

# محاسبات ابری، وب ۲,۰ و عملکرد عملیاتی: نقش واسطه یکپارچگی زنجیره تامین

محمود لاری دشت بیاض \*

دکتری حسابداری

استادیار گروه حسابداری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

شعبان محمدی

کارشناسی ارشد حسابداری

موسسه آموزش عالی حکیم نظامی قوچان، قوچان ایران

دریافت: ۱۳۹۵/۴/۴ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۲/۱۸

فصلنامه علمی پژوهشی  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران  
شاپا(چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱  
شاپا(الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱  
نمایه در LISTA، SCOPUS و ISC  
<http://jlist.irandoc.ac.ir>  
دوره XX | شماره X | صص XX-XX  
۱۳XX X

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده: مقاله حاضر تاثیر محاسبات ابری (رایانش ابری) و وب ۲,۰ بر عملکرد عملیاتی شرکت را بررسی می کند. همچنین نقش واسطه گری ایفا شده توسط یکپارچه سازی زنجیره تامین را تجزیه و تحلیل خواهد کرد. یک نمونه تصادفی از ۳۹۴ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ را انتخاب می کنیم. داده ها با نظرسنجی تلفنی جمع آوری شده و از سیستم کامپیوتری برای مدیریت پاسخ مصاحبه شوندگان استفاده شد، که نرخ پاسخ ۱۹,۲۵ درصد بدست آمد. در این پژوهش از تجزیه و تحلیل عاملی و مدل سازی معادلات ساختاری برای آزمون فرضیه ها استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می دهد که محاسبات ابری به پشتیبانی واسطه گری یکپارچگی زنجیره تامین نیاز دارد. همچنین رابطه مثبت معناداری بین وب ۲,۰ با یکپارچه سازی زنجیره تامین و یا عملکرد عملیاتی وجود ندارد. نتایج نشان داد که رابطه مثبت معناداری بین یکپارچه سازی زنجیره تامین و عملکرد عملیاتی وجود دارد.

اعتماد و اشتراک گذاری اطلاعات به یکپارچه سازی زنجیره تامین کمک می کند تا عملکرد عملیاتی بهتری را ارائه دهد. نتایج نشان می دهند که برنامه های کاربردی ابری می تواند باعث ادغام (یکپارچگی) بهتر زنجیره تامین شده و در نهایت، باعث بهبود کلی عملکرد عملیاتی شرکت شود.

کلیدواژه‌ها: محاسبات ابری، وب ۲٫۰، عملکرد عملیاتی، یکپارچه سازی زنجیره تامین

به این مقاله به شکل زیر استناد کنید:

دورن متن:

(نام خانوادگی، فونت Nazanin 9، زودآیند)

در فهرست منابع:

نام خانوادگی، نام. زودآیند. عنوان مقاله. با فونت Nazanin9 پژوهشنامه پروازش و مدیریت اطلاعات.

<http://Jipm.irandoc.ac.ir> (دسترسی در

۹۱/ماه/سال).

\*محمود لاری دشت بیاض m.lari@um.ac.ir

## ۱. مقدمه

نقش فناوری اطلاعات در ساختار شرکت، رفتار و عملکرد، یکی از عوامل مهم در تحقیقات اخیر بوده و یکی از عوامل موثر تحقیق در مورد تاثیر فناوری اطلاعات در سازمان است. محیط در حال تغییر فن آوری، شرکتها را با قابلیت های منابع جدید اجرا شده در عرصه سازمانی، آشنا می کند. این تغییرات مستمر گاهی اوقات تغییرات در ساختار کسب و کار بوده و شامل اهدافی است که می تواند در به چالش کشیدن، شرایط مدیریتی و پایداری کسب و کار و مزیت

رقابتی که به دست می آید شناسایی شود. سه نظریه برای این پژوهش در نظر گرفته شده است: دیدگاه مبتنی بر منابع (RBV)، مدیریت دانش و سرمایه اجتماعی. ریشه های RBV در زمینه مدیریت استراتژیک هستند که توسط (Penrose, 1959) ارتقا یافت. این نظریه بیان می کند که عملکرد شرکت متکی بر منابع منحصر به فرد و قابلیت برخوردار است که دست یابی به آنها دشوار است مانند یکنواختی منابع و مشکلات تاسیسی که در انتقال این منابع نشان داده می شوند (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991; Peteraf, 1993). قابلیت طبقه بندی مفهوم صلاحیت سازمانی (Prahalad and Hamel, 1990) ریشه در فرایند و روال کسب و کار دارد. گرانت<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) سلسله مراتبی از قابلیت های سازمانی را توصیف کرد، که در آن قابلیت های تخصصی به قابلیت های عملکردی گسترده تری مانند بازاریابی، تولید و قابلیت IT (فناوری اطلاعات) یکپارچه شده است. قابلیت IT به عنوان توانایی شرکت برای تجهیز و استقرار منابع مبتنی بر IT در ترکیب یا در کنار دیگر منابع و قابلیت ها (Bharadwaj, 2000) تعریف شده است. یکی از مزایای اصلی RBV تشخیص صریحی از ارزش منابع سازمانی نامشهود است. در زمینه توانایی IT یک شرکت، کاربران توجه بیشتر به مزایای نامحسوس (نامشهود) فناوری اطلاعات (Brynjolfsson, Hitt, 1997) دارند. همچنین RBV چارچوبی برای توضیح تاثیر زنجیره تامین است. مایلز و اسنو<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) بیان کردند که اکثر شرکت ها ایده های موجود و تخصص تامین کنندگان خود و شرکا را با مدیریت زنجیره تامین ترکیب می کنند. RBV چارچوبی مناسب برای بررسی اثر عرضه یکپارچه سازی زنجیره تامین بر عملکرد از طریق استفاده از ترکیبی از منابع IT است. دیدگاه مبتنی بر دانش باعث ساخت و گسترش تئوری مبتنی بر منابع شرکت شده و ادعا می کند که خدمات ارائه شده توسط منابع مشهود بستگی به چگونگی ترکیب و کاربرد آنها دارد. (Nonaka and Takeuchi, 1995; Cole, 1998). این دانش توسط عناصر متعددی، از جمله فرهنگ سازمانی، هویت، رویه ها، سیاست ها، سیستم ها، اسناد و همچنین به عنوان کارکنان فردی (Spender, 1996a, 1996b) با مسائل و مشکلات روبرو می شود. بنابراین، این دیدگاه به مزیت رقابتی عدم صداقت در استفاده از دانش اشاره می کند نه در خود دانش. این زمینه از فن آوری اطلاعات پیشرفته می تواند برای نظام مند کردن، افزایش و تسریع در مقیاس بزرگ مدیریت دانش درون و بین شرکتی و افزایش عملکرد سازمانی (Alavi and Leidner, 2001) مورد استفاده قرار گیرد. در زمینه مدیریت زنجیره تامین (SCM)، این چارچوب بر آن است که گروه هایی از شرکت ها در بازارهای مکمل را به شکل شبکه ای مشترک که در آن دانش ایجاد شده است نگه داشته و برای

<sup>1</sup> Grant

<sup>2</sup> Miles, Snow

اهداف کسب و کار به اشتراک بگذارد. این سازمان شبکه ای چند شرکتی، قادر به اتخاذ کردن استراتژی های نوآور، مستمر در سراسر صنایع (Miles and Snow, 2007) است. نظریه سرمایه اجتماعی با دیدگاه مبتنی بر دانش مرتبط است. بنابراین سرمایه اجتماعی، به عنوان مجموعه ای از روابط اجتماعی درون شبکه ای و مجموعه ای از منابع تعبیه شده در شبکه، به میزان زیادی دانش فردی به اشتراک گذاری شده را تحت تاثیر قرار می دهد و همچنین استدلال شد که گزاره های اساسی نظریه این است که روابط شبکه، دسترسی به منابع را فراهم می کند (Nahapiet and Ghoshal, 1998). تاثیر سرمایه اجتماعی بر فعالیت های تبادل منابع و مدیریت دانش نه تنها در تحقیقات داخلی سازمانی (Tsai and Ghosal, 1998; Yli-Renko et al. 2001) بلکه در خارج از مرزهای سازمانی به لطف استفاده از IT؛ قابل مشاهده است (Chiu et al., 2006). تا آنجا که در کاربرد دیدگاه مبتنی بر دانش به SCM مربوط می شود، این چارچوب فرض می کند که هر بورسی با هنجارهای سود در تقابل بوده و یا بر این باور است که یک شرکت به دنبال نفع شرکا خواهد بود و متقابلاً بر اساس رفتار در زمانی مشخص از آن بهره مند می شود (Adler and Kwon, 2002). پیشرفت روابط از طریق مبادلات تکراری و اعتماد، اطمینان به حسن نیت را افزایش می دهد (Ireland and Webb, 2007). این مقاله نقش پیشرفت دو تکنولوژی که به تدریج توسط شرکت ها در چند سال گذشته اجرا شده را تجزیه و تحلیل می کند. محاسبات ابری توسط سجلیسکی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۲) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. محاسبات ابری اصطلاحی مجازی است که به یک بسته نرم افزاری مجازی و منابع توزیع شده ای که شبیه به یک ابر هستند اشاره دارد و انتظار می رود که تاثیر قابل توجهی در فن آوری، کسب و کار و جامعه در سال های آینده داشته باشند (Grant and Tan, 2013). در محاسبات ابری منابع در شرکت نیستند (Hayes, 2008; Fingar, 2009). اما بطور مجازی، محیط های توزیع شده ای هستند که از لحاظ جغرافیایی پراکنده بوده و می توانند مبتنی بر تقاضا از طریق فن آوری مبتنی بر وب قابل استفاده باشد (Chen and Wu, 2013). رایانش ابری قادر است منابع خود را هم زمان با تغییر تقاضای خدمات، به گونه ای انعطاف پذیر تغییر دهد. به این ترتیب، شرکت های بزرگی که توانایی ایجاد زیرساخت های لازم و سرمایه گذاری های کافی را دارند، به فروش رایانش ابری و قابلیت ذخیره و سایر خدمات به صورت آنلاین خواهند پرداخت (Avram, G. 2014). رایانش ابری اخیراً به عنوان پارادایم جدیدی برای میزبانی و ارائه خدمات از طریق اینترنت مطرح شده است (Lian et al., 2013). وب ۲,۰ شامل مجموعه ای از ابزار های فن آوری، مانند وبلاگ ها، ویکی ها، وب سایت های مشترک و صدا بر روی IP است که به عوامل داخلی و خارجی در استفاده و گسترش

