فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در
مدیریت و حسابداری

سال ششم، شماره ۸۷، زمستان ۱۴۰۱، ص ۶۱۰-۵۹۸

Journal of New Research Approaches
in Management and Accounting

ISSN: 2588-4573
http://www.majournal.ir

مطالعه ای پیرامون قابلیت تجزیه و تحلیل کسب و کار از طریق بهبود مدیریت امنیت داده های رایانش ابری

محمد ملکی نیا [۱]
محمدرضا کاشفی نیشابوری [۲]
حسین فلاحیان [*۳]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵ تاریخ چاپ: ۱۴۰۱/۱۱/۲۶

چکیده

مکانیسم قابلیت تحلیل کسب و کار از طریق بهبود مدیریت امنیت داده های رایانش ابری، یکی از پیشایندهای کلیدی برای بهبود امنیت رایانش ابری محسوب می گردد. براساس نظریه زنجیره ارزش اطلاعات و نظریه قابلیت فناوری اطلاعات، یک مدل پژوهشی ساخته شده است تا مکانیسم پایه قابلیت تحلیل کسب و کار با بهبود مدیریت امنیت داده های رایانش ابری را مورد پژوهش قرار دهد. مدل پیشنهادی شامل قابلیت تