

فصلنامه مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات سال پنجم، شماره ۱۹، بهار ۹۶
صفحات ۱۰۵ تا ۱۲۴

تبیین عوامل تأثیرگذار بر تصمیم به استفاده از رایانش ابری در میان کارکنان سازمان صداوسیما بر مبنای مدل پذیرش فناوری

چنگیز والمحمدی*
مریم السادات مظاهری**

چکیده

امروزه با توسعه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، استفاده از آن‌ها با مقاومت کارکنان مواجه می‌شود که یکی از دلایل شکست سازمان‌ها در پیاده‌سازی و عملیاتی نمودن این‌گونه از فناوری‌های نوین است. با عنایت به گسترش روزافزون استفاده از رایانش ابری به‌عنوان پارادایم جدید ارتباطی در سازمان‌ها، تحلیل رفتار کاربران در مواجهه با این فناوری در هر یک از سازمان‌های کشور ضروری است. در این تحقیق مدل پذیرش فناوری که توسط دیویس ارائه شده است، برای تبیین عوامل تأثیرگذار بر پذیرش فناوری توسط کاربران سیستم‌های اطلاعاتی مورد استفاده قرار گرفته است. این مطالعه با رویکردی پیمایشی - توصیفی عوامل مؤثر بر تصمیم به استفاده از رایانش ابری را در میان کارکنان سازمان صداوسیما بر مبنای مدل پذیرش فناوری مورد بررسی قرار می‌دهد. بدین منظور پرسشنامه طراحی شده در بین ۲۳۰ نفر از متخصصان حوزه فناوری اطلاعات و آشنا با این فناوری در سازمان صداوسیما توزیع شد که ضریب

* استادیار، گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) ch_valmohammadi@azad.ac.ir

** دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران.
تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۲/۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۱/۳

پایائی این پرسشنامه با استفاده از آلفای کرون باخ ۰/۸۴ حاصل شد. پس از انجام تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، با توجه به ضرایب تحلیل مسیر، درک سودمندی به عنوان مهم ترین عامل تأثیرگذار بر تصمیم به استفاده از رایانش ابری مشخص گردید. یافته های این پژوهش می تواند به عنوان خطوط راهنما مورد استفاده مدیران رسانه ملی در جهت تصمیم گیری اثربخش تر قرار گیرد.

کلیدواژگان: درک سودمندی، رایانش ابری، مدل پذیرش فناوری، تجزیه و تحلیل عاملی.



مقدمه

فناوری رایانش ابری پارادایم جدیدی است که مورد توجه بسیاری از سازمان‌ها قرار گرفته، به طوری که در کشورهای توسعه یافته در سطح ملی پیاده‌سازی شده است. این فناوری سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا روی هسته فعالیت‌های تجاری خود تمرکز کنند تا بدین وسیله بهره‌وری افزایش یابد. بررسی‌های اخیر نشان داده است که ۷۷٪ از سازمان‌های بزرگ در سراسر دنیا در حال پذیرش ابر هستند (الگازار^۱، ۲۰۱۴).

گزارش گارتنر حاکی از آن است که سرمایه‌گذاری انجام شده روی فناوری رایانش ابری از ۷/۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۲ در جهان به ۳۵/۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۶ خواهد رسید (موسوی شوشتری^۲، ۲۰۱۳).

با توجه به اثرات قابل توجه آن در اقتصاد کشورهای در حال توسعه، بررسی وضعیت پذیرش فناوری رایانش ابری در این کشورها ضروری به نظر می‌رسد. بر اساس پژوهش انجام شده روی ۱۴۱۲ سازمان دولتی در ایران، به منظور ارزیابی آمادگی الکترونیکی کشور ایران در پذیرش فناوری رایانش ابری، بیش از ۷۳/۶۰٪ سازمان‌ها تمایل به بررسی آمادگی الکترونیکی خود دارند (ان کی هما^۳، ۲۰۱۳).

تأثیر بسزای فناوری اطلاعات بر کارایی فرایندهای کسب و کار سازمان و سود سرشار حاصل از به کارگیری این فناوری موجب شده است تا این گونه فناوری‌ها از جایگاه ممتازی در سبد فناوری‌های سازمان‌های امروز برخوردار گردند (عباس پور اسفدن، ۱۳۹۵).

مهاجرت به سمت فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی سازمان‌ها را با چالش‌هایی مواجه خواهد کرد که از آن جمله پذیرش این فناوری توسط کارکنان آن‌ها است. علاقه‌مندی سازمان‌ها به استفاده از این رویکرد برای رشد و توسعه اقتصادی نیازمند شناخت عمیق‌تری است (منتظری و همکاران، ۱۳۹۵). نقش فناوری اطلاعات در دستیابی به انعطاف‌پذیری سازمانی غیرقابل انکار است (بردواج و لعل^۴، ۲۰۱۲)؛ بنابراین

1. El-Gazzar
2. Mousavi Shoshtari
3. Nkhoma
4. Bharadwaj & Lal

بررسی نظریه‌ها و مدل‌هایی که رفتار افراد را در پذیرش فناوری توصیف کند ضروری است، زیرا این امر در ارائه بهتر خدمات فناوری اطلاعات در سازمان‌ها و با حداقل هزینه ممکن مؤثر خواهد بود.