<sup>1</sup> Cegielski

اطلاعات در درون شرکت و بین یک شرکت و شرکای کسب و کار کمک شایانی خواهد کرد. در حالی IT با ارزش است که در سراسر زنجیره تامین استفاده از آن وابسته به عوامل داخلی و خارجی مربوط به شرکای زنجیره تامین است (Schryen, 2013). IT به عنوان یک منبع مکمل، ارزش سایر منابع و قابلیت های سازمانی را افزایش می دهد و در نتیجه منجر به بهبود عملکرد کسب و کار می شود (Melville et al., 2004). تحقیقات قبلی در مورد قابلیت های فناوری اطلاعات سازمانی فعال نشان می دهد که روند یکپارچه سازی زنجیره تامین یک قابلیت است که می تواند ارزش فناوری اطلاعات را به کسب و کار عملیاتی تبدیل کند (Rai et al., 2006). در این مقاله نقشی که دو تکنولوژی مورد استفاده در زنجیره تامین برای ادغام (یکپارچه سازی) جریان های مالی، فیزیکی و اطلاعاتی بین شرکت ها بررسی می شود. در مشاهده عملیاتی به تصویب رسیده در این زمینه، یک شکاف تحقیقاتی وجود دارد عبارتی فقدان قابل توجهی از تحقیقات قبلی در پرداختن به روابط بین محاسبات ابری، وب ۲،۰ و یکپارچه سازی زنجیره تامین و عملکرد عملیاتی وجود دارد. یک رویکرد عملیاتی به تصویب رسیده این است که این فن آوری ممکن است در مرحله اول توسعه عملیاتی و جریان اطلاعات، در شرکت سازمان یافته و جایگزین شده باشد (Dominy, 2012). بنابراین، در مراحل اولیه توسعه، بیشتر احتمال دارد که ابر و وب ۲،۰ طراحی شده برای اتصال و اشتراک گذاری روابط در زنجیره ارزش شرکت بهم وصل شده و بتوانند تأثیر عمده ای بر عناصر شامل زنجیره تامین بگذارند. به همین ترتیب، تحقیقات قبلی به IT به عنوان یک شرط لازم برای تحریک یکپارچه سازی زنجیره تامین اشاره کردند (Smeltzer, 2001; Narasimhan and Kim, 2001). این مطالعه بیان می کند که یکپارچه سازی زنجیره تامین می تواند بر هر اثری که ممکن است ابر و وب ۲،۰ در عملکرد عملیاتی داشته باشند، اثر واسطه داشته باشد. این مقاله یکی از اولین تلاش ها برای بررسی اثرات اعمال شده بوسیله محاسبات ابری از طریق نقش واسطه گری و یکپارچه سازی زنجیره تامین بر عملکرد شرکت است.

## ۲. مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش:

محاسبات ابری نوع تقریباً جدیدی از فناوری اطلاعات است بنابراین، در تحقیق تا حد کمی از محاسبات ابری استفاده شده و تاثیر آن بر مناطق مختلف سازمانی هم کم است. با توجه به تجزیه و تحلیل اخیر آرینز و آناندراجان<sup>۱</sup> (۲۰۱۰)، محاسبات ابری که به طور فزاینده ای در زمینه هایی مانند امور مالی و تجارت استفاده می شود به تدریج در حال تسری به دیگر بخش ها، به ویژه

<sup>1</sup> Arinze, Anandarajan

کسانی که در داخل شرکت متمرکز در اطلاعات و به اشتراک گذاری اطلاعات هستند، و همچنین در سراسر زنجیره تامین است. محاسبات ابری گزینه ای جدید از فن آوری با پتانسیل عظیمی برای شرکت است که در حال حاضر تبدیلی از زیرساخت های IT از کل شرکت (Winans and Brown, 2009) است. محاسبات ابری عامل دستیابی به موفقیت در بازار است و الگوی جدیدی برای خدمات فناوری مشخص همچون روش مشابه تحویل فواید سنتی، مانند آب، برق، گاز و تلفن (Buyya et al., 2009) است که ابزار پنجم نامیده شده است. اثرات انقلابی محاسبات ابری در کسب و کار (Marston et al., 2011) باعث افزایش قابلیت شرکت (Iyer and Henderson, 2010) و افزایش ارزش کسب و کار (Abdulaziz, 2012) می شود. مزایای محاسبات ابری همچنین می تواند شامل موارد دیگری، مانند سیستم عامل جهانی از طریق مسنجر، حذف مجوز زیرساخت های سخت افزاری و نرم افزاری، کاهش هزینه، مقیاس پذیری ساده و حذف یا کاهش خطرات بازیابی و هزینه های زیاد آنها (Tuncay, 2010) شود. فناوری های وب ۲٫۰، در عین حال، طرح توسعه یافته ای از تکنولوژی وب ۱٫۰ می باشد که از پیش موجود بوده است. وب ۲٫۰ شامل ابزاری است که اجازه می دهد تا کاربران فراتر از بازیاب صرف اطلاعاتی باشند. امروزه، وب ۲٫۰ شامل زیر مجموعه ای از ابزاری مانند وبلاگ ها، استفاده از ویکی ها، وب سایت های مشترک، برچسب زدن، بازیابی ساده واقعی (RSS)، پیام های فوری و صدا بر روی IP است. به عبارت دیگر، وب ۲٫۰ یک پلت فرم شبکه ای است که به توسعه ابزار، محتوا و جوامع بر روی اینترنت (Shang et al., 2011) کمک می کند. ادبیات مدیریت دانش تاکید کرده است که اهمیت فن آوری های مدیریت دانش، تعاملی سازنده (گسترده در جوامع مجازی در قالب وب فن آوری ۲٫۰ در ساخت بخشی از عوامل انسانی معادله مدیریت دانش دارد (Ardichvili et al., 2003). پاروتیس و الصالح<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) دریافتند که تصمیمات و اقدامات انجام شده توسط مدیران، عامل کلیدی در تعیین دانش اشتراک گذاری شده و همکاری در استفاده از فن آوری وب ۲٫۰ است. بنابراین، مدیران که کاربران را به استفاده از تکنولوژیهای مربوط به دانش، مانند محاسبات ابری تشویق کنند، نقش رهبری فعال در استفاده از تکنولوژی وب ۲٫۰ برای متناسب کردن استراتژی مدیریت دانش سازمانی و کمک به اهداف سازمانی دارند. محاسبات ابری به عنوان یک گزینه جدید فن آوری با پتانسیل عظیم برای شرکتی که در حال تبدیل زیرساخت های فناوری اطلاعات (Winans and Brown, 2009) است ظاهر شد. با اثرات مهم آن در کسب و کار (Marston et al., 2011)، شاید بتوان گفت که محاسبات ابری یک بسته نرم افزاری از منابع مجازی و توزیع شده است که قابل نفوذ و انتشار است. در محاسبات ابری، منابع در داخل شرکت اما در محیط های

