



سنترپژوهی مؤلفه های تأثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی: ارائه یک الگو

فاطمه فیروزی*

زهرا طالب**

نیره شاه محمدی***

چکیده

پژوهش حاضر به مطالعه مؤلفه های تأثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی به منظور ارائه الگوی مناسب پرداخته است. روش بررسی این پژوهش، کیفی و از نوع سنترپژوهی (فرا ترکیب) است. جامعه آماری پژوهش، تمامی مطالعات انجام شده از سالهای ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸ در حوزه رایانش ابری در آموزش عالی در داخل و خارج از ایران بوده است. از مجموع ۵ جلد کتاب و ۷۵ مقاله ای که از پایگاه های معتبر داخلی و خارجی مورد بررسی قرار گرفت، متناسب با ارتباط موضوعی داده ها، تعداد ۳۰ مطالعه به صورت هدفمند انتخاب شدند. جهت گردآوری داده ها از فیش مطالعاتی استفاده شد. به منظور تحلیل داده ها از روش کدگذاری مخصوص مطالعات کیفی استفاده گردید و برای این کار، ابتدا ۱۵ مؤلفه ی پرتکرار شناسایی و در نهایت ۵۹ مفهوم به عنوان مؤلفه های اصلی استخراج شدند. در مرحله بعد، کدگذاری و طبقه بندی اطلاعات به دست آمده از پژوهش های انجام شده، پایه های نظری حوزه رایانش ابری، مقولات و مضامین اصلی استخراج شدند. نتایج حاصل از تحلیل محتوای استقرایی و ترکیبی مقولات، منجر به استخراج یک چهارچوب مفهومی در حوزه پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی حول ۴ بعد «فناوری، محیطی، فردی و سازمانی» است.

واژگان کلیدی

رایانش ابری، پذیرش رایانش ابری، آموزش مبتنی بر ابر، آموزش عالی

* دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران firuzif@gmail.com

** استادیار، گروه علوم تربیتی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران zatab@yaho.com

*** عضو هیئت علمی سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، وزارت آموزش و پرورش، تهران، ایران nsh_edu@yahoo.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: زهرا طالب

مقدمه

گسترش روز افزون فن آوری اطلاعات و ارتباطات^۱، سبب وقوع تغییرات گسترده و عمیق در همه‌ی جنبه‌های زندگی بشر شده است (Esmaeili, 2016). با توجه به مواجهه بودن تغییرات سریع جهان در زمینه سیستم‌های سازمانی و آموزشی که نیازمند راه‌حل‌های ویژه‌ای است (Robinson, 2013) et al., 2013 همگام شدن با فن آوری‌های نوین و عقب نماندن از تحولات فن آوری، نیاز سازمان‌ها به ایجاد بسترها و زیرساخت مناسب و استفاده از رایانش ابری^۲، ضروری تلقی می‌شود (Catteddu, 2010). رایانش ابری یکی از مهم‌ترین مباحث مربوط به حوزه‌ی آموزش است (Sultan, 2010). شجاعی و داوودی (Shoja & avoudi, 2016) اظهار داشتند که رایانش ابری یکی از پدیده‌های نوظهور در سازمان‌های آموزشی در وسعت جهانی است و مفهوم اولیه آن به دهه ۱۹۵۰ میلادی برمی‌گردد (Rahimi, 2015). این فن آوری اخیراً به عنوان پارادایم جدیدی برای میزبانی و ارائه خدمات از طریق اینترنت مطرح شده است (Lian et al., 2013). اساس این پدیده بر این ایده استوار است که افراد و شرکت‌ها به جای این‌که محصولات مورد نیاز برای رایانش، ذخیره‌سازی و نیز نرم افزارهای مورد نیاز را خریداری کنند تا بتوانند در مواقعی از بخشی از امکانات آن استفاده نمایند، این موارد را به هنگام نیاز به صورت خدمات از طریق شبکه دریافت کرده و براساس میزان مورد نیاز، بهای آن را می‌پردازند (Avram, 2014). برابر تعریف مؤسسه جهانی استاندارد و فن آوری آمریکا^۳ رایانش ابری، مدلی است که امکان دسترسی در هر مکان و بر اساس درخواست را به مجموعه‌ای از منابع محاسباتی، فراهم می‌کند که قابلیت پیکربندی در فضای به اشتراک گذاشته شده را دارند (شبکه‌ها، سرورها، فضاها، ذخیره‌سازی، برنامه‌های کاربردی و خدمات) به گونه‌ای که این دسترسی بتواند با کم‌ترین نیاز به مدیریت منابع یا نیاز به دخالت مستقیم ارائه‌دهندگان سرویس به سرعت فراهم یا آزاد شود (Mell & Grance, 2011). مدل‌های ارائه خدمات در رایانش ابری، شامل نرم‌افزار به عنوان یک سرویس^۴ که بیش‌ترین استفاده را در مراکز آموزش عالی دارد (Akande & Belle, 2015). پلتفرم به عنوان یک

-
1. Information Communication Technology
 2. Cloud Computing
 3. National Institute of Standards and Technology (NIST)
 4. Software as a Service (SaaS)

سرویس^۱ و زیرساخت به عنوان یک سرویس^۲ است. نرم افزار به عنوان سرویس به این معناست که نرم افزار یا برنامه کاربردی بر روی ابر، اجرا می شوند و کاربر می تواند از طریق اینترنت و بدون دانستن زیرساختی که برنامه را اجرا می کند به آن ها دسترسی داشته باشد (Mell, 2011 & Grance). پلتفرم به عنوان یک سرویس، بدون این که توسعه دهندگان از جزئیات خدماتی مانند شبکه ها، سیستم های عامل یا ذخیره سازی چیزی بدانند، ابزار مؤثری برای ایجاد برنامه های کاربردی در اختیارشان قرار می دهد (Buyya et al., 2011). زیرساخت به عنوان یک سرویس، کاربران را قادر می سازد؛ مانند شیوه های مورد استفاده در سرورهای فیزیکی، سرورهای ابر را کنترل کنند؛ هم چنین خرید به روزترین، نگهدار و بروزرسانی نرم افزار و مجوزهای نرم افزاری، نیازی نداشته باشند (Rittinghouse & Ransome, 2010). پذیرش رایانش ابری^۳ به ویژه میان سازمان ها از طریق دسترسی عمومی به خدمات، تقویت می شود که مزایای متعددی از قبیل افزایش انعطاف پذیری و چابکی را ایجاد می کند (Stieninger et al., 2014). از این رو به دلیل منافع زیاد این فن آوری، ترویج پذیرش رایانش ابری، موضوع مهمی برای سیاست گذاران است (kihara & Gichoya, 2013). از طریق ارائه ی بسیاری از برنامه های کاربردی مبتنی بر ابر برای دانشجویان و استادان به منظور پشتیبانی از نیازهای آموزشی، رایانش ابری، می تواند مقیاس-پذیری، انعطاف پذیری و تحرک بیش تری را در استفاده از منابع برای اهداف آموزشی و یادگیری فراهم کند (Alharthi., et al & Wills, G. 2015, Scholten, J. 2017., Stergiou, et al., & Gupta, 2018) پذیرش رایانش ابری از دو بعد آموزشی و مالی برای مؤسسات آموزش عالی مزایای بسیاری به همراه دارد: اولاً در زمینه ی آموزشی، رایانش ابری، فراگیران را قادر می سازد تا تکالیف و خدمات مبتنی بر وب^۴ را به دست آورند و مربیان، داده های بزرگ را مدیریت کنند و به سیستم های آموزشی انعطاف پذیر، دسترسی داشته باشند (Yadav et al., 2014). علاوه بر این، رایانش ابری با فراهم آوردن امکان دسترسی داده ها در هر زمان و هر مکان، به فراگیران و مربیان باعث افزایش تجربه یادگیری خواهد شد. (Kumar & Murthy, 2013) ثانیاً از نظر مالی رایانش

-
1. Platform as a Service (PaaS)
 - 2 . Infrastructure as a Service (IaaS)
 3. Cloud Computing adaption
 4. Web based service

ابری به دانشگاه‌ها، کمک می‌کند تا هزینه را کاهش دهند (Hignite et al., 2010; AIQirim et al., 2017) و از این طریق هزینه‌ی منابع کاهش خواهد یافت؛ زیرا انواع سخت افزار، نرم افزار، پلتفرم و ذخیره نامحدود روی ابر به اشتراک گذاشته می‌شود (Mircea & Andreescu, 2011; Yadav et al., 2014). فن آوری رایانش ابری، مراکز آموزش عالی ایران را قادر می‌سازند تا شبکه آموزشی و پژوهشی، اقتصادی‌تر، پایدارتر و دسترس‌پذیرتری ایجاد کنند (Ibrahim, 2015). در پژوهشی که الانرجو، اسلام خان، اسلام متوو، انور، نوردین و نور Olanrewaju et al. (2017) با هدف بررسی درک اهمیت پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی انجام دادند به این نتیجه رسیدند پذیرش رایانش ابری از طریق چند عامل تأثیرگذار قابل درک است. این عوامل شامل؛ نهادهای اداری و دولت‌ها، ذینفعان داخلی، تامین‌کنندگان ابر، ویژگی شرکت‌ها و تغییرات اجتماعی، سیاسی و چارچوب فن آوری اطلاعات می‌باشد. این مطالعه پس از شناسایی محدودیت‌ها و چالش‌ها، نشان می‌دهد که بیش‌تر مشکلات برای بهبود محیط یادگیری مجازی، برطرف خواهد شد. از این‌رو، راه حل‌های امکان‌پذیری، مانند استفاده از زیرساخت به عنوان یک سرویس برای غلبه بر محدودیت منابع و نرم‌افزار به عنوان یک سرویس برای تقویت محیط یادگیری با افزودن ابزارهای تعاملی برای مهار خدمات ارائه شده توسط فروشندگان ابر، در مؤسسات آموزشی استفاده می‌شود. در پژوهشی که القلانی و القابان (Elgelany & Alghabban, 2017) با هدف شناسایی پذیرش رایانش ابری در مدیریت و سیستم‌های آموزشی در مراکز آموزش عالی را انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که رایانش ابری را به عنوان یک فن آوری نوظهور می‌دانند که انتقال از سیستم‌های سنتی به سمت رایانش ابری، دسترسی دانشگاهیان و دانشجویان را به مواد آموزشی در هر زمان و مکان امکان‌پذیر می‌کند. پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی، باعث ارتقاء سطح علمی و کارایی دانشجویان می‌شود. هم‌چنین نیاز ضروری به ایجاد یک برنامه‌ی وب جدید مبتنی بر رایانش ابری، برای پوشاندن برخی از شکاف‌ها در برنامه‌های وب فعلی وجود دارد. در پژوهشی که البادی، ترهینی و الکف (AlBadi Tarhini & AlKaaf, 2017) با هدف بررسی مشوق‌های مالی برای پذیرش رایانش ابری در مؤسسات آموزشی انجام دادند به این نتیجه رسیدند که در پذیرش رایانش ابری، هر دو هزینه‌ی پیش‌رو و در حال فعالیت در آزمایشگاه‌ها را به مقیاس قابل توجهی در مؤسسات آموزش عالی، کاهش می‌دهد و نیاز به کارمندان فن آوری اطلاعات، هنگام

استفاده از محیط ابر، هزینه‌های تعمیر و نگهداری سرور و شبکه را می‌کاهد و منجر به تداوم کسب و کار می‌شود. در پژوهشی که یکتایی و رنجبر نوشری (Yektaei & Noshary, 2017) با هدف ارائه مدلی برای برون سپاری فن آوری اطلاعات بر مبنای پذیرش رایانش ابری، انجام دادند به این نتیجه رسیدند که پس از مطالعه‌ی ادبیات و ترکیب نظریه های مرتبط با پذیرش نوآوری فن آوری- اطلاعات، ابعاد مدل پیشنهادی در پنج دسته سازمانی، محیطی، فن آوری انسانی و اقتصادی معرفی شده اند و از کارکنان و مدیران فن آوری اطلاعات سازمان فرهنگستان هنر، مورد آزمون قرار گرفت. بر اساس نتایج این پژوهش، دانش کارکنان، حمایت مدیران، امنیت و حفظ حریم خصوصی از بیشترین اهمیت در پذیرش رایانش ابری در برون سپاری فن آوری اطلاعات است که می‌تواند کمک شایانی به سازمان‌ها داشته باشد. در پژوهشی که شولتز، گوندرو و گومز (Scholtz et al., 2016) با هدف بررسی عوامل فنی و محیطی مؤثر بر پذیرش رایانش ابری در بخش عمومی آفریقای جنوبی انجام دادند. در این پژوهش ۵۱ نفر خبره از ۴۰ سازمان در بخش دولتی آفریقای جنوبی با استفاده از روش دلفی و پرسش‌نامه، مورد نظر سنجی قرار گرفتند. یافته‌ها بیانگر آن بود که بیش‌تر پاسخ دهندگان از حفظ حریم خصوصی، نگرانی داشتند و این عامل در رتبه‌ی نخست قرار گرفت. عوامل محیطی مانند فشار یادگیری، مقاومت در برابر تغییر، عدم احساس امنیت و ... نیز در راستای اتخاذ استراتژی پیاده سازی محاسبات ابری به عنوان ارائه دهنده‌ی راهکار استفاده و الزامات قانونی در سازمان بر استفاده از رایانش ابری تاثیرگذار بودند و در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. در پژوهشی که یعقوبی، همت و راشکی، Yaghoubi et al., (2016) با هدف بررسی مدل پیشنهادی برای عوامل مؤثر پذیرش اکوسیستم رایانش ابری در بخش‌های دانشگاه، صنعت و خدمات انجام دادند به این نتیجه رسیدند که شناسایی عوامل مؤثر جهت پذیرش رایانش ابری با قابلیت تجاری سازی توسط واحدهای مختلف دانشگاهی، از جمله اهدافی است که خواستار همکاری نزدیک در یک اکوسیستم برای بخش‌های دولتی و صنعت با دفاتر مالکیت فکری دانشگاه‌ها است. در این پژوهش از مدل ترکیبی چهار بعدی شامل ابعاد انسانی، تکنولوژیکی، سازمانی و محیطی استفاده گردیده است. نتایج نشان داده که مدل پذیرش در دانشگاه، متغیر دانش تصمیم‌گیرندگان (عوامل انسانی)، متغیرهای امنیت، هزینه، زیرساخت و مزیت نسبی (عوامل تکنولوژیکی)، مدل پذیرش رایانش ابری را در دانشگاه‌های ایران تشکیل

