



## مطالعات تحقیقاتی مدیریت دانش در عصر پردازش ابری

جلال رضایی نور<sup>1</sup>، محمدسعید عسگری<sup>2</sup>

<sup>1</sup> گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه قم، قم، ایران. (نویسنده مسئول) J.Rezaee@qom.ac.ir

<sup>2</sup> گروه مهندسی فناوری اطلاعات، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه قم، قم، ایران.

### چکیده

### اطلاعات مقاله

انواع مختلف سازمان‌ها، در جهان به‌طور فزاینده‌ای پویا زندگی می‌کنند. بخش عمده‌ای از این پویایی از تحولات و نوآوری در فن‌آوری، به‌ویژه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) ایجاد می‌شود. هدف این مقاله یک بررسی روی ابتکارات مدیریت دانش در عصر پردازش ابری به‌منظور شناسایی وضعیت فرارو و همچنین تحقیقات آینده می‌باشد، جنبه‌هایی مانند اهداف، انواع دانش و تکنولوژی‌ها بررسی می‌شود. پس از مطالعات نگاشتی در 4 پایگاه آی‌تریپل‌ای، کتابخانه دیجیتالی ای‌ام‌سی، اسپرینگرلینک و ساینتس دایرکت 9 مطالعه در مورد ابتکارات مدیریت دانش در عصر پردازش ابری شناسایی کردیم که به‌منظور استخراج اطلاعات مربوطه در مجموعه‌ای از سوالات تحقیق بررسی شده‌اند. اگرچه تنها چند مطالعه پیدا شده بود که ابتکارات مدیریت دانش در عصر پردازش ابری را نشان دهد، اما مطالعات افزایش علاقه به این موضوع در سال‌های اخیر را نشان می‌دهد. از نقطه نظر مدیریت دانش، بیشتر مطالعات درمورد جنبه‌های مربوط به ارائه مسائل ابری و ارائه نرم‌افزارهای جدید تحت‌توب برای مدیریت دانش با استفاده از یک سیستم مدیریت دانش بحث می‌کنند. نتایج نشان می‌دهد که مدیریت دانش به‌عنوان یک استراتژی مهم برای افزایش اثربخشی، و همچنین برای بهبود انتخاب و استفاده از تکنیک‌های مناسب و روش‌ها در مسائل ابری اشاره می‌کند. ازسوی دیگر، عدم کفایت سیستم‌های مدیریت دانش موجود به‌عنوان بزرگترین مشکل مربوط به اجرای مدیریت دانش در عصر پردازش ابری ذکر شده.

مقاله علمی - پژوهشی

دریافت: 08 اردیبهشت 1395

پذیرش: 14 بهمن 1397

واژگان کلیدی:

مدیریت دانش

پردازش ابری

مطالعات نگاشتی

فرایند پردازش دانش

## The knowledge management Research studies in the age of cloud computing

Jalal Rezaeenor<sup>1</sup>, Mohammad Saeid Asgari<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering and Technology, University of Qom, Qom, Iran. (Corresponding author) J.Rezaee@qom.ac.ir

<sup>2</sup> Department of Information Technology Engineering, Faculty of Engineering and Technology, Qom University, Qom, Iran.

### ARTICLE INFORMATION

#### Original Research Paper

Received: 27April 2016

Accepted: 03 February 2019

#### Keywords:

Knowledge Management

Cloud Processing

Mapping Studies

Knowledge Processing

### ABSTRACT

Different organizations in the world are increasingly dynamic. A major part of this situation is the result of developments and innovations in technology, particularly Information and Communication Technology (ICT). The objective of the present study is to investigate knowledge management initiatives in the cloud processing era to identify the current situation as well as future research. Different dimensions such as objectives, different types of knowledge and technologies will be investigated. After mapping studies at 4 bases of IEEE, AMC digital library, SpringerLink, and Science Direct, 9 articles were identified about knowledge management initiatives at the cloud processing era and in order to extract the related information, they were investigated within a set of questions. Although only a few studies were found that indicated knowledge management initiatives at the cloud processing era, studies show increasing interest in this topic in recent years. From the perspective of knowledge management, most of studies on the dimensions related to presenting cloud issues and new web-based software for knowledge management discuss the utilization of knowledge management system. The results show that knowledge management is an important strategy to increase effectiveness, promote choices, and use suitable techniques and methods in cloud issues. On the other hand, inadequacy of the existing knowledge management systems is referred as the biggest problem related to knowledge management implementation in the era of cloud processing.

## 1. مقدمه

هنگامی که پردازش ابری برای اولین بار در سال 2007 مطرح شد، واکنش‌های متفاوتی دریافت کرد. درحالی‌که برخی تحلیلگران از مزیت‌های آن استفاده می‌کردند، دیگران (از جمله افراد بسیار مورد احترام) مانند ریچارد استالمن، خالق سیستم عامل گنو و بنیان‌گذار بنیاد نرم‌افزار آزاد و لری ایسون، بنیان‌گذار اوراکل، آن را به‌عنوان یک مدل کسب و کار بی‌فایده می‌دانستند [1]. اما محاسبات ابری هواداران بسیاری را به‌دست آورد و تعداد شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطاتی که از آن استفاده کردند افزایش یافت و شروع به ارائه بسیاری از خدمات خود در ابر کردند.

پس از گذشت مرحله ابتدایی، تعداد کمی از مردم اکنون به جاذبه‌های اقتصادی این پارادایم خدمات کامپیوتری جدید شک می‌کنند. پردازش ابری انواع نرم‌افزار ضروری و خدمات سخت افزار (به‌عنوان مثال، برنامه‌های کاربردی، ذخیره‌سازی، قدرت پردازش، سرور مجازی) را در رسانه وب (به‌عنوان مثال، ابر) بر روی ساختار قیمت پرداخت تدریجی، ارائه می‌کند، در نتیجه مقیاس‌پذیری و رفع نیاز به سرمایه‌گذاری‌های بزرگ در سخت افزارهای گران قیمت و پروانه‌های نرم‌افزار و ارائه مزایا، هزینه‌ای قابل توجه به سازمان‌ها را ارائه می‌کند. ارتقاء مداوم نرم افزارها و سخت افزارها به شیوه‌ای رایج (و گران) در بسیاری از سازمان‌ها تبدیل شده است. این وضعیت به احتمال زیاد در وضعیت فعلی اقتصادی پس از سقوط نزدیک سیستم‌های مالی جهان بدتر خواهد شد. پردازش ابری می‌تواند برای بسیاری از این سازمان‌ها فرصت ادامه استفاده از تحولات جدید در فن‌آوری‌های IT باهزینه‌های مقرون به‌صرفه ارائه کند. با توجه به اولری [2] مدیریت دانش به‌طور رسمی منابع علمی را به‌منظور دسترسی آسان و استفاده مجدد مدیریت می‌کند [3].

معمولا با استفاده از فناوری اطلاعات پیشرفته، نقش عمده حمایتی در مدیریت دانش ایفا می‌کند. فناوری اطلاعات راه حل‌های علمی مدیریتی را که بر اساس ساختار سازمانی تشکیل شده‌اند را در زیرمجموعه خود قرار می‌دهد، که دانش رسمی، نیمه رسمی، و غیر رسمی را برای تسهیل دسترسی، اشتراک-گذاری و استفاده مجدد، ادغام می‌کند. هدف اصلی مدیریت دانش، ترویج ذخیره و به اشتراک‌گذاری دانش، به‌عنوان ظهور دانش نو می‌باشد [4]. جامعه مهندسی نرم‌افزار نیاز به مدیریت

دانش را به رسمیت شناخته و این‌که می‌تواند از جامعه مدیریت دانش بسیار یاد بگیرد [5]. توسعه نرم‌افزار یک تغییر سریع، کسب و کار دانش محور می‌باشد که شامل بسیاری از افراد مشغول به‌کار در مراحل و فعالیت‌های مختلف است [6]. دانش در عصر پردازش ابری متنوع است و سازمان‌ها در شناسایی محتوی، موقعیت و کاربرد آن مشکلاتی دارند. به‌عنوان یک نتیجه، مدیریت دانش در مهندسی نرم‌افزار موضوع تجزیه و تحلیل‌های عمیقی بوده، مانند آن‌ها که توسط [6] و [5] انجام شده‌است. به‌عنوان یک زیررشته مهندسی نرم‌افزار، پردازش ابر و نرم‌افزارهای تحت وب نیز ویژگی‌های مشابه را ارائه می‌دهد. دانش می‌تواند به اهداف و وظایف گوناگون ابر اعمال گردد. دانش در حوزه کاربرد و تکنیک‌های ابر، و همچنین تجربیات شخصی، می‌تواند برای راهنمایی طراحی ابر و به رسمیت شناختن شکست‌ها مورد استفاده قرار گیرند [7].

با توجه به اهمیت زیاد دانش برای مسائل ابری و مزایای بالقوه مدیریت دانش، هدف این مقاله شناسایی وضعیت از فن در طرح‌های مدیریت دانش در عصر پردازش ابری، با استفاده از یک مطالعه نگاشتی می‌باشد. مطالعه نگاشتی مرور گسترده‌ای از حوزه پژوهش به‌منظور تعیین این‌که آیا شواهد پژوهشی در یک موضوع خاص وجود دارد فراهم می‌آورد. نتایج حاصل از یک مطالعه نگاشتی به شناسایی شکاف‌ها به منظور اظهار تحقیقات در آینده و ارائه یک مسیر برای موضعی کردن فعالیت‌های تحقیقاتی جدید کمک می‌کند [8]. مطالعه نگاشتی ارائه شده در این مقاله یک تعمیم از یک مطالعه ابتدایی است برای نشریاتی که در مورد اصول مدیریت دانش که در عصر پردازش ابری اعمال می‌شوند بحث می‌کنند. در این مقاله مطالعات منتشر شده تا نوامبر 2015 را جست و جو کردیم و جنبه‌های زیر را بررسی کردیم:

تعمیم مطالعه در طول سال، اهداف به‌کارگیری مدیریت دانش در ابر، انواع اقلام دانش معمولا در زمینه‌های تحت وب مدیریت شده، فناوری‌های پشتیبانی استفاده شده، مزایا و مشکلات گزارش شده در اجرای طرح‌های مدیریت دانش در ابر.