با رشد نیازهای فناوری در دهه ۱۹۷۰ و افزایش شکست‌ها در پذیرش سیستم در سازمان‌ها، پیشگویی استفاده از سیستم، حوزه موردعلاقه بسیاری از محققان شد (چاتر^۱، ۲۰۰۹). همچنین به دلیل پایداری و اهمیت این مسئله، توصیف پذیرش کاربر به یک موضوع بلندمدت در پژوهش‌های مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی^۲ تبدیل شده است (دیویس^۳، ۱۹۸۹). به عقیده آلیویرا و مارتینز^۴ (۲۰۱۰) مدل‌های پذیرش فناوری زیادی وجود دارد که شامل مدل پذیرش فناوری^۵ نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده^۶، نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری^۷، نظریه انتشار نوآوری^۸ و چارچوب فناوری - محیط - سازمان^۹ است.

با توجه به این که مدل تم رایج‌ترین مدل در پذیرش فناوری است و نیز ضرورت بررسی تمایل کارکنان رسانه ملی، این پژوهش با استفاده از این مدل به تبیین عوامل مؤثر بر تصمیم به استفاده از رایانش ابری توسط متخصصان حوزه فناوری اطلاعات سازمان صداوسیما می‌پردازد.

پیشینه نظری پژوهش

فناوری رایانش ابری

پارادایم‌های محاسباتی متعددی نوید ارائه یک چشم‌انداز محاسباتی را داده‌اند که شامل محاسبات خوشه‌ای، محاسبات شبکه‌ای و در آخر محاسبات ابری است (لوو و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۱). رایانش ابری مجموعه‌ای از برنامه‌های کاربردی، سخت‌افزار و

1. Chuttur
2. Management information system
3. Davis
4. Oliveira & Martins
5. Technology Acceptance Model(TAM)
6. Theory of Planned Behavior(TPB)
7. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology(UTAUT)
8. Diffusion of innovations(DOI)
9. Technology-Organization-Environment Framework(TOE)
10. Low et al.

تبیین عوامل تأثیرگذار بر تصمیم به... ۱۰۹

نرم افزارهای سیستمی است که خدماتی را به کاربران از طریق اینترنت ارائه می دهد. مرکز داده ای که سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز را توسعه و گسترش می دهد ابر نامیده می شود (اسلام و همکاران^۱، ۲۰۱۲). این فناوری به افراد اجازه می دهد تا به داده های خود از طریق اینترنت با ارسال اطلاعات الکترونیکی از هر محلی از جهان دسترسی داشته باشند (راتن^۲، ۲۰۱۲). همچنین کاربران را قادر می سازد تا زیرساخت فناوری اطلاعات، سکو، خدمات نرم افزاری در ابر را به هنگام نیاز اجاره کنند (استنچف^۳ و همکاران، ۲۰۱۴)، در حالی که محل دقیق داده های دیجیتال خود را نمی دانند (گوپتا و همکاران^۴، ۲۰۱۳). ارائه این خدمات با کمترین تلاش مدیریتی و تعامل با ارائه دهندگان آن انجام می شود.

چارچوب های پذیرش فناوری

امروزه فناوری اطلاعات ابزار مهمی در ارتقای رقابت اقتصادی کشورها است. هم اکنون استفاده از آن تأثیرات قابل توجهی را بر بهره وری سازمان ها دارد. این تأثیرات تنها در صورتی قابل تحقق هستند که قابلیت های فناوری اطلاعات به طور گسترده ای مورد استفاده قرار گیرد؛ بنابراین مدل های نظری متعددی در سطح فردی و سازمانی برای پذیرش فناوری پیشنهاد شده اند (اولیویرا و مارتینز^۵، ۲۰۱۰).

مدل پذیرش فناوری TAM

مدل TAM که توسط دیویس^۶ (۱۹۸۶) ارائه شد، نظریه ای است که به طور گسترده ای برای پذیرش فردی یک سیستم اطلاعاتی و مدیریت اطلاعات استفاده می شود (چن^۷ و همکاران، ۲۰۱۱).

بیشتر مطالعات TAM بر روی موقعیت های پذیرشی متمرکز است که کاربران در

-
1. Islam et al.
 2. Ratten
 3. Stantchev et al.
 4. Gupta et al.
 5. Oliveira & Martins
 6. Davis
 7. Chen et al.

انتخاب کردن یا نکردن استفاده از فناوری آزادی دارند (پارک و همکاران^۱، ۲۰۱۴). این پژوهش‌ها برای پیشگویی پذیرش فناوری‌ها و سیستم‌های جدید به شکل موفقیت‌آمیزی استفاده می‌شود (پارک و کیم^۲، ۲۰۱۴). بشیری و جنیدی (۲۰۰۷) پژوهشی با هدف بررسی اثر اعتماد مشتریان بر پذیرش بانکداری اینترنتی بر مبنای مدل TAM انجام داده‌اند (علمایی و مرادی^۳، ۲۰۱۵). بر اساس این مدل، درک سودمندی و درک سهولت استفاده از عوامل مهم تعیین کارایی فناوری هستند (دیویس، ۱۹۸۹).

