



بررسی عوامل موثر بر پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده در صنعت بانکداری

-فاطمه کردی اردستانی، دانشجویی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب/ تحلیلگر ارشد هوش تجاری شرکت تامین خدمات سیستم‌های کاربردی کاسپین، ardestany@gmail.com
-رخساره مبرهن، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، r.mobarhan@gmail.com

چکیده

در سال‌های اخیر سازمان‌ها توجه ویژه‌ای به نقش تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها نموده‌اند. داده‌های بزرگ حضور خود را تقریباً در هر صنعتی نشان داده‌اند و امری واضح است که نه تنها دنیای کسب و کار، بلکه جامعه را به طور گسترده رشد می‌دهد. از آنجاییکه صنعت بانکداری ایران نیز هنوز در مراحل اولیه استفاده از تجربه و تحلیل کلان داده است، بررسی عوامل موثر بر پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده در ایران امری حیاتی و به موقع است.

در این مقاله سعی شده است که یک مدل تلفیقی براساس تئوری مدل پذیرش فناوری (TAM) و چارچوب فناوری-سازمان-محیط (TOE)، برای بررسی عوامل موثر بر پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده ارائه گردد. این مدل پیشنهادی متشکل از سه عامل فناوری (مزیت نسبی، پیچیدگی و امنیت)، دو عامل درونی سازمانی (پشتیبانی مدیریت ارشد، منابع فناوری اطلاعات) و سه عامل بین سازمانی (فشار رقابتی، حمایت خارجی و حفظ حریم خصوصی)، عنوان پیش‌بینی کننده‌های پذیرش می‌باشد. مدل پیشنهادی با استفاده از داده‌های ۶۰ پرسشنامه مفید، مورد بررسی قرار گرفته است. در نهایت نتایج با استفاده از روش حداقل مربعات جزئی و نرم افزار اسمارت پی ال اس تجزیه و تحلیل شد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که حریم خصوصی، منابع سازمانی، حمایت مدیریت ارشد، سودمندی درک شده بیشترین اثر در پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده را دارد.

کلمات کلیدی: صنعت بانکداری، چهارچوب محیط-سازمان-فناوری، مدل پذیرش فناوری، تجزیه و تحلیل کلان داده، پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده

۱. مقدمه

اغلب سازمان‌ها برای اینکه بتوانند انعطاف پذیر، اثربخش و خلاق عمل کنند باید ابعاد رقابتی در صنعت را در نظر بگیرند (سون و همکاران، ۲۰۱۶). با افزایش روز افزون داده‌های تولید شده در مقیاس بی‌سابقه توسط سیستم‌های مبتنی بر اینترنت و شبکه‌های اجتماعی، کلان داده‌ها موجب پدید آمدن یک حوزه جدید، تحت عنوان "علم کلان داده" در قرن ۲۱ شده است و بسیاری از صنایع شروع به استفاده از تجزیه و تحلیل کلان داده برای افزایش مزیت رقابتی کردند.

تجزیه و تحلیل کلان داده به عنوان یک فن آوری و تکنیک است که یک سازمان می‌تواند برای تجزیه و تحلیل حجم زیادی از اطلاعات پیچیده برای برنامه‌های مختلف استفاده کند. (کوون و همکاران، ۲۰۱۵) انتظار می‌رود که کلان داده‌ها، تقریباً هر صنعت را تسهیل و تشبیت کند و می‌تواند تغییرات بی‌سابقه‌ای را در زندگی، کار و فکر ما ایجاد کند (مایر شینبرگر و



کوکیر، ۲۰۱۳) تحقیق گارتنر (۲۰۱۶) که نشان می‌دهد بیش از سه چهارم شرکت‌ها سرمایه‌گذاری یا برنامه ریزی برای سرمایه‌گذاری در کلان داده را انجام می‌دهند.

تجزیه و تحلیل کلان داده در بسیاری از بانک‌ها و سازمان‌های مالی امروز مفید است. ارائه اطلاعات بسیار ارزشمند برای سازمان‌ها جهت دستیابی به تجارت هوشمندتر است. بانک‌های بین‌المللی شروع به استفاده از قدرت داده‌ها برای به دست آوردن دانش در حوزه‌های مختلف عملکردی اعم از تجزیه و تحلیل مشتریان، فروش محصولات، مدیریت رعایت قوانین، مدیریت ریسک اعتباری، مدیریت جرم و جنایت مالی و... کردند. با این حال آن‌ها اغلب در ساخت محیط کلان داده خود دچار تردید می‌شوند زیرا هنوز سودمندی آن بخوبی درک نشده است و عواملی مانند شیوه کسب و کار، تکنولوژی، سازمان و... در ایجاد این تردید موثر است (تیان و همکاران، ۲۰۱۵). با افزایش سرمایه‌گذاری در فناوری‌های جدید اطلاعات و ارتباطات، مطالعه پذیرش این فناوری‌ها نیز بسیار مورد توجه قرار گرفته است و محققان مختلف سعی کرده‌اند عواملی را که در پذیرش فناوری اطلاعات تاثیرگذار هستند، شناسایی کنند.

اکثر تحقیق‌های پذیرش تکنولوژی در کشورهای توسعه یافته انجام شده است (رامامورث و همکاران، ۲۰۰۸؛ کم و همکاران، ۲۰۱۱) اما کشورهای در حال توسعه رشد چشم‌گیری در اقتصاد دارند (چشم‌انداز اقتصادی جهانی، آوریل ۲۰۱۴). بنابراین درک ارزش و پذیرش تجزیه و تحلیل داده در اقتصادهای در حال توسعه اهمیت بالایی دارد. از طرفی توسعه بخش مالی (بانکی) می‌تواند رشد اقتصادی یک کشور را بهبود ببخشد (بک و همکاران، ۲۰۰۰) و در ایران نیز این موضوع مورد توجه می‌باشد. بنابراین توجه به صنعت بانکداری امری ضروری است.

