‌های عظیم و رایانش ابری

مدیریت داده‌های عظیم به‌معنای ذخیره‌سازی، بازیابی و استفاده از داده‌هایی است که در حجم بالا و با سرعت بسیاری تولید شده‌اند و تنوع فراوانی دارند. این داده‌ها نیاز به بررسی کیفیت و صحت‌سنجی دارند و ارزشمندی آن‌ها نیز باید بررسی شود. بهترین نمونه‌ی داده‌های عظیم را می‌توان در شبکه‌های اجتماعی دید. در این شبکه‌ها، به‌ویژه انواعی از شبکه‌های اجتماعی که در موبایل استفاده می‌شوند، داده‌های متنوعی با سرعت بالا تولید و مبادله می‌شوند . به‌منظور ایجاد سهولت در تبادل داده‌ها و تسریع در پردازش اطلاعات، نیاز است زیرساختی فراهم شود تا دستگاه‌های متصل به شبکه‌ی اجتماعی یا دیگر نرم‌افزارهای سازمانی، قادر به استفاده از داده‌ها با هزینه‌ی کم و بدون تاخیر زمانی باشد. این نیاز، استفاده از فناوری رایانش ابری را الزامی می‌کند. بیش‌تر سخت‌افزارهای موجود، قادر به پردازش نرخ بالای تبادل داده نیستند. به همین دلیل، نیاز است که از رایانش ابری استفاده شود و فناوری داده‌های عظیم روی مراکز داده‌ای قرار گیرد که از رایانش ابری پشتیبانی می‌کنند. با این شیوه، امکان برقراری ارتباط از راه دور سریع و موثر توسط تعداد بالایی از کارکنان سازمان فراهم می‌شود و تاخیرهای زمانی و افزایش سرسام‌آور هزینه‌ها را نیز شاهد نخواهیم بود [۱۸-۱۷]. با ادغام شبکه‌های اجتماعی، سیستم‌های مدیریت پروژه و سیستم‌های مدیریت دانش در سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان، استفاده از مدیریت داده‌های عظیم نیز به‌زودی به یک الزام تبدیل خواهد شد. با این شیوه، بهره‌گیری از زیرساخت رایانش ابری، تنها رویکرد ممکن برای پیاده‌سازی و اجرای این سیستم‌ها خواهد بود.

رمزارزها، فناوری زنجیره بلاک و رایانش ابری

امروزه ارزهای دیجیتال، بخش مهمی از تبادلات بین‌المللی را تشکیل می‌دهند و حجم بازار آن‌ها رو به افزایش است. این ارزها در بستر رایانش ابری و برمبنای فناوری، با عنوان زنجیره‌ی بلاک تبادل می‌شوند و از کدگذاری‌های پیچیده‌ی امنیتی پیروی می‌کنند، تا به‌سهولت قابل رمزگشایی نباشند. با توجه به کارکرد متفاوت این ارزها نسبت به ارزهای سنتی و تفاوت شیوه‌یِ تعاملات نسبت به سیستم بانکداری رایج، شیوه‌ی ثبت و نگهداری اطلاعات این ارزها نیز دارای تفاوت‌های بنیادین خواهد بود. مهم‌ترین نکته در رمز ارزها، پردازش تراکنش‌ها و زنجیره‌های بلاک از راه دور و به‌شکل توزیع‌شده است که از ساختار رایانش ابری پیروی می‌کند. عملیات حسابداری و مدیریت مالی رمز ارزها با ارزهای سنتی متفاوت است و نیاز به استفاده از زیرساخت‌های مدیریت رمز ارز دارد. این ارزها در برخی از سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان مدرن به‌شکل مستقیم پشتیبانی و مدیریت می‌شوند و پیش‌بینی می‌شود که در آینده، سهم بزرگی از تراکنش‌های مالی جهان را در اختیار بگیرند. از همین روی، زیرساخت رایانش ابری عظیمی نیز برای پردازش‌های توزیع‌شده‌ی این ارزها و خدمات مبتنی بر آن، مورد نیاز خواهد بود.