پیشینه تجربی پژوهش

در مقالات متعددی پژوهش‌هایی برای شناسایی عوامل تأثیرگذار بر پذیرش فناوری‌های اطلاعاتی در عرصه رایانش ابری انجام گرفته است. برنند و همکاران^۴ (۲۰۱۱) پذیرش و استفاده از رایانش ابری را در میان تقریباً ۷۵۰ نفر از دانش‌آموزان کالج‌های محلی که در دوره‌های مهارت‌های محاسباتی پایه ثبت‌نام کرده بودند، مورد مطالعه قرار داده است. در این مطالعه از طریق پرسشنامه آنلاین عواملی همچون دسترسی به نرم‌افزار، سهولت رفت‌وآمد، خلاقیت فردی، نگرانی از فناوری، پشتیبانی معلم و قابلیت اطمینان به‌عنوان عوامل تأثیرگذار بر درک سودمندی، درک سهولت استفاده، استفاده واقعی و سودمندی آتی مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج حاصل از تحلیل مسیر حاکی از آن است که دو عامل درک سودمندی و درک سهولت استفاده تأثیر مثبتی بر تصمیم به استفاده از رایانش ابری در میان دانش‌آموزان دارد، حال آن‌که عامل درک سهولت استفاده با توجه به تأثیر منفی عواملی چون نگرانی از فناوری، دسترسی به نرم‌افزار و سهولت رفت‌وآمد بر عامل درک سودمندی قوی‌تر است و از این‌جهت عامل درک سودمندی تأثیر معناداری بر استفاده دانش‌آموزان از رایانش ابری ندارد. آپتیز و همکاران^۵ (۲۰۱۲) پذیرش رایانش ابری را با استفاده از تحلیل اطلاعات ۱۰۰ مدیر IT در شرکت‌های شاخص در سهام بازار در کشور آلمان بررسی کردند. آن‌ها در

1. Park et al.
2. Park & Kim
3. Alamae & Moradi
4. Behrend et al.
5. Opitz et al.

تبیین عوامل تأثیرگذار بر تصمیم به... ۱۱۱

این پژوهش که از طریق پرسشنامه انجام شده است، به این نتیجه رسیدند که بین عامل درک سودمندی و عامل نگرش نسبت به استفاده مدیران از فناوری رایانش ابری رابطه معناداری وجود دارد، درحالی که عامل درک سهولت استفاده مدیران تأثیر کمتری بر عامل نگرش به استفاده آنها از به کارگیری این فناوری دارد.

الحربی^۱ (۲۰۱۲) پذیرش رایانش ابری در عربستان سعودی را با استفاده از عواملی نظیر جنسیت، سن، حوزه کاری، سطح تحصیلات و ملیت بررسی کرده است. نتایج حاصل از این مطالعه که از طریق پرسشنامه آنلاین روی ۱۷۱ نفر از کارکنان سازمان‌های فناوری اطلاعات پادشاهی عربستان سعودی و با رگرسیون خطی انجام گرفته است، نشان می‌دهد که عامل درک سودمندی و عامل درک سهولت استفاده به شکل معناداری با عامل نگرش به سمت استفاده مرتبط است. از سویی رابطه معناداری بین عوامل درک سهولت استفاده و درک سودمندی و همچنین عوامل درک سودمندی و تصمیم به استفاده و نیز عوامل نگرش به سمت استفاده و تصمیم به استفاده وجود دارد.

فونگ^۲ (۲۰۱۳) از مدل‌های TAM و نیروهای پنج‌گانه پورتر^۳ برای پیش‌بینی تصمیم به پذیرش فناوری رایانش ابری در ارائه‌دهندگان خدمات برون‌سپاری شده فناوری اطلاعات استفاده کرده است. بر اساس این تحقیق کمی استنتاجی که به صورت بررسی آنلاین از طریق پرسشنامه و به روش رگرسیون چندگانه و تحلیل مسیر با استفاده از نرم‌افزار "پی ال اس"^۴ انجام شده، تنها عوامل درک سودمندی و درک سهولت استفاده و نگرش نسبت به پذیرش رایانش ابری از مدل TAM مورد بررسی قرار گرفته است. مطابق با نتایج به دست آمده عامل درک سهولت پذیرش رایانش ابری می‌تواند با تأثیر مثبت و به شکل معناداری عامل درک از سودمندی آن را پیش‌بینی کند. همچنین عوامل درک سودمندی و درک سهولت استفاده پذیرش رایانش ابری می‌توانند به شکل مثبت و معناداری عامل تصمیم به پذیرش آن را پیش‌بینی کنند.

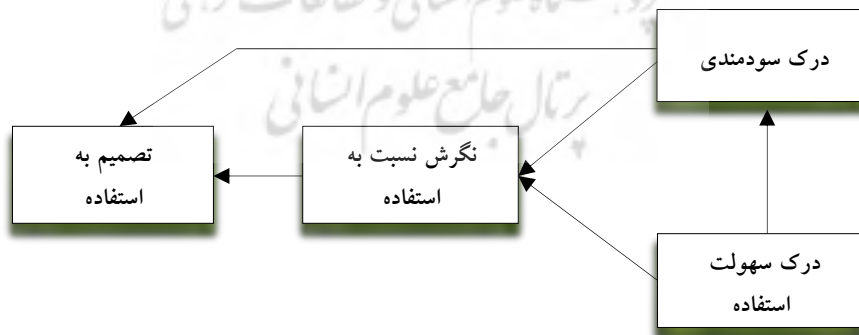
یوورج^۵ (۲۰۱۴) پذیرش برنامه‌های کاربردی رایانش ابری را در میان ۲۰۹ نفر از

1. Alharbi
2. Fung
3. Porter five forces analysis
4. PLS
5. Yuvaraj

کتابداران کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های هند بررسی کرده است. در این پژوهش که از نوع پیمایشی و روش جمع‌آوری اطلاعات در آن پرسشنامه پستی طی ۱۱ ماه بوده است، وی بر تأثیر چهار عامل درک سودمندی، درک راحتی استفاده، نگرش نسبت به استفاده و تصمیم به استفاده از برنامه‌های کاربردی رایانش ابری تأکید می‌کند. با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش بین عامل درک سودمندی و عامل نگرش نسبت به استفاده کتابداران و همچنین عامل نگرش نسبت به استفاده و عامل تصمیم به استفاده از برنامه‌های کاربردی رایانش ابری رابطه علی پیدا نشده و تنها بین عامل درک سهولت استفاده با عوامل درک سودمندی و نگرش نسبت به استفاده رابطه معناداری وجود دارد.