می‌دهند. در پژوهشی که یعقوبی، شکوهی و جعفری (Yaghoubi et al., 2015) با هدف شناسایی و رتبه‌بندی عوامل کلیدی مؤثر بر به کارگیری رایانش ابری در سلامت الکترونیک است، با بررسی ادبیات موضوع و بر مبنای مدل تکنولوژی-سازمان-محیط و مدل تناسبی انسانی-سازمانی-تکنولوژیکی، ۱۶ زیر معیار در قالب ۴ عامل اصلی شناسایی شد. این عوامل و زیرمعیارها با نظرسنجی از ۶۰ نفر از خبرگان، استادان دانشگاهی و کارشناسان فن‌آوری اطلاعات سلامت و با کمک فرآیند تحلیل مراتبی رتبه‌بندی گردید. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که از نظر خبرگان، هنگام تصمیم‌گیری در خصوص به کارگیری رایانش ابری در سلامت الکترونیک، بایستی عوامل تکنولوژیکی، انسانی، سازمانی و محیطی به ترتیب مدنظر قرار گیرد. در پژوهشی که بیک و لیندن (Backe & Lindén, 2015) با هدف مروری نظام‌مند بر امنیت رایانش ابری، انجام دادند به این نتیجه رسیدند که چندین تهدید امنیتی مهم مربوط به مجازی‌سازی، حریم خصوصی داده‌ها و یکپارچگی، محرومیت، کنترل دسترسی کاربر، مشکلات پشتیبان، در دسترس بودن، مدیریت اعتماد و امنیت در مدل‌های مختلف سرویس شناسایی شده است. در این بررسی چندین راه‌حل مختلف برای برخی از خطرات امنیتی در ادبیات مورد بررسی، مشخص شده است. راه‌حل‌های شناسایی شده مدل‌های امنیتی، حسابرسی، بیومتریک و ... می‌باشند و در نتیجه لایه زیرساخت به عنوان سرویس تأثیر زیادی بر امنیت لایه‌های دیگر خواهد داشت.

پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این سؤال است که مؤلفه‌های اصلی تأثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی در ابعاد فن‌آوری، فردی، محیطی و سازمانی کدامند؟ بنابراین با توجه به پژوهش‌های گذشته در مورد پذیرش رایانش ابری، در پژوهش حاضر سعی شده است به ارائه فراترکیب از مؤلفه‌ها و شاخص‌های اصلی تأثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی بر اساس چارچوب نظری و مطالعات انجام گرفته در پیشینه پژوهش پرداخته شود. لذا برای انجام این پژوهش سؤالات ذیل در نظر گرفته شده است:

سؤالات پژوهش

۱. مؤلفه‌های تأثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در بعد «فن‌آوری» کدامند؟
۲. مؤلفه‌های تأثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در بعد «فردی» کدامند؟
۳. مؤلفه‌های تأثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در بعد «محیطی» کدامند؟

۴. مؤلفه های تأثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در بعد «سازمانی» کدامند؟

روش

پژوهش حاضر از نوع هدف، کاربردی و از نظر شیوهی اجرا، روش پژوهش، کیفی و از نوع سنتز پژوهی (فرا ترکیب) است که با انجام تحلیل محتوای استقرایی انجام شده است. هدف از سنتز پژوهی این است که تحقیقات تجربی را به منظور خلق تعمیم‌ها، ترکیب کند. تعمیم‌هایی که در آن، حدود مرزهای تعمیم نیز مشخص می‌شود. (Hedges, 2009). کدگذاری محوری^۱، فرآیند ربط دهی مقوله‌ها به زیر مقوله‌ها، پیوند دادن مقوله‌ها در سطح ویژگی‌ها و ابعاد است. این کدگذاری، به این دلیل «محوری» نامیده شده است که کدگذاری حول «محور» یک مقوله تحقق می‌یابد. در این مرحله، مقوله‌ها، ویژگی‌ها و ابعاد حاصل از کدگذاری باز، تدوین شده و سر جای خود قرار می‌گیرد تا دانش فزاینده‌ای در مورد روابط ایجاد گردد (Danaeifard & Emami, 2007). در این تحقیق مقولات و مضامین اصلی استخراج و بعد از کدگذاری و انتخاب مقولات اصلی، ترکیبی از این مقولات انجام شد که منجر به طراحی یک چارچوب مفهومی در حوزه پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی گردید. جامعه‌ی آماری این پژوهش، تمام مقاله‌های چاپ شده در مجله‌های علمی و کنفرانس‌های معتبر از سال ۲۰۰۸ تا سال ۲۰۱۸ را در پایگاه‌های داده‌ی الزیور، ساینس دایرکت^۲، اریک^۳، پایگاه مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فن‌آوری^۴، بانک اطلاعات نشریات کشور^۵، پرتال پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی^۶ در حوزه پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی بوده است. به منظور گردآوری اطلاعات از فیش مطالعاتی استفاده گردید. برای تحلیل داده‌های گردآوری شده از کدگذاری که ویژه‌ی مطالعات کیفی شامل کدگذاری باز بر مبنای مقولات استخراج شده از مطالعه مقدماتی مبانی نظری تحقیق، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی می‌باشد. در مرحله کدگذاری باز، محقق متون و داده‌ها را خط به خط و کلمه به کلمه مورد تحلیل قرار داده و مفاهیم درون اسناد و پژوهش براساس ارتباط آنها با موضوع

1. axial coding
2. elsevie
3. Eric
4. riest.ac.ir
5. magiran
6. ensani.ir

پژوهش طبقه بندی کرده است. در مرحله ی کدگذاری محوری بین مقوله ی های تولید شده (در مرحله کدگذاری باز) ارتباط ایجاد شده است. اساس ارتباط دهی در کدگذاری محوری بر بسط و گسترش یکی از ابعاد پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی بوده است. در کدگذاری انتخابی محقق پس از انتخاب دسته بندی اصلی، به مرتبط کردن نظام مند آن با دیگر دسته بندی ها، تأیید اعتبار این روابط، و تکمیل دسته بندی هایی که نیاز به اصلاح و توسعه بیشتری دارند، پرداخته است. در این پژوهش به منظور دستیابی به مؤلفه های تاثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی، محقق ابتدا از کلیدواژه های: رایانش ابری^۱، پذیرش رایانش ابری^۲، یادگیری مبتنی^۳ بر ابر، آموزش عالی^۴ استفاده کرده است.

یافته ها

در بررسی های اولیه براساس کلید واژگان، ۷۵ مقاله و ۵ کتاب یافت شد که پس از بررسی عنوان، چکیده، محتوا، اطلاعات و کیفیت مقاله ها، تعداد مقالات نمونه پژوهش (۳۰ مقاله) برطبق اشباع نظری داده های به صورت هدفمند، انتخاب شدند و در تحلیل محتوا مورد استفاده قرار گرفتند که نتایج کدگذاری های انجام شده در جداول ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ ارائه شده اند.