در تعمیم ارائه شده در این مقاله مطالعات منتشر شده تا نوامبر 2015 را در نظر می‌گیریم و رشته جست‌وجو را برای یکی کردن اصلاحات دیگر که با مدیریت دانش ارتباط دارند، تغییر می‌دهیم، که منجر به مطالعات مرتبط جدید می‌شود. علاوه بر این،

اگر ما سخت تلاش کنیم این نوع از دانش را نمی‌توانیم به‌طور کامل بیان کنیم [12].

دانش صریح، به نوبه خود، نشان‌دهنده دانش عینی و منطقی است که می‌تواند مستند باشد و در نتیجه می‌تواند توسط افراد متعدد قابل دسترسی باشد. دانش صریح می‌تواند در نقاشی یا نوشته به زبان آورده شود [10] و می‌تواند به راحتی مورد استفاده قرار گیرد و به اشتراک گذاشته شود. مفهوم "تبدیل دانش" شرح می‌دهد که چگونه دانش ضمنی و دانش صریح در امتداد یک پیوستار (زنجیره) ارتباط برقرار می‌کنند [12].

در زمینه پردازش ابر، مدیریت دانش برای ضبط دانش و تجربه تولید شده در طول فرایندها می‌تواند استفاده شود. با این حال، معمولاً این دانش بر روی کاغذ و یا در ذهن مردم ذخیره شده است [13]. وقتی که یک مشکل مطرح می‌شود ما به دنبال کارشناسانی در محیط کارمان می‌گردیم. با تکیه بر افرادی که می‌شناسیم یا اسناد را جست‌وجو می‌کنیم. متأسفانه مقاله دسترسی محدود دارد و به روزرسانی آن مشکل است. از سوی دیگر، در یک سازمان بزرگ پیدا کردن کسی که یک موضوع خاص را می‌داند می‌تواند دشوار باشد و دانش در ذهن مردم (دانش ضمنی) زمانی که عضوی سازمان را ترک کند، از دست می‌رود. بنابراین دانش باید مرتباً در یک مخزن سازمانی و مشترک در سرتاسر سازمان، جمع‌آوری و ذخیره شود. به عبارت دیگر مدیریت دانش بسیار ضروریست. مدیریت دانش، می‌تواند به عنوان توسعه و اعمال نفوذ دانش سازمانی برای افزایش ارزش سازمان مشاهده شود [13]. هدف خلق دانش سازمانی در دسترس ساختن و تقویت دانش ایجاد شده توسط افراد و هم-چنین شکل دادن و اتصال آن به سیستم دانش یک سازمان است.

مدیریت دانش رسماً مستلزم به مدیریت منابع دانش به منظور تسهیل دسترسی و استفاده مجدد از دانش، معمولاً با استفاده از فناوری اطلاعات پیشرفته می‌باشد. فن‌آوری اطلاعات نقش عمده‌ای حمایتی در مدیریت دانش دارد. طیف گسترده‌ای از فن‌آوری در توسعه سیستم‌های مدیریت دانش، مانند پایگاه‌های داده، داده‌کاوی، شبکه‌های داخلی و اینترنت، بازیابی اطلاعات هوشمند، عوامل هوشمند، استدلال مورد، صفحات زرد، هستی‌شناسی، مدل تجسم، و گروه‌افزار استفاده شده است.

مطالعات جدید با استفاده از افزایش سریع (گلوله برفی) منابع مطالعه اولیه و همچنین با جست‌وجوی مستقیم نشریات از محققان و گروه‌های تحقیقاتی مطالعات منتخب قبلی انتخاب شدند.

گلوله برفی یک فرایند است که بررسی می‌کند که اگر مطالعات منتخب به مطالعات مرتبط استناد می‌کنند، آن مطالعات را بازیابی می‌کند و این روند ادامه می‌یابد تا زمانی که هیچ مطالعات مربوطه بیشتر یافت نشود [9]. در نهایت ما نیز حوزه تحقیقاتی‌مان را با در نظر گرفتن جنبه‌های دیگر که قبلاً در مطالعه اولیه پرداخته نشده، گسترش می‌دهیم. یعنی: منبع انتشار، تمرکز پژوهشی از دیدگاه ابر، تمرکز پژوهشی از دیدگاه مدیریت دانش و نوع پژوهش انجام شده، در ادامه این مقاله به شرح زیر است. بخش 2 خلاصه‌ای از دانش و پردازش ابر، و همچنین تحقیق مرتبط ارائه شده، بخش 3 روش پژوهش اجرا شده برای انجام مطالعه نگاشتی را بررسی می‌کند. نتایج تحلیل داده‌ها در بخش 4 ارائه شده، و بخش 5 به بحث در مورد نتایج، پیامدهای آن، و محدودیت می‌پردازد. بخش 6 این مقاله را نتیجه‌گیری می‌کند و جهتی برای کار در آینده ارائه می‌دهد.

## 2. ادبیات تحقیق

در این بخش، ما به‌طور خلاصه مفاهیم اصلی مربوط به موضوعات مطرح شده در این مقاله را ارائه می‌دهیم، یعنی: مدیریت دانش و ابر. علاوه بر این، ما به‌طور خلاصه تحقیقات مرتبط را مورد بحث قرار می‌دهیم. مطالعات کمکی که به این مباحث مربوط هستند.

**مدیریت دانش:** دانش یکی از باارزش‌ترین دارایی‌ها برای بسیاری از سازمان‌ها است. دو نوع اصلی از دانش وجود دارد: دانش ضمنی و دانش صریح [10].

دانش ضمنی دانش مبتنی بر تجربه و ذهنی است که نمی‌تواند مستند باشد و به‌طور معمول تنها در ذهن مردم باقی مانده است [11]. این نوع دانش به تجربه شخصی وابسته است شامل عوامل ناملموس مانند باورها، دیدگاه‌ها، ارزش‌ها و شهود می‌باشد. دانش ضمنی دانشی را پوشش می‌دهد که بخش‌بندی و بیان نشده و مربوط به حواس، مهارت‌های حرکتی، تجارب فیزیکی، شهود، و یا قوانین ضمنی از انگشت شست است. حتی

و یا حرفه‌های مشابه به سازمانی که برای آن ساخته شده ارائه و مصرف شود. با این حال، نمونه‌های کمی برای نشان دادن اعتبار این رویکرد وجود دارد [17].

**کار مرتبط:** در این مقاله ما یک مطالعه ثانویه را ارائه می‌دهیم. مطالعه‌ای مبتنی بر تجزیه و تحلیل مقالات پژوهشی (ارجاع شده به مطالعه اولیه). یک مطالعه ثانویه که با هدف شناسایی و طبقه‌بندی تمام تحقیقات مربوط به یک موضوع گسترده فناوری اطلاعات است. مطالعات نگاشتی در نظر گرفته شده برای ارائه یک نمای کلی از یک حوزه موضوع و شناسایی این که آیا زیر موضوعاتی که مطالعات اولیه بیشتری نیاز دارد وجود دارد، قبل از انجام این مطالعه دوم ارائه شده در این مقاله، ما یک مطالعه سوم به دنبال مطالعه ثانویه بررسی وضعیت صنعت در ابتکارات مدیریت دانش در عصر ابر انجام دادیم. در این مطالعه سوم، ما از رشته جست و جو نشان داده شده در جدول 1 استفاده کردیم، که بر سه فیلد فراداده اعمال شده (عنوان، چکیده و کلمات کلیدی)

جدول 1. عبارت جستجو مطالعه سوم از مدیریت دانش در

عصر پردازش ابری

**Table 1. Search query of the third study of knowledge management within the era of cloud processing**

Search Words	Fields
"Knowledge management", "knowledge reuse"	Knowledge management
" Cloud ", "age of cloud computing", " cloud computing"	Cloud computing
("Cloud" or " cloud computing") and ("knowledge management") and ("knowledge management in the cloud computing")	Search field

رشته جستجو در پایگاه داده‌های الکترونیکی زیر جستجو شد: آی تریپل ای، کتابخانه دیجیتالی ای ام سی، اسپرینگرلینک و ساینس دایرکت، با این وجود، هیچ نشریه بازگردانده نشد. همان طور که ما هیچ مطالعه ثانویه که مخاطب مدیریت دانش در عصر پردازش ابر باشد را پیدا نکردیم، تصمیم به بررسی مطالعات ثانویه که با مدیریت دانش و پردازش ابر بطور جداگانه سروکار دارند، گرفتیم. برای مطالعه سوم که در جستجوی مطالعه ثانویه در پردازش ابر است، از رشته جست و جو نشان داده شده در جدول 2 استفاده می‌کنیم. همان چهار پایگاه داده‌های

**پردازش ابر:** از آنجایی که پردازش ابری در سال 2007 پدیدار شد [14]، توجه گروه‌های زیادی (به‌عنوان مثال، نویسندگان، مشاوران، تحلیل‌گران تکنولوژی، شرکت‌ها) را به خود جلب کرد. علاقه بیشتر به آن باعث جلب تلاش بیشتری برای تعریف آن شد. در یک نقطه، یک مطالعه توسط شرکت مشاوره جهانی مدیریت متوجه شد که 22 تعریف جداگانه از پردازش ابری وجود دارد [14, 15]. در واقع، به نظر می‌رسد هیچ استاندارد و یا تعریف مشترک برای محاسبات ابری وجود نداشته است. با این حال، یک تعریف جامع و عاری از اصطلاحات مخصوص یک صنف از پردازش ابری توسط سالتان 2012 انجام شد [14]. به گفته این نویسنده، محاسبات ابری یک روش است، که با استفاده از پیشرفت در فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند مجازی‌سازی و محاسبات شبکه برای ارائه طیف وسیعی از خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق نرم‌افزار و سخت‌افزار مجازی با توجه به الزامات و خواسته‌های کاربر و به صورت کنترل راه دور از طریق شبکه‌های عمومی (به‌عنوان مثال، اینترنت) و خصوصی و یا ترکیبی (به‌عنوان مثال، هیبرید) از دو ارائه، تدارک دیده شده است.

خدمات ارائه شده ICT عبارتند از [16]:

- برنامه‌های کامپیوتر مرتبط با کسب و کار (نرم‌افزار به‌عنوان یک سرویس - SaaS):
- قابلیت پردازش سریع و تقریباً نامحدود و امکانات ذخیره‌سازی تقریباً نامحدود و بزرگ (زیرساخت به‌عنوان یک سرویس - IaaS):
- توسعه ابزارها و گزینه‌های میزبانی وب برای مشتریان که ترجیح می‌دهند خودشان برنامه‌های کاربردی ایجاد و مدیریت کنند (پلت‌فرم به‌عنوان یک سرویس - PaaS).
- خدمات پردازش ابری را می‌توان توسط فروشندگان ابر از طریق مراکز داده‌های خود (ابراهی عمومی) و کاربران نهایی (به‌عنوان مثال، سازمان‌های مشتری) با استفاده از نرم افزار نصب شده ابر بر روی مراکز داده خود (ابراهی خصوصی) و یا نصب شده بر روی مراکز داده خود و دیگر فروشندگان ابر (ابراهی هیبریدی) ارائه کرد. نویسندگان همچنین به ابرهای "جامعه" (که اغلب به‌عنوان یک روش دیگر علاوه بر سه روش ممکن دیگر از آن یاد می‌شود) توجه معطوف می‌دارند. این نوع ابر می‌تواند (اغلب توسط یک سازمان) توسط یک گروه از سازمان‌ها در کسب و کار

16 اس ال آر ها هستند، درحالی که هیچ کدام، مطالعه‌ای نگاشتی ارائه نمی‌دهد. از 16 مطالعات ثانویه تجزیه و تحلیل شدند. ما آن‌ها را به دسته‌های زیر گروه‌بندی می‌کنیم:

- 1) جنبه‌های عمومی مدیریت دانش (7مطالعه) شامل انتشار مدیریت دانش، مدیریت دانش در سازمان‌ها، و ارتباط بین مدیریت دانش و سایر حوزه‌های مطالعاتی مرتبط، مانند فرهنگ سازمانی، رهبری، نوآوری، رسانه‌های اجتماعی، رقابت و همکاری
- 2) مهندسی نرم‌افزار/ توسعه نرم‌افزار (3مطالعه)، 3) بهداشت و درمان (3مطالعه)، 4) هستی‌شناسی و مدیریت دانش (2مطالعه)، 5) مدیریت اضطراری (1مطالعه)

بر اساس نتایج حاصل از این دو تحقیق و بررسی با استفاده از مطالعات عالی (مطالعات سوم)، می‌توان گفت که تنوع زیادی از مطالعات متوسطه (مطالعات ثانویه) در پردازش ابری و مدیریت دانش وجود دارد. با این حال، تا آن‌جا که تحقیقات اهمیت داشتند، هیچ مطالعه نگاشتی، یا اس ال آر و یا ترکیبی از این دو حوزه یافت نشد. هم‌چنین جالب است توجه داشته باشید که 37 مطالعات ثانویه که مورد بررسی قرار گرفت از سال 2008 منتشر شده است.

### 3. روش تحقیق

روش پژوهش برای مطالعه نگاشتی ارائه شده در این مقاله بر اساس دستورالعمل داده شده توسط [8] تعریف شده که شامل سه مرحله اصلی است: 1) برنامه ریزی: اشاره دارد به فعالیت‌های قبل از بررسی و با هدف ایجاد یک پروتکل مرور که سوالات پژوهش را تعریف می‌کند. 2) انجام (انتقال): جستجو و انتخاب مطالعات، به منظور استخراج و سنتز داده‌ها از آن‌ها (3) گزارش نویسی: مرحله نهایی است با هدف نوشتن نتایج به گردش در- آوردن آن‌ها به‌طور بالقوه بین گروه‌های علاقه‌مند. در این مرحله، یافته‌های مطالعه نگاشتی سیستماتیک، برای پاسخ دادن به سوالات پژوهش استفاده می‌شوند.

در مرحله انتقال همان‌طور که کیچنهام و چارترز پیشنهاد داده بودند [8]، علاوه بر جستجو در پایگاه‌های داده، روش گلوله برفی از لیست‌های ارجاع مطالعات منتخب نیز به‌کار برده شد [9]. به منظور شناسایی، مطالعات مربوطه اضافی از طریق فهرست منابع مقالات با استفاده از رشته‌ی جست‌وجو یافت شده. به‌علاوه همان‌طور که توسط کیچنهام و همکارانش پیشنهاد شده بود

الکترونیکی، جستجو شدند. 109 نتیجه بدست آمد. پس از حذف تکراری و اعمال معیارهای انتخاب نمونه، به 21 مقاله دست یافتیم که مطالعات ثانویه در پردازش ابر را ارائه می‌دادند. 13 اس ال آر ها هستند، در حالیکه 8 مطالعات نگاشتی هستند.

جدول 2. عبارت جستجو مطالعه سوم از عصر پردازش ابری

Table2. Search query of the third study of cloud processing era

Search words	Fields
"Cloud ","age of cloud computing"," cloud computing"	Cloud computing
("Cloud" or " cloud computing")	Search field

حوزه‌های مختلف مربوط به پردازش ابر توسط ابزار مطالعات ثانویه مورد بررسی قرار گرفتند از 21 مطالعات ثانویه تجزیه و تحلیل شدند. ما آن‌ها را در مقوله‌های زیر گروه‌بندی کردیم:

- 1) پردازش انواع خاص ابر (9 مطالعه). مسائل مربوط به ابر (2 مطالعه) و خدمات ابر و وب 2 (2 مطالعه)
- 2) تکنیک‌های پردازش ابر (6 مطالعه)
- 3) فرایندهای پردازش ابر (3 مطالعه)
- 4) اولویت‌بندی مسائل مربوط به ابر (3 مطالعه) و
- 5) متفرقه (3 مطالعه)

اشاره به این که ما دو مطالعه را در بیش از یک دسته طبقه‌بندی کرده‌ایم ارزنده است.

با توجه به مطالعه سوم به‌دنبال مطالعات ثانویه در مدیریت دانش، از رشته جستجو نشان داده شده در جدول 3 استفاده می‌کنیم. همان چهار پایگاه داده الکترونیکی، جستجو شدند و 203 عناصر بازگردانده شدند. تکراری حذف شدند و ضوابط جستجو استفاده شد. این منجر به ارائه 16 مقاله مطالعات ثانویه در مدیریت دانش شد.

جدول 3. عبارت جستجو مطالعه سوم از مدیریت دانش

Table 3. Search query of the third study of knowledge management

Search words	Fields
"Knowledge management"	Knowledge management
("Kknowledge management")	Search field

### 2.2.3 منابع

جستجو در چهار پایگاه داده الکترونیکی زیر که از مطالعات قبلی که انجام دادیم آن‌ها را مناسب در نظر گرفتیم، انجام شده: آی تریبل ای، کتابخانه دیجیتالی ای ام سی، اسپرینگرلینک و ساینس دایرکت.

#### جدول 4. سوالات تحقیق و استدلال خود

Table 4. Research questions and reasoning

No.	Research questions	
1	Where and when have the studies been published?	The subject of this study seems to be broad and new. The purpose of this question is to figure out if there are specific publication resources for this study and when they have been published.
2	What aspects of cloud computing have been focused on in this research?	Investigating different aspects of cloud computing helps identify those aspects that are more notable when applying knowledge in cloud computing.
3	What topics have been discussed from a knowledge management point of view?	Similar to the previous one, it refers to the topics more involved in knowledge management.
4	What kind of research has been conducted?	This question explores the type of research that has been selected in each study.
5	What are the issues reported by organizations regarding knowledge in cloud computing?	A general review of the main issues reported by organizations concerns the lack of knowledge in cloud computing.
6	What are the objectives of applying knowledge management in cloud computing?	Following the goals specified in the cloud computing knowledge management studies, it points out why such studies have been performed.
7	What type of knowledge items has been successful in the field of cloud computing?	Investigating the type of knowledge items managed in cloud computing is a strategic plan to determine the kind of knowledge that is considered more important in cloud computing.
8	What are the technologies used in introducing knowledge into cloud computing?	The highlights of main technologies currently used to provide knowledge in cloud computing are very useful for the researchers who intend to implement new knowledge designs in cloud computing.
9	Main results regarding what knowledge should be used in cloud computing.	Screening the main results of study reports on cloud computing knowledge.

[18]، جستجو مستقیم برای کارهای انجام شده توسعه یافته از مقالات منتخب قبلی صورت گرفت. (توسط جستجو در پایگاه داده بازیابی شده، و همچنین روش گلوله برفی).