مدل مفهومی پژوهش

مطالعات پژوهشی بر پایه مدل مفهومی بنا نهاده می‌شود. مدل مفهومی نشان‌دهنده متغیرهای موردنظر در یک پژوهش و رابطه بین آنهاست. در این پژوهش از مدل پذیرش فناوری TAM که مدل به‌صرفه‌تری برای حوزه‌های پژوهشی متنوع به شمار می‌آید استفاده شده است. در این مدل چهار عامل درک سودمندی، درک سهولت استفاده، نگرش نسبت به استفاده و تصمیم به استفاده از فناوری رایانش ابری در نظر گرفته شده است. شکل ۱ مدل مفهومی مورد استفاده در این پژوهش را نشان می‌دهد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش (دیویس، ۱۹۸۶)

به این جهت فرضیه‌های پژوهش حاضر به صورت ۳ فرضیه به شرح زیر تنظیم شده است:

تبیین عوامل تأثیرگذار بر تصمیم به... ۱۱۳

فرضیه اول: عامل تصمیم به استفاده از رایانش ابری متأثر از عوامل نگرش نسبت به استفاده از رایانش ابری، درک سهولت استفاده و درک سودمندی است.

فرضیه دوم: عامل نگرش نسبت به استفاده از رایانش ابری متأثر از عوامل درک سهولت استفاده و درک سودمندی است.

فرضیه سوم: عامل درک سودمندی متأثر از عامل درک سهولت استفاده است.

روش شناسی پژوهش

هدف از این مطالعه بررسی عوامل فردی مرتبط با پذیرش فناوری رایانش ابری در میان متخصصان حوزه فناوری اطلاعات سازمان صداوسیما است. از این رو مطالعه پیش رو از نوع کاربردی و روش آن از نوع تحقیق توصیفی و از شاخه تحقیقات پیمایشی است. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته است. به منظور روایی پرسشنامه، ابتدا پرسشنامه در اختیار اساتید صاحب نظر در مورد فناوری های نوین و از جمله این فناوری و چند تن از متخصصین شاغل در سازمان در زمینه رایانش ابری و صاحب نظرانی که در این خصوص دارای مطالعه بوده و در حوزه فناوری اطلاعات مشغول خدمت هستند قرار گرفت. پس از اعمال اصلاحات لازم، بخش های موجود در پرسشنامه طراحی شده و پرسش های مربوط به هر بخش بر اساس عوامل تشکیل دهنده "مدل پذیرش فناوری" و مورد استفاده در این پژوهش شکل گرفته اند. پرسش های این پرسشنامه به طور کلی، غیر از پرسش های مربوط به مشخصات عمومی، شامل ۱۷ پرسش بسته است.

برای تعیین پایایی ابزار اندازه گیری، پرسشنامه نهایی بین ۱۰ نفر از افراد جامعه آماری پژوهش به صورت تصادفی توزیع شد و ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه به کمک نرم افزار "اس پی اس اس ۲۲٫۰" محاسبه شده و مقدار ۰٫۸۴ به دست آمد. با توجه به این که پایایی فراتر از ۷۰٪ مطلوب است، می توان استنباط کرد که پرسشنامه از پایایی نسبتاً بالایی برخوردار است.

با توجه به تخصصی بودن موضوع پژوهش جامعه آماری این تحقیق شامل ۲۳۰ نفر از

کارکنان و مدیرانی است که در حوزه فناوری اطلاعات سازمان صداوسیما مشغول به کار می‌باشند. از این رو تعداد ۲۳۰ پرسشنامه تهیه و میان جامعه آماری مورد نظر که یک جامعه هدفمند آشنا به فناوری رایانش ابری بود توزیع گردید. از میان ۲۳۰ پرسشنامه، ۲۰۹ پرسشنامه عودت داده شد و مورد تحلیل قرار گرفت.

در این پژوهش از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. به منظور پی بردن به وجود روابط معنادار بین متغیرهای مستقل و وابسته آن از روش تحلیل پارامتری همبستگی با استفاده از آماره "رو اسپیرمن" استفاده شده است. برای تحلیل آماری استنباطی، روش‌های تحلیل عاملی اکتشافی، تحلیل عاملی تأییدی و تحلیل مسیر به کار گرفته شده است. تجزیه و تحلیل آماری داده‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزارهای آماری "اس پی اس اس ۲۲٫۰" و همچنین "ایموس" انجام شده است.