<sup>1</sup> Paroutis, Al Saleh

مجازی توزیع، واقع است. این منابع از لحاظ جغرافیایی پراکنده بوده اما به صورت تقاضا از طریق فن آوری مبتنی بر وب در دسترس است. (Hayes, 2008; Fingar, 2009; Buyya et al., 2009, 2001). مدل کسب و کار ترکیبی از اتصال به اینترنت بر اساس سیستم های پرداخت به ازای هر استفاده (Vaquero et al., 2009) می باشد. مدیریت زنجیره تامین (SMC) به عنوان یک عنصر کلیدی در توضیح موفقیت کسب و کار با توجه به افزایش سطح انتقال و پویایی محیط کسب و کار پدید آمده است (Romano, 2003, McCormack et al., 2008). ایجاد ارزش در یک شرکت نه تنها به یکپارچه سازی و تنظیم فرایند کسب و کار داخلی وابسته است، بلکه به ادغام و هم ترازی فرآیندهایی بین شرکت بستگی دارد (Cagliano et al., 2006; Fantazy et al., 2009). هولت<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۶) بیان کردند که سرمایه گذاری بر روی دانش می تواند اولویت های رقابتی، از جمله سرعت، کیفیت، هزینه و انعطاف پذیری برای کاربر ایجاد کرده و در نتیجه باعث بهبود ارزش افزوده کل شود (Ketchen and Hult, 2007). دگروت و مارکس<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مهارت زنجیره تامین اندازه گیری شده توسط توانایی مفهوم و پاسخگویی به تغییرات بازار را بررسی کرده و تاثیراتی که ظرافت زنجیره تامین بر عملکرد شرکت دارد را تجزیه و تحلیل کردند. نتایج نشان می دهد که IT توانایی زنجیره تامین را در مفهوم حس و پاسخگویی به تغییرات بازار بهبود می بخشد. با این حال، ظرافت زنجیره تامین (نه IT به تنهایی)، تاثیر مثبتی بر فروش یک شرکت، سهم بازار، سودآوری (نتایج مالی) و سرعت با توجه به ویژگی های بازار و رضایت مشتری (عملکرد عملیاتی) دارد. دواراج<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند که فن آوری کسب و کار الکترونیکی به طور مستقیم بر روی عملکرد تاثیر ندارد. این فناوری از یکپارچگی زنجیره تامین، که به نوبه خود ممکن است تاثیر بر عملکرد عملیاتی داشته باشد حمایت می کند. این نتایج ممکن است توسط RBV شرکت، که نقش مکمل منابع ارزش کسب و کار تجارت الکترونیک را برجسته می کند توضیح داده شود. در این دیدگاه نظری، تعامل مکمل، معمولاً ارزش کسب و کار هر دو منبع را بهبود می بخشد (Zhu, 2004). به همین ترتیب، استفاده از وب ۲،۰ که تاثیری مثبت در ایجاد وفاداری مشتری و بهبود روابط دارد اطلاع رسانی و اشتراک گذاری دانش صورت می گیرد. از قابلیت شفافیت، دید و ارتباطات ارائه شده توسط سیستم های اطلاعاتی پیشرفته فعال برنامه ریزان تولید و گروه هایی که با آنها در تعامل اند، برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات و هماهنگی فعالیت های برنامه ریزی شده و ارائه تصویری کامل تر از جزئیات عملکرد، استفاده شده است (Bharadwaj et al., 2007). رایانش ابری به ظهور مدلی از محاسبات

<sup>1</sup> Holweg

<sup>2</sup> DeGroot, Marx

<sup>3</sup> Devaraj

برمی گردد به طوری که، ماشین هایی در مرکز داده های بزرگ می توانند به صورت پویا مستقر شده و پیکربندی مجدد شوند تا خدمات را به روشی مقیاس پذیر برای نیازهای مختلف، از تحقیقات علمی گرفته تا به اشتراک گذاری فیلم و پست الکترونیکی، ارائه دهند (Wyld, 2009). مؤسسه ملی استانداردها و فناوری آمریکا رایانش ابری را این گونه تعریف می کند: رایانش ابری مدلی است برای فراهم کردن دسترسی آسان از طریق شبکه و بر اساس "تقاضای کاربر به مجموعه ای از منابع رایانشی قابل تغییر و پیکربندی (مثل شبکه ها، سرورها، فضای ذخیره سازی، برنامه های کاربردی و سرویس ها) که این دسترسی بتواند با کمترین نیاز به مدیریت منابع و یا نیاز به دخالت مستقیم فراهم کننده سرویس، به سرعت فراهم شده یا آزاد (رها) گردد" (Shahzad, F. 2014). ویژگی های مدل رایانش ابری عبارت اند از: سرویس دهی بر اساس تقاضا، قابلیت انعطاف سریع، ادغام منابع و خدماتی که از لحاظ کمی محاسبه شده اند (Shahzad, F. 2014). یعقوبی و همکاران (۱۳۹۴) با مرور مقاله های کلیدی، لیست جامعی از ریسک ها استخراج و در دو دسته محسوس و غیر محسوس طبقه بندی کردند. سپس، با ۶ نفر از خبرگان در خصوص این ریسک ها و تقسیم بندی آنها مصاحبه کرده و ۱۰ ریسک شناسایی کردند. پس از آن، این ریسک ها با نظر سنجی از ۵۲ خبره و با کمک فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی رتبه بندی نمودند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که خبرگان، ریسک های نامحسوس را به عنوان مهم ترین ریسک ها در به کارگیری رایانش ابری در سازمان های دولتی شناسایی نمودند. در این میان ریسک «محرمانگی داده» ریسک رتبه نخست را به دست آورد. برنر و مارکو<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) مهم ترین ریسک های رایانش ابری از جمله امنیت اطلاعات، توافق قانونی، محافظت از داده ها، پشتیبانی تحقیقاتی، مکان داده، وابستگی به فروشنده، زیست پذیری بلند مدت، و دسترس پذیری و بازیابی را شرح داده و سپس بر ریسک ها و تحلیل های کنترلی شرکت های سوئیزی که از خدمات ابر عمومی استفاده می کنند، تمرکز نموده اند. اسکاتمن<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۳) ریسک ها را به ۶ دسته کلی شامل ریسک های کاربر، ریسک های سازمانی، ریسک های تأمین کننده شبکه، ریسک های ارائه دهنده ابر، ریسک های محیطی و ریسک های حاکمیتی تقسیم کرده و به بیان ماتریسی جهت شناسایی و امتیازدهی ریسک ها توسط سازمان ها پرداختند.

### ۳. روش شناسی پژوهش

با توجه به اهمیت و کاربرد نتایج این پژوهش، که می تواند زمینه مناسب تری را برای اتخاذ تصمیمات اقتصادی صحیح فراهم آورد، پژوهش حاضر از لحاظ هدف، از نوع پژوهش های

<sup>1</sup> Brender, Markov

<sup>2</sup> Schotman



کاربردی است. دور زمانی این پژوهش از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ در نظر گرفته شده است. در پژوهش حاضر، جامعه آماری بر اساس ویژگی‌های نظام‌مندی تعدیل شده؛ بنابراین در انتخاب شرکت‌ها ویژگی‌های زیر مدنظر قرار گرفت:

الف. شرکت‌های موردنظر جزو بانک‌ها، واسطه‌گری مالی، واسپاری و شرکت‌های بیمه نباشند (به دلیل تفاوت در ترازنامه، ماهیت خاص فعالیت و اهرم مالی غیرمعمول).

ب. سهام شرکت‌ها در طول هر یک از سال‌های دوره پژوهش معامله شده باشد.

پ. از منظر افزایش قابلیت مقایسه، پایان سال مالی شرکت، منتهی به پایان اسفندماه باشد.

ت. طی سال‌های مورد مطالعه تغییر سال مالی یا فعالیت نداده باشد.

ث. شرکت‌های موردنظر از ابتدا تا انتهای پژوهش در فهرست شرکت‌های بهابازار باشند.

ج. تمامی داده‌های مورد نیاز آن‌ها در طی سال‌های ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۳ در دسترس باشد.

پس از بررسی شرکت‌ها از لحاظ ویژگی‌های یادشده، در مجموع ۳۹۴ شرکت (به روش حذف سیستماتیک) برای نمونه مطالعه انتخاب شد. داده‌های پژوهش به کمک نرم‌افزار ره‌آورد نوین و بانک اطلاعاتی سازمان بورس و اوراق بهادار (کدال) و پایگاه‌های اینترنتی بورس گردآوری شد.

### ۳,۱. فرضیه‌های تحقیق:

در این تحقیق به منظور بررسی رابطه محاسبات ابری (رایانش ابری) و وب ۲,۰ با عملکرد عملیاتی یک شرکت فرضیه‌های زیر تدوین شده‌اند. سوال اساسی این است که رابطه بین محاسبات ابری (رایانش ابری) و وب ۲,۰ و عملکرد عملیاتی و نقش واسطه‌گری ایفا شده توسط یکپارچه سازی زنجیره تامین چگونه است؟

فرضیاتی که در این پژوهش برای دستیابی به هدف مذکور در نظر گرفته شده است به شرح ذیل است:  
فرضیه ۱: بین ادغام (جذب، یکپارچه سازی) تکنولوژی ابری و استفاده از فن آوری های وب ۲,۰ رابطه مثبت معناداری جود دارد.

فرضیه ۲: بین ادغام تکنولوژی ابری و یکپارچه سازی زنجیره تامین رابطه مثبت معناداری وجود دارد.

فرضیه ۳: بین استفاده از فن آوری های وب ۲,۰ و یکپارچه سازی زنجیره تامین رابطه مثبت معناداری وجود دارد.