با توجه به اهمیت این مساله که روند تجزیه و تحلیل کلان داده به سرعت در سطح جهانی در حال رشد است و چشم‌انداز و مزایای کلان داده به کسب و کارهای بزرگ کمک شایانی می‌کند، هنوز اغلب شکاف در پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده وجود دارد. حصول پذیرش هنوز چالشی برای سازمان‌های بزرگ و بانک‌ها است. بررسی بیش از ۲۰۰ مقاله مجله و مقالات کنفرانس بر روی کلان داده نشان داده است که پژوهش‌های کمی بر روی عوامل موثر بر پذیرش انجام شده است (سالس و ژانچوسکی ۲۰۱۶؛ رحمان، ۲۰۱۶؛ چن و همکاران، ۲۰۱۶) در زمینه پذیرش نوآوری، مدل پذیرش فناوری (TAM) یکی از مهمترین مؤلفه‌های تئوریک در ادبیات پذیرش، مطرح می‌شود و از سوی محققان به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفته است. با این حال، اگر چه دیدگاه ارائه شده توسط TAM ممکن است به درک ما از پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده کمک کند اما بهره‌برداری و استقرار کلان داده و استفاده از تجزیه و تحلیل کلان داده یک تصمیم سازمانی است که تحت تاثیر عوامل داخلی سازمانی و بین‌سازمانی قرار می‌گیرد. به طور خاص، استفاده از TAM در سطح سازمانی به علت عدم در نظر گرفتن تأثیر عوامل سازمانی و محیطی، انتقاد شدید داشته است (چو و تم، ۱۹۹۷؛ حامد و همکاران، ۲۰۱۲). بر این اساس، تلاش برای ادغام مدل پذیرش فناوری (TAM) با چارچوب فناوری-سازمان-محیط (TOE) (فلیشیر و تورناتزکی، ۱۹۹۰) یک چارچوب محتوایی که عامل اصلی سازمانی و محیطی را در بر می‌گیرد، ارائه شده است. علاوه بر این، عوامل گسترده تری در ادبیات موضوع یافت شده است. از جمله این موارد بحث امنیت و حریم خصوصی است که در صنعت مالی و بانکی مورد توجه است. در این مقاله با توجه به تلفیق مدل‌های پذیرش فناوری اطلاعات و چارچوب فناوری-سازمان-محیط فاکتورهای در صنعت بانکداری در نظر گرفته شده و نتایج آن بررسی شده است. بنابراین هدف از این مطالعه بررسی عوامل تاثیرگذار بر پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده در صنعت بانکداری با استفاده از مدل ترکیبی چهارچوب محیط-سازمان-فناوری^۱ و مدل پذیرش فناوری^۲ است.

¹ Technology-organization-environment framework



۲. ادبیات تحقیق

۲.۱ تجزیه و تحلیل کلان داده

نیازهای تکنولوژیکی خاص همراه با استفاده از کلان داده به دست می آید، زیرا برخورد با مجموعه داده ها با حجم زیاد، سرعت و تنوع، نیاز به محاسبات و ذخیره سازی دارد که سیستم اطلاعاتی متوسط قادر به ارائه آن نیست (مورو و همکاران، ۲۰۱۶). فناوری به سخت افزار (مانند ذخیره سازی و سرورها) و نرم افزار (به عنوان مثال، برنامه های کاربردی) اشاره دارد که دسترسی، مدیریت و تجزیه و تحلیل کلان داده را امکان پذیر می سازد.

به گفته مایکروسافت (۲۰۱۳)، کلان داده شامل استفاده از "قدرت محاسباتی جدی برای مجموعه های عظیم و اغلب بسیار پیچیده است". ابزارهای سنتی هوش تجاری دیگر برای به کارگیری توانایی داده ها با حجم زیاد، سرعت و تنوع کافی نیستند. (داونپورت، ۲۰۱۳). استفاده از هوش کسب و کار و تجزیه و تحلیل (BIA) به عنوان یک اصطلاح متحد اشاره دارد به "تکنیک ها، فن آوری ها، سیستم ها، شیوه ها، روش ها و برنامه های کاربردی دارد که تجزیه و تحلیل داده های کسب و کار را برای کمک بهتر درک کسب و کار خود و بازار و کسب و کار و تصمیمات به موقع هدایت می کند" بر این اساس، در اینجا BIA را می توان به عنوان شیوه های مورد نیاز برای به دست آوردن ارزش از کلان داده در نظر گرفت. کلان داده را با چهار V مشخص می کند، یعنی حجم، تنوع، سرعت و صحت

۱. حجم: شرکت ها با داده های در حال رشد از انواع مختلف تولید شده از رسانه های اجتماعی، دستگاه های دیجیتال و معاملات ۲۴ ساعته روبرو می شوند (شروک و همکاران، ۲۰۱۲).

۲. تنوع: کلان داده ها از منابع مختلف، در فرمت های مختلف و ساختارها آمده است. این شامل داده های ساختاری، نیمه ساختاری و غیر ساختاری بود که پشتیبانی آن توسط سیستم های تحلیلی سنتی دشوار است (چینگ، ۲۰۱۴). داده های سنتی ساختار یافته اند و می توانند در پایگاه های داده ذخیره شوند. داده های نیمه ساختار یافته و غیر ساختاری از منابع مختلف مانند اسناد، ایمیل، پرونده های ورود به سیستم، سایت های رسانه های اجتماعی، داده های دستگاه های سنسور، تصاویر، صوتی، ویدئو و ... استفاده می شود (چو و همکاران، ۲۰۱۴).

۳. سرعت: این نشان دهنده سرعت تولید داده ها و تجزیه و تحلیل آنها از منابع مختلف است (کاتر و همکاران، ۲۰۱۳). بعضی فعالیت های معاملاتی مانند فریب دادن، مدیریت تقلب مشتری بسیار مهم هستند و نیاز به پاسخ زمان واقعی دارند. این امر نیاز به پردازش سریع برای به حداکثر رساندن ارزش اطلاعات و کارایی لازم دارد (چن و ژانگ، ۲۰۱۴).

۴. صحت: به میزان اطمینان از اطلاعات مورد استفاده برای تصمیم گیری اشاره دارد (بول و همکاران، ۲۰۱۳). عدم اطمینان در مورد ثبات و تکمیل داده ها و ابهام های دیگر با افزایش تنوع و تعداد منابع افزایش می یابد و منجر به انجام کار بیشتر می شود. (لوکویناوا و روبین، ۲۰۱۴). عدم اطمینان ممکن است به همبستگی نادرست در کلان داده ها منجر شود که ممکن است باعث تصمیمات اشتباه برای کسب و کار شود.