علم داده، تحلیل‌های پیشرفته کسب‌وکار و رایانش ابری

تحلیل‌های آینده‌نگر شامل مجموعه‌ای از تحلیل‌های توصیفی ، تشخیصی ، آینده‌نگر و تجویزی هستند که به‌شکل مستقیم، به مدیران سازمان در جهت تصمیم‌گیری هوشمند یاری می‌رسانند. تحلیل‌های توصیفی، در واقع همان حوزه‌ی هوشمندی کسب‌وکار و داشبوردهای مدیریتی را شکل می‌دهند. تحلیل‌های تشخیصی، شامل روش‌هایی هستند که مبدا و ریشه‌ی مسائل سازمانی را از درون داده‌ها استخراج و گزارش‌گیری می‌کنند. تحلیل‌های آینده‌نگر که شامل انواع الگوریتم‌های پیشرفته و آینده‌نگر هستند، به مدیران کمک می‌کنند تا روند آینده را برمبنای آن‌چه از داده‌ی پیشین آموخته شده، شبیه‌سازی و رهگیری کنند .درنهایت، تحلیل‌های تجویزی شامل مجموعه‌ای از الگوریتم‌ها هستند که اقدام به بهینه‌سازی و یافتن راه‌حل مناسب از میان صدها یا هزاران راه حل ممکن می‌کنند و آن‌ها را به‌شکل مستقیم، در اختیار مدیران قرار می‌دهند یا از طریق نرم‌افزارها، به‌شکل اتوماتیک در سازمان پیاده‌سازی می‌کنند. مجموعه‌ی دانش مرتبط با این تحلیل‌ها که شامل علوم ریاضی، آمار، پژوهش عملیاتی، روش‌های فرابتکاری، یادگیری ماشینی و هوش مصنوعی هستند، در اصطلاح به علم داده یا تحلیل‌های پیشرفته‌ی کسب‌وکار مشهور شده است.

تحلیل‌های اشاره‌شده هم‌اکنون در بسیاری از نرم‌افزارهای بین‌المللی مورد استفاده قرار گرفته‌اند و در حوزه‌هایی مانند حسابداری آنلاین ، انبار، تدارکات و لجستیک، کنترل قراردادها، فروش، پخش مویرگی، مدیریت روابط با مشتریان یاCRM ، مدیریت زنجیره‌ی تامین و ارتباط با شرکای تجاری، پیاده‌سازی شده‌اند. علم داده و تحلیل‌های پیشرفته‌ی کسب‌وکار، شامل الگوریتم‌هایی است که به‌شکل طبیعی روی داده‌های ذخیره‌شده در پایگاه داده‌ی سازمان پیاده‌سازی می‌شوند. این داده‌ها یا در پایگاه داده‌ی استاندارد و سنتی سازمان‌ها، یا در پایگاه داده‌ی خاص مدیریت

داده‌های عظیم نگهداری می‌شوند و بخش بزرگی از داده‌ها نیز از طریق زیرساخت رایانش ابری گردآوری شده‌اند. پس از تحلیل داده‌ها توسط روش‌های پیشرفته، نیاز است که یافته‌های این الگوریتم‌ها از طریق فضای رایانش ابری دوباره به مدیران تحویل داده شود تا تصمیم‌گیری سریع و دقیق، برمبنای آن انجام شود. در حقیقت، علم داده و تحلیل‌های پیشرفته، نقطهِ‌ی هم‌گرایی فناوری‌های ذکرشده در بخش‌های پیش است که ارزش افزوده‌ی حاصل از آن‌ها را در اختیار مدیران قرار می‌دهد و همانند دیگر فناوری‌ها، مبتنی بر ابر خواهد بود.

تحول دیجیتال

در پایان، حوزه‌ای با عنوان تحول یا دگرگونی دیجیتال مطرح می‌شود که در سطح جهانی، اهمیت روزافزونی یافته است. در دو دهه‌ی گذشته، سازمان‌های بسیاری بوده‌اند که اقدام به استفاده از فناوری اطلاعات برای پیش‌بُرد فعالیت و توسعه‌ی کسب‌وکار خود کرده‌اند و در کمال تعجب، با وجود استفاده از سیستم‌ها و فناوری‌های به‌روز و نوین، درنهایت شکست را پذیرا شده‌اند و حتی توان عملیاتی خود را نیز از دست داده‌اند. این مهم به‌دلیل عدم به‌روزرسانی ایده‌های کسب‌وکار و تغییر در مدل کاری سازمان پیش از استفاده از رایانش ابری بوده است.
تحول دیجیتال به مفهوم طراحی دوباره‌ی مدل کسب‌وکار و ایجاد تغییرات زیرساختی در مدل درآمد و هزینه‌ی شرکت‌ها پیش از استفاده از فناوری‌های نوین است. مفهوم تفکر طراحی نیز در همین راستا در تحول دیجیتال به خدمت گرفته می‌شود تا زیرساخت‌ها بازطراحی شوند و مدل کسب‌وکار و سودآوری سازمان، به‌شکل بنیادی مورد بررسی قرار گیرد. روش تفکر طراحی، بر کشف مسیرهای درآمدزای جدید، بازطراحی مدل کسب‌وکار و خلق ارزش جدید برای مشتریان مبتنی است. پس از بازطراحی روندها، فرآیندها، کارکردها و رویکردهای مدیریتی سازمان‌هاست که امکان استفاده از فناوری‌های نوین فراهم خواهد شد. پس از گذر از تحول دیجیتال یا پیاده‌سازی حداقل بخشی از ایده‌های آن به‌عنوان بینش‌های نوآورانه و ارزش‌آفرین برای مشتریان، فناوری‌های رایانش ابری، مدیریت داده‌های عظیم، اینترنت اشیا، رمز ارزها و تحلیل‌های پیشرفته‌ی کسب‌وکار قادر خواهند بود تا تحولی عظیم در رشد کسب‌وکار ایجاد کنند و نمایی متفاوت از کسب‌وکار جدید را به بازار و مشتریان تحویل دهند که ارزش‌آفرینی آن به‌مراتب بیش‌تر از رویکردهای سنتی مبتنی بر فناوری اطلاعات خواهد بود [۲۰-۱۸].