در این راه، ما سعی در غلبه کردن بر محدودیت استفاده از یک مجموعه خاص از پایگاه داده‌های الکترونیکی را داریم. در این بخش مراحل اصلی که برای مطالعه نگاشتی انجام داده‌ایم را مورد بحث قرار می‌دهیم. بخش 3.1 سوالات تحقیق را ارائه می‌دهد و بخش 3.2 گزینش و انتخاب مطالعه را مورد بحث قرار می‌دهد. در حالی که بخش 3.3 درباره استخراج داده‌ها و سنتز بحث می‌کند. بخش 3.4 طرح طبقه‌بندی که تصویب کردیم را ارائه می‌دهد و در نهایت، محدودیت‌های این نگاشت در بخش 3.5 ارائه شده است.

### 1.3 سوالات پژوهش

هدف از این مطالعه نگاشتی به تصویر کشیدن یک نمای کلی از وضعیت فعلی پژوهش در مورد مدیریت دانش اعمال شده در پردازش ابر است. جدول 4 سوال پژوهشی را که این نگاشت قصد جواب دادن به آن‌ها دارد و همچنین استدلالی برای آن ارائه می‌کند.

### 2.3 انتخاب مطالعه

برای بازیابی مطالعات، یک فرآیند انتخاب انجام دادیم [19] که در آن، جنبه‌های زیر خطاب شده بودند: (1) تعریف شرایط و رشته جست‌وجو (2) انتخاب منبع برای جست‌وجو (3) تعریف ورود و خروج معیارها (شمول و عدم شمول) (4) چگونه داده‌ها ذخیره می‌شوند. در ادامه در باره این جنبه‌ها بحث می‌کنیم و این‌که ما چگونه انتخاب مطالعه را ارزیابی می‌کنیم.

### 1.2.3 رشته جست و جو و شرایط

رشته جست‌وجو دو حوزه را شامل می‌شود: پردازش ابری و مدیریت دانش (جدول 5) و در سه فیلد فرا داده اعمال شده: عنوان، چکیده و کلمات کلیدی. رشته جست‌وجو با توجه به خصوصیات هر منبع از طریق سازگاری نحوی جلو می‌رود. (رشته جست‌وجو طبق خصوصیات هر منبع به سراغ انطباق نحوی می‌رود).

## جدول 5. مراحل انتخاب نتایج

Table 5. Steps to select results

Steps	Applied criteria (applying the analyzed content)	Iterated elimination		
1	Duplicate removal	Keywords, abstract, title	317	254
2	EC5, EC3, EC1, IC1	Keywords, abstract, title	254	36
3	IC1, EC4	All text	36	11
4A	Snowballing, EC5, EC3	Keywords, abstract, title	6	2
4B	IC1, snowballing	All text	2	1
5	EC4, research group	All text	2	1
Final			6+ 317 Article 2+ Snowballing 325= Research group	+ 7 Initial articles +1 Snowballing 1 Research group 9 =

## 3.3 استخراج داده‌ها و غربال

در فرایند جستجو، مطالعات منتشر شده تا نوامبر سال 2015 را در نظر گرفتیم. جستجو برای آخرین بار مارس 2015 انجام شد در مجموع 317 مطالعه یافت شد. ما از یک فرآیند انتخاب متشکل از پنج مرحله پیروی می‌کنیم، در مرحله 1، تکرار از بین برده شده، دستیابی به 254 انتشارات (کاهش حدود 20٪) در مرحله 2، ما معیارهای انتخاب (معیارهای داخل و خارج) بیش از عنوان، چکیده و کلمات کلیدی و نتیجه‌گیری را در 36 صفحه اعمال می‌کنیم. 8 مقاله توسط (ای سی 1) حذف شدند. (مطالعه که چکیده ندارد) 3 تا به وسیله (ای سی 3) 21 تا به وسیله (ای سی 5) و 195 تا برای عدم رضایت (ای سی 1)

این مهم است که تاکید کنیم که در این مرحله، ما فقط مطالعات و منابعی را حذف می‌کنیم که به وضوح به موضوع ربطی ندارند. همان‌طور که کیچنهام و چارترز گفته بودند [8]. در صورت تردید، این مقاله به مرحله بعدی می‌رود.

در مرحله 3، معیارهای انتخاب با توجه به متن کامل اجرا و اعمال می‌شوند، و در نتیجه مجموعه‌ای از 11 مطالعه (کاهش حدود 60٪) باقی ماند. 2 مقاله توسط (ای سی 4) حذف شدند و 14 مقاله به دلیل عدم رضایت حذف شدند. در طول این 11 مطالعه مربوطه در نظر گرفته، ما به مرحله 4 نقل مکان کردیم برای اجرا و انجام اسنوبالینگ، که منجر به 6 مقاله شد. در روش گلوله برفی پس از اجرای معیارهای انتخاب بیش از عنوان، چکیده و کلمات کلیدی، 2 مقاله باقی ماند. معیارهای انتخاب با توجه به متن کامل اعمال شدند و تنها یک مقاله باقی ماند. معیار (ای سی 3) 4 مقاله را حذف کرد. (مطالعه به زبان انگلیسی

## 3.2.3 معیارهای ورود و خروج

معیارهای انتخابی متشکل از یک معیار ورود (آی سی) و 5 معیار خروج یا عدم شمول (ای سی) می‌باشد. معیارهای ورود: (آی سی 1) این مطالعه در مورد یک ابتکار مدیریت دانش در پردازش ابر بحث می‌کند. معیار خروجی: (ای سی 1) این مطالعه هیچ چکیده‌ای ندارد. (ای سی 2) این مطالعه فقط به عنوان یک چکیده منتشر می‌شود. (ای سی 3) این مطالعه به زبان انگلیسی نوشته نمی‌شود. (ای سی 4) این مطالعه یک نسخه قدیمی از مطالعه‌های دیگر است که در حال حاضر در نظر گرفته شده. (ای سی 5) این مطالعه یک مطالعه اولیه نیست. مانند سرمقاله، خلاصه‌ای از سخنرانی، کارگاه‌ها، و آموزش.

## 4.2.3 ذخیره سازی داده

انتشارات بازگشتی در فاز جستجو به طور مناسب فهرست و ذخیره شدند. فرم استخراج داده‌ها برای جمع‌آوری تمام اطلاعات مربوط به مطالعات مشخص توسعه داده شد. این کاتالوگ در طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل روش‌ها به ما کمک کرده است.

## 5.2.3 ارزیابی

جستجو بر اساس مجموعه‌ای از پیش انتخاب شده از مطالعات که مرتبط با تحقیقات ما در نظر گرفته شده، انجام شد. به طور خاص، به منظور بسط و گسترش رشته جستجو، مجموعه‌ای از عبارات جستجو به شیوه‌ای تکراری ابداع شده است. ما با یک مجموعه اولیه از شرایط (نظرات) شروع کردیم و مکرراً بهبود یافت تا مطالعات از پیش انتخاب شده‌ی مرتبط پیدا شدند.

- نوشته نشده است). 1 مقاله توسط (ای سی 5) حذف شد و 3 مقاله برای عدم رضایت از (ای سی 1) در نهایت، از 8 مقاله منتخب تا آن زمان، در مرحله 5، ما به دنبال نشریات نوشته شده توسط محققان و گروه‌های تحقیقاتی درگیر این مطالعات، بودیم. برای انجام این کار، ما صفحات شخصی‌شان، نوشته-هایشان را در فهرست کتب علوم کامپیوتر و همچنین سایر نشریاتی را که توسط آن‌ها تالیف شده بود، در کتابخانه‌های دیجیتال، که ما به‌عنوان منابع برای این نگاشت استفاده کردیم، را جستجو کردیم. 2 مقاله از یک گروه تحقیقاتی یکسان انتخاب شدند. از این 2 مقاله یکی از آن‌ها توسط (ای سی 4) حذف شد (این مطالعه نسخه قدیمی مطالعه دیگر است که در حال حاضر در نظر گرفته شده). علاوه بر این، یکی از مقالات از مجموعه حاصل از مرحله 3 هم حذف شد (توسط ای سی 4) چرا که یکی از مقالات منتخب از گروه پژوهش جدیدتر و بسیار کامل‌تر بود. به‌عنوان یک نتیجه نهایی، ما 9 مطالعه را برای تجزیه و تحلیل شدن گرفتیم. (7 تا از منابع، یکی از اسنوبالینگ، و یکی از جستجوی مستقیم به پژوهشگران و گروه‌های تحقیقاتی). این کاهش تدریجی تعدادی از مطالعات در سراسر فرآیند منتخب را نشان می‌دهد.
- مورد پردازش: تمرکز بر روی مدیریت دانش در موارد پردازش، برای پشتیبانی است. به‌عنوان مثال، استفاده‌ی مجدد مورد پردازش.
- مرحله‌ی پردازش: مطالعه به بحث در مورد استفاده از مدیریت دانش در یک مرحله خاص از پردازش ابر می‌پردازد.
- روش پردازش: تمرکز بر روی مدیریت دانش در مورد تکنیک‌های پردازش است. هدف، کمک به پردازش برای انتخاب مناسب‌ترین روش پردازش برای طراحی است.
- پردازش گروه سوم: مطالعه به بحث در مورد مدیریت دانش اعمال شده به شرایطی که در آن پردازش ابر توسط یک شخص ثالث انجام می‌شود، می‌پردازد. (مانند برون سپاری)
- کلی: این دسته برای طبقه‌بندی مقالات مدیریت دانش در پردازش ابر به‌صورت کلی استفاده می‌شود، بدون تمرکز بر روی هر جنبه‌ی خاصی از ابر.

### 2.4.3 تمرکز پژوهش از دیدگاه مدیریت دانش

مشابه مورد قبلی، مطالعات بر روی مدیریت دانش در پردازش ابر بر روی جنبه‌های مختلف مدیریت دانش تمرکز دارد. بر اساس مطالعات انجام شده، ما دسته‌بندی‌هایی را که در زیر توضیح داده شده‌اند را در نظر می‌گیریم. در این مورد نیز مطالعه می‌تواند بیش از یک جنبه‌ی تمرکز پژوهش در خصوص پردازش ابر دیدگاه داشته باشد.