ارزش بالقوه تجزیه و تحلیل داده تنها با پردازش حجم بالا داده های سریع و متنوع به بینش های معنی دار برای مدیریت تصمیم گیری، شکوفا می شود. (لابریدنیس و جگدیش، ۲۰۱۲). فرآیند استخراج بینش ها به دو فرایند فرعی تقسیم می شود

^۲ Technology Acceptance Model

^۳ گارتنر، ۲۰۱۳؛ ویکسوم، و همکاران، ۲۰۱۴



اول، مدیریت داده‌ها، پردازش و فن آوری است. در مرحله دوم تکنیک‌های تجزیه و تحلیل استفاده می‌شود. با در نظر گرفتن نفوذ تکنیک‌های تجزیه و تحلیل کلان داده، لیست کاملی از ابزارها و تکنیک‌های تجزیه و تحلیل کلان داده فراتر از محدوده این مقاله است. تکنیک‌های تجزیه و تحلیل کلان داده برای تجزیه و تحلیل داده‌های ساختار یافته و غیر ساختاری در زمان واقعی توسط (گاندومی و هاجر، ۲۰۱۵) در پنج دسته زیر طبقه بندی شده‌اند:

§ تجزیه و تحلیل متن

§ تجزیه و تحلیل صوتی (تجزیه و تحلیل گفتار

§ تجزیه و تحلیل ویدئو

§ تجزیه و تحلیل رسانه‌های اجتماعی:

§ تجزیه و تحلیل پیش بینی کننده

تجزیه و تحلیل کلان داده یکی از گزینه‌های استراتژیک فناوری برای سازماندهی اطلاعات به دست آمده است. فن آوری‌ها و ایجاد بینش برای استراتژی‌های آینده برای عملیات روزانه به نوبه خود، می‌تواند برای تصمیم‌گیری بهتر استفاده شود که می‌تواند سازمان‌ها را در دستیابی به رقابت‌ها کمک کند.

۲.۳ مدل‌های پذیرش فناوری

پذیرش، پدیده‌ای چند بعدی است و مجموعه وسیعی از متغیرهای کلیدی مانند ادراک‌ها، اعتقادهای نگرش‌ها و ویژگی‌های افراد و همچنین میزان درگیری آنان با فناوری اطلاعات را شامل می‌شود (چی یونگ چانگ، ۲۰۰۱) از بین الگوهای مختلفی که محققان فن آوری اطلاعات برای تبیین یا پیش‌بینی عوامل انگیزشی (که در پذیرش فن آوری از سوی کاربران کاربرد دارد) استفاده کرده‌اند می‌توان به مدل پذیرش فن آوری TAM که توسط دیویس و همکاران (۱۹۸۹) ارائه شده اشاره کرد که از پرکاربردترین مدلها در این زمینه است. اساس این الگو، بر این عقیده استوار است که برداشت ذهنی افراد از فناوری، بر نگرش آنان به فناوری تأثیر می‌گذارد (نقل از لی و کیم، ۲۰۰۹) این مدل بیانگر آن است که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، با میل به رفتار (میل به استفاده) تعیین می‌شود که این تمایل رفتاری، خود بر اساس دو برداشت ذهنی تعیین می‌شود، نخست، برداشت ذهنی از مفید بودن یعنی میزانی که یک فرد معتقد است استفاده از یک فناوری خاص، عملکرد وی را بهبود خواهد بخشید و دوم، برداشت ذهنی از آسانی استفاده یعنی میزانی که فرد معتقد است استفاده از یک فناوری برای وی آسان خواهد بود (یی، پارک، جکسون و پروبست، ۲۰۰۶). از آنجاییکه مهم‌ترین نقاط ضعف مدل پذیرش فناوری آن است که در این مدل، عوامل مانند محیط، سازمان که نقش مهمی در نگرش افراد برای پذیرش فناوری دارند، مورد ملاحظه قرار نگرفته‌اند، در مقاله حاضر به منظور رفع این شکاف، مدل TAM با مدل TOE ترکیب شده است.

چارچوب فناوری - سازمان - محیط، بر سه جنبه یک سازمان تأکید می‌کند که بر فرایند پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان تأثیر می‌گذارد. زمینه فناوریانه، شامل فناوری‌های درونی و بیرونی مناسب برای سازمان است. زمینه سازمانی عواملی مانند هدف و اندازه سازمان، ارتباطات و روابط الکترونیکی غیر رسمی، میزان منابع مصرف نشده موجود در درون سازمان و نیز تمرکزگرایی، رسمیت و پیچیدگی ساختار مدیریتی سازمان را در بر



می‌گیرد و زمینه محیطی، موقعیت صنعتی را که سازمان در آن فعالیت دارد مشخص می‌کند و شامل، نوع صنعت، سطح رقابت، ثبات و بی‌ثباتی در بازار، معاملات دولتی و قوانین و مقررات می‌شود. در مجموع، این عوامل تصمیمات سازمان را برای پذیرش نوآوری فناورانه تحت تأثیر قرار می‌دهند. این چارچوب، در چندین پژوهش در زمینه پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده شده و اعتبار آن مورد تأیید قرار گرفته است (وئت، لین و لای ۲۰۰۸؛ تانگ، ۱۹۹۹؛ گیس و کرمر، ۲۰۰۴)

۳. مدل پژوهش و فرضیه‌ها

روابط مدل پیشنهادی با در نظر گرفتن پژوهش‌های پیشین استخراج شده است. هشت فرضیه در نظر گرفته شده در این مقاله در ادامه شرح داده می‌شود.

۳.۱. فناوری

در پژوهش‌های پیشین ابعاد متفاوتی برای این فاکتور ذکر شده است. با توجه به صنعت بانکداری ابعاد پیچیدگی یا سهولت استفاده درک شده، سازگاری، مزایای نسبی و امنیت در نظر گرفته شده است و متغیر پیچیدگی با متغیر سهولت استفاده درک شده در مدل پذیرش فناوری ترکیب شده است و همچنین متغیر مزایای نسبی با فاکتور سودمندی درک شده ترکیب شده است.

۳.۱.۱. سهولت استفاده درک شده

پیچیدگی به این معنی است که نوآوری خیلی پیچیده نباشد و استفاده و درک آن راحت باشد و فرض می‌شود که به پذیرش و پیاده‌سازی نوآوری مربوط می‌شود (راجرز، ۱۹۸۳). محققان بارها و بارها دریافته‌اند که سهولت استفاده به عنوان مانعی برای پذیرش نوآوری عمل میکند (به عنوان مثال کلین، ۱۹۸۲؛ گراندون و پیرسون، ۲۰۰۴). به این ترتیب فرض شده است که پیچیدگی بیشتر کلان داده، احتمال پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده را کمتر می‌کند. بدین معنی که سازمان‌هایی که پیچیدگی بیشتری در رابطه با تجزیه و تحلیل کلان داده را احساس کنند، سطح پایینی از پذیرش را خواهند داشت.

فرضیه ۱: سهولت استفاده درک شده رابطه مثبت و معناداری با پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده در بانک‌ها رابطه دارد.