اقتصاد رایانش ابر ی

برای لازم خرید سخت افزار و نرم افزار و کاربران رایانش ابری میتوانند از هزینه سرمایه ای خدمات دوری کنند، زیرا آنها تنها برای آنچه که استفاده میکنند به عرضه کنندگان پرداخت میکنند و هزینه اولیه ای برای خرید تجهیزات به آنها تحمیل نمیشود. سایر مزایای اقتصادی این کمتر، هزینه و زیر در ارائه منابع رایانشی عبارتند از: موانع ورود به بازار شیوه اشتراک زمانی ساخت اشتراکی، سربار مدیریتی کمتر و دسترسی سریع به طیف وسیعی از برنامههای کاربردی . شاید دولتها باید این نقش را ایفا کنند. چراکه دولتها به طور بالقوه یکی از بزرگترین ذینفعان رایانش ابری خواهند بود. امکانات رایانش ابری به ویژه در بخش زیرساخت به عنوان خدمت مستقل و یکپارچه نقش اساسی ایفا کند. خبرگان برخی میتواند در توسعه دولت الکترونیکی و در پی آن دولتها مانند دولت هند توسعه رایانش ابری را راهی برای پر کردن شکاف دیجیتالی کاهش تبعیض و نابرابری اجتماعی در جامعه خود یافته اند. کشورها همچنین میتوانند به رایانش ابری به مثابه یکی از ارکان توسعه صادرات دانش مبنا بنگرند. سیاستگذاران کشورهای توانایی خود در حفظ سلطه را در توفیق در این عرصه جستجو میکنند. پروژههای توسعه یافته نظامی و دولتی بسیاری در کشورهای پیشرو در جریان است که در رأس آنها پروژهای دولت ایالات قرار دارد. دولتها در کشورهای مختلف در زمینه تشویق به پذیرش رایانش ابری و متحده آمریکاتسهیل استفاده از خدمات مبتنیبر ابر توسط محققان و بخش کسبوکار و بخشهای مختلف دولت نقش مهمی ایفا میکنند. برای نمونه، در ایالات متحده مؤسسه علوم ملی طبق برنامه ای که در سال ۲۰۰۸ آغاز شد، استفاده از خدمات ابر توسط محققان را ترویج میکند. دولتها در انگلستان، ژاپن و سوئد نیز استفاده از ابر توسط محققان و کسب وکار را تسهیل و تشویق میکنند.

نتیجه‌گیری:

به طور کلی می‌توانیم پردازش ابری را به عنوان یک انقلاب بزرگ در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات معرفی کنیم. در این مقاله درخصوص ابعاد مدیریت موثر فناوری اطلاعات سازمانی با رویکرد محاسبات رایانش ابری بررسی و بحث نمودیم. امروزه بسترهای ابری به گونه‌ای رشد و تکامل یافته‌اند که تقریبا می‌توان هر دیتا سنتر قدرتمندی را که می‌تواند به عنوان یک مدعی در ارائه خدمات فناور محور، خود را معرفی کند، یک ارائه‌دهنده خدمات ابری دانست. رایانش ابری این امکان را می‌دهد که زمان و مکان را درهم‌آمیخته و از دورترین نقاط دنیا بصورتی سرویس دهی انجام شود که گوئی در سازمان شما است. خدمات رایانش ابری بسته به ارائه دهنده آن‌ها کمی متفاوت عمل می‌کنند اما بسیاری از آن‌ها دارای یک داشبورد مبتی به مرورگر هستند که کار متخصصان

فناوری اطلاعات و توسعه دهندگان را برای سفارش منابع و مدیریت حساب‌هایشان تسهیل می نماید. با توجه به اینکه بیشتر سازمان‌های فناور محور قصد دارند اکثر برنامه‌های خود را در سال‌های آینده به فضای ابری منتقل کنند، به نظر می‌رسد موارد استفاده از رایانش ابری نامحدود است. اما حتی برای شرکت‌هایی که برنامه‌ای برای جابه‌جایی کامل به ابر ندارند، برخی ابتکارات و محاسبات ابری با کارکرد یکسان هستند که در بهشت فناوری اطلاعات ساخته شده‌اند.