- دانش مدیریت مدل: مطالعه به بحث درباره‌ی یک مدل برای مدیریت دانش، با توجه به فرایندهای دانش و برخی از جنبه‌های آن، که از جمله خصوصیات دانش است، می‌پردازد.
- دانش نمایندگی: مطالعه به بحث درباره‌ی جنبه‌های مربوط به چگونگی نمایندگی از دانش ابر، می‌پردازد.
- دانش بسته‌بندی: مطالعه به بحث در مورد جنبه‌های مربوط به دانش نمایندگی، با تمرکز بر روی چگونگی بسته‌بندی کردن آن، می‌پردازد. مطالعات طبقه‌بندی شده در این دسته نیز در دسته‌بندی قبلی آمده است.
- گرفتن دانش: مطالعه به آدرس‌دهی در مورد جنبه‌های مربوط به چگونگی به‌دست آوردن و ذخیره کردن، می‌پردازد.

### 4.3 طرح طبقه‌بندی

برای انجام نگاشتی سیستماتیک، نیاز است که یک طرح طبقه‌بندی تعریف شود [20]. ما جنبه‌های مختلف مطرح کردیم، یکی برای هر سوال پژوهش. آخرین سوال استثناست (سوال شماره 9)، برای زمانی که ما داده‌های بدون ساختار، بدون یک طبقه‌بندی از پیش تعریف شده را جمع‌آوری کردیم.

### 1.4.3 تمرکز پژوهش از دید پردازش ابر بر روی مدیریت دانش

پردازش ابر در مورد جنبه‌های مختلف مطالعه می‌کند. بر اساس مطالعات انجام شده، ما شش دسته‌ی اصلی ذکر شده در زیر را در نظر می‌گیریم. با توجه به طرح طبقه‌بندی، مطالعه می‌تواند بیش از یک جنبه‌ی تمرکز پژوهش در خصوص پردازش ابر دیدگاه داشته باشد.

- فرایند پردازش: تمرکز بر روی مدیریت دانش در چارچوب یک فرایند پردازش شده است.



- تحقیقات اعتبارسنجی: در این رویکرد پژوهش، مطالعه، خواص یک راه حل پیشنهادی که هنوز در عمل اجرا نشده را بررسی می‌کند. تحقیقات از یک راه‌اندازی روش شناختی کامل استفاده می‌کنند. روش‌های پژوهش ممکن عبارتند از، در میان دیگران، تجارب، نمونه‌سازی و شبیه‌سازی.
- تحقیق ارزیابی: در این نوع پژوهش، مطالعه در مورد اجرای یک تکنیک در عمل (تکرار)، و عواقب ناشی از اجرا چه از نظر منافع و موانع بحث می‌کند (ارزیابی پیاده سازی) [20].

#### 4.4.3 مشکلات گزارش شده

دسته‌بندی برای این جنبه، مبتنی بر مشکلات اصلی مربوط به دانش در مورد پردازش ابر گزارش شده در مطالعات منتخب می‌باشد. ما پنج دسته اصلی مشکلات را شناسایی کرده‌ایم، یعنی: (1) موانع در انتقال (2) از دست دادن دانش (3) نرخ پایین استفاده مجدد از دانش (4) دانش به درستی به اشتراک گذاشته نمی‌شود و (5) دانش به درستی برای برنامه‌ریزی فرایند پردازش (از جمله تخصیص منابع انسانی برای پردازش فعالیت‌ها) مطرح نشده است. مطالعات می‌توانند بیش از یک دسته را پوشش دهد.

#### 5.4.3 اهداف

در این جنبه، می‌خواهیم اهداف سازمان‌ها، زمان به کارگرفتن دانش مدیریت در پردازش ابر را یاد بگیریم. ما پنج دسته اصلی از اهداف را شناسایی کرده‌ایم: (1) استفاده مجدد از دانش مرتبط با پردازش ابر (2) پشتیبانی از تصمیم‌گیری (3) کاهش هزینه (4) مزیت رقابتی (5) یادگیری سازمانی. مطالعات می‌توانند به بیش از یک دسته محدود شوند.

#### 6.4.3 انواع دانش

این جنبه مربوط به انواع دانش که با تحقیق سروکار دارند می‌باشد. در این مورد یک طبقه بندی اتخاذ می‌کنیم که که توسط [10] پیشنهاد شده که بین دانش ضمنی و صریح تمایز قائل می‌شود. بعلاوه، برای دانش صریح، مبتنی بر مطالعات منتخب، انواع دانش مدیریت شده را به دسته‌های زیر شناسایی کردیم: آثار پردازش ابر (اساساً موارد پردازش)، طرح‌های طبقه‌بندی (برای تکنیک‌های پردازش)، درس‌های آموخته شده (در مورد پردازش ابر)، و بسته دانش. از آن‌جا که برخی مطالعات، یک نوع

- استخراج دانش: مطالعه به بحث درباره‌ی جنبه‌های مربوط به گرفتن دانش، همچنین بحث در مورد راه‌هایی برای استخراج دانش از کارشناسان، می‌پردازد. مطالعات طبقه-بندی شده در این گروه در دسته‌ی گرفتن دانش نیز طبقه-بندی شده‌اند.
- دانش بازیابی: مطالعه به آدرس‌دهی در مورد جنبه‌های مربوط به بازیابی دانش، می‌پردازد. در این مورد، کاربر موظف به جستجوی وضعیت دانش است.
- انتشار دانش: توجه فعالانه به انتشار دانش است.
- دانش تکامل: به مطالعه‌ی جنبه‌های مربوط به تکامل دانشی است که ذخیره شده است. مانند ارزیابی و تعمیر و نگهداری.
- سیستم‌های مدیریت دانش (KMS): مطالعه به بحث در مورد جنبه‌های مربوط به ارائه‌ی پشتیبانی خودکار برای مدیریت دانش با استفاده از یک سیستم، می‌پردازد. مطالعات طبقه‌بندی شده در این دسته ممکن است یک سیستم واقعی را توصیف کنند، مانند یک مدل معماری و یا ویژگی‌های کلی یک KMS.

#### 3.4.3 انواع پژوهش

این جنبه به‌عنوان یکی از روش‌های پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرد. که به‌طور کلی و مستقل از یک منطقه تمرکز خاص است و در نتیجه ما به یک طبقه‌بندی تصویب شده می‌رسیم: یک طبقه‌بندی پیشنهاد شده توسط پترسون و همکاران، برای کلی‌تر شدن، بر اساس مطالعات انجام شده ما برخی از طبقه-بندی‌ها را نادیده می‌گیریم [20]. طبقه‌بندی‌های مورد استفاده در این طرح به‌طور خلاصه در زیر شرح داده شده‌اند. با توجه به اشاره‌ی ویرینگا و همکارانش، مطالعات می‌توانند بیش از یک جنبه‌ی طبقه‌بندی را داشته باشند، هرچند که برخی از ترکیب‌ها غیر ممکن هستند [21].

- پیشنهاد راه‌حل: در این رویکرد از پژوهش، مطالعه یک راه حل برای مشکل پیش آمده پیشنهاد می‌کند و درباره ارتباط آن بحث می‌کند. راه حل باید شرح داده شود و یا حداقل بهبود قابل توجهی وجود داشته باشد. اثبات مفهوم ممکن است با استفاده از یک مثال کوچک، یک استدلال و یا به وسیله‌های دیگر ارائه شود.

### 3.4 مشکلات گزارش شده

توزیع سالانه (در طول سال)، با توجه به مشکلات گزارش شده، از سوی سازمان‌های مرتبط با دانش پردازش ابر نشان می‌دهد که "موانع در انتقال" و "نرخ پایین استفاده مجدد از دانش" بزرگترین نمایندگی را دارد. (6 از 9، مربوط به 66٪). ما به این مشکلات به‌عنوان یک انگیزه برای انجام پژوهش در دانش پردازش ابر نگاه می‌کنیم. با توجه به استفاده مجدد، پردازش ابر، به‌طور کلی می‌تواند شامل (درگیر) ماژول‌های استفاده مجدد، مورد پردازش، قطعات، و تجربه باشد. با این حال، پردازش تیم‌ها به‌طور کلی، استفاده مجدد، یا استفاده بر روی دانش کسب شده و یا کسب تجربه، انجام نمی‌دهند. بنابراین، همان اشتباهات تکرار می‌شود، حتی اگر افرادی در سازمان با دانش و تجربه مورد نیاز برای جلوگیری از این موضوع وجود داشته باشد. با توجه به "موانع در انتقال دانش" ایستادگی کرده چراکه دستیابی به انتقال دانش سازمانی می‌تواند بسیار دشوار باشد. این اتفاق به این دلیل که بیشتر دانش در سازمان، ضمنی است می‌افتد. دانش ضمنی از تجربه بدست آمده و بیان آن مشکل می‌شود.

### 4.4 اهداف به‌کار گرفتن مدیریت دانش در پردازش ابر

با توجه به اهداف سازمان‌ها در مدیریت دانش پردازش ابر می‌توانیم متوجه شویم که "دانش استفاده مجدد" و "یادگیری سازمانی" بزرگترین نمایندگی را داراست [21]. باید نشان دهیم که برخی از اهداف شناسایی شده به شدت مرتبط است. به‌عنوان مثال، درس‌های آموخته شده وسیله‌ای برای ترویج هر دو، هم استفاده از دانش و هم یادگیری سازمانی می‌باشد. بنابراین، مطالعاتی که گزارش دادند که یکی از اهداف استفاده از مدیریت دانش در پردازش ابر، ثبت و انتشار درس‌های آموخته شده است، در هر دو دسته در نظر گرفته می‌شوند. استفاده مجدد از دانش، به نوبه خود، به افزایش اثربخشی پردازش کمک می‌کند و در نتیجه به مزایای رقابتی و کاهش هزینه منجر می‌شود.