۳.۱.۲. سودمندی درک شده

مزایای نسبی نوآوری باید کمی بیش از وضعیت یا نوآوری موجود باشد. مزیت نسبی یا سودمندی درک شده عامل مهمی برای ایجاد انگیزه در سازمان برای استفاده از تجزیه و تحلیل کلان داده خواهد بود. تصمیم‌گیرندگان ارزیابی می‌کنند که آیا این فن‌آوری دارای مزیت نسبی نسبت به سیستم‌های معمولی است. در مقایسه با سیستم‌های معمولی، تجزیه و تحلیل کلان داده می‌تواند به چندین جنبه کمک کند مانند ردیابی، کنترل، تصمیم‌گیری و نوآوری در زمان واقعی. بنابراین فرض می‌شود سازمان‌هایی که مزایای نسبی تجزیه و تحلیل کلان داده را درک می‌کنند دارای درجه بالایی از پذیرش هستند.

فرضیه ۲: سودمندی درک شده رابطه مثبت و معناداری با پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده در بانک‌ها دارد.



۳.۱.۳. امنیت

طبق گفته (جانکروسکی، ۲۰۱۶)، حجم، سرعت و انواع کلان داده ها، نگرانی های امنیتی را به دنبال دارد که نیازمند بکارگیری راه حل های جدید و بهبود یافته امنیتی و مکانیسم هایی برای اطمینان از محرمانه بودن، یکپارچگی و دسترسی به اطلاعات است. جمع آوری داده های ساختار یافته، نیمه ساختار یافته و غیر ساختاری چالش های جدیدی را در رابطه با ارائه محدودیت هایی برای سیاست های دسترسی و امنیت که متناسب با هر منبع داده است، ارائه می دهد آنها بر این اساس استدلال می کنند که در تجزیه و تحلیل کلان داده با مسائل امنیتی خاص مواجه خواهند شد. علاوه بر این، آنها معتقدند که این مسائل بر پذیرش سازمان از تجزیه و تحلیل کلان داده از طریق پیچیدگی و سازگاری درک شده تأثیر خواهد گذاشت. بنابراین رعایت مسائل امنیتی در تجزیه و تحلیل کلان داده منجر به احتمال پذیرش بیشتر آن می شود.

فرضیه ۳: وجود امنیت در سیستم تجزیه و تحلیل کلان داده در بانک ها ارتباط مثبت و معناداری با پذیرش آن دارد..

۳.۲. سازمان

محیط به گروهی از عوامل سازمانی اشاره دارد که پذیرش تاثیر می گذارد.

۳.۲.۱. حمایت مدیریت ارشد

حمایت مدیریت ارشد به عنوان درجه ای که نشان دهنده درک مدیریت ارشد از اهمیت فن آوری کلان داده و میزان ارتباط آن با سایر نوآوری ها می باشد، تعریف می شود، که به عنوان یک عامل موثر در پذیرش کلان داده به شمار می آید با توجه به نقش رهبری آنها، مدیران برتر مسئولیت ایجاد یک جو سازمانی حمایتی را تسهیل پذیر می سازند (تانگ و همکاران، ۱۹۹۶). همچنین، مدیریت ارشد دارای اختیارات برای ارائه و بسیج منابع سازمانی کافی برای انگیزه، دستیابی و اجرای نوآوری ها است (پرمکمار روبرتس ، ۱۹۹۹). بنابراین فرض شده است سازمان هایی که حمایت مدیران ارشد را در تجزیه و تحلیل کلان داده دارند، دارای درجه بالایی از پذیرش هستند

فرضیه ۴: پشتیبانی مدیریت ارشد ارتباط مثبت و معناداری با پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده در بانک ها دارد.

۳.۲.۲. منابع سازمانی

ادبیات IS نشان می دهد که هدف سازمان ها برای پیاده سازی فن آوری های جدید از طریق در دسترس بودن منابع مالی، تکنولوژیکی و منابع انسانی امکان پذیر است. (هامید و همکاران، ۲۰۱۲). منابع مالی به در دسترس بودن سرمایه برای سرمایه گذاری در نوآوری های فناوری، پیاده سازی تغییرات بعدی و پوشش هزینه های جاری در طول استفاده اشاره دارند (ایاکووو و همکاران، ۱۹۹۵). به نظر می رسد مدیران و به طور گسترده ای سازمان ها، از پذیرش فناوری جدید بیشتر حمایت می کنند، زمانی که منابع مالی، تکنولوژیکی و انسانی موجود است. (چونگ و همکاران، ۲۰۰۹). اکثریت ادبیات IS معتقدند که رابطه مثبت بین منابع سازمانی و پذیرش نوآوری وجود دارد (مثلا بونسیریتوماچای، ۲۰۱۴؛ نام، و همکاران ، ۲۰۱۵). بنابراین فرض شده است. سازمان هایی که منابع بیشتری برای تجزیه و تحلیل کلان داده دارای درجه بالایی از پذیرش هستند.

فرضیه ۵: منابع سازمانی رابطه مثبت و معناداری با تجزیه و تحلیل کلان داده دارد.

۳.۳. محیط

محیط به گروهی از عوامل بین سازمانی اشاره دارد که پذیرش تاثیر می گذارد.



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۲ و ۳ بهمن ۱۳۹۶
7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



۳.۳.۱. فشار رقابتی

اقتصاددانان به اهمیت استراتژیک فناوری اطلاعات پی برده اند. (پورتر و میلر، ۱۹۸۵)، منطق استراتژیک را که اساس رابطه بین فشار رقابتی و نوآوری های فناوری اطلاعات است، تحلیل کرد (زو و همکاران، ۲۰۰۴). فشار رقابتی ممکن است نیاز به نوآوری داشته باشد تا موقعیت بازار را براساس مزیت رقابتی تعیین کند که پایداری آن توسط IT جدید تهدید شده است. چنین دیدی با دیدگاه مبتنی بر منابع (پیترف، ۱۹۹۳) و دیدگاه مبتنی بر فعالیت سازگار است، هر دو دیدگاه در مورد مزیت رقابتی شرکت در زمینه استراتژی و مدیریت شناخته شده اند. (پورتر، ۱۹۸۵) دریافتند که رقابت شدیدتر با استفاده از فناوری اطلاعات و استفاده از نوآوری همراه است. علاوه بر این، یافته های آنها نشان می دهد که سازمان ها تمایل دارند نسبت به اتخاذ فناوری اطلاعات، به جای رفتارهای فعالانه، موضع گیری کنند؛ یعنی، رضایت از وضعیت فعلی منجر به کاهش انگیزه برای پذیرش شده است. به این ترتیب رقابت شدید ممکن است انگیزه ای برای پذیرش فناوری اطلاعات باشد تمام مطالعات مورد بررسی، ارتباط مثبت بین فشار رقابتی و پذیرش فناوری اطلاعات سازمان یافته را نشان دادند. بنابراین فرض شده است که سازمان هایی که فشار رقابتی را در تجزیه و تحلیل کلان داده دارند، دارای درجه بالایی از پذیرش هستند.