جدول ۱. جدول عوامل تاثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در پژوهش های انجام شده

ردیف	نام پژوهشگر و سال	عنوان پژوهش	شاخص تاثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی
۱	وودز (۲۰۱۸)	معرفی ابر در دوره آموزشی فن آوری اطلاعات مقدماتی	گسترش محتوای ابر در طول دوره تحصیلی، دستیابی به تجربه جدید، علاقه مندی، مدیریت امنیت داده، استفاده از آزمایشگاه در تدریس
۲	امینور اسلام و همکاران (۲۰۱۷)	رایانش ابری در آموزش: پتانسیل ها و چالش ها در آموزش در بنگلادش	نگرانی، بهره وری مالی، عدم کنترل بر داده
۳	البدادی و	انگیزه مالی برای پذیرش	کاهش کارمندان، تداوم کسب و کار، ذخیره در زمان و

1. Cloud computing
2. Cloud computing adaption
3. Cloud- based learning
4. Higher education

	همکاران (۲۰۱۷)	رایانش ابری در مؤسسات آموزش عالی	هزینه
۴	الانرجو و همکاران (۲۰۱۷)	پذیرش رایانش ابری در مؤسسات آموزش عالی: مرور سیستماتیک	ذینفعان داخلی، مجازی سازی، تغییرات اجتماعی و سیاسی، صرفه جویی در برنامه های سازمان
۵	آمرسون و همکاران (۲۰۱۷)	بررسی عوامل پذیرش رایانش ابری	تقویت دانش و آمادگی فرد، اشتراک گذاری اطلاعات سازمانی
۶	اگونولو (۲۰۱۷)	چارچوب برای پذیرش رایانش ابری در سازمان ها: مطالعه مروری	ف فن آوری، دسترس پذیری، تمرکز، پشتیبانی فنی، نیروی انسانی، صنعت، حکومت و قوانین،
۷	القلائی و القابان (۲۰۱۷)	رایانش ابری: مطالعات تجربی در آموزش عالی	افزایش سطح تحصیلی و کارآمدی دانشجویان، نیاز به توسعه برنامه وب جدید توسط ارائه دهندگان خدمات ابر
۸	آتاران و همکاران (۲۰۱۷)	دستورالعمل ها و چالش های رایانش ابری در آموزش عالی: راهنمای عملی برای پیاده سازی	پشتیبانی از ارائه دهندگان خدمات، ارتقا ندانش و عملکرد دانشجویان، تسهیل فرایند یاددهی- یادگیری، رفاه فردی و اجتماعی، تعامل کاربر با سیستم عامل
۹	سینق و باهیتی (۲۰۱۷)	نقش و خدمات رایانش ابری برای سیستم آموزش عالی	دریافت امکانات و زیرساخت ها، استخدام خدمات و زیرساخت های اجاره ای
۱۰	بــــــزی و همکاران(۲۰۱۷)	ارائه معماری ترکیبی برای پشتیبانی پیاده سازی رایانش ابری در مراکز آموزش عالی با استفاده از رویکرد فرا ترکیب	لایه های ابر، واسط کاربر، سیستم های آموزش، مدل استقرار، سیستم مدیریت ابر
۱۱	دشمن زیاری (۲۰۱۷)	شناسایی عوامل موثر بر کاربرد رایانش ابری در دانشگاه های دولتی به روش تحلیل عاملی	ارزیابی ذهنی فناوری، اعتبار از نوآوری، اعتبار از آرایه دهنده خدمات ابر، تفکر به برآورده شدن از انتظار
۱۲	یووارج(۲۰۱۶)	تعیین عوامل برای پذیرش رایانش ابری در کشورهای در حال توسعه: مطالعه	سهولت استفاده و آسان فناوری اطلاعات، تمایل، نگرش مثبت، خطر امنیتی، حفظ حریم خصوصی، سهولت درک، طراحی موافقت نامه اعتماد

موردی کتابخانه های		
دانشگاه هندی		
۱۳	کایمالی و همکاران (۲۰۱۶)	مروری بر پذیرش یادگیری الکترونیکی مبتنی بر ابر بوسیله دانشجویان: جهت گیری برای آینده
		سودمندی و سهولت استفاده، نگرش اشتراک گذاری دانش، اعتماد به وب سایت
۱۴	یعقوبی و همکاران (۲۰۱۶)	مدل پیشنهادی عوامل موثر پذیرش اکوسیستم رایانش ابری در ایران (بخش صنعت، دانشگاه و خدمات دولتی)
		مزیت نسبی، زیرساخت تکنولوژیکی، امنیت و حفظ حریم شخصی، فشار رقابتی، حمایت خارجی، نوآوری و دانش تصمیم گیرندگان، شدت اطلاعات، دانش کارمندان
۱۵	یکتایی و رنجبر نوشی (۲۰۱۶)	ارائه مدل پذیرش رایانش ابری در برون سپاری فناوری اطلاعات
		دانش کارکنان، حمایت مدیران، امنیت، حفظ حریم خصوصی
۱۶	مبونگومویایی (۲۰۱۵)	آموزش عالی و پذیرش فناوری رایانش ابری در آفریقا
		دسترسی مقرون به صرفه، سرمایه گذاری، تفاهم و ارتباط، خرید، نصب و نگهداری سخت افزارها
۱۷	متبو و میساکا (۲۰۱۵)	استراتژی پذیرش رایانش ابری برای یادگیری ترکیبی در موسسات آموزش عالی در جنوب صحرای آفریقا
		سیاست، افزایش دسترسی به ابزارهای محاسبات ابری
۱۸	الهراتسی و همکاران (۲۰۱۵)	مروری بر چالش های پذیرش خدمات رایانش ابری در موسسات آموزش عالی
		درک سهولت و سودمندی، به حداقل رساندن هزینه توسعه، اعتماد کاربر به ارائه دهندگان سرویس ابر،
۱۹	لیز و پائولا (۲۰۱۵)	به کارگیری رایانش ابری توسط دانشجویان از دانشگاه فنی: دیدگاه ها و وضعیت کنونی
		دسترسی آسان به کتابها، سخنرانی‌ها، امکان اشتراک گذاری منابع، همکاری بین دانشجویان و استادان، دسترسی به نرم افزار دانشگاه، توانایی بازگشت به فایل ذخیره شده قبلی، توانایی ذخیره سازی و ثبت اسناد، افزایش کیفیت آموزش، بازسازی زیرساخت، کاهش استخدام افراد، دیدگاه محیط زیست سالم

۲۰	یعقوبی و همکاران (۲۰۱۵)	شناسایی و رتبه بندی عوامل کلیدی موثر بر به کارگیری رایانش ابری در سلامت الکترونیک	امنیت و محرمانگی، در دسترس بودن، سازگاری، اعتماد دانش کارکنان، مسائل سیاسی، وابستگی به فروشنده، مسائل حقوقی و قانونی، شرکت های پشتیبان، نوآوری مدیریت ارشد، دانش کارکنان، هزینه ها، منابع سازمانی کافی، مزایای نسبی
۲۱	مختار و الشریفی (۲۰۱۴)	عوامل سازمانی در پذیرش رایانش ابری در یادگیری الکترونیکی	قابلیت گسترش برنامه های موجود در ابر، دسترسی به تخصص صنعت، سازگاری بازار، کمبود استانداردها
۲۲	پاردشی (۲۰۱۴)	رایانش ابری برای موسسات آموزش عالی: معماری، راهبرد و توصیه هایی برای پذیرش مؤثر	حداقل خطرات مربوط به امنیت، درک نیازمندیهای کاربر، درک امکان سنجی پروژه، تجزیه و تحلیل سرمایه گذاری
۲۳	کریستوفر آکینو همکاران (۲۰۱۴)	تاثیر و چالشهای پذیرش رایانش ابریدر دانشگاه های جنوب غربی نیجریه	کاهش پیچیدگی فن آوری اطلاعات، ناامنی، نگرانی، مقاومت
۲۴	کیهـارا و جیچویا (۲۰۱۴)	کاربرد پلت فرم رایانش ابری برای یادگیری الکترونیکی در موسسات آموزش عالی در کنیا	تمرکز بر تعاملات کاربر، توسعه، نیاز به سیاست گذاران، تنظیم کننده، مسئولیت پذیری دولت و موسسات صنعتی، تحقیقاتی به اجرای پروژه ها
۲۵	مرو و وانگوکا (۲۰۱۴)	نقشه راه پذیرش رایانش ابری در موسسات آموزش عالی در تانزانیا	نگرانی، نیاز کاربر، بهره وری اقتصادی، استفاده از منابع تجدید پذیر، نیاز به تغییر سیستم محاسباتی سنتی موسسات
۲۶	ساحدو و همکاران (۲۰۱۴)	تحلیل موانع برای پذیرش رایانش ابری در بخش آموزش	نظارت بر مسئولیت پذیری کارکنان، تمایل، فقدان پشتیبانی اجرایی، کشف راه حل برای زیرساخت پهنای باند فقیر، عدم وضوح چارچوب قانونی مربوط به خدمات ابر، عدم دسترسی برنامه های آموزشی به بستر ابر
۲۷	سورندرو و سوریا (۲۰۱۴)	آمادگی الکترونیکی برای پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی	توانمندسازی فرآیند کسب و کار و برنامه زیرساخت خدمات
۲۸	وی ون وو و	بررسی عوامل مؤثر در	سهولت و سودمندی درک شده، افزایش کارایی ابرها

	همکاران (۲۰۱۳)	پذیرش استفاده از خدمات ابر در دانشگاه: مطالعه موردی
۲۹	راجا پاندیان و کاسیوسواناتان (۲۰۱۱)	استفاده مؤثر از مفاهیم محاسبات ابری در دانشکده های مهندسی
۳۰	همکاران (۲۰۱۱)	درک عوامل تعیین کننده پذیرش رایانش ابری
		مزیت نسبی، حمایت مدیر ارشد، اندازه سازمان، فشار رقابتی، شریک تجاری، سازگاری، پیچیدگی

جدول شماره ۱ نتایج تحلیل کدگذاری باز در زمینه‌ی عوامل تأثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود طیف گسترده‌ای از مؤلفه‌های تأثیرگذار بر رایانش ابری مانند: اشتراک گذاری اطلاعات، افزایش سطح تحصیلی و کارآمدی دانشجویان، حفظ حریم خصوصی و... در مرحله کدگذاری بازنشاسایی شده‌اند. از این‌رو برای دستیابی به الگویی مناسب و پاسخ دادن به سؤال‌های پژوهشی از مجموع کدهای به دست آمده در مرحله کدگذاری باز (جدول ۱)، کدهای به هم مرتبط در کنار هم قرار گرفته و مقوله‌های نزدیک به هم در یک مقوله اصلی‌تر جای گرفته‌اند.

سؤال اول پژوهش: مؤلفه‌های تأثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در بعد «فن‌آوری» کدامند؟ همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود بیش‌ترین کدهای مستخرج مرتبط با مؤلفه‌های مؤثر بر پذیرش رایانش ابری در بعد فن‌آوری می‌باشد. این مؤلفه‌ها، هر یک زیرمؤلفه‌هایی را شامل شده‌اند که می‌توانند مبنایی برای پذیرش رایانش ابری در بعد فن‌آوری در آموزش عالی باشند. این نتایج در جدول شماره ۲ نشان داده شده‌اند.

<p>همکاران (۲۰۱۵)، کریستوفر آکین و همکاران (۲۰۱۴)، یعقوبی و همکاران (۲۰۱۵)، یعقوبی و همکاران (۲۰۱۶)</p>	<p>افزایش دسترسی به داده‌ها در هر مکان در موسسات آموزشی، استفاده از رایانش ابری در زمان محدودیت دسترسی به منابع، دسترسی آسان و نامحدود به اطلاعات در غالب کتابها، سخنرانی- ها، ارائه‌ها، دسترسی داده‌ها از طریق گوشی‌های هوشمند و لپ‌تاب، دسترسی به نرم‌افزار با استفاده از یک رابط مرورگر</p>	<p>۵</p>
<p>راجا پاندیان و کاسویسواناتان (۲۰۱۱)، لیز و پائولا (۲۰۱۵)، مسکا و همکاران (۲۰۱۴)</p>	<p>توجه به مدیریت امنیت داده، توجه ارائه‌دهندگان خدمات برای محرمانه بودن اطلاعات بستر ابر</p>	<p>۶</p>

در پاسخ به سؤال اول پژوهش می‌توان گفت که مقولات پذیرش رایانش ابری در بعد فن‌آوری "هزینه، امنیت، سادگی، قابلیت اطمینان و حریم خصوصی" می‌باشند و از مفاهیم اصلی آن تلاش برای به حداقل رساندن هزینه تعمیر و نگهداری سرور و شبکه، افزایش دسترسی به داده‌ها در هر مکان در مؤسسات آموزشی و ... است.

سوال دوم پژوهش: مؤلفه‌های تاثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در بعد «فردی» کدامند؟ نتیجه کدگذاری‌های محوری و فراترکیب بعد فردی، پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی در جدول شماره ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳. کدگذاری محوری اسناد جهت استخراج مقولات مربوط به عامل فردی پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی

ردیف	مفاهیم	مقوله	منابع	مقوله هسته‌ای
۱		تمایل به گسترش مشارکت و ارتباط بین دانشجویان و اساتید، توانایی برقراری تعاملات کاربر با سیستم عامل، اعتقاد به مشارکت همه اعضا در هر نهاد در روند توسعه سازمان، رفاه فردی و اجتماعی	نگرش تصمیم گیرنده	لیز و پائولا (۲۰۱۵)، آتاران (۲۰۱۷)، حسین و محمد (۲۰۱۵)، یعقوبی و همکاران (۲۰۱۵)، یعقوبی و همکاران (۲۰۱۶)
۲		بکارگیری نیروی انسانی متخصص در موسسات، نیاز کاربر به روشهای مختلف اشتراک گذاری منابع رایانه ای خودکار، برگزاری کلاسهای آموزشی برای کارکنان در دستیابی به تجربه جدید	پشتیبانی مدیر اطلاعات	مرو و وانگوکا (۲۰۱۴)، وودز (۲۰۱۸)
۳		توانایی بازگشت به فایل ذخیره شده قبلی، توانایی ذخیره سازی و ثبت اسناد توسط کاربر، قابلیت اشتراک گذاری اطلاعات توسط دانشجویان	تجربه تصمیم گیرنده	لیز و پائولا (۲۰۱۵)، شانا و ابولیده (۲۰۱۷)، یعقوبی و همکاران (۲۰۱۶)، یعقوبی و همکاران (۲۰۱۵)

در پاسخ به سؤال دوم پژوهش می توان گفت که مقولات پذیرش رایانش ابری در بعد فردی "نگرش تصمیم گیرنده پشتیبانی مدیر، تجربه کاربر" می باشند که از مفاهیم اصلی آن مشارکت همه اعضا در هر نهاد در روند توسعه سازمان، نگرش های افراد نسبت به فن آوری اطلاعات و همکاری بین دانشجویان و استادان و ... است.

سوال سوم پژوهش: مؤلفه های تاثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در بعد «محیطی» کدامند؟ نتیجه کدگذاری های محوری و فراترکیب بعد فردی پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی در جدول شماره ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. کدگذاری محوری اسناد جهت استخراج مقولات مربوط به عامل محیطی پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی

ردیف	مفاهیم	مقوله	منابع	مقوله هسته‌ای
۱	نیاز به اعتماد کاربر نسبت به ارائه دهندگان سرویس ابر، عدم اعتماد به ارائه دهندگان تجاری	اعتماد	الهراتی و همکاران (۲۰۱۵)، یعقوبی و همکاران (۲۰۱۶)، یعقوبی و همکاران (۲۰۱۵)	بعد محیطی
۲	طراحی موافقت نامه اعتماد بین ارائه دهندگان خدمات و کاربران، عدم وضوح چارچوب قانونی مربوط به خدمات ابر، کاهش رسیدگی مسئولان به تنظیم	قانون و مقررات	ساحدو و همکاران (۲۰۱۴)، یووارج (۲۰۱۶)	بعد محیطی

در پاسخ به سؤال سوم پژوهش می‌توان گفت که مقولات پذیرش رایانش ابری در بعد محیطی "اعتماد و قانون و مقررات" می‌باشد که از مفاهیم اصلی آن نیاز به اعتماد کاربر نسبت به ارائه دهندگان سرویس ابر، طراحی موافقت‌نامه‌ی اعتماد بین ارائه دهندگان خدمات و کاربران و ... است.

سوال چهارم پژوهش: مؤلفه‌های تاثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در بعد «سازمانی» کدامند؟ نتیجه کدگذاری‌های محوری و فراترکیب بعد سازمانی پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی در جدول شماره ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵. کدگذاری محوری اسناد جهت استخراج مقولات به عامل سازمانی پذیرش رایانش ابری در آموزش

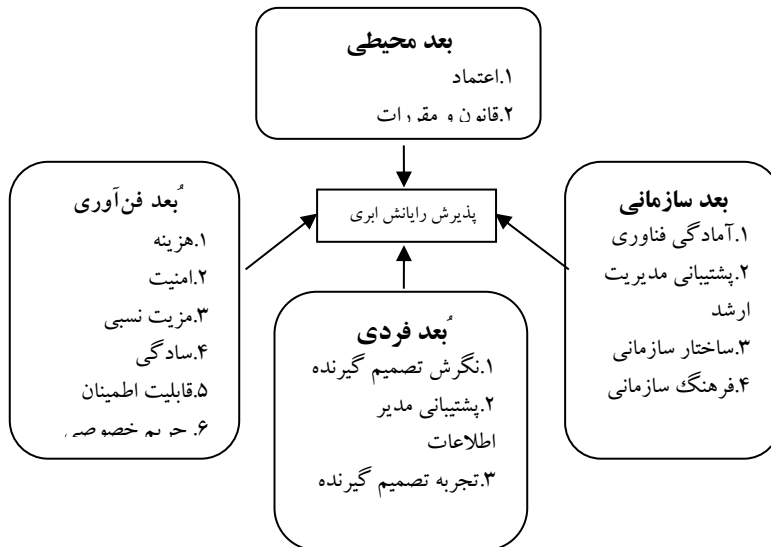
عالی

ردیف	مفاهیم	مقوله	منابع	مقوله اصلی
۱	کاهش نیاز به تعمیر و نگهداری سایت، تعمیر و بازسازی زیرساخت های فن آوری اطلاعات، استفاده از خدمات زیرساختی پشتیبانی کننده از شبکه، استفاده از خدمات آموزشی هوشمند، نیاز به تغییر سیستم محاسباتی سنتی موسسات، استفاده از آزمایشگاه در تدریس	آمادگی فناوری	لیز و پائولا (۲۰۱۵)، مرو و وانگوکا (۲۰۱۴)، وودز (۲۰۱۸)، یعقوبی و همکاران (۲۰۱۶)، یعقوبی و همکاران (۲۰۱۵)	
۲	توجه به افزایش سطح و کیفیت آموزش، پشتیبانی از ارائه دهندگان خدمات، توسعه اشتراک منابع و دسترسی الکترونیکی کاربر از مراکز قوی، افزایش سطح تحصیلی و کارآمدی دانشجویان، صدور مجوز برای خرید نرم افزار، پشتیبانی از پرسنل، نظارت بر مسئولیت پذیری کارکنان،	پشتیبانی مدیریت ارشد	لیز و پائولا (۲۰۱۵)، آتاران (۲۰۱۷)، القلانی و القابان (۲۰۱۷)، ساحدو و همکاران (۲۰۱۴)	
۳	نیاز به توسعه برنامه وب جدید توسط ارائه دهندگان خدمات ابر، افزایش تمرکز مدیران بر فعالیت های آموزش، یادگیری و پژوهش، نیاز به سیاست گذاران، تنظیم کننده کمیسیون ارتباطات، توجه به سرمایه گذاری، کاهش استخدام افراد در بخش فن آوری اطلاعات سازمان،	ساختار سازمانی	سینق و باهیتی (۲۰۱۷)، لیز و پائولا (۲۰۱۵)، القلانی و القابان (۲۰۱۷)، کیهارا و جیچویا (۲۰۱۴)، مبونگومویابی (۲۰۱۵)، البیادی و همکاران (۲۰۱۷)	
۴	ارزش نهادن به تفکر مدیریت کارآمد، ارزش نهادن به اشتراک اطلاعات در میان سازمان ها، ادارت دولتی و تحقیقاتی به اجرای پروژه ها	فرهنگ سازمانی	(۲۰۱۴)، وودز (۲۰۱۸)، مبونگومویابی (۲۰۱۵)	

بعد
سازمانی

در پاسخ به سؤال چهارم پژوهش می توان گفت که مقولات پذیرش رایانش ابری در بعد سازمانی "آمادگی فن آوری، پشتیبانی مدیریت ارشد، ساختار سازمانی و فرهنگ سازمانی" می باشند که از مفاهیم اصلی آن، کاهش استخدام افراد در بخش فن آوری اطلاعات سازمان،

برگزاری کلاس‌های آموزشی برای کارکنان در دستیابی به تجربه جدید و ... است. بنابراین پس از فراترکیب چهارچوب‌های نظری و پژوهش‌های قبلی انجام‌شده درحوزه‌ی پذیرش رایانش ابری، الگوی مفهومی در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. الگوی مفهومی پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف ارائه فراترکیب از مؤلفه‌ها و شاخص‌های اصلی تأثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی براساس چارچوب نظری و مطالعات انجام گرفته در پیشینه‌ی پژوهش است. در این پژوهش، با توجه به مؤلفه‌های تأثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری، الگوی مفهومی توسعه داده شده است.

در پاسخ به سؤال اول پژوهش، با استناد به اطلاعات مندرج در جدول شماره ۲ می‌توان گفت که در بعد فناوری از ۶ مقوله (مؤلفه) تشکیل شدند و این مؤلفه‌ها هر کدام به نوبه‌ی خود از تعدادی زیرمؤلفه تشکیل شده‌اند که همگی مفاهیمی هستند که در بعد فن‌آوری پذیرش رایانش ابری نقش داشته‌اند. این یافته‌ها با پژوهش‌های وودز (Woods, 2018) امینور اسلام و همکاران (Aminur Islam et al., 2017)، البادی و همکاران (AlBadi et al., 2017)، آمرون و