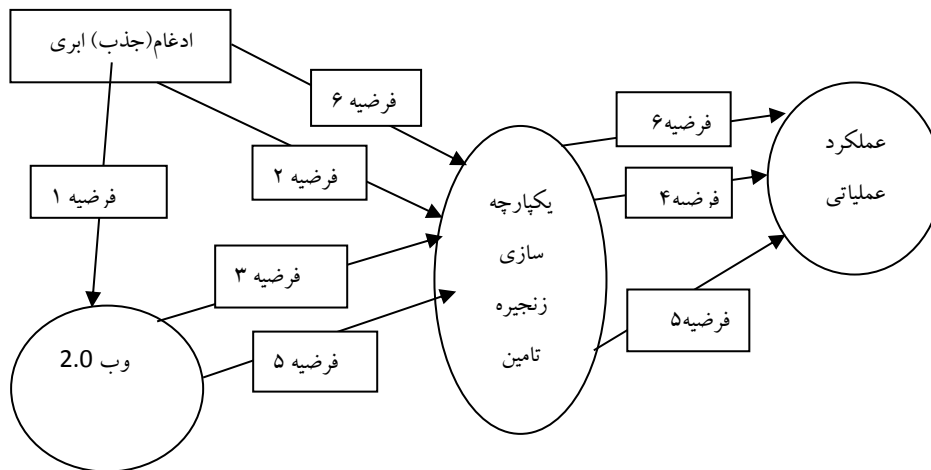
فرضیه ۴: بین یکپارچه سازی زنجیره تامین و عملکرد عملیاتی رابطه مثبت معناداری وجود دارد.

فرضیه ۵: یکپارچه سازی زنجیره تامین دارای نقش واسطه‌گری (میانجیگری) بین استفاده از فن آوری های وب ۲,۰ و عملکرد عملیاتی است.

فرضیه ۶: یکپارچه سازی زنجیره تامین دارای اثر واسطه بین ادغام محاسبات ابری و عملکرد

عملیاتی است.

مدل مفهومی فرضیات پژوهش به صورت زیر است:



#### مدل پژوهش

#### ادغام (جذب) محاسبات ابری:

استفاده از محاسبات ابری، یک مرحله پس از تطبیق در فرایند انتشار سازمانی (پذیرش، عادت و جذب) است. جذب (ادغام)، حد استفاده از نوآوری در سراسر فرایندهای سازمانی (Hazen et al., 2012) است. ادغام محاسبات ابری به عنوان درجات مختلف کاربردی (Liang et al., 2007; Hazen et al., 2012) اقتباس شده و شامل طبقه ای از محاسبات ابری است که با توجه به مدل توسعه یافته (Mell and Grance, 2011) اندازه گیری می شود. بنابراین، مقیاس محاسبات ابری جذب استفاده شده دارای چهار سطح جذب به شرح زیر است: اول، ریز ابر - ابر کوچک داخلی برای اهداف آزمایشگاهی؛ دوم، ابر خصوصی - یک زیرساخت ابری داخلی که یک سازمان واحد را پوشش می دهد. سوم، ابر جامعه - زیرساخت های توزیع استفاده شده توسط یک گروه از شرکای کسب و کار نزدیک مرتبط برای به اشتراک گذاشتن منابع کسب و کار و چهار، ابر عمومی - زیرساخت های مدیریت و ارائه شده توسط ارائه دهندگان تکنولوژی حرفه ای که خدمات به مشتریان کسب و کار ارائه می دهد. این سطوح جذب محاسبات ابری با ابعاد موجود در مفهوم جذب (حجم، تنوع، وسعت و عمق) (Hazen et al. 2012) مطابقت دارد. هر یک از سطوح جذب محاسبات ابری توسط یک نظر سنجی مستقیم درخواست، اندازه گیری شد.

#### وب ۲٫۰:

وب ۲٫۰ با استفاده از مقیاس ارائه شده توسط (Shang et al., 2011) و (Balim, Dogerliouglu, ) (2011) اندازه گیری شد. اطلاعات خواسته شده برای اندازه گیری استفاده از ابزار وب ۲٫۰ ممکن

است تأثیری بر یکپارچه سازی زنجیره تامین داشته باشد که توسط ارزیابی استفاده ای که سازمان از ترکیب وب سایت مشترک و RSS در مقیاس ۱ تا ۷ (۱ هرگز استفاده نمی شود؛ ۷ همیشه استفاده می شود) می کند انجام می گیرد.

#### یکپارچه سازی زنجیره تامین:

یکپارچه سازی زنجیره تامین یک ساختار بازتابی است که متکی بر مقیاس های چند آیتمی و مشتق شده از ساختار پیشنهادی و تست شده توسط (Rai et al., ۲۰۰۶) است. یکپارچه سازی زنجیره تامین با توجه به دو بعد اندازه گیری شد: ادغام جریان های مالی؛ یکپارچه سازی اطلاعات فیزیکی و جریان اطلاعات ناشی از یکپارچه سازی جریان مالی تعریف شده به عنوان درجه جریان های مالی بین یک شرکت اصلی و شرکای زنجیره تامین آن که توسط حوادث گردش کار ناشی می شود، در حالی که ادغام فیزیکی و اطلاعات تعریف شده توسط (Rai et al., ۲۰۰۶) به عنوان، درجه ای که یک شرکت اصلی با استفاده از بهینه سازی جهانی با شرکای زنجیره تامین خود برای مدیریت ذخیره سازی و جریان مواد و کالا به پایان رسانده و حدی از اطلاعات عملیاتی، تاکتیکی و استراتژیکی که بین یک شرکت اصلی و شرکای زنجیره تامین آن به اشتراک گذاشته شده است.

#### عملکرد عملیاتی:

پاسخ دهی برای اندازه گیری عملکرد عملیاتی بکار رفته است. دانس<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۳) بین یکپارچه سازی زنجیره تامین و پاسخ دهی رابطه معناداری وجود دارد. هالگرن و اولهاگر<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) پاسخ دهی را دستیابی به طور همزمان از انعطاف پذیری و عملکرد تحویل در نظر گرفتند. بنابراین عملکرد عملیاتی با استفاده از یک عامل مرتبه دوم با دو ساختار اندازه گیری شد: انعطاف پذیری عملیاتی و عملکرد تحویل. این یک ساختار بازتابی چند آیتمی تست شده توسط فلین<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۰) است.

#### ۴. آنالیز و نتایج پژوهش

##### 4.1. مدل اندازه گیری

<sup>1</sup> Danese

<sup>2</sup> Hallgren, Olhager

<sup>3</sup> Flynn

این پژوهش شامل مدیریت زنجیره تامین (SCM) و اتخاذ فناوری اطلاعات (IT) با تاکید خاص بر پردازش ابری و وب ۲٫۰ است. مقیاس های ساختاری تعاملی توسط تجزیه و تحلیل عاملی اکتشافی تعیین شدند، ارائه مقادیر ویژه بزرگتر از یک، بارهای عاملی استاندارد بالاتر از ۰٫۵، واریانس تبیین معناداری را برای هر یک از عوامل استخراج شده ارائه داده و ارزش بالایی برای درجه آزادی آماره خی دو ( $\chi^2$ ) در آزمون بارتل نشان دادند ( $p < 0.05$ ) و عامل برای اندازه گیری یکپارچگی زنجیره تامین و عملکرد عملیاتی مورد استفاده قرار گرفت. برای یکپارچه سازی زنجیره تامین، دو عامل یکپارچگی مالی و یکپارچه سازی فیزیکی و اطلاعات مد نظر قرار گرفت (Rai et al., 2006)، در حالی که برای عملکرد عملیاتی دو عامل عملکرد مربوط به انعطاف پذیری و عملکرد تحویل عملیاتی استفاده شدند (Flynn et al., 2010). نتایج برای تجزیه و تحلیل عاملی اکتشافی در جدول ۱ نشان داده شده است. قابلیت اطمینان با استفاده از  $\alpha$  کرونباخ با نمرات بیش از ۰٫۷ (Bagozzi and Yi, 1988) مورد آزمایش قرار گرفت. اعتبار واگرایی، یا توانایی مقیاس برای تبعیض بین سازه های مختلف اندازه گیری، با استفاده از دو آزمون (Amand and Ward, 2004; Flynn et al., 1999; Ahire and Devaraj, 2001) تایید شد. ابتدا اینکه، ضرایب  $\alpha$  کرونباخ برای مقیاس همبستگی آنها با دیگر مقیاسها بزرگتر بود. ثانياً، میانگین به کل همبستگی با اقلام در مقیاس قابل توجهی پایین تر از مقیاس به کل همبستگی با اقلام در مقیاس مربوطه نبود. در نهایت، یک تحلیل عاملی تأییدی (CFA) با EQS 6.1 برای اعلام ابعاد و آزمون روایی همگرایی مقیاس انجام شد. استخراج داده ها با برآورد نرمال توسط آزمون Mardia، تایید و انجام شد یعنی به روش حداکثر درستنمایی قابل اجرا است. بنابراین، یک مدل عاملی طراحی شده که شامل ۱۸ متغیرهای مشاهده شده است. جدول ۲ بارهای عاملی استاندارد و برای هر متغیر را نشان می دهد.