فرضیه ۶: فشار رقابتی رابطه مثبت و معناداری با پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده در بانک ها دارد.

۳.۳.۲. پشتیبانی خارجی

تحقیق در مورد پذیرش IT توسط سازمان ها نشان می دهد که پشتیبانی خارجی، که به عنوان "در دسترس بودن حمایت برای اجرا و استفاده از یک سیستم اطلاعاتی" تعریف شده است (پرمکمار روبرتس، ۱۹۹۹، یکی از عوامل کلیدی در روند پذیرش فناوری اطلاعات است (پوکلاوک، و همکاران، ۲۰۱۴). پشتیبانی خارجی همچنین به عنوان وسیله ای است که به موجب آن سازمان ها ممکن است کمبود تخصص IT را نیز جبران کنند (تانگ و همکاران، ۱۹۹۶) دریافتند که در غیاب تخصص IT داخلی، سازمان ها تمایل دارند که از مشاوران و فروشندگان استفاده کنند. به عبارت دیگر، پژوهش قبلی، حمایت خارجی را به عنوان منبعی از تخصص فناوری اطلاعات خارجی (تانگ و همکاران، ۱۹۹۹) دیده است. یافته های مطالعات قبلی نشان می دهد که رابطه مثبت بین حمایت خارجی و پذیرش فناوری جدید وجود دارد (پرمکمار و روبرتس، ۱۹۹۹؛ هانگ و همکاران، ۲۰۱۶). بنابراین فرض بر این است، سازمان هایی که پشتیبانی خارجی را در تجزیه و تحلیل کلان داده دارند، دارای درجه بالایی از پذیرش هستند.

فرضیه ۷: پشتیبانی خارجی رابطه مثبت و معناداری با پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده در بانک ها دارد.

۳.۳.۳. حریم خصوصی

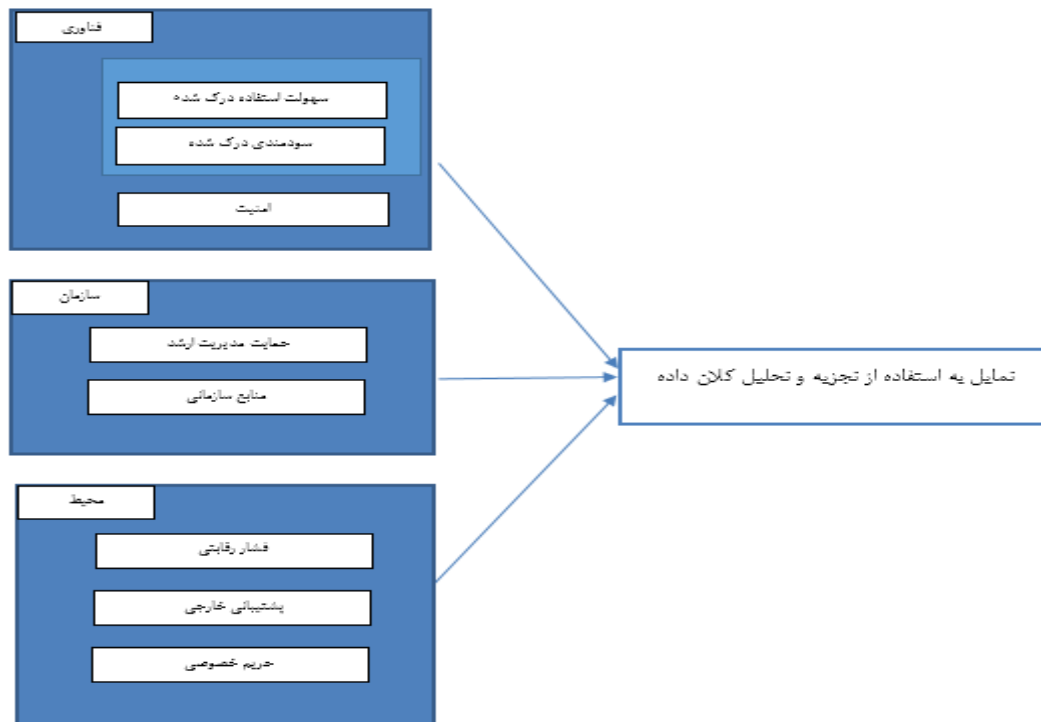
استفاده از کلان داده باعث افزایش نگرانی هایی در مورد حفظ حریم خصوصی افراد شده است. حریم خصوصی "حق افراد یا کاربران برای حفظ محرمانگی اطلاعات می باشد زمانی که آن را در اختیار دیگری قرار می دهند" (پرهامبه، ۲۰۱۶). از دیدگاه حفظ حریم خصوصی، چالش این است که اطمینان حاصل شود افراد کنترل کافی بر داده های خود را دارند تا از سوء استفاده از صاحبان داده ها (به عنوان مثال شرکت هایی که از کلان داده استفاده می کنند) و کارگزاران داده (یعنی شرکت هایی که اطلاعات را برای هدف جمع آوری می کنند) و همچنین تجزیه و تحلیل و صدور مجوز / فروش اطلاعات به سازمان های دیگر جلوگیری شود. از دیدگاه صاحبان داده ها و کارگزاران داده ها، چالش این است که از انطباق با مقررات داده اطمینان حاصل



شود. اگرچه انطباق با مقررات حفظ حریم خصوصی اطمینان حاصل می‌کند که اطلاعات شخصی مصرف‌کننده در حال مدیریت مناسب هستند، حفاظت از اطلاعات شخصی به طور فزاینده‌ای چالش برانگیز است، زیرا داده‌ها چند برابر شده و به طور گسترده به اشتراک گذاشته می‌شوند (کمیسون اروپا، ۲۰۱۶). حریم خصوصی کاربران اغلب در معرض خطر است. با پیشرفت در تکنیک‌ها و الگوریتم‌هایی که می‌توانند برای شناسایی دوباره افراد استفاده شوند، کنترل اطلاعات شخصی برای نگهداری سخت‌تر می‌شود. بنابراین فرض شده است که سازمان‌هایی که مشکل حفظ حریم خصوصی بیشتری با تجزیه و تحلیل کلان داده را احساس کنند، سطح پایینی از پذیرش را خواهند داشت.

فرضیه ۸: چالش‌های حفظ حریم خصوصی ارتباط منفی و معناداری با پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده در بانک‌ها دارد.

با توجه به فرضیات مطرح شده مدل نهایی تحقیق در شکل ۱ آمده است.