یافته‌های پژوهش

داده‌های به دست آمده از پرسشنامه‌های پژوهش، در ۳ بخش زیر ارائه شده است:

توصیف جامعه پژوهش

از تجزیه و تحلیل ۲۰۹ پرسشنامه برگشت داده شده، مشخص شد که در این پژوهش مردان (۵۶ درصد) مشارکت بیشتری نسبت به زنان (۴۴ درصد) داشته‌اند. از نظر موقعیت شغلی کارشناسان حوزه فناوری اطلاعات بیشترین تعداد پاسخگویان (۷۹ درصد) را به خود اختصاص داده‌اند. از نظر حوزه کاری، بیشترین تعداد پاسخگویان در حوزه سخت‌افزار و شبکه (۳۷ درصد) مشغول فعالیت بودند. بیشترین میزان سابقه کار بین ۵ تا ۱۰ سال (۳۵ درصد) و بیشترین سطح تحصیلات مربوط به گروه کارشناسی (۵۷ درصد) بود. رشته تحصیلی بیشتر شرکت‌کنندگان در نظرسنجی مهندسی کامپیوتر (۵۲ درصد) بود و سایرین مدارک دیگری داشتند.

تحلیل عاملی اکتشافی متغیرهای پژوهش

همچنین با توجه به این که در این پژوهش چهار عامل به عنوان عوامل اثرگذار بر پذیرش فناوری رایانش ابری معرفی شده است، برای هر کدام از این عوامل، تحلیل عاملی جداگانه‌ای انجام شده است که نتایج حاصل از آن در جدول ۱ آمده است.

سطر اول جدول مربوط به تعداد متغیرهای مربوط به هر عامل است. سطر دوم معرف مقدار آزمون "کبی ام ا" است که یکی از پیش شرط‌های لازم برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی ابتدا است. چون مقدار شاخص "کبی ام ا" برای تمام عوامل بالاتر از $0/5$ است، بنابراین متغیرها برای تحلیل عاملی مناسب هستند. سطر سوم نشان‌دهنده عدد معناداری آزمون بارتلت است که یکی دیگر از پیش شرط‌های تحلیل اکتشافی است. از آنجاکه سطح معناداری حاصل از انجام آزمون بارتلت^۲ جهت بررسی کرویت داده‌ها برابر $0/000$ به دست آمده که کمتر از $0/05$ است، بنابراین تحلیل عاملی اکتشافی برای مدل عاملی مناسب است. سطر چهارم معرف اشتراکات است. اشتراکات به منظور بررسی مناسب یا نامناسب بودن سؤالات هر حوزه در فرایند عاملی است. اگر عدد اشتراکات حداقل برابر $0/5$ باشد، شاخص‌ها مورد پذیرش هستند. در این قسمت پس از حذف سؤالات نامناسب عدد اشتراک عامل‌ها بزرگ‌تر از $0/5$ شد؛ بنابراین سؤالات یادشده از روایی مناسب برای تحلیل عاملی برخوردارند. دارا بودن بار عاملی و ارزش ویژه بالاتر از $0/4$ که در سطرهای پنجم و ششم آمده است، مناسب بودن سؤالات را برای انجام تحلیل عاملی تأییدی است.

جدول ۱. نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی متغیرهای پژوهش

متغیر	درک سودمندی	درک سهولت استفاده	نگرش نسبت به استفاده	تصمیم به استفاده
تعداد متغیر	۴	۵	۲	۳
آزمون کی ام اُ	۰/۷۴۵	۰/۶۵۷	۰/۵۰۰	۰/۶۷۷
آزمون بارتلت	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
عدد اشتراک عوامل	۰/۹۸۶	۰/۹۸۰	۰/۹۹۱	۰/۹۹۶
بارهای عاملی	-۰/۷۸۴ ۰/۷۱۱	۰/۶۲۱ - ۰/۷۳۶	۰/۷۹۴	۰/۷۷۰ - ۰/۸۴۶
مقادیر ویژه	۲/۳۲۷	۱/۸۴۲	۱/۲۶۱	۲/۰۱۱

تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای پژوهش

به منظور انجام تحلیل عاملی تأییدی نرم افزار ایموس مورد استفاده قرار گرفت. شاخص‌های برازش مدل در جدول ۲ نشان داده شده است. نتایج به دست آمده از جدول ۲ نشان می‌دهد که تمام شاخص‌های برازش مدل معنی‌دار و قابل قبول هستند. مقادیر شاخص‌های برازندگی مدل بیانگر برازش مدل با توجه به تمام شاخص‌های برازندگی مدل با داده‌ها قلمداد می‌شود. به عبارت دیگر، داده‌های مشاهده شده تا میزان زیادی منطبق بر مدل مفهومی پژوهش بوده است.

تبیین عوامل تأثیرگذار بر تصمیم به... ۱۱۷

جدول ۲. شاخص‌های برازندگی مدل

شاخص	برآورد	معیار برازش قابل قبول
مجذور کای	۳/۳۴۵ P=۰/۰۶۷	<۵ P>۰/۰۵
شاخص برازندگی تطبیقی ^۱	۰/۹۴۶	>۰/۹۰
شاخص نرم شده برازندگی ^۲	۰/۹۳۳	>۰/۹۰
باقیمانده میانگین ریشه ^۳	۰/۰۱۴	<۰/۰۵
جذر برآورد واریانس خطای تقریب ^۴	۰/۱۰۶	<۰/۱۰
شاخص نکویی برازش ^۵	۰/۹۹۲	>۰/۹۰
شاخص تعدیل شده نکویی برازش ^۶	۰/۹۲۰	>۰/۸۵