همکاران (Amronet al., 2017)، الانرجو و همکاران (Olanrewaju et al., 2017)، یووارج (Yuvaraj, 2016)، یعقوبی و همکاران (Yaghoubi et al., 2016) همسو می باشد. اقولولو (Ogunlolu, 2017) در پژوهش خود با عنوان مروری بر پذیرش رایانش ابری در سازمان، پذیرش رایانش ابری را در چهار عامل تکنولوژیکی، فردی، محیطی و سازمانی تقسیم کرده که تحقیق حاضر نیز این چهار گروه را در نظر گرفته است. برای پذیرش رایانش ابری، لازم است که مقرون به صرفه بودن از لحاظ اقتصادی، امنیت شبکه برای کاربران، قابلیت اطمینان بستر ابر و حریم شخصی یادگیرنده در مراکز و مؤسسات آموزش عالی مورد توجه جدی قرار گیرد. در ادامه یافته های مربوط به سؤال دوم نیز نشان داد، با استناد به اطلاعات مندرج در جدول شماره ۳ می توان گفت که بعد فردی از سه مقوله (مؤلفه) تشکیل شدند و این مؤلفه ها هر کدام به نوبه ی خود از تعدادی زیرمؤلفه تشکیل شده اند. این یافته ها با نتایج پژوهش های وودز (Woods, 2018)، آتاران و همکاران (Attaran et al., 2017)، شانا و ابولیده (Shana & Abulibdeh, 2017) وانگ و همکاران (Wang et al., 2015)، یعقوبی و همکاران (Yaghoubiet al., 2016) یعقوبی و همکاران (Yaghoubi et al., 2015) همسو می باشد که در تبیین یافته های این پژوهش می توان گفت اغلب مطالعات پیشین، نگاه فن آورانه به موضوع پذیرش رایانش ابری داشتند و تأکید بیش تر بر روی مؤلفه های بعد فن آوری بوده است. پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی، نیازمند تمایل به گسترش مشارکت و ارتباط بین دانشجویان و استادان و استفاده از افراد دارای دانش کافی در این حوزه برای انجام پروژه ها و سازماندهی آنها از طریق سرویس های ابر است. بنابراین به کارگیری هر کدام از زیر مؤلفه های نگرش تصمیم گیرنده، تجربه تصمیم گیرنده و نوآوری مسئول اطلاعات، باعث افزایش توان پذیرش و پیاده سازی رایانش ابری در آموزش عالی خواهد بود. هم چنین یافته های مربوط به سؤال سوم نیز نشان دهنده ی آن است که با استناد به اطلاعات مندرج در جدول شماره ۴، می توان گفت که بعد محیطی از دو مقوله (مؤلفه) تشکیل شدند و این مؤلفه ها، هر کدام به نوبه ی خود از تعدادی زیرمؤلفه تشکیل شده اند که همگی مفاهیمی هستند که در بعد محیطی پذیرش رایانش ابری، نقش داشته اند. این یافته ها با نتایج پژوهش های الهراتی و همکاران (Alharthi et al., 2015)، یووارج (Yuvaraj, 2016)، یعقوبی و همکاران (Yaghoubi et al., 2016) یعقوبی و همکاران (Yaghoubi et al., 2015)

همسو می‌باشد که در تبیین این نتیجه می‌توان گفت بعد محیطی جزء عواملی هستند که از خارج از سازمان بر فرآیند پذیرش نوآوری‌های جدید از جمله رایانش ابری تأثیر می‌گذارند. در نهایت یافته‌های مربوط به سؤال چهارم با استناد به اطلاعات مندرج در جدول شماره ۵، می‌توان گفت که بعد سازمانی از چهارم‌مقوله (مؤلفه) تشکیل شدند و این مؤلفه‌ها هر کدام به نوبه‌ی خود از تعدادی زیرمؤلفه تشکیل شده‌اند که همگی مفاهیمی هستند که در بعد محیطی پذیرش رایانش ابری، نقش داشته‌اند. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های وودز (Wood.s, 2018)، البادی و همکاران (Al-Badi et al., 2017)، آتاران و همکاران (Attaran et al., 2017)، یعقوبی و همکاران (Yaghoubi et al., 2016) مبونگومویابی (Mbougou & Mouyabi, 2015)، لیز و پائولا (Lis & Paula, 2015)، ساحدو و همکاران (Sahdev et al., 2014)، کیهارا و کچیویا (Kihara. & G ichoya, 2014) همسو می‌باشد که در تبیین یافته‌های این پژوهش، می‌توان گفت عوامل سازمانی، عوامل مربوط به سازمان است که فعالیت‌ها و اقدامات سازمان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بدیهی است عوامل تأثیرگذار در محیط سازمان و کیفیت تعامل عوامل فردی، سازمان و مراکز آموزشی را توانمند می‌سازد تا در زمینه‌ی پیشرفت و توسعه‌ی تکنولوژی اطلاعات، فن‌آوری‌ها و سرویس‌های مورد استفاده در بستر ابر، به رشد و بقای خود کمک کرده و موجبات تغییر آینده سازمان‌ها را فراهم آورند. به منظور ارائه چارچوبی برای پذیرش رایانش ابری، باید با نگاه کوتاه، افراد و محیط را به همراه توجه معطوف و خاص بر سازمان و فن‌آوری ادغام کنیم. بنابراین با توجه به یافته‌های پژوهش، می‌توان پیشنهاد نمود که سیستم‌های نوین قبل از اجرای سیستم آموزشی مبتنی بر ابر در دانشگاه (ایجاد چارچوب ابری) مهیا شوند. از سرمایه‌گذاران در توسعه‌ی فضای مجازی استفاده شود. به کارگیری فن‌آوری ابری، باعث تغییر نیروی کار انسانی و افزایش بهره‌وری در بخش خدمات می‌باشد. علاوه بر این دانشجویان به پشتیبانی و تشویق، مدیریت و مسئولان مربوطه به بروز تجربه‌های نو و ایده‌های جدید در حوزه‌ی فن‌آوری - های نوین، نیاز ضروری و اساسی دارند. نیاز به توجه در بحث‌های قانونی درباره‌ی استفاده از محیط ابر، احساس می‌شود. در نهایت تلاش برای آگاهی دانشجویان و کارکنان از مزایای رایانش ابری و فرصت‌های این فن‌آوری و برگزاری کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی برای آنها ضروری به نظر می‌رسد.

Refrance

- Al Badi ,A ., Tarhini, A.,& Al-Kaaf1,W.(2017). Financial Incentives for Adopting Cloud Computing in Higher Educational Institutions. *Asian Social Science*; Vol. 13, No. 4.
- 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.
- Al Qirim, N., Tarhini, A., Rouibah, K., Mohamd, S., Yammahi, A. R., & Yammahi, M. A. (2017). *Learnin orientations of IT higher education students in UAE University. Education and Information Technologies*, 1-14. York.
- Attaran, M. Attaran ,Sh . Celik , G. B.(2017). Promises and Challenges of Cloud Computing in Higher Education: A Practical Guide for Implementation. *Journal of Higher Education Theory and Practice* Vol. 17(6).
- AminurIslam ,Md ., & Zaman Khan et al, .(2017). Cloud Computing in Education : Potentials and Challenges for Bangladesh. *International Journal of Computer Science, Engineering and Applications (IJCSA)* Vol. 7, No. 5
- Alsufyani, R.,Safdari, F ., & Chang, V.(2015). Migration of Cloud Services and Deliveries to Higher Education. *In Proceedings of the 2nd International Workshop on Emerging Software as a Service and Analytics (ESaaS-2015)*, pages 86-94.(in Persian)
- Bazi, H. R Moeini.,A., &Hasanzadeh. A.(2017). Proposing Hybrid Architecture to Implement Cloud Computing in Higher Education Institutions Using a Meta-synthesis Approach. *Journal of Information Technology Management* .ISSN: 2008-5893 Faculty of Management EISSN: 2423-5059 Vol. 9, No. 4; PP. 701-728. .(in Persian)
- Backe, A., & Lindén, H. (2015). Cloud Computing Security: A Systematic Literature Review. *Uppsala University Department of informatics and media*.
- Buyya, R., Broberg, J., & Goscinski, A. (2011). Cloud computing: *principles and paradigms*. 35(3) : 520-533.
- Catteddu, D. (2010). Cloud computing: benefits, risks and recommendations for information security. *In Web Application Security*, Ed: Springer.
- Elgelany , F & Alghabban, W . G.(2017). Cloud Computing: Empirical Studies in Higher Education.(IJACSA) *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, Vol. 8, No. 10.
- Esmaili, H., Rahmani., SH. Kazemi., A., & Ali ahmadi, M.(2016). The Evaluation of E-learning Status of Virtual Education Unit of Sistan and