### 5.4 انواع از اقلام دانش مدیریت شده

ما طبقه‌بندی پیشنهاد شده توسط [10] که بین دانش ضمنی و دانش صریح تمایز قائل شد را پذیرفتیم. در 9 مطالعه منتخب، هر دو در نظر گرفته شدند. دانش ضمنی در 6 مطالعه (66.7٪) مورد بحث قرار گرفته. آنها ذکر کردند که آن می‌تواند در

خاص از دانش مشخص نشده‌اند، در چنین مواردی، آن‌ها را که در دسته عمومی قرار می‌گیرند در نظر می‌گیریم. مطالعات می‌توانند به بیش از یک دسته محدود شوند.

### 7.4.3 تکنولوژی‌های مورد استفاده

این جنبه، فناوری‌هایی که مورد استفاده قرار گرفته‌اند یا برای حمایت از مدیریت دانش پردازش ابر پیشنهاد شده‌اند را مورد بحث قرار می‌دهد. بر اساس مطالعات انتخاب شده، ما دسته-بندی‌های زیر را در نظر گرفتیم: (1 هستی‌شناسی (2 صفحات زرد (یا نقشه‌های دانش) (3 عوامل (4 سیستم‌های پیشنهادی (5 انبار داده‌ها و (6 فناوری‌های متعارف این دسته قبلی به فناوری‌های قراردادی آی تی اشاره می‌کند، مانند پایگاه‌های داده، اینترنت و اینترنت. مطالعات می‌توانند به بیش از یک دسته محدود شوند، اما می‌توانند با همه سازگار و متناسب شوند.

### 4. تحلیل داده‌ها

ما بر اساس مراحل انجام شده در بخش 3 به مطالعه‌ی طرح می-پردازیم. در این بخش، ما نتایج هرکدام از سوالات تحقیق در بخش 1-3 را ارائه می‌دهیم.

### 1.4 دسته بندی بر اساس سال انتشار و منبع

به‌منظور ارائه‌ی یک نمای کلی از تلاش در زمینه‌ی مدیریت دانش در پردازش ابر، در حدود 1 سال 9 مقاله چاپ شده است.

### 2.4 تمرکز پژوهش از دید پردازش ابر

توزیع مطالعات بر اساس تمرکز پژوهش از دید پردازش ابر نشان می‌دهد اکثر مقالات رسیدگی به یک جنبه‌ی خاص از پردازش ابر برای ارائه‌ی امکانات مدیریت دانش آدرس‌دهی می‌کنند. استفاده‌ی مجدد مورد پردازش، دانش مربوط به یک مرحله‌ی خاص پردازش، و پردازش شخص ثالث جنبه‌هایی هستند که مورد توجه قرار گرفته‌اند. همه 9 مطالعه تعدادی راه حل مدیریت دانش در پردازش ابر ارائه کردند. علاوه بر ارائه یک راه حل پیشنهادی، بسیاری از آن‌ها نیز بعضی از انواع پردازش را مطرح کردند.

است یک انبار داده باشد، آن طور که توسط لی و ژانگ در سال 2012 و همچنین دسای و شا در سال 2011 (13.3٪ از مطالعات) ذکر شد. علاوه بر این، ارائه ساختار دانش می تواند مطابق با ارائه هستی شناسی باشد (13.3٪) [19].

#### 7.4 مزایا و مشکلات گزارش شده در مورد اجرای مدیریت دانش در پردازش ابر.

همان طور که از این نگاشت می بینیم، مزایای بسیاری از پیاده سازی مدیریت دانش در سازمان برای پردازش ابر وجود دارد. (آ) افزایش اثربخشی. دانش و تجربه، در مورد دامنه و سیستم در حال پردازش برای افزایش اثربخشی، ضروری است. این به پردازنده ها برای تصمیم گیری این که کدام تکنیک ها مورد استفاده قرار گیرند و انتخاب موارد پردازش، در میان دیگران کمک می کند. (ب) انتخاب و کاربرد تکنیک های مناسب، روش ها و موارد پردازش: تجربه نقش کلیدی در پردازش بازی می کند، و مدیریت تجربه قبلی به سازمان دهی موثر تکنیک ها و روش ها برای پروژه در حال انجام، کمک می کند.

(ج) مزیت های رقابتی: در حال حاضر مدیریت دانش در سازمان ها، به عنوان یک عامل استراتژیک دیده می شود و دانش نیز به عنوان یکی از منابع اصلی صرفه جویی در هزینه و مزیت رقابتی شناخته شده است. توانایی انتقال بهترین شیوه در سازمان، وسیله ای برای ساخت مزیت رقابتی از طریق تخصیص از دانش کمیاب، است.

(د) کاهش: در زمینه پردازش، زمان و هزینه به شدت با هم در ارتباطند. تجربه پردازشگر برای طراحی موارد پردازش و انتخاب تکنیک مناسب بسیار مهم است. انتخاب خوب از موارد پردازش نه تنها هزینه، هم چنین زمان را هم به حداقل می رساند. دو تا از این مزایای برجسته، که در بیش از نیمی از مطالعات ذکر شده: "افزایش اثربخشی" است، که در 6 از 9 مطالعه منتخب (66.7٪) ذکر شده، و "تکنیک های مناسب، روش ها و موارد پردازش" است که در 4 از 9 مطالعات منتخب (44 درصد) به آن اشاره شده. اگرچه دانش در پردازش ابر مزایای بسیاری را به ارمغان می آورد، هم چنین مشکلاتی وجود دارد:

(آ) سیستم های مدیریت دانش هنوز مناسب نیستند: مشکلات بسیاری در اجرای کسب دانش، برنامه نویسی، ذخیره سازی و

بحث ها، تجاری از اعضای پروژه ها، پرسشنامه ها، تخصص شبکه، آموزش شخصی و ارتباطات مورد نیاز باشد. از سوی دیگر، تمام 9 مطالعه (100٪) در مورد دانش صریح بحث کرده اند. علاوه بر این، برای دانش صریح، بر اساس 9 مطالعه منتخب، انواع دانش مدیریت شده را شناسایی کرده ایم. توزیع طی سالیان نشان می دهد 40 درصد از مطالعات یک نوع خاص از دانش را مشخص نمی کنند. در چنین مواردی، در نظر گرفتیم که آن ها را در دسته عمومی قرار دهیم. خارج از همه انواع شناخته شده، مصنوعات نرم افزار رایج ترین دسته شناخته شده هستند (6 از 15 مطالعات، مربوط به 40٪). علاوه بر این، موارد پردازش، مصنوعات نرم افزار مدیریت شده، در تمام مطالعات طبقه بندی شده، در این دسته هستند. به گفته لی و ژانگ، کیفیت موارد پردازش، دارای تاثیر مستقیم و قابل توجهی در کیفیت پردازش ابر است [22]. بنابراین، استفاده مجدد از موارد پردازش، موثر به نظر می رسد و می تواند بازده و کارایی موارد پردازش را ترویج کند.

#### 6.4 تکنولوژی های مورد استفاده

با توجه به تحقیقات انجام شده توسط سوزا و همکاران در زمینه بررسی فن آوری های مورد استفاده برای اجرای مدیریت دانش در پردازش ابر نشان داد که ما 6 فن آوری متفاوت در این زمینه داریم [19]. شیانگ و همکاران یک فرایند را پیشنهاد دادند، اما فناوری را مورد بحث قرار ندادند، وگاس و باسیلی یک طرح طبقه بندی پیشنهاد کردند، اما آن ها آن را بدون هیچ گونه حمایت خودکار و بدون بحث در مورد جنبه های مربوط به تکنولوژی مورد استفاده قرار دادند، لارسن و همکاران الگوهایی برای دو نوع از اسناد، به ترتیب، برای ثبت دانش مربوط به پردازش و درس های آموخته شده پیشنهاد می کنند. اکثریت مطالعات از فن آوری های متعارف استفاده می کنند (6 از 9 مطالعه، مربوط به 60٪) این دسته مربوط به فناوری های مرسوم و قراردادی، فناوری اطلاعات می باشد. مانند پایگاه های داده، اینترانت، و اینترنت.

صفحات زرد (یا نقشه های دانش) در 22 درصد از مطالعات (2 از 9) مورد بحث واقع شده اند. سازمان ها می توانند پردازش دانش و ایجاد پایگاه پردازش دانش و سپس ایجاد پردازش های قابل استفاده مجدد مخزن دانش را استخراج کند. این مخزن ممکن

یک کلیت یا با تمرکز بر یکی از فعالیت‌های آن صحبت می‌کنند. بسیاری از مطالعات در مورد جنبه‌های مربوط به ارائه پشتیبانی خودکار برای مدیریت پردازش دانش با استفاده از یک سیستم، بحث می‌کنند.

سود قابل توجهی در اجرای طرح‌های پیشنهادی (پروپوزال) در عمل و به‌ویژه در حالات دنیای واقعی وجود دارد. با توجه به انواع از اقلام دانش مدیریت شده، هر دو نوع دانش، هم ضمنی و هم صریح، مهم در نظر گرفته شده‌اند. بسیاری از مطالعات مشخص می‌کنند که کسب دانش ضمنی بسیار سخت‌تر است. طبق نظر [10] کسب دانش ضمنی واقعا سخت بوده و کسب و پردازش این دانش نیازمند به استراتژی‌های خوب می‌باشد؛ با این حال، بسیار با ارزش‌تر است. به‌عنوان مثال، در مقالات [24-26]، در برخورد با دو نوع دانش (ضمنی و دانش صریح)، نویسندگان نیز بر اهمیت تسخیر دانش ضمنی و مورد عمل قرار دادن آن تأکید می‌کنند.