منابع:

[1] Aharony, N. (2015). An exploratory study on factors affecting the adoption of cloud computing by information professionals. The Electronic Library, 33, 308–323.

[2] Al-Arabiat, D., Ahmad, W. F. W., & Sarlan, A. 2015. Review on critical factors of adopting cloud mobile learning. In 2015 International Symposium on Technology Management and Emerging Technologies (ISTMET) (pp. 69-73). IEEE.

[3] Abdekhoda, M., Ahmadi, M., Dehnad, A., & Hosseini, A. (2014). Information technology acceptance in health information management. Methods of Information in Medicine, 53, 14–20.

[4] Alharthi, A., Yahya, F., Walters, R. J. & Wills, G. 2015. An overview of cloud services adoption challenges in higher education institutions.

[5] Aljenaa, E., Al-Anzi, F., & Alshayeji, M. (2011). Towards an efficient e-learning system based on cloud computing. In Proceedings of the second Kuwait conference on e-services and e-systems (p. 13). ACM.

[6] Babazadeh, T., Nadrian, H., Banayejeddi, M., & Rezapour, B. (2016). Determinants of skin cancer preventive behaviors among rural farmers in Iran: An application of protection motivation theory. Journal of Cancer Education, 1–9.

[7] Botts, N., Thoms, B., Noamani, A., & Horan, T. A. (2010). Cloud computing architectures for the underserved: Public health cyberinfrastructures through a network of healthatms. 2010 43rd Hawaii international conference on system sciences (pp. 1–10). IEEE.

[8] uyya, R., Broberg, J., & Goscinski, A. M. (2010). Cloud computing: Principles and paradigms. John Wiley & Sons.

[9] Clarke, R. (2010). Computing clouds on the horizon? Benefits and risks from the User's perspective. Bled eConference (Vol. 2).

[10] Ding, Q., Li, X., Liu, Y. & Shi, Z. Research on remote collaborative engineering practices for Master of Software Engineering based on cloud computing environment. 2012 IEEE 25th conference on software engineering education and training (CSEE&T), 2012. IEEE, 110–114.

[11] Garrison, G., Rebman, J. R., M, C., & Kim, S. H. (2018). An identification of factors motivating individuals' use of cloud-based services. Journal of Computer Information Systems, 58, 19–29.

[12] Hamzah, N. H., Mahmud, M., Zukri, S. M., Yaacob, W. F. W. & Yacob, J. The Awareness and Challenges of Cloud Computing Adoption on Tertiary Education in Malaysia. Journal of Physics: Conference Series, 2017. IOP Publishing, 012014.

[13] Hussein, N. H., & Khalid, A. (2016). A survey of cloud computing security challenges and solutions. International Journal of Computer Science and Information Security, 14, 52.

[14] Kumari, M., & Nath, R. (2015). Security concerns and countermeasures in cloud computing paradigm. Fifth International Conference on Advanced Computing & Communication Technologies (ACCT), 2015. IEEE, 534–540

[15] Lin, A., & Chen, N.-C. (2012). Cloud computing as an innovation: Percepetion, attitude, and adoption. International Journal of Information Management, 32, 533–540.

[16] Menard, P., Gatlin, R., & Warkentin, M. (2014). Threat protection and convenience: Antecedents of cloud-based data backup. Journal of Computer Information Systems, 55, 83–91.

[17] Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. Information Systems Research, 6, 144–176.

[18] Orehovački, T., Etinger, D., & Babić, S. (2017). Perceived security and privacy of cloud computing applications used in educational ecosystem. 40th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), 2017. IEEE, 717–722.

[19] riyadarshinee, P., Raut, R. D., Jha, M. K., & Gardas, B. B. (2017). Understanding and predicting the determinants of cloud computing adoption: A two staged hybrid SEM-neural networks approach. Computers in Human Behavior, 76, 341–362.

[20] Shawish, A., & Salama, M. (2014). Cloud computing: Paradigms and technologies. Inter-cooperative collective intelligence: Techniques and applications. Springer.