#### ۴٫۲. مدل معادلات ساختاری و اثرات واسطه

از مدل معادلات ساختاری (شکل ۲) توسعه داده شد برای آزمون فرضیه فوق الذکر استفاده شد. کوواریانس مبتنی بر CBSEM به PLS ترجیح داده شد CBSEM به نقض فرضیات توزیعی زمینه ای که در تحقیقات کسب و کار مشترک بسیار قوی است مشهور است (Reinartz et al., 2009). نسبت به PLS از نظر دقت پارامتر به عنوان حجم نمونه از حد آستانه بالاتر می رود (۲۵۰) مشاهدات؛ بیش از ۳۵۰ مشاهدات در نمونه ما وجود دارد. همچنین از EQS و روش حداکثر

درست‌نمایی استفاده شد. در حالت دوم دقیق‌ترین روش برای تنظیمات غیر عادی (Satorra, 1993; Bentler and Wu, 2002) در نظر گرفته شده است. مدل پایه نشان داده شده در شکل ۲ برای اولین بار اجرا شد که شامل اثرات یکپارچه سازی زنجیره تامین بر رابطه بین جذب (ادغام) ابر و عملکرد عملیاتی استفاده وب ۲،۰ بود. روابطی که در فرضیه های ۱ و ۲ و ۴ ( $p < 0.05$ ) نشان داده شده معنی دار است، در حالی که رابطه در فرضیه ۳ حمایت کافی دریافت نمی کند. مدل پایه برای اندازه گیری اثرات واسطه در فرضیه ۵ اصلاح شد (یکپارچه سازی زنجیره تامین ارتباط بین استفاده وب ۲،۰ و عملکرد عملیاتی را واسطه گری می کند) علاوه بر این یک مسیر مستقیم از وب ۲،۰ به عملکرد عملیاتی بکار می رود (مدل ۱). مدل ۱ تناسب کافی را برای اطلاعات ارائه می کند. ضرایب مسیر مانده در مدل پایه با ضرایب مسیر غیر قابل توجه برای روابط بین ادغام وب ۲،۰ و زنجیره تامین (فرضیه ۳) یا برای مسیر جدید که وب ۲،۰ را به عملکرد عملیاتی (شکل ۳) مرتبط می کند مشابه است. آزمون تفاوت  $\chi^2$  برای مدل ۱ در مقابل مدل پایه ( $\Delta\chi^2$ ) معنی دار نبود. بنابراین، مدل پایه به نظر می رسد یک توضیح مقرون صرفه تر از داده ها ارائه دهد. برای تست اثر واسطه در فرضیه ۶، مدل پایه با یک مدل جدید که شامل یک مسیر مستقیم از جذب ابر به عملکرد عملیاتی است (مدل ۲) مقایسه شد. همچنین تناسب کافی برای اطلاعات ارائه شده است. ضرایب مسیر بطور قابل توجهی دوباره همان مدل پایه باقی مانده است که ضرایب قابل توجهی برای روابط بین ادغام وب ۲،۰ و زنجیره تامین (فرضیه ۳) یا برای مسیر جدید بین جذب محاسبات ابری و عملکرد عملیاتی (شکل ۳) نیستند. آزمون تفاوت  $\chi^2$  برای مدل ۲ در مقابل مدل پایه  $\Delta\chi^2$  معنادار نبود، نشان می دهد که مدل پایه می تواند یک توضیح بهتر از داده ها ارائه دهد. در هر دو مورد، مدل های ۱ و ۲، زمانی که اثرات مستقیم (غیر واسطه ای) گنجانده شده باشد بطور مناسب بهبود نمی یابد. با این وجود، در مورد وب ۲،۰ اثر قابل توجهی در عملکرد عملیاتی حتی زمانی که (واسطه) اثرات غیر مستقیم در مدل پایه در نظر گرفته نشد وجود ندارد. با توجه به تمام تجزیه و تحلیل بالا، فرضیه ۵ به اندازه کافی پشتیبانی می شود (به دلیل عدم وجود اثر غیر مستقیم واسطه در مدل پایه) در حالی که، برعکس، فرضیه ۶ پشتیبانی می شود با توجه به اثر قابل توجهی در مدل پایه و عدم بهبود در تناسب در مدل ۲، که در آن رابطه مستقیم بین جذب ابر و عملکرد عملیاتی در نظر گرفته شده است. (Dawley et al., 2010).

عامل	متغیر	$\alpha$ کرونیخ	بارعاملی استاندارد	آزمون بارتل	درصد واریانس تبیین شده
ادغام مالی	۱	۰,۷۷۶	۰,۹۰۴	آماره: $X^2: ۲۰۱,۸۴۷$	۸۱,۷۳۰
ادغام مالی	۲	۰,۷۷۶	۰,۹۰۴	df: ۱ sig: ۰,۰۰	
ادغام مالی و فیزیکی	۱	۰,۷۵۹	۰,۶۵۶	آماره: $X^2: ۴۷۱,۳۶۵$	۵۲,۱۵۶
ادغام مالی و فیزیکی	۲	۰,۷۵۹	۰,۶۵۶	df: ۱۰ sig: ۰,۰۰	
ادغام مالی و فیزیکی	۳	۰,۷۵۹	۰,۶۵۶		
ادغام مالی و فیزیکی	۴	۰,۷۵۹	۰,۶۵۶		
ادغام مالی و فیزیکی	۵	۰,۷۵۹	۰,۶۵۶		
انعطاف پذیری	۱	۰,۸۹۶	۰,۸۱۷	آماره: $X^2: ۱۱۷۳,۵۷۴$	۷۱,۱۷۶
انعطاف پذیری	۲	۰,۸۹۶	۰,۸۱۷	df: ۱۰ sig: ۰,۰۰	
انعطاف پذیری	۳	۰,۸۹۶	۰,۸۱۷		
انعطاف پذیری	۴	۰,۸۹۶	۰,۸۱۷		
انعطاف پذیری	۵	۰,۸۹۶	۰,۸۱۷		
تحویل	۱	۰,۷۲۶	۰,۸۰۶	آماره: $X^2: ۲۶۰,۹۶۰$	۶۶,۰۶۸
تحویل	۲	۰,۷۲۶	۰,۸۰۶	df: ۳ sig: ۰,۰۰	
تحویل	۳	۰,۷۲۶	۰,۸۰۶		
وب ۲,۰	۱	۰,۷۳۰	۰,۸۱۴	آماره: $X^2: ۴۲,۸۱۷$	۶۴,۹۲۵
وب ۲,۰	۲	۰,۷۳۰	۰,۸۱۴	df: ۳ sig: ۰,۰۰	
وب ۲,۰	۳	۰,۷۳۰	۰,۸۱۴		

جدول ۲. تحلیل عاملی تأییدی

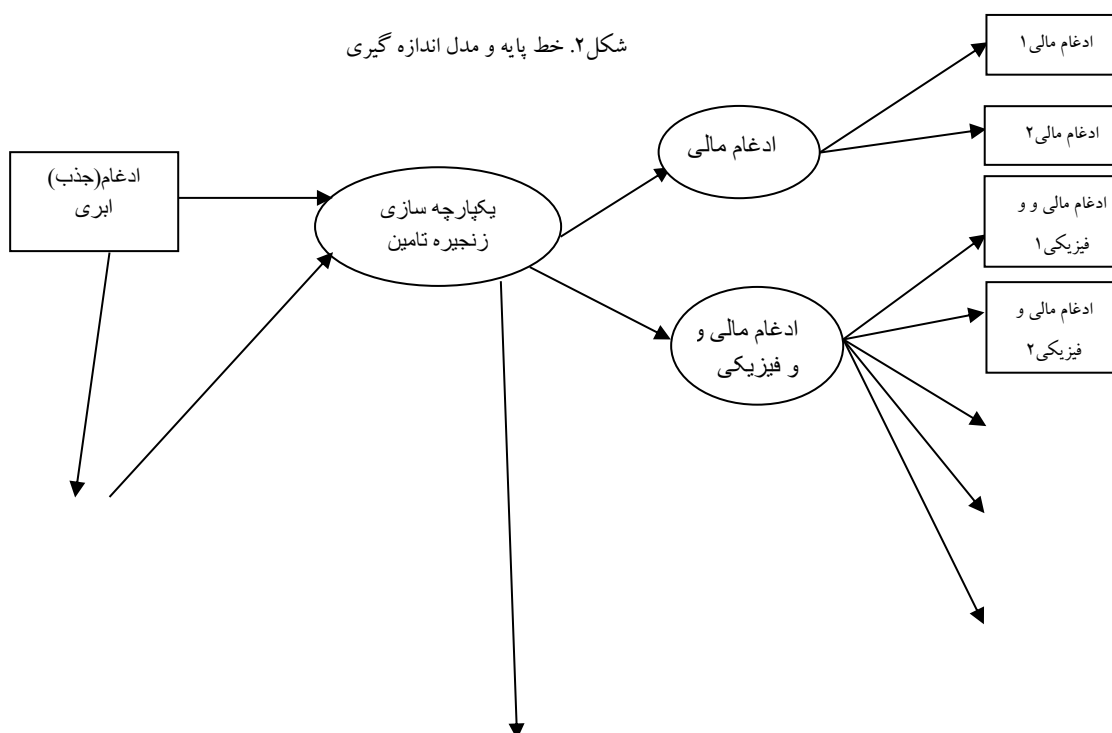
عامل	متغیر	بارعاملی استاندارد	$R^2$
یکپارچه سازی زنجیره تامین:	ادغام مالی	۰,۳۹	۰,۲۰