به گفته لیو و همکاران [27]، اطلاعات بیشتر در مورد پردازش می‌تواند یادگیری بیشتری فراهم کند. به‌عنوان مثال موارد پردازش در تکامل برنامه‌های کاربردی، ممکن است بنابه دلایل مختلف تغییر کرده باشند. در نتیجه یک فرایند مدیریت دانش کارآمد و موثر می‌تواند در ارزیابی اثر و در انجام تغییرات در موارد پردازش کمک کند. با توجه به فناوری‌های استفاده شده برای مدیریت دانش، به‌نظر می‌رسد که نگرش‌های دانش یا صفحات زرد، نتایج خوبی دارند درجایی که پردازنده‌ها می‌خواستند کارشناسان حقیقی برای کمک به آن‌ها پیدا کنند. نقشه دانش شامل اطلاعات در مورد تجارب که یک کارمند در اختیار دارد، می‌باشد. این یک کاتالوگ سهام در مورد دانش است [27] به‌عنوان مثال، ایجاد یک مدل مدیریت دانش که یکی از اجزای اصلی آن یک مخزن نقشه دانش است، هسته سیستم در نظر گرفته می‌شد.

سیستم، با استفاده از آمار، کارکنان با دانش، و آن‌که فرهنگ تسهیم دانش در شرکت را بهبود خواهد بخشید، مشخص می‌شود. لی و زانگ یک مدل مدیریت دانش و یکی از عناصر این مدل که یک نقشه دانش است را ارائه دادند [22]. از سوی دیگر، انبار داده‌ها، سیستم توصیه و هستی‌شناسی نیز مورد بحث قرار گرفته. به‌ویژه، هستی‌شناسی به حداقل رساندن ابهام و عدم دقت در تفسیر اطلاعات به اشتراک گذاشته، هستی

جستجوی ویژگی‌های موثر در سیستم‌های مدیریت دانش وجود دارد، چرا که شامل تمام مشکلات ذکر شده در بالا، مانند چگونگی ارائه دانش، و زمان و علاقه کارکنان می‌باشد.

ب) کارمندان به‌طور معمول تمایلی به اشتراک گذاشتن دانش خود ندارند. تجارب تنها توسط تعداد کمی از افراد درک شده و به دانش عمومی تبدیل نشده است. این واقعیت انتقال دانش در پردازش ابر را غیرفعال می‌کنند.

ج) افزایش حجم کار: کمبود وقت یک خطر بالقوه برای گنجاندن اصول مدیریت دانش در پردازش ابر است، چرا که به اشتراک گذاری دانش می‌تواند بر افزایش حجم کار کارکنان و هزینه‌ها دلالت کند. ناکافی بودن سیستم‌های مدیریت دانش موجود، به‌عنوان بیشتر مشکلات ذکر شده (40٪) به‌نظر می‌رسد.

## 5. بحث

ابر، بیشتر و بیشتر گسترش یافته و در حوزه‌های کاربردی مهم و پیچیده ضروریست و ایجاد فرایندهای پردازش به‌طور فراینده مهم و پیچیده شده است. پردازش یک فرایند دانش‌محور است و در این زمینه، به اشتراک گذاری دانش و تجربه می‌تواند مصالح زیادی را فراهم آورد. با این حال، مطالعات گزارش شده که بزرگترین مشکل مربوط به مدیریت دانش پردازش، عدم استفاده مجدد از دانش در درون سازمان است.

دانش توسط یک فرد حفظ می‌شود، از این‌رو ارتقای این دانش به سطح سازمانی سخت‌تر می‌شود. حتی زمانی که بعضی از استراتژی مدیریت دانش اجرا می‌شود، همیشه دستیابی به یادگیری سازمانی امکان‌پذیر نیست، چرا که کارکنان تمایلی به اشتراک گذاشتن دانش خود ندارند چون آن‌ها احساس می‌کنند که حفظ این دانش یک برتری نسبت به همکارانشان است [23]. همه این مشکلات به‌عنوان اهدافی برای اجرای دانش در پردازش ابر هستند، به‌ویژه استفاده مجدد از دانش.

به‌واسطه 9 مطالعات آنالیز شده در این نگاشت، مدیریت دانش در پردازش ابر بر جنبه‌های مختلف متمرکز شده است. استفاده مجدد از موارد پردازش یک چشم‌انداز است که توجه بیشتری دریافت کرده است. پردازش ابر به‌طور کلی شامل استفاده مجدد از ماژول‌ها و موارد پردازش می‌باشد.

باتوجه به چشم‌انداز مدیریت دانش، اکثر مطالعات، در مورد جنبه‌های مربوط به اجرای یک فرایند مدیریت دانش، به‌عنوان

مقالات مختلف و جستجو در اینترنت برای خدمات ارائه شده ICT ما را به دو مطالعه اصلی که در این زمینه وجود داشت رساند و در طول پژوهش به عنوان خدمات اصلی در نظر گرفته شدند [16-17].

روش پژوهش برای مطالعه نگاشتی ارائه شده در این مقاله بر اساس دستورالعمل داده شده توسط کیچنهام و چارتر تعریف شده [8].

باتوجه به کیچنهام و همکاران [18]، یک مطالعه جستجویی، در مراحل اولیه، یک ایده از نقص‌ها در شواهد موجود می‌دهد، که مبنای مطالعات آینده می‌شود. در این مقاله، ما نگاشت سیستماتیک در مدیریت دانش در پردازش ابر ارائه دادیم. 9 سوال پژوهشی تعریف شدند و به بررسی جنبه‌های زیر پرداختند. 1) توزیع مطالعات انتخاب شده در طول سال (2) تمرکز پژوهش از منظر پردازش ابر (3) تمرکز پژوهشی از دیدگاه مدیریت دانش (4) نوع پژوهش (5) مشکلات گزارش شده (6) اهداف به کار گرفتن مدیریت دانش در پردازش ابر (7) انواع دانش معمولاً مدیریت شده در زمینه پردازش ابر (8) فن‌آوری اطلاعات استفاده شده در مدیریت دانش در پردازش ابر (9) نتیجه‌گیری اصلی (مزایا و مشکلات) گزارش شده در اجرای مدیریت دانش. مدیریت دانش در پردازش ابر برای بودن یک حوزه پژوهشی بسیار متعهد و امیدوارکننده نشان داده شده است. چراکه مدیریت دانش به بررسی دانش در سازمان در جهات مختلف کمک می‌کند، همان‌طور که به وسیله این نگاشت سیستماتیک نشان داده شد.

بخش اصلی از این کار آشکار ساختن برخی از جنبه‌های مرتبط با به کارگیری مدیریت دانش در پردازش ابر، به منظور تحقیقات آینده در این حوزه است. در این زمینه، ما به نتیجه‌گیری زیر اشاره می‌کنیم:

1) دانش در پردازش ابر یک تحقیق جدید است (2) یک مشکل عمده در سازمان‌ها، نرخ کم استفاده مجدد از دانش و موانع انتقال دانش است، (3) استفاده مجدد پردازش دانش هدف اصلی اجرای مدیریت دانش در پردازش ابر است (4) یک نگرانی (علاقه) بزرگ با دانش صریح، به ویژه، موارد پردازش مصنوعات وجود دارد، اگرچه دانش ضمنی نیز به عنوان یک آیتم دانش بسیار مفید شناخته شده است؛ (5) فن‌آوری‌های پیشرفته مورد استفاده

شناسی یک فناوری توانای کلیدی در مدیریت دانش است. آن‌ها یک درک مشترک و رایج از یک دامنه که می‌تواند بین مردم و سیستم‌های کاربردی مرتبط باشد را فراهم می‌آورند. استفاده از آن‌ها یک فرصت برای بهبود قابلیت‌های مدیریت دانش در سازمان‌های بزرگ ارائه می‌دهد. در سیستم‌های مدیریت دانش مبتنی بر هستی‌شناسی، هستی‌شناسی عمدتاً استفاده می‌شود: (1) به حمایت از جستجو دانش، بازیابی، و شخصی (2) برای خدمت به عنوان پایه‌ای برای جمع‌آوری دانش، یکپارچه سازی، و سازمان (3) به پشتیبانی تجسم دانش (4) بیشتر به طور خاص، حوزه هستی‌شناسی برای تشکیلات دادن به حوزه محتوای اسناد و ارائه دانش پس‌زمینه برای استنتاج استفاده می‌شود. سه مطالعه [22,23,27] در مورد هستی‌شناسی در برخی از جنبه‌ها بحث می‌کنند. با این حال، تنها دو تا [22,27] واقعا، از هستی‌شناسی استفاده می‌کنند. به نظر می‌رسد که یک مشکل وجود داشته باشد، همان‌طور که توسط استاب و همکاران گفته شد. هستی‌شناسی قادر به اتصال فعالیت‌های مدیریت دانش به هم، و دادن یک دید محتوی‌گرا از مدیریت دانش می‌باشد.

## 6. نتیجه‌گیری

تعاریف گوناگون و متفاوتی از مدیریت دانش و پردازش ابر طبق مقالات و مطالعات مختلف مطرح شده و در این پژوهش مناسب‌ترین تعاریف با توجه به مقالات [10-14] انتخاب شد و در طول مقاله مورد استفاده قرار گرفت. در یک نقطه، یک مطالعه توسط شرکت مشاوره جهانی مدیریت متوجه شد که 22 تعریف جداگانه از پردازش ابری وجود دارد [14]. در واقع، به نظر می‌رسد هیچ استاندارد و یا تعریف مشترک برای محاسبات ابری وجود نداشته است. با این حال، یک تعریف جامع و عاری از اصطلاحات مخصوص یک صنف از پردازش ابری توسط سالتان انجام شد [14]. به گفته این نویسنده، محاسبات ابری یک روش است، که با استفاده از پیشرفت در فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند مجازی سازی و محاسبات شبکه برای ارائه طیف وسیعی از خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق نرم‌افزار و سخت‌افزار مجازی با توجه به الزامات و خواسته‌های کاربر و به صورت کنترل راه دور از طریق شبکه‌های عمومی (به عنوان مثال، اینترنت) و خصوصی و یا ترکیبی (به عنوان مثال، هیبرید) از دو حالت ارائه، تدارک دیده شده است.