شکل ۱: مدل پژوهش

۴. روش تحقیق

جمعیت هدف این مطالعه بانک‌های ایران است. پاسخ‌دهندگان واجد شرایط از بانک‌های مختلف ایران انتخاب شده است. شرکت‌کنندگان عمدتاً کارشناسانی بودند که برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز، جهت آزمون فرضیه‌ها از پرسشنامه عنوان ابزار سنجش، استفاده گردیده است. سوالات مربوط به متغیرها از پژوهش‌های پیشین گرفته شده است که با مقیاس پنجم لیکرت سنجیده شده‌اند. سوالات در ابتدا به فارسی ترجمه شده است و بعد از بررسی محتوایی آن از طریق خبرگان (که شامل اساتید متخصص و کارشناسان متخصص بانکداری بودند)، به ۲۰۰ شرکت‌کننده به صورت



الکترونیکی ارسال شد. از بین موارد ارسال شده، تنها ۶۰ پاسخ مفید دریافت شد. در نهایت نتایج با استفاده از روش حداقل مربعات جزئی و نرم افزار اسمارت پی ال اس تجزیه و تحلیل شد.

۵. یافته های پژوهش

اطلاعات دموگرافیک پاسخ دهندگان نشان می‌دهد، در این مطالعه از مجموعه ۶۰ کاربر حاضر در پژوهش ۲۶،۲٪ زن و ۷۳،۸٪ مرد بوده اند و بیشترین فراوانی مربوط به رده سنی ۳۰-۴۰ سال و کمترین مربوط به رده سنی ۵۰ سال به بالا می باشد. ۶۲ درصد پاسخ دهندگان سابقه کار بانکی بالای ۱۵ سال را دارند. افراد شرکت کننده از کارکنان و مدیران بانک ها از جمله بانک صادرات، ملی، پارسیان، اقتصار نوین، انصار، سپه، سامان، توسعه صادرات، رسالت، ملت، کشاورزی، پاسارگارد، مسکن و موسسه اعتباری نور بوده است.

در تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده، ما از روش دو مرحله ای پیشنهاد شده توسط (هیر و همکاران، ۲۰۱۳) پیروی کردیم. ابتدا، ما مدل اندازه گیری برای سنجش پایایی، روایی و سپس مدل ساختاری را مورد بررسی قرار داده ایم.

۵.۱. تجزیه و تحلیل مدل اندازه گیری

شاخص های آلفای کرونباخ، ضریب پایایی ترکیبی و روایی همگرا با ضرایب AVE مطابق جدول ۱ می باشد. این جدول نشان می‌دهد، تمام متغیرهای پژوهش در محدوده قابل قبول قرار دارد.

جدول ۱: آلفای کرونباخ، ضریب پایایی ترکیبی، روایی همگرا با ضرایب AVE

متغیرها	آلفای کرونباخ	ضریب پایایی ترکیبی	روایی همگرا با ضرایب AVE
سودمندی درک شده	۰،۸۷۰	۰،۹۱۰	۰،۷۱۷
تمایل به استفاده از تجزیه و تحلیل کلان داده	۰،۷۹۰	۰،۸۶۶	۰،۷۶۳
فشار رقابتی	۰،۷۰۱	۰،۸۹۵	۰،۷۹۹
پشتیبانی خارجی	۰،۸۶۳	۰،۹۲۵	۰،۸۶۱
منابع سازمانی	۰،۷۱۲	۰،۸۰۳	۰،۶۷۲
سهولت استفاده درک شده	۰،۷۶۶	۰،۸۹۰	۰،۸۰۳
حریم خصوصی	۰،۷۲۳	۰،۸۲۳	۰،۶۰۶
امنیت	۰،۷۳۹	۰،۸۳۲	۰،۶۴۰
حمایت مدیریت ارشد	۰،۸۷۶	۰،۹۴۱	۰،۸۸۹



جدول ۲ نتایج روایی واگر روش فورنل ولارکر این بررسی را در تحقیق حاضر نشان می‌دهد. مطابق با جدول، مقدار جذر AVE تمامی متغیرهای مرتبه اول از مقدار همبستگی میان آنها بیشتر است که این امر روایی واگرای مناسب و برازش خوب مدل‌های اندازه‌گیری را نشان می‌دهد.

جدول ۲: روایی واگرا (روش فورنل لارکر)

حمایت مدیریت ارشد	امنیت	حریم خصوصی	سهولت استفاده درک شده	منابع سازمانی	پشتیبانی خارجی	فشار رقابتی	تمایل به استفاده	سودمندی درک شده	
								۰,۸۴۷	سودمندی درک شده
							۰,۸۷۳	۰,۵۶۲	تمایل به استفاده از تجزیه و تحلیل کلان داده
						۰,۸۷۵	۰,۳۶۲	۰,۶۵۱	فشار رقابتی
					۰,۹۲۸	۰,۲۴۰	۰,۱۲۱	۰,۰۳۷	پشتیبانی خارجی
				۰,۸۲۰	۰,۲۴۲	۰,۳۱۷	-۰,۰۸۱	۰,۱۲۸	منابع سازمانی
			۰,۸۹۶	۰,۲۳۹	۰,۲۶۱	۰,۳۰۶	۰,۳۱۱	۰,۴۶۵	سهولت استفاده درک شده
		۰,۷۸۰	۰,۱۱۹	-۰,۲۴۱	-۰,۰۲۹	-۰,۰۰۵	-۰,۲۴۵	-۰,۱۰۳	حریم خصوصی
	۰,۸۰۰	۰,۱۹۷	۰,۲۳۷	۰,۳۸۴	۰,۳۶۳	۰,۲۰۵	-۰,۱۱۸	-۰,۰۲۴	امنیت
۰,۹۴۳	۰,۲۸۲	۰,۰۹۴	۰,۳۸۵	۰,۰۳۲	۰,۱۹۵	۰,۲۶۹	۰,۳۶۹	۰,۱۹۰	حمایت مدیریت ارشد

۵.۲. تجزیه و تحلیل مدل ساختاری

برای محاسبه معنی دار بودن مسیرهای مدل، روش‌های متفاوتی وجود دارد، از جمله روش آماره t که در این روش برای تایید معنی دار بودن مسیر، مسیر بین متغیرها بایستی رقمی بیشتر از $1/96$ داشته باشد. در اینجا آماره p نیز در مرز قابل قبولی است که در جدول مشخص شده است.