		ادغام مالی و فیزیکی	
۰,۴۳	۰,۶۶		
۰,۴۲	۰,۶۵	انعطاف پذیری	عملکرد مالی
۰,۳۴	۰,۵۹	تحویل	
۰,۶۷	۰,۸۲	۱	ادغام مالی
۰,۶۰	۰,۷۷	۲	ادغام مالی
۰,۳۰	۰,۵۵	۱	ادغام مالی و فیزیکی
۰,۴۶	۰,۶۸	۲	ادغام مالی و فیزیکی
۰,۶۲	۰,۷۹	۳	ادغام مالی و فیزیکی
۰,۳۴	۰,۵۹	۴	ادغام مالی و فیزیکی
۰,۳۲	۰,۵۶	۵	ادغام مالی و فیزیکی
۰,۵۸	۰,۷۶	۱	انعطاف پذیری
۰,۷۳	۰,۸۶	۲	انعطاف پذیری
۰,۶۰	۰,۷۶	۳	انعطاف پذیری
۰,۶۲	۰,۷۸	۴	انعطاف پذیری
۰,۶۷	۰,۸۲	۵	انعطاف پذیری
۰,۴۷	۰,۶۸	۱	تحویل
۰,۴۷	۰,۸۱	۲	تحویل
۰,۵۳	۰,۷۳	۳	تحویل
۰,۵۰	۰,۷۱	۱	وب ۲,۰
۰,۵۰	۰,۷۱	۲	وب ۲,۰
۰,۴۲	۰,۶۵	۳	وب ۲,۰

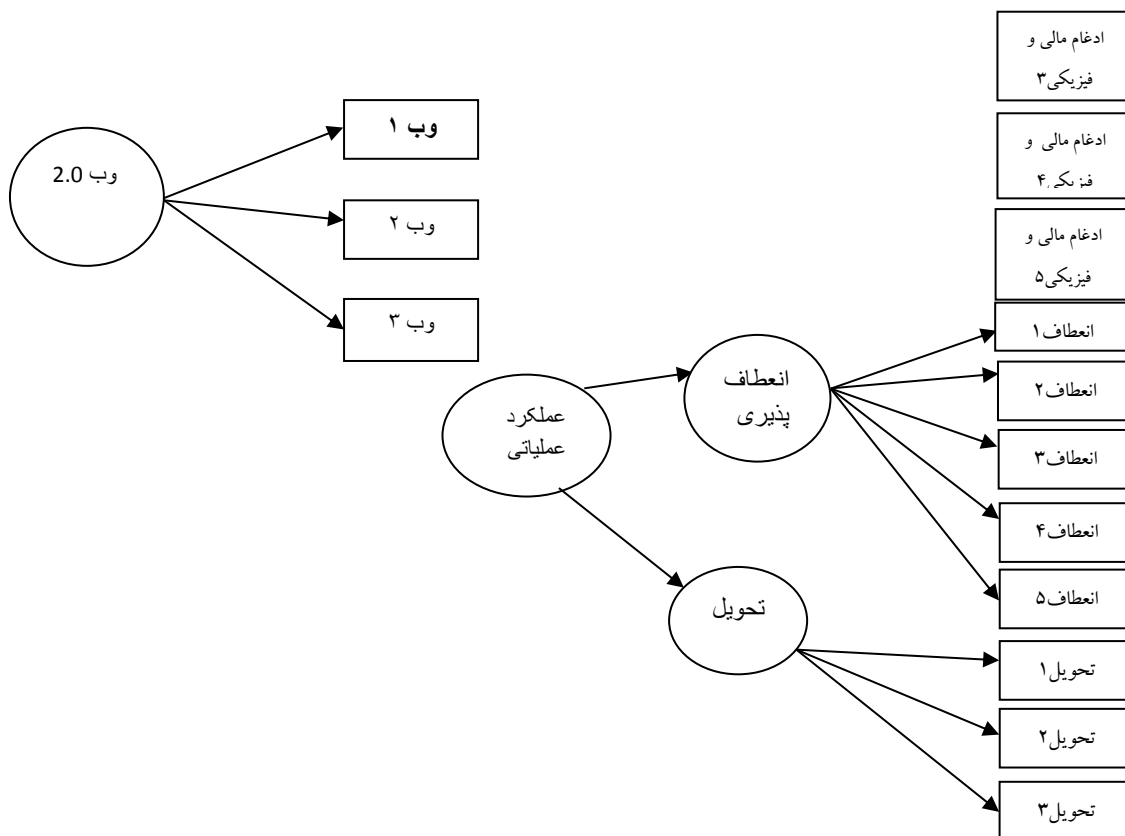
جدول ۳. مقایسه مدل

مدل	$\chi^2$	df	RMSEA	CFI	NFI	$\Delta\chi^2$ در مقابل مدل پایه
خط پایه	۵۸,۹۶	۱۳۵	۰,۰۰۱	۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	n/a
مدل ۱	۷۱,۵۵	۱۳۴	۰,۰۰۱	۱,۰۰۰	۰,۹۷۲	۱۲.۵۸
مدل ۲	۷۰,۲۵	۱۳۴	۰,۰۰۱	۱,۰۰۰	۰,۹۶۶	۱۱.۲۸

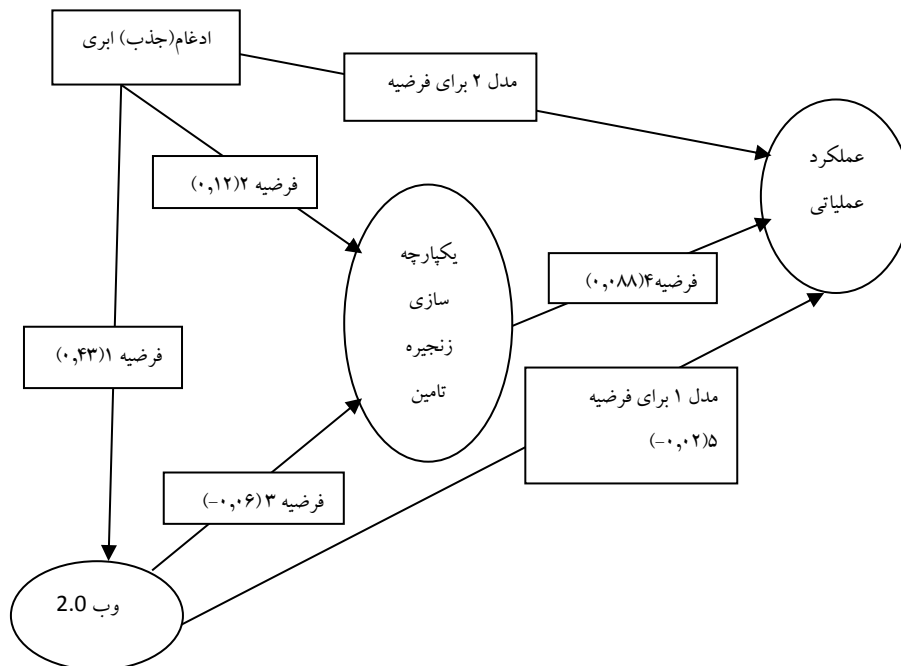
یادداشت‌ها: مدل ۱ شامل یک مسیر از وب ۲,۰ به عملکرد عملیاتی، مدل ۲ شامل یک مسیر از اتخاذ محاسبات ابری به عملکرد عملیاتی.







شکل ۳. مدل معادلات ساختاری پایه و مدل های برجسته اثرات واسطه



##### ۵. نتیجه گیری و بحث

این مقاله به تحلیل اثرات جذب محاسبات (پردازش یا رایانش) ابری و وب ۲,۰ استفاده شده در یکپارچه سازی زنجیره تامین و عملکرد عملیاتی شرکت ها می پردازد. با استفاده از استدلال RBV، مدیریت دانش و نظریه سرمایه اجتماعی، یک چارچوب نظری ساخته شده است که نقش اعتماد، شناسایی و دانش برای ایجاد یک شرایط مناسب برای عناصر زنجیره تامین به منظور بهبود عملکرد عملیاتی را برجسته می کند. نمونه شامل ۳۹۴ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ بوده و مدل معادلات ساختاری برای آزمون فرضیه استفاده شد. برای یکپارچه سازی زنجیره تامین، دو عامل یکپارچگی مالی و یکپارچه سازی فیزیکی و اطلاعات مد نظر قرار گرفت. برای عملکرد عملیاتی دو عامل عملکرد مربوط به انعطاف پذیری و عملکرد تحویل عملیاتی استفاده شدند قابلیت اطمینان با استفاده از  $\alpha$  کرونیخ با نمرات بیش از ۰,۷ (باگوزی و یی، ۱۹۸۸) مورد آزمایش قرار گرفت. مقیاس های ساختاری تعاملی توسط تجزیه و تحلیل عاملی اکتشافی تعیین شدند، ارائه مقادیر ویژه بزرگتر از یک، بارهای عاملی استاندارد بالاتر از ۰,۵، واریانس تبیین معناداری را برای هر یک از عوامل استخراج شده ارائه داده، و ارزش بالایی برای درجه آزادی آماره  $\chi^2$  (در آزمون بارتل نشان دادند. نتایج نشان می