- Baluchestan University. *Public Management Research*, , No. 34.,Page 222 - 203. .(in Persian)
- Ghobadpoor,V., Naghshineh, N.V ., & Sabet, P.R. (2013).From Cloud Computing to Cloud Library (thepresentation of library design with cloud computind model) *Iranian Journal of Information Science and Technology Research and Management*. .(in Persian)
- Hignite, K., Katz, R. N. &Yanosky, R. (2010).Shaping the higher education cloud.Educause and Nacubo,*Columbia: USA*.
- Hedges, H. (2009).The handbook of research synthesis and meta-analysis. New York: *Russell Sage Foundation*.
- Ibrahim, M. A. (2015). Exploring the Feasibility of Adopting Cloud Computing in Computer Center Taiz University. *Int. J. Advanced Networking and Applications*, 6(4), 2359-2366.
- Kihara, T. &Gichoya, D. (2014). Use of Cloud Computing Platform for E-Learning in Institutions of Higher Learning in Kenya.IST-Africa 2014 Conference Proceedings Paul Cunningham and Miriam Cunningham (Eds). *IIMC International Information Management Corporation*,ISBN: 978-1-905824-44-1.
- Kayali, M .H ., Safie , N.,Mukhtar, M.(2016). Literature Review of Cloud Based E-learning Adoption by Students: State of the Art and Direction for Future Work. *International Engineering Research and Innovation Symposium (IRIS)*. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering **160** (2016) 012087. .(in Persian)
- kumar, P.,kommareddy, S , Rani, N.U.(2013). Effective ways cloud computing can contribute to education success. *Advanced Computing: An International Journal (ACIJ)*, Vol.4, No.4.
- Kihara, T., &Gichoya, D. (2013).Adoption and use of cloud computing in small and medium enterprises in Kenya. *Paper presented at the IST-Africa Conference and Exhibition (IST-Africa)*.
- Lian, J, D. Yen, & 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.
- Low, C., Chen Y, &Wu, M.(2011). Understanding the determinants of cloud computing adoption.*Industrial Management & Data Systems* 111 (7): 1006–1023.
- Lis, T., &Paula, B. (2015). The use of Cloud Computing by Students from Technical University the Current State and Perspectives.*International Conference on Communication, Management and Information Technology (ICCMIT 2015)*. *Procedia Computer Science* 65 .1075 – 1084.

- Low, Ch., Chen, Y., & Wu, M. (2011). Understanding the determinants of cloud computing adoption. *Industrial management & data systems* 111 (7): 1006-1023
- Mangula, I. S., Inge, W., & Sjaak, B. (2014). The Adoption of Software-as-a-Service: an Indonesian Case Study. In *Pacific Asia Conference on Information Systems PACIS*, Chengdu, China.
- Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST definition of cloud computing [Online]. Available: <https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/itl/cloud/cloud-def-v15.pdf> [Accessed 20th Feb 2018].
- Mbougou, S. (2015). Higher Education and the Adoption of Cloud Computing Technology in Africa. *International Journal on Communications (IJC)* Volume 4,
- Mircea, M., & Andreescu, A. I. (2011). Using Cloud Computing in Higher Education: A Strategy to Improve Agility in the Current Financial Crisis. *Communication of the IBIMA*. 1-15. <https://doi.org/10.5171/2011.875547>.
- Ogunlolu, I. (2017). A General Framework for Cloud Computing Adoption in Organizations: A Systematic Literature Review. *Thirty eighth International Conference on Information Systems*, Seoul.
- Pardeshi, H. A. (2014). Cloud Computing for Higher Education Institutes: Architecture, Strategy and Recommendations for Effective Adaptation. *Symbiosis Institute of Management Studies Annual Research Conference (SIMSARC13)* *Procedia Economics and Finance* 589 – 599.
- Robinson, N., Valeri, L., Cave, J., Starkey, T., Graux, H., Creese, S., & Hopkins, P. (2013). The Cloud Understanding the Security, Privacy and Trust Challenges. *Santa Monica: RAND Corporation*.
- Rittinghouse, J., & Ransome, J. (2010). *Cloud Computing Implementation, Management, and Security*. CRC Press.
- Olanrewaju, B., Rashidah, F., Islam Khan, M., Islam, M., Anwar, F., Nurashikin, A. B., Nordin, R. N. M. Z. N. (2017). Adoption of Cloud Computing in Higher Learning Institutions: A Systematic Review. *Indian Journal of Science and Technology*, Vol 10(36).
- Raja Pandian, R., & Kasiviswanathan, K.S. (2011). Effective use of Cloud Computing concepts in Engineering colleges. *International Conference on Technology for Education*. 978-0-7695-4534-9/11.
- Shoja, R., & Davoudi, A. H. (2016). Impact of the application of cloud computing on students planning. 2nd. *International Conference on Management and Entrepreneurship*. (in Persian)

- Stieninger, M., Nedbal, D., Wetzlinger, W., Wagner, G. & Erskine, M. A. (2014). Impact on the organizational adoption of cloud computing: A reconceptualization of influencing factors. *Procedia technology*, 16, 58-93.
- Scholten, J. (2017). The determinants of cloud computing adoption in The Netherlands: a TOE-perspective. *University of Twente*.
- Stergiou, C., Psannis, K. E., Kim, B.-G., & Gupta, B. (2018). Secure integration of IoT and cloud computing. *Future Generation Computer Systems*, 78, 964-975.
- Sultan, N. (2010). Cloud computing for education: A new dawn? *International Journal of Information Management*, 30(2), 109-116. . Faculty of Business and Computer Science, Liverpool Hope University, Hope Park, Liverpool, L16 9JD, UK.
- Sahdev, T. S., Medudula, M. K., & Sagar, M. (2014). An Analysis of Barriers for the Adoption of Cloud Computing in Education Sector. *Management and Labour Studies* 39(3) 249–274. *School of Business Management & Human Resources SAGE Publications* .DOI: 10.1177/0258042X15572422.
- Singh, U., & Baheti, P. K. (2017). Role and Service of Cloud Computing for Higher Education System. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)* . Volume:04 Issue: 11 .
- Scholtz, B., Govender, J., & Gomez, J.M. (2016). "Technical and Environmental Factors Affecting Cloud Computing Adoption in the South African Public Sector" *CONF-IRM 2016 Proceedings*. 16.
- Woods, D. M. (2018). Introducing the Cloud in an Introductory IT Course. *Information Systems Education Journal (ISEDJ)* 16 (1) ISSN: 1545-679X
- Yadav, N., Khatri, S., & Singh, V. (2014). Developing an intelligent cloud for higher education. *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, 39 (1), 1-5.
- Yaghoubi, N.M., Shukuhy, J., & Jafari, H. R. (2015). Identifying and Ranking Key Factors Influencing the Adoption of Cloud Computing in Electronic Health. *Iranian Research Institutess for Science and Technology* ISSN 2251-6231. Vol.30.No.2. PP547-570. .(in Persian)
- Yaghoubi, N.M., Hemmat, Z., & Rashki, M. (2016). The Proposed Model of Factors Influencing Adoption of Cloud Computing Ecosystem in Iran (University, Industry and Services Sectors). *Iranian Research Institutess for Science and Technology* ISSN 2251-8223. Vol.31.No.2. PP555-579. .(in Persian)
- Yektaei, M.H., & Noshary, A. (2017). Model adoption of cloud computing in IT out sourcing. *Journal of Management Future Research / Vol. 27 / No. 107*. .(in Persian)
- Yuvaraj, M. (2016). Determining factors for the adoption of cloud computing in developing countries: a case study of Indian Academic libraries. *The Bottom Line*, Vol. 29 Iss 4 pp.