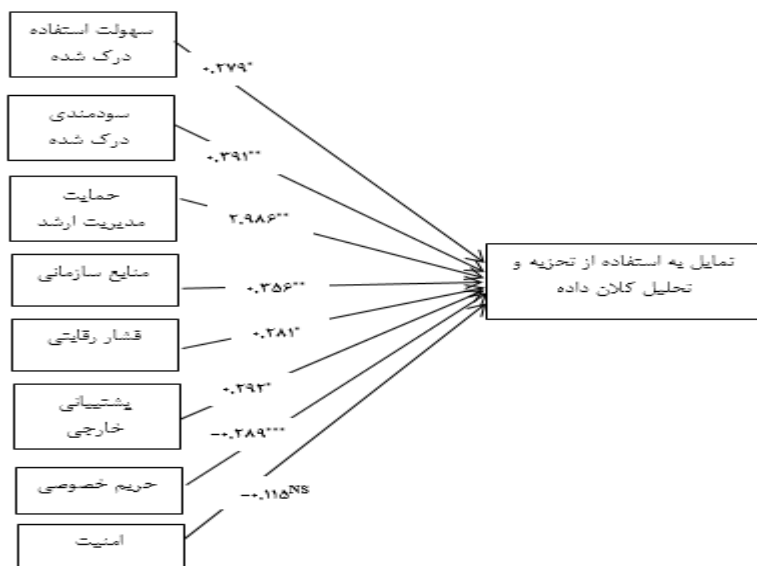


جدول ۳: تجزیه و تحلیل ساختاری

فرضیات	ضریب مسیر	آماره t	آماره p	نتیجه
تمایل به استفاده → سودمندی درک شده	۰,۳۹۱**	۲,۳۳۹	۰,۰۲۰	پذیرفته شده
تمایل به استفاده → فشار رقابتی	۰,۲۸۱*	۱,۹۸۱	۰,۰۵۲	پذیرفته شده
تمایل به استفاده → پشتیبانی خارجی	۰,۲۹۲*	۱,۹۹۴	۰,۰۵۳	پذیرفته شده
تمایل به استفاده → منابع سازمانی	۰,۳۵۶**	۲,۱۳۴	۰,۰۳۷	پذیرفته شده
تمایل به استفاده → سهولت استفاده درک شده	۰,۲۷۹*	۱,۹۷۴	۰,۰۵۳	پذیرفته شده
تمایل به استفاده → حریم خصوصی	-۰,۲۸۹***	۲,۶۷۶	۰,۰۰۸	پذیرفته شده
تمایل به استفاده → امنیت	-۰,۱۱۵ ^{NS}	۰,۸۳۵	۰,۳۹۴	پذیرفته نشده
تمایل به استفاده → حمایت مدیریت ارشد	۲,۹۸۶**	۲,۰۰۱	۰,۰۲۵	پذیرفته شده

NS: Not significant (بی اهمیت) , * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

همانطور که پیش از این اشاره شد، داده‌ها تحلیل شدند که شکل ۲ نتایج آن را نشان می‌دهد.



شکل ۲: نتایج تحلیل مدل مفهومی پژوهش



۶. نتیجه گیری

گرایش‌های قبلی مانند هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل کسب و کار ممکن است به عنوان نقطه شروع برای ایده‌های تجزیه و تحلیل کلان داده در نظر گرفته شود. با این اوصاف، نوآوری تجزیه و تحلیل کلان داده روش جامع ارائه خدمات تحلیلی در زمان واقعی با استفاده از پایگاه داده برای ذخیره داده‌های ساختاری و غیر ساختاری است (چن و ژانگ، ۲۰۱۴). بنابراین تجزیه و تحلیل کلان داده فناوری مهمی است که می‌تواند مزایای استراتژیک و عملیاتی را در اختیار سازمان‌ها قرار دهد. علیرغم مزایای قابل توجه استفاده از تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها، همچنان چالش‌هایی برای پذیرش این سیستم‌ها وجود دارد. در این پژوهش سعی شده است با تلفیق دو مدل چارچوب TOE و TAM عواملی که می‌تواند در پذیرش این سیستم‌ها در بانک‌ها نقش داشته باشد را بررسی کند. در این راستا که عبارتند از: تاثیر هشت متغیرهای مستقل (سودمندی درک شده، فشار رقابتی، پشتیبانی خارجی، منابع سازمانی، سهولت استفاده درک شده، حمایت مدیریت ارشد بر روی تمایل به استفاده از پذیرش بررسی شد و نتایج ۶۰ پرسشنامه مفید نشان می‌دهد که حریم خصوصی، منابع سازمانی، حمایت مدیریت ارشد، سودمندی درک شده بیشترین اثر در پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده را دارد و همچنین سایر نتایج به دست آمده به شرح ادامه است:

- نتایج به دست آمده رابطه بین سودمندی درک شده و پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده را تایید می‌کند. به این معنی که هر چه کارکنان بانکی درک بهتری از سودمندی تجزیه و تحلیل کلان داده داشته باشند، آن را راحت‌تر می‌پذیرند.
- نتایج به دست آمده رابطه بین فشار رقابتی و پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده را تایید می‌کند. به این معنی که رقابت شدید بین بانک‌ها انگیزه‌ای برای پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده است و هر چه رقابت بیشتر باشد، پذیرش راحت‌تر است.
- نتایج به دست آمده رابطه بین پشتیبانی خارجی و پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده را تایید می‌کند. به این معنی که اگر پشتیبانی تخصصی IT خارجی از تجزیه و تحلیل کلان داده برای بانک‌ها بیشتر وجود داشته باشد، پذیرش راحت‌تر است.
- نتایج به دست آمده رابطه بین منابع سازمانی و پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده را طبق تحقیقات پیشین تایید می‌کند. به این معنی که اگر منابع مالی، تکنولوژیکی و انسانی در بانک‌ها بیشتر باشد، پذیرش برای بانک‌ها راحت‌تر است.
- نتایج به دست آمده رابطه بین سهولت استفاده درک شده و پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده را تایید می‌کند. به این معنی که هر چه استفاده از تجزیه و تحلیل کلان داده برای کارکنان آسان‌تر باشد، پذیرش راحت‌تر است.
- نتایج به دست آمده رابطه بین حمایت مدیریت ارشد و پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده را تایید می‌کند. به این معنی که هر چه مدیران ارشد بیشتر حمایت کنند، پذیرش راحت‌تر است.
- نتایج به دست آمده رابطه بین حریم خصوصی و پذیرش تجزیه و تحلیل کلان داده را تایید می‌کند. به این معنی که سازمان‌هایی که مشکل حفظ حریم خصوصی بیشتری با تجزیه و تحلیل کلان داده را احساس کنند، سطح پایین‌تری از پذیرش را دارند.