دهد که محاسبات ابری به حمایت واسطه یکپارچگی زنجیره تامین برای داشتن یک اثر قوی و معنادار در عملکرد عملیاتی نیاز دارد؛ با این حال، هیچ مدرکی وجود ندارد که وب ۲،۰ اثر مثبتی بر یکپارچه سازی زنجیره تامین و یا عملکرد عملیاتی داشته باشد. در نهایت، رابطه مثبت و معناداری بین یکپارچه سازی زنجیره تامین و عملکرد عملیاتی در تمام مدل های مورد استفاده در این تحقیق مشخص شد. عبارتی فرضیه های ۱ و ۲ و ۴ معنی دار بوده و تایید شد. فرضیه ۳ حمایت کافی برای تایید دریافت نکرد. مدل پایه برای اندازه گیری اثرات واسطه در فرضیه ۵ اصلاح شد. فرضیه ۵ به اندازه کافی پشتیبانی می شود در حالی که، فرضیه ۶ با توجه به اثر قابل توجهی در مدل پایه و عدم بهبود در تناسب در مدل ۲، که در آن رابطه مستقیم بین جذب ابر و عملکرد عملیاتی در نظر گرفته شده است تایید می شود. این نتایج نشان می دهد که نقش اعتماد و ساخت و ساز از قابلیت های جدید به همراه زنجیره تامین می تواند پیش بینی معناداری از تاثیر مثبت استفاده از فن آوری یکپارچه جدید (مانند محاسبات ابری) در عملکرد عملیاتی شرکت داشته باشد. این نتایج با نتایج تحقیقات (Dawley et al., 2010) و (Flynn et al., 2010) مطابقت دارد. بنابراین نتایج، منطق عام پیش بینی شده توسط برخی از چارچوب های نظری مرتبط، مانند RBV و مدیریت دانش (جدول ۴ را برای مقایسه مدل ببینید) را پشتیبانی میکند.

#### فهرست منابع

یعقوبی، نورمحمد و جعفری، حمیدرضا و جواد شکوهی. ۱۳۹۴. شناسایی و رتبه بندی عوامل ریسک رایانش ابری در سازمان های دولتی. پردازش و مدیریت اطلاعات، شماره ۳، صص. ۷۸۴-۷۵۹.

- Abdulaziz, A. 2012, "Cloud computing for increased business value", International Journal of Business and Social Science, Vol. 3 No. 1, pp. 234-239.
- Adler, P. and Kwon, S.W. 2002, "Social capital: prospects for a new concept", Academy of Management Review, Vol. 27 No. 1, pp. 17-40.
- Ahn, G.J. and Badrinath M. 2004. "Secure information sharing using role-based delegation", Proceedings. International Conference on Vol.2, No.4, pp.810 – 815.
- Ahire, S.L. and Devaraj, S. 2001, "An empirical comparison of statistical construct validation approaches", IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 48 No. 3, pp. 319-329.
- Alavi, M. and Leidner, D.E. 2001, "Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues", MIS Quarterly, Vol. 25 No. 1, pp. 107-136.
- Amand, G. and Ward, P. 2004, "Fit, flexibility and performance in manufacturing: coping with dynamic environments", Production and Operations Management, Vol. 13 No. 4, pp. 369-385.
- Ardichvili, A., Page, V. and Wentling, T. 2003, "Motivation and barriers to participation in virtual knowledge-sharing communities practice", Journal of Knowledge Management, Vol. 7 No. 1, pp. 64-77.
- Arinze, B. and Anandarajan, M. 2010, "Factors that determine the adoption of cloud computing: a global perspective", International Journal of Enterprise Information Systems, Vol. 6 No. 4, pp. 55-68.
- Avram, G. 2014. Advantages and challenges of adopting cloud computing from an enterprise perspective. Proceedings of the 7th International Conference Interdisciplinarity in Engineering, Procedia Technology 12: 529-534.

- Balim, B. and Dogerliouglu, O. 2011, "Usage of Web 2.0 for ubiquitous enterprises", *Journal of American Academy of Business*, Vol. 17 No. 1, pp. 202-208.
- Bagozzi, R.P. and Yi, Y. 1988, "On the evaluation of structural equation models", *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 16 No. 1, pp. 74-94.
- Bentler, P.M. and WU, E.J.C. 2002, *EQS for Windows User's Guide*, Multivariate Software Inc., Encino, CA.
- Bharadwaj, A.S. 2000, "A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation", *MIS Quarterly*, Vol. 24 No. 1, pp. 169-196.
- Bharadwaj, S., Bharadwaj, A. and Bendoly, E. 2007, "The performance effects of complementarities between information systems, marketing, manufacturing and supply chain processes", *Information Systems Research*, Vol. 18 No. 4, pp. 437-453.
- Barney, J. 1991, "Firm resources and sustained competitive advantage", *Journal of Management*, Vol. 17 No. 1, pp. 99-120.
- Buyya, R., Yeo, C.H., Venugopal, S., Broberg, J. and Brandic, I. 2009, "Cloud computing and emerging IT platforms: vision, hype, and reality for delivering computing as the 5<sup>th</sup> utility", *Future Generation Computer Systems*, Vol. 25 No. 6, pp. 599-616.
- Brender, N., and I. Markov. 2013. Risk perception and risk management in cloud computing: Results from a case study of Swiss companies. *International Journal of Information Management* 33 (5): 726-733.
- Brynjolfsson, E. and Hitt, L. 1997, "Breaking boundaries", *Information Week, Special Issue*, Vol. 22, pp. 34-365.
- Cagliano, R., Caniato, F. and Spina, G. 2006, "The linkage between supply chain integration and manufacturing improvement programmes", *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 26 No. 3, pp. 282-299.
- Cegielski, C.G., Jones-Farmer, L.A., Wu, Y. and Hazen, B. 2012, "Adoption of cloud computing technologies in supply chains. An organizational information processing theory approach", *International Journal of Logistics Management*, Vol. 23 No. 2, pp. 184-211.
- Chen, P. and Wu, S. 2013, "The impact and implications of on-demand services on market structure", *Information Systems Research*, Vol. 24 No. 3, pp. 750-767.
- Chiu, C., Hsu, M. and Wang, E.T.G. 2006, "Understanding knowledge-sharing in virtual communities: an integration of social capital and social cognitive theories", *Decision Support Systems*, Vol. 42, pp. 1872-1888.
- Cole, R.E. 1998, "Introduction", *California Management Review*, Vol. 45 No. 3, pp. 15-21.
- Danese, P., Romano, P. and Formentini, M. 2013, "The impact of supply chain integration on responsiveness: the moderating effect of using an international supplier network", *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Vol. 49 No. 1, pp. 125-140.
- Dawley, D., Houghton, J.D. and Bucklew, N.S. 2010, "Perceived organizational support and turnover intention: the mediating effects of personal sacrifice and job fit", *The Journal of Social Psychology*, Vol. 150 No. 3, pp. 238-257.
- DeGroote, S.E. and Marx, T.G. 2013, "The impact of IT on supply chain agility and firm performance: an empirical investigation", *International Journal of Information Management*, Vol. 33, pp. 909-91.
- Devaraj, S., Krajewski, L. and Wei, J.C. 2007, "Impact of e-Business technologies on operational performance: the role of production information integration in the supply chain", *Journal of Operations Management*, Vol. 25 No. 6, pp. 1199-1216.
- Dominy, M. 2012, "Impact of cloud computing on supply chain management". *InformationWeek*, September 26, available at: [www.informationweek.in/](http://www.informationweek.in/) (accessed September 10, 2013).
- Fantazy, K.A., Kumar, V. and Kumar, U. 2009, "An empirical study of the relationships among strategy, flexibility and performance in the supply chain context", *Supply Chain Management. An International Journal*, Vol. 14 No. 3, pp. 177-188.
- Fingar, P. 2009, *Dot. Cloud. The 21st Century Business Platform*, Meghan-Kiffer Press, Tampa, FL.
- Flynn, B.B., Huo, B. and Zhao, X. 2010, "The impact of supply chain integration on performance: a contingency and configuration approach", *Journal of Operations Management*, Vol. 28 Nos 1-2, pp. 58-

71.