Knowledge, Groupware and the Internet, Butterworth-Heinemann, 37,13-15.

[4] D.E. O'Leary, R. Studer (2001), Knowledge management: an interdisciplinary Approach, *Intell. Syst.* 16, 24-25.

[5] F.O. Bjerson, T. Dingsyr (2008), Knowledge management in software engineering: a Systematic review of studied concepts, findings and research methods used, *Inf. Softw. Technol.* 50, 1055-1068.

[6] R. Loana, M. Lindvall (2002), Knowledge management in software engineering, *IEEE Softw.* (pp. 26-38).

[7] J. Itkonen, M.V. Mnty, C. Lassenius (2013), The role of the tester's knowledge in exploratory software testing, *IEEE Trans. Softw. Eng.* 39, 707-724.

[8] B. Kitchenham, S. Charters (2007), *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering*. School of Computer Science and Mathematics Keele University and Department of Computer Science University of Durham, UK.

[9] S. Jalali, C. Wohlin (2012), *Systematic literature studies: database searches vs. Backward snowballing*, in: International Symposium on Empirical software Engineering and measurement, (pp. 29-38).

[10] I. Nonaka, H. Takeuchi (1997) *the Knowledge-Creating Company*. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation US., Oxford University Press.

[11] I. Tuomi (1999), *Data is more than knowledge: implications of the reversed Knowledge hierarchy for knowledge management and organizational Memory*, in: Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences, 1-12.

[12] I. Nonaka, G. Krogh (2009), *Tacit knowledge and knowledge conversion: controversy and advancement in organizational knowledge creation theory*, *Organ. Sci.* 20 (3), 63-652.

[13] M.H. Zack, M. Serino (2000), *Knowledge Management and Collaboration Technologies*, Knowledge, Groupware and the Internet, Butterworth-Heinemann.

[14] Sultan, N. (2011). Reaching for the 'cloud': How SMEs can manage. *The International Journal of Information Management*, 31(3), 272-278.

[15] Sultan, N. (2013). Knowledge management in the age of cloud computing and Web 2.0: Experiencing the power of disruptive innovations. *International Journal of Information Management*, 33(1), 160-165.

برای ارائه مدیریت دانش در پردازش ابر، شامل سیستم‌های توصیه، هستی‌شناسی و صفحات زرد (نگاشت‌های دانش).

به‌عنوان نمونه 10 مقاله از مطالعات یافت شده اولیه به‌صورت تصادفی انتخاب شد و بر اساس معیارهای شمول و عدم شمول مورد بررسی قرار گرفته و علت حذف به‌صورت زیر است:

این مطالعه در مورد یک ابتکار مدیریت دانش در پردازش ابر بحث نمی‌کند و نمی‌تواند یک مطالعه اصلی در نظر گرفته شود [28].

با توجه به معیار ای سی 5 در ادامه مقاله در نظر گرفته نشد هر چند در زمینه مدیریت دانش مطالعه مناسبی می‌باشد اما در زمینه پردازش ابر علاوه بر عدم رضایت یک مطالعه اولیه نیز نمی‌باشد [29].

این مطالعه یک نسخه قدیمی از مطالعه‌های دیگر است که در حال حاضر در نظر گرفته شده (ای سی 4) و همچنین یک ابتکار مدیریت دانش نمی‌باشد [30].

با توجه به معیارهای (ای سی 5) قرار نگرفتن در مطالعات مدیریت دانش و همچنین عدم رضایت [31].

این مطالعه در مورد یک ابتکار مدیریت دانش در پردازش ابر بحث نمی‌کند و این مطالعه یک مطالعه اولیه نیست [32].

این مطالعه فقط به‌عنوان یک چکیده منتشر می‌شود. (ای سی 3) [33].

با توجه به معیار (ای سی 5) قرار نگرفتن در مطالعات مدیریت دانش، نمی‌تواند یک مطالعه اصلی در نظر گرفته شود [34].

این مطالعه یک مطالعه اولیه نیست [35].

این مطالعه در مورد یک ابتکار مدیریت دانش در پردازش ابر بحث نمی‌کند [36].

به‌خاطر عدم رضایت و همچنین یک مطالعه اولیه نمی‌باشد [37].

## مراجع

[1] Hasson, J. (2008). Cloud computing is for the birds. *FierceCIO*. Available from: <http://www.fiercecio.com/story/cloud-computing-birds/2008-10-11>

[2] D.E. O'Leary (1998), Enterprise knowledge management, *J. Computer* 31, 54-56.

[3] M.H. Zack, M. Serino (2000), *Knowledge Management and Collaboration Technologies*,

- Technology and Computer Science, Kiev, Ukraine, 20, 90–94.
- [28] Edwards, J. (2011). A process view of knowledge management: it ain't want you do, it's the way that you do it. *Electronic journal of knowledge management*, 9(4).
- [29] Hadadian, A., Monazzami Borhani, M., Nekahi, M. A., & Tolunia, S. (2014). Examining the role of knowledge management on organizational performance with considering mediating role of market orientation and innovation. *International Journal of Economy, Management and Social Sciences*, 3.
- [31] Shakina, E., & Bykova, A. (2011). *Intellectual capital evaluation: Relationship between knowledge management implementation and company's performance*. 59,86-93.
- [31] Analoui, B. D., Hannah Doloriert, C., & Sambrook, S. (2012). Leadership and knowledge management in UK ICT organisations. *Journal of Management Development*, 32(1), 4-17.
- [32] Dzunic, M., Boljanovic, J. D., & Subotic, J. (2012). *The Importance of Concepts of Knowledge Management and Learning Organization in Managing the Knowledge-Flow in Organizations*. In Management, Knowledge and Learning International Conference 2012.
- [33] Lindner, F., & Wald, A. (2011). Success factors of knowledge management in temporary organizations. *International Journal of Project Management*, 29(7), 877-888.
- [34] Garrido-Moreno, A., & Padilla-Meléndez, A. (2011). Analyzing the impact of knowledge management on CRM success: The mediating effects of organizational factors. *International Journal of Information Management*, 31(5), 437-444.
- [35] Lai, Y. L., Hsu, M. S., Lin, F. J., Chen, Y. M., & Lin, Y. H. (2014). The effects of industry cluster knowledge management on innovation performance. *Journal of Business Research*, 67(5), 734-739.
- [36] Trivella, L., & Dimitrios, N. K. (2015). Knowledge management strategy within the higher education. The case of Greece. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 175, 488-495.
- [37] García-Álvarez, M. T. (2015). Analysis of the effects of ICTs in knowledge management and innovation: The case of Zara Group. *Computers in Human Behavior*, 51, 994-1002.
- [16] Sultan, N., & Sultan, Z. (2012). *The application of utility ICT in healthcare management and life science research: A new market for a disruptive innovation?* In The European Academy of Management conference EURAM 6–8 June 2012, Rotterdam, The Netherlands
- [17] Brooks, C. (2010). Medical management firm turns to cloud computing. Search cloud computing. Available from: <http://searchcloudcomputing.techtarget.com/news/1508378/Medical-management-firm-turns-to-cloud-computing>. Accessed 07.02.12.
- [18] B.A. Kitchenham, D. Budgen, O.P. Brereton (2011), Using mapping studies as the basis for further research: a participant-observer case study, *J. Inform. Softw. Technol.* 53, 638–651.
- [19] De Souza, E. F., de Almeida Falbo, R., & Vijaykumar, N. L. (2015). Knowledge management initiatives in software testing: A mapping study. *Information and Software Technology*, 57, 378-391.
- [20] K. Petersen, R. Feldt, S. Mujtaba, M. Mattsson (2008), *Systematic mapping studies in Software engineering*, in: Proceedings of the 12th international conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering, (pp. 68–77).
- [21] R. Wieringa, N. Maiden, N. Mead, C. Rolland (2006), *Requirements engineering* paper Classification and evaluation criteria: a proposal and a discussion, *Requirements Eng. 11*, 102–107.
- [22] X. Li, W. Zhang (2012), *Ontology-based Testing Platform for Reusing*, in: International Conference on Internet Computing for Science and Engineering, Henan, China, (pp.86–89)
- [23] J. Andrade, J. Ares, M. Martenez, J. Pazos, S. Rodriguez, J. Romera, S. Sulrez (2013), An architectural model for software testing lesson learned systems, *Information and Software Technology*, 55, 18–34
- [24] A. Beer, R. Ramler (2008), *The role of experience in software testing practice*, *Softw. Eng. Adv. Appl.* 17(3), 258–265.
- [25] I. Burnstein (2003), *Practical Software Testing: A Process-oriented Approach*, third Ed. Springer.
- [26] F. Elberzhager, J. Münch, V.T.N. Nha (2012), A systematic mapping study on the Combination of static and dynamic quality assurance techniques, *Inf. Softw. Technol.* 54, 1–15.
- [27] Y. Liu, J. Wu, X. Liu, G. Gu (2009), *Investigation of Knowledge Management Methods in Software Testing Process*, in: International Conference on Information

**How to cite this paper:**

Jalal Rezaenour, Mohammad saeid Asgari, (2019). The knowledge management Research studies in the age of cloud computing. *Journal of Technology of Education*, 14(1), 263-278.

**DOI:** 10.22061/jte.2019.1476.1384

**URL:** [http://jte.sru.ac.ir/?\\_action=showPDF&article=995](http://jte.sru.ac.ir/?_action=showPDF&article=995)



Archive of SID