تحلیل نتایج برحسب ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

ماتریس همبستگی مبنای تجزیه و تحلیل مدل‌های علی است. در این پژوهش برای تحلیل روابط معنادار بین متغیرهای پژوهش از ماتریس همبستگی استفاده شده است که نتایج حاصل از آن در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیر	درک سودمندی	درک سهولت استفاده	نگرش نسبت به استفاده	تصمیم به استفاده
درک سودمندی	۱			
درک سهولت استفاده	۰/۲۲۷**	۱		
نگرش نسبت به استفاده	۰/۳۳۶**	۰/۲۰۲**	۱	
تصمیم به استفاده	۰/۳۹۶**	۰/۲۳۱**	۰/۲۶۰**	۱

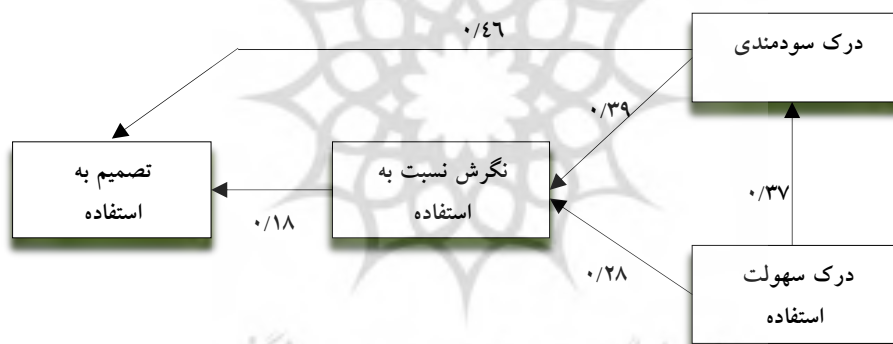
**p<۰/۰۱

1. CFI
2. NFI
3. RMR
4. RMSEA
5. GFI
6. AGFI

با توجه به نتیجه به دست آمده از جدول ۳ می توان گفت که بین تمام متغیرهای پژوهش با اطمینان ۹۹ درصد رابطه معنادار و از نوع مثبت وجود دارد. این نتیجه با نتایج بررسی آحرابی (۲۰۱۲) منطبق است.

تحلیل نتایج برحسب ضرایب مسیر مدل پژوهش

در این بخش متغیرهای پژوهش با استفاده از نرم افزار ایموس با به کارگیری تکنیک تحلیل مسیر تأییدی با استفاده از روش حداقل مربعات کلی مورد آزمون قرار گرفت. تحلیل مسیر از جمله روش های تحلیل چندمتغیره است که علاوه بر بررسی اثرات مستقیم متغیرهای مستقل و وابسته، اثرات غیرمستقیم آنها را نیز در نظر می گیرد.



شکل ۲. ضرایب مسیر مدل مفهومی پژوهش

استینکامپ و ون تریپ^۱ (۱۹۹۱) معتقد هستند که ضرایب مسیر بین هر یک از سؤالات و عوامل در صورتی که معنادار باشد دلیلی از وجود روایی همگرایی اولیه در ابزار پژوهش است. با توجه به مثبت بودن تمام ضرایب مسیر به دست آمده در شکل ۲ می توان نتیجه گرفت که بین تمام متغیرهای پژوهش رابطه افزایشی وجود دارد. سهم درک سودمندی در نگرش نسبت به استفاده بسیار بیشتر از سهم درک سهولت استفاده است. در جدول ۴ اثر مستقیم، غیرمستقیم و اثر کل متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته پژوهش (تصمیم به استفاده از رایانش ابری) دیده می شود. با توجه به اثر مستقیم و غیرمستقیم و

1. Steenkamp & Van Trijp

تبیین عوامل تأثیرگذار بر تصمیم به... ۱۱۹

در نهایت اثر کل متغیرهای پژوهش بر تصمیم به استفاده از فناوری رایانش ابری می‌توان گفت که متغیر درک سودمندی بیشترین تأثیر را بر متغیر تصمیم به استفاده می‌گذارد. متغیرهای نگرش نسبت به استفاده و درک سهولت استفاده در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند؛ بنابراین متغیر تصمیم به استفاده از رایانش ابری متأثر از متغیرهای درک سودمندی، درک سهولت استفاده و نگرش نسبت به استفاده از رایانش ابری است. با این نتیجه فرضیه اول تأیید می‌شود.

جدول ۴. اثر مستقیم و غیرمستقیم و اثر کل متغیرها بر متغیر تصمیم به استفاده

متغیرها	تأثیر مستقیم	تأثیر غیرمستقیم	اثر کل
درک سودمندی	۰/۴۶	۰/۷۰	۰/۵۳
درک سهولت استفاده	-	۰/۰۱۱	۰/۰۵۰
نگرش نسبت به استفاده	۰/۱۸	-	۰/۱۸

فرضیه دوم تأثیر دو متغیر درک سودمندی و درک سهولت استفاده را بر متغیر نگرش نسبت به استفاده بررسی می‌کند.