- Grant, G. and Tan, F.B. 2013, "Governing IT in inter-organizational relationships: issues and future research", *European Journal of Information Systems*, Vol. 22 No. 5, pp. 493-497.
- Grant, R.M. 1995, *Contemporary Strategy Analysis*, Blackwell Publishers, Oxford.
- Hallgren, M. and Olhager, J. 2009, "Lean and agile manufacturing: external and internal drivers and performance outcomes", *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 29 No. 10, pp. 976-999.
- Hayes, B. 2008, "Cloud computing", *Communications of the ACM*, Vol. 51 No. 7, pp. 9-11.
- Hazen, B.T., Overstreet, R.E. and Cegielski, C.G. 2012, "Supply chain innovation diffusion: going beyond adoption", *International Journal of Logistics Management*, Vol. 23 No. 1, pp. 119-134.
- Hult, G.T.M., Ketchen, D.J., Cavusgil, S.T. and Calantone, R.J. 2006, "Knowledge as strategic resource in supply chains", *Journal of Operations Management*, Vol. 24 No. 5, pp. 458-475.
- Ireland, R.D. and Webb, J.W. 2007, "A multi-theoretic perspective on trust and power in strategic supply chains", *Journal of Operations Management*, Vol. 25 No. 2, pp. 482-497.
- Iyer, B. and Henderson, J. 2010, "Preparing for the future: understanding the seven capabilities of cloud computing", *MIS Quarterly Executive*, Vol. 9 No. 2, pp. 117-131.
- Ketchen, D.J. and Hult, T.M. 2007, "Bridging organization theory and supply chain management: the case of best value supply chains", *Journal of Operations Management*, Vol. 25, pp. 573-580.
- Lian, J, D. Yen, and Y. Wang. 2013. An exploratory study to understand the critical factors affecting the decision to adopt cloud computing in Taiwan hospital. *International Journal of Information Management* 34 (1): 28-36.
- Liang, H., Saraf, N., Hu, Q. and Xue, Y. 2007, "Assimilation of enterprise systems: the effect of institutional pressures and the mediating role of top management", *MIS Quarterly*, Vol. 31 No. 1, pp. 59-87.
- McCormack, K., Ladeira, M.B. and Oliveira, M.P.V. 2008, "Supply chain maturity and performance in Brazil", *Supply Chain Management. An International Journal*, Vol. 13 No. 4, pp. 272-282.
- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J. and Ghalsasi, A. 2011, "Cloud computing. The business perspective", *Decision Support Systems*, Vol. 51 No. 1, pp. 176-189.
- Mell, P. and Grance, T. 2011, *The NIST Definition of Cloud Computing*, National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, Maryland.
- Melville, N., Kraemer, L. and Gorbaxani, V. 2004, "Information technology and organizational performance: an integrative model of it business value", *MIS Quarterly*, Vol. 28 No. 2, pp. 283-322.
- Miles, R.E. and Snow, C.C. 2007, "Organization theory and supply chain management: an evolving research perspective", *Journal of Operations Management*, Vol. 25 No. 2, pp. 459-463.
- Nahapiet, J. and Ghoshal, S. 1998, "Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage", *Academy of Management Review*, Vol. 23 No. 2, pp. 242-266.
- Narasimhan, R. and Kim, S.W. 2001, "Information system utilization for supply chain integration", *Journal of Business Logistics*, Vol. 22 No. 2, pp. 51-75.
- Nonaka, I. and Takeuchi, H. 1995, *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, New York, NY.
- Paroutis, S. and Al Saleh, A. 2009, "Determinants of knowledge-sharing using Web 2.0 technologies", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 3 No. 4, pp. 52-63.
- Penrose, E.T. 1959, *The Theory of the Growth of the Firm*, Wiley, New York, NY.
- Peteraf, M.A. 1993, "The cornerstone of competitive advantage: a resource-based view", *Strategic Management Journal*, Vol. 14 No. 3, pp. 170-191.
- Prahalad, C.K. and Hamel, G. 1990, "The core competence of the organization", *Harvard Business Review*, May-June, No. 68, pp. 79-93.
- Rai, A., Patnayakuni, R. and Seth, N. 2006, "Firm performance impacts of digitally enabled supply chain integration capabilities", *MIS Quarterly*, Vol. 30 No. 2, pp. 225-246.
- Reinartz, W., Haenlein, M. and Henseler, J. 2009, "An empirical comparison of the efficacy of covariance-based and variance-based SEM", *Working Papers Collection No. 44*, INSEAD, Fontainebleau.

- Romano, P. 2003, "Co-ordination and integration mechanisms to manage logistics processes across supply markets", *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 9 No. 3, pp. 119-134.
- Satorra, A. 1993, "Multi-sample analysis of moment-structures: asymptotic validity of inferences based on second order moments", in Haagen, K., Bartholomeusz, A. and Deistler, M. (Eds), In *Statistical Modeling and Latent Variables*, North Holland, Amsterdam, pp. 283-298.
- Schotman, R, A. Shahim, and A. Mitwalli. 2013. *Cloud Risks - Are we looking in the right direction? The open cloud company (CANOPY)*.
- Shahzad, F. 2014. *State-of-the-art Survey on Cloud Computing Security: Challenges, Approaches and Solutions*. Proceedings of the 5th International Conference on Emerging Ubiquitous Systems and Pervasive Networks (EUSPN-2014). *Procedia Computer Science* 37: 357-362.
- Shang, S.S.C., Li, E.Y., Wu, Y. and Hou, O.C.L. 2011, "Understanding Web 2.0 service models: a knowledge-creating perspective", *Information & Management*, Vol. 48, pp. 178-184.
- Schryen, G. 2013, "Revisiting IS business value research: what we already know, what we still need to know, and how we can get there", *European Journal of Information Systems*, Vol. 22 No. 2, pp. 139-169.
- Smeltzer, L.R. 2001 "Integration means everybody-big and small", *Supply Chain Management Review*, Vol. 5 No. 5, pp. 36-44.
- Spender, J.C. 1996a, "Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm", *Strategic Management Journal*, Vol. 17 No. S2, pp. 45-62.
- Spender, J.C. 1996b, "Strategy theorizing: expanding the agenda", in Shirivastaba, P., Huff, A. and Dutton, J. (Eds), *Advances in Strategics Management*, JAI Press, Greenwich, CT, pp. 3-32.
- Tuncay, E. 2010, "Effective use of cloud computing in education institutions", *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Vol. 2 No. 2, pp. 938-942.
- Tsai, W. and Ghosal, S. 1998, "Social capital and value creation: an empirical study of intrafirm networks", *Academy of Management Journal*, Vol. 41 No. 4, pp. 464-476.
- Vaquero, L.M., Rodero-Merino, L., Caceres, J. and Lindner, M. 2009, "A break in the clouds: towards a cloud definition", *Computer Communication Review*, Vol. 39 No. 1, pp. 50-55.
- Wernerfelt, B. 1984, "A resource-based view of the firm", *Strategic Management Journal*, Vol. 5 No. 2, pp. 171-180.
- Winans, T.B. and Brown, J.S. 2009, "Moving information technology platforms to the clouds: insights into IT platform architecture transformation", *Journal of Service Science*, Vol. 2 No. 2, pp. 23-33.
- Wyld, D. 2009. *Moving to the cloud: an introduction to cloud computing in government* GovernmentSeries. IBM Center for the Business of Government. Retrieved from. [www.businessofgovernment.org](http://www.businessofgovernment.org). (accessed April 22, 2015).
- Yli-Renko, H., Autio, E. and Sapienza, H.J. 2001, "Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology based firms", *Strategic Management Journal*, Vol. 22 No. 6, pp. 587-613.
- Zhu, K. 2004, "The complementarity of information technology infrastructure and e-commerce capability: a resource-based assessment of their business value", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 21 No. 1, pp. 167-202.

## Cloud computing, Web 2.0 and Operational Performance: The Mediating Role of supply chain integration

Mahmoud Lari Dashtbayaz\*, Shaban Mohammadi\*\*

\*Assistant profesor of accounting, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran  
Email: M.lari@um.ac.ir

\*\* MA of Accounting, Hakim Nezami University of Quchan, Quchan, Iran  
Email: shaban1362@gmail.com.

**Abstract:** This article is the impact of cloud computing (cloud computing) and Web 2.0 on the company's operating performance review. The intermediary role played by the integration of the supply chain will be analyzed. We choose a random sample of 394 companies listed in Tehran Stock Exchange during the years 2010 to 2015. The telephone survey collected data and the computer system used to manage the respondents' answers, the response rate was 19.25 percent. In this study, factor analysis and structural equation modeling was used to test the hypotheses. The results show that cloud computing needs to support mediation supply chain integration. Web 2.0 is a positive relationship between supply chain integration and operational performance there. Results showed a significant positive correlation between supply chain integration and operational performance there. Trust and information sharing on supply chain integration helps to provide a better operational performance. The results show that cloud applications can cause integration better supply chain and ultimately, improve the overall operating performance.

**Keywords:** cloud computing, Web 2.0, operational performance, supply chain integration.



محمود لاری دشت بیاض

متولد سال ۱۳۵۲، دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته حسابداری از دانشگاه ساسکس انگلستان است. ایشان هم اکنون عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد است. حسابداری مالی، حسابرسی، سیستمهای اطلاعاتی، حسابرسی فناوری اطلاعات و رایانش ابری از جمله علایق پژوهشی وی است.



شعبان محمدی

متولد سال 1362، دارای مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد در رشته حسابداری از موسسه غیر انتفاعی حکیم نظامی قوچان و کارشناسی ارشد در رشته ریاضی محض از دانشگاه حکیم سبزواری است. حسابرسی فناوری اطلاعات، رایانش ابری، حسابرسی، مدیریت زنجیره تامین، آنالیز هارمونیک و آنالیز موجک از جمله علایق پژوهشی وی است.