در پژوهش‌های پیشین نشان می‌داد رعایت مسائل امنیتی در تجزیه و تحلیل کلان داده منجر به احتمال پذیرش بیشتر آن می‌شود. اما به صورت ناباورانه ای این رابطه برقرار نبود و نتایج نشان دهنده رابطه عکس می‌باشد. ممکن است حاکی از این باشد که سیاست‌های امنیتی به طور کامل در بانک‌های ایران پیاده‌سازی نشده است. با این حال، با توجه به تازگی ساختار امنیتی در تحقیق در مورد تجزیه و تحلیل کلان داده علت اصلی این موضوع مشخص نیست و نیاز است بانک‌ها ابتدا زیر ساخت امنیتی در ارتباط با پذیرش کلان داده را فراهم کنند. همانطور که جمع‌آوری، پردازش و به اشتراک گذاری اطلاعات در زمینه کلان داده در مقایسه با محیط‌های آنلاین سنتی در حال همه‌گیر شدن است، کنترل جریان اطلاعات شخصی دشوار می‌باشد. در تحقیقات آینده می‌توان این موضوع را دقیق‌تر بررسی کرد.

از آنجایی که این تحقیق از جمله تحقیقات بر مبنای تحقیق رفتاری در زمینه تجزیه و تحلیل کلان داده است، تحقیقات آینده باید داده‌های جمع‌آوری شده بیشتری داشته باشد و بینش بیشتری در مورد پذیرش و فرآیند جذب در محیط‌های مختلف به دست آورند. در نهایت، تحقیقات آینده باید بر اساس بسیاری از متغیرهای مستقل دیگر باشد. به عنوان مثال مهارت فناوری اطلاعات و با توجه به کشور و فرهنگ، نتیجه ممکن است متفاوت باشد.

منابع

- Agrawal, K. P., 2015. *Investigating the Determinants of Big Data analytics (BDA) Adoption in Asian Emerging Economies*, Patna: Chandragupt Institute of Management.
- Al-Isma'ili, S., Li, M., Shen, J. & He, Q., 2016. Cloud computing adoption determinants: An analysis of Australian SMES. *PACIS 2016 proceedings*, pp. 1-17.
- Alshboul, Y., Wang, Y. & Nepali, R., 2015. *Big Data LifeCycle: Threats and Security Model*. Puerto Rico, Dakota State University.
- Chau, P. & Tam, K., 1997. Factors Affecting the Adoption of Open Systems: An Exploratory Study. *MIS quarterly*, 21(1), pp. 1-24.
- Chen, Y. et al., 2016. Big data analytics and big data science: a survey. *Journal of Management Analytics*, 3(1), pp. 1-42.
- European Commission, 2016. *The EU Data Protection Reform and Big Data*, Brussel: European Commission.
- Gartner, 2013. *Gartner's 2013 Hype Cycle for Emerging Technologies Maps Out Evolving Relationship Between Humans and Machines*. [Online] Available at: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2575515> [Accessed 23 April 2017].
- Gartner, 2016. *Gartner Survey Shows More Than 75 Percent of Companies Are Investing or Planning to Invest in Big Data in the Next Two Years*. [Online] Available at: <http://www.gartner.com/newsroom/id/3130817> [Accessed April 2017].
- Gaskin, J., 2017b. *Confirmatory Factor Analysis*. [Online] Available at: http://statwiki.kolobkreations.com/index.php?title=Confirmatory_Factor_Analysis#Harm an.E2.80.99s_single_factor_test [Accessed 13 May 2017].
- Huang, J. L. et al., 2011. Detecting and Deterring Insufficient Effort Responding to Surveys. *Journal of Business and Psychology*, 27(1), pp. 99-114.



- Hung, S. et al., 2016. *Factors influencing business intelligence systems implementation success in the enterprises*. Chiayi, PACIS 2016 Proceedings.
- Johannessen, T. V., 2017. *SOL17 - Business Intelligence: Introduksjon*, Bergen: Norges Handelshøyskole.
- Jolliffe, I., 1972. Discarding Variables in a Principal Component Analysis. I: Artificial Data. *Journal of the Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics)*, 21(2), pp. 160-173.
- Karahanna, E., Agawal, R. & Angst, C., 2006. Reconceptualizing Compatibility Beliefs in Technology Acceptance Research. *MIS Quarterly*, 30(4), pp. 781-804.
- King, N., 1990. Innovation at work: The research literature. In: M. West & J. Farr, eds. *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies*. Oxford, England: John Wiley & Sons, pp. 15-59.
- Lee, M. & Cheung, C., 2004. Internet Retailing Adoption by Small-to-Medium Sized Enterprises (SMEs): A Multiple-Case Study. *Information Systems Frontiers*, 6(4), pp. 385-397.
- Mayer-Schönberger, V. & Cukier, K., 2013. *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*. Boston, MA: Houghton Mifflin Harcourt.
- Microsoft, 2013. *The Big Bang: How the Big Data Explosion Is Changing the World*. [Online] Available at: <https://news.microsoft.com/2013/02/11/the-big-bang-how-the-big-data-explosion-is-changing-the-world/#sHQLLiMFfHVy4ii5.97> [Accessed 13 June 2017].
- Nam, D., Kang, D. & Kim, S., 2015. *Process of big data analysis adoption: Defining big data as a new IS innovation and examining factors affecting the process*. Hawaii, Hawaii International Conference on Systems Sciences.
- Porter, M., 1996. What is Strategy?. *Harvard Business Review*, Volume November-December, pp. 61-78.
- Salleh, K. & Janczewski, L., 2016. Technological, organizational and environmental security and privacy issues of big data: A literature review. *Procedia Computer Science*, Volume 100, pp. 19-28.
- Thong, J. Y., 1999. An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Businesses. *Journal of Management Information Systems*, 15(4), pp. 187-214.
- Zhu, K., Dong, S., Xu, S. & Kraemer, K., 2006b. Innovation diffusion in global contexts: determinants of post-adoption digital transformation of European companies. *European Journal of Information Systems*, 15(1), pp. 601-616.
- Davis, F.d., Bagozzi, R.P. and Warshaw P.R. (1989). "user acceptance of computer technology:a comparison of two theoretical models", *Management Science*
- Baker, J. (2011), *The technology-organization-environment framework* in Dwivedi, Y., Wade, M. and Schneberger, S. (Eds), *Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Digital Society*, Springer, New York, NY, pp. 231-246



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۲ و ۳ بهمن ۱۳۹۶

7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



- Barbier, G., & Liu, H. (2011). Data mining in social media. In C. C. Aggarwal (Ed.), Social network data analytics (pp. 327-352). United States: Springer
- Hair Jr. J. F., Black, W. C., Babin, B. J. Anderson, R. E. and Tatham, R. L. (2006). Multivariate data analysis. 6th ed. New Jersey: Prentice
- Hall. Hair Jr., J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. and Black W. C. 1998. Multivariate data analysis. 5th ed. New Jersey: Prentice Hall.