جدول ۵. اثر مستقیم و غیرمستقیم و اثر کل متغیرها بر متغیر نگرش نسبت به استفاده

متغیرها	تأثیر مستقیم	تأثیر غیرمستقیم	اثر کل
درک سودمندی	۰/۳۹	-	۰/۳۹
درک سهولت استفاده	۰/۰۶	۰/۱۴	۰/۱۴

بر اساس نتایج حاصل از اثر کل متغیرهای درک سودمندی و درک سهولت استفاده در جدول ۵ بر متغیر نگرش نسبت به استفاده، فرضیه دوم تأیید می‌شود. همچنین می‌توان نتیجه گرفت که تأثیر متغیر درک سودمندی بیشتر از متغیر درک سهولت استفاده است. فرضیه سوم اثر درک سهولت استفاده را بر درک سودمندی بررسی می‌کند. با توجه به مثبت بودن ضریب مسیر بین دو متغیر درک سودمندی و درک سهولت استفاده فرضیه سوم نیز تأیید می‌شود.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به فراگیر شدن استفاده از فناوری رایانش ابری در بیشتر سازمان‌های دنیا، بررسی ادراکات کاربران و باورهای آن‌ها نسبت به استفاده از فناوری‌های نوین تأثیر به‌سزایی در رویکرد سازمان‌ها در رویارویی با این فناوری‌ها دارد. در این پژوهش هر سه فرضیه تأیید شد. همان‌طور که نتایج این تحقیق نشان می‌دهد، بین عوامل درک سودمندی و نگرش نسبت به استفاده رابطه معناداری وجود دارد. درحالی‌که رابطه بین عوامل درک سهولت استفاده و نگرش نسبت به استفاده نسبت به روابط دیگر ضعیف‌تر است که این نتیجه با نتایج حاصل از مطالعات اُپتیز و همکاران^۱ (۲۰۱۲) سازگار است. نتایج حاصل از تحلیل مسیر تأییدی نشان می‌دهد که درک سودمندی بیشترین تأثیر را بر تصمیم به استفاده از فناوری رایانش ابری دارد. پس از درک سودمندی، عوامل نگرش نسبت به استفاده و سهولت استفاده به ترتیب اهمیت اثرگذاری بر تصمیم به استفاده در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. با توجه به بدیع بودن فناوری رایانش ابری در ایران نتایج حاصل از پژوهش کاملاً بدیهی و قابل قبول است. مدیران رسانه ملی با عنایت به مزایای قابل توجه به‌کارگیری این فناوری باید سطح دانش کاربران را در خصوص آشنایی با رایانش ابری و به‌کارگیری آن ارتقاء دهند. پایین بودن سطح دانش کاربران سیستم‌های اطلاعاتی می‌تواند بر عامل درک سهولت استفاده کاربران و در نتیجه بر عامل نگرش نسبت به استفاده از فناوری رایانش ابری اثرگذار باشد. در این پژوهش بین درک سهولت استفاده و نگرش نسبت به استفاده رابطه ضعیف‌تری نسبت به روابط دیگر وجود دارد. عامل دیگری که بر این نتیجه اثرگذار است مقاومت کارکنان در به‌کارگیری فناوری‌های جدید و عادت کردن آن‌ها به شیوه‌های مرسوم و سنتی است؛ بنابراین قبل از راه‌اندازی فناوری‌های نوین نظیر رایانش ابری، فرهنگ‌سازی کارکنان در استفاده از این فناوری‌ها از ضروریاتی است که مدیران باید به آن توجه کنند. همچنین از عوامل دیگر مؤثر بر مقاومت کارکنان در پذیرش رایانش ابری را می‌توان سرعت پایین اینترنت در کشور برشمرد که منطبق با نتیجه مطالعه والمحمدی^۲

1. Opitz et al.

2. Valmohammadi

تبیین عوامل تأثیرگذار بر تصمیم به... ۱۲۱

(۲۰۱۲) است، درجایی که این محقق در مقاله خود اشاره می‌کند که یکی از چالش‌های عمده در اجرای دورکاری در کشور فقدان زیرساخت‌های مناسب اینترنتی است. لذا توجه به بستر اصلی ارائه خدمات که همان اینترنت است از اولویت‌های موردبحث در ارائه خدمات تحت محاسبات ابری است.

ایجاد بستر رایانش ابری به انواع متنوعی از سرمایه‌گذاری‌ها در حوزه‌هایی چون سخت‌افزار، نرم‌افزار و یکپارچگی سیستم‌ها نیاز دارد که هزینه‌های قابل‌توجهی را به دنبال خواهد داشت. با وجود صرف هزینه‌های هنگفت در خصوص نوآوری رایانش ابری در سازمان‌ها، پذیرش آن از سوی کارکنان با چالش مواجه است؛ بنابراین لزوم توجه به این امر مسئولان سازمان‌ها را به ارتقاء سطح دانش و مهارت کارکنان جهت استفاده از این فناوری جدید رهنمون می‌شود. رایانش ابری نیاز به آموزش و از همه مهم‌تر پشتیبانی مداوم جهت رفع موانع و مشکلات آن دارد. به عبارتی سازوکارهای پشتیبانی‌کننده و قابلیت پشتیبانی سیستم‌ها از عوامل تعیین‌کننده در به‌کارگیری این فناوری است.

یافته‌های این پژوهش می‌تواند به‌منظور تصمیم بهتر و مؤثرتر به‌کارگیری رایانش ابری در رسانه ملی برای مدیران آن رسانه کارگشا باشد. پیشنهاد می‌شود که علاوه بر عوامل فردی، عوامل تأثیرگذار دیگر نظیر عوامل محیطی، عوامل فنی، عوامل سازمانی نیز در پژوهش‌های آتی در بررسی پذیرش فناوری رایانش ابری لحاظ گردد.

منابع

- عباس‌پور اسفدن، قنبر (۱۳۹۵)؛ اولویت‌بندی توانمندسازهای فناوری اطلاعات در سازمان‌های خدماتی با رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی، فصلنامه مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات، سال پنجم، شماره ۱۸، صفحات ۱۹۳-۲۱۷.
- منتظری، الهام؛ موحدی‌نیا، ناصر؛ طالبی هوشنگ (۱۳۹۵)؛ چالش‌ها و موانع اجرای طرح‌های جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌ها، فصلنامه مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات، سال پنجم، شماره ۱۸، صفحات ۱۶۰-۱۲۸.
- Alamae, S. H., & Moradi, A. (2015). Understanding of Real Investor Behavior by Information Disclosure in Computer Database in terms of TAM. *Jurnal UMP Social Sciences and Technology Management Vol*, 3(1).
- Alharbi, S. T. (2012). Users' acceptance of cloud computing in Saudi Arabia: an extension of technology acceptance model. *International Journal of Cloud Applications and Computing (IJCAC)*, 2(2), 1-11.
- Behrend, T. S., Wiebe, E. N., London, J. E., & Johnson, E. C. (2011). Cloud computing adoption and usage in community colleges. *Behaviour & Information Technology*, 30(2), 231-240.
- Bharadwaj, S. S., & Lal, P. (2012, December). Exploring the impact of Cloud Computing adoption on organizational flexibility: A client perspective. In *Cloud Computing Technologies, Applications and Management (ICCCTAM), 2012 International Conference on* (pp. 121-131). IEEE.
- Chen, S. C., Shing-Han, L., & Chien-Yi, L. (2011). Recent related research in technology acceptance model: A literature review. *Australian Journal of Business and Management Research*, 1(9), 124.
- Chuttur, M. Y. (2009). Overview of the technology acceptance model: Origins, developments and future directions. *Working Papers on Information Systems*, 9(37), 9-37.
- Davis Jr, F. D. (1986). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- El-Gazzar, R. F. (2014). A Literature Review on Cloud Computing Adoption Issues in Enterprises. In *Creating Value for All Through IT* (pp. 214-242). Springer Berlin Heidelberg.
- Fung, H. P. (2013). Using Porter Five Forces and Technology Acceptance Model to Predict Cloud Computing Adoption Among IT Outsourcing Service Providers. *Internet Technologies and Applications Research ITAR*, 1(2), 18-24.
- Gupta, P., Seetharaman, A., & Raj, J. R. (2013). The usage and adoption of

- cloud computing by small and medium businesses. *International Journal of Information Management*, 33(5), 861-874.
- Hsu, P. F., Ray, S., & Li-Hsieh, Y. Y. (2014). Examining cloud computing adoption intention, pricing mechanism, and deployment model. *International Journal of Information Management*, 34(4), 474-488.
- Islam, S. S., Mollah, M. B., Huq, M. I., & Ullah, M. A. (2012, May). Cloud computing for future generation of computing technology. In *Cyber Technology in Automation, Control, and Intelligent Systems (CYBER), 2012 IEEE International Conference on* (pp. 129-134). IEEE.
- Low, C., Chen, Y., & Wu, M. (2011). Understanding the determinants of cloud computing adoption. *Industrial management & data systems*, 111(7), 1006-1023.
- Mousavi Shoshtari, S. F. (2013). Cloud Computing Adoption in Iran as a Developing Country-A Tentative Framework Based on Experiences from Iran.
- Nkhoma, M. Z., Dang, D. P., & De Souza-Daw, A. (2013, May). Contributing factors of cloud computing adoption: a technology-organisation-environment framework approach. In *Proceedings of the European Conference on Information Management & Evaluation* (pp. 180-189).
- Oliveira, T., & Martins, M. F. (2010, September). Information technology adoption models at firm level: review of literature. In *European Conference on Information Management and Evaluation* (p. 312). Academic Conferences International Limited.
- Opitz, N., Langkau, T. F., Schmidt, N. H., & Kolbe, L. M. (2012, January). Technology acceptance of cloud computing: empirical evidence from German IT departments. In *System Science (HICSS), 2012 45th Hawaii International Conference on* (pp. 1593-1602). IEEE.
- Park, E., & Kim, K. J. (2014). An integrated adoption model of mobile cloud services: exploration of key determinants and extension of technology acceptance model. *Telematics and Informatics*, 31(3), 376-385.
- Park, N., Rhoads, M., Hou, J., & Lee, K. M. (2014). Understanding the acceptance of teleconferencing systems among employees: An extension of the technology acceptance model. *Computers in Human Behavior*, 39, 118-127.
- Ratten, V. (2012). Entrepreneurial and ethical adoption behaviour of cloud computing. *The Journal of High Technology Management Research*, 23(2), 155-164.
- Stantchev, V., Colomo-Palacios, R., Soto-Acosta, P., & Misra, S. (2014). Learning management systems and cloud file hosting services: A study on students' acceptance. *Computers in Human Behavior*, 31, 612-619.
- Steenkamp, J. B. E., & Van Trijp, H. C. (1991). The use of LISREL in validating marketing constructs. *International Journal of Research in marketing*, 8(4), 283-299.
- Valmohammadi, C. (2012). Investigating the perceptions of Iranian employees on teleworking. *Industrial and commercial Training*, 44(4), 236-241.

۱۲۴ مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات، سال پنجم، شماره ۱۹، بهار ۹۶

Yuvaraj, M. (2014). Examining librarians' behavioural intention to use cloud computing applications in Indian central universities. *Annals of Library and Information Studies (ALIS)*, 60(4), 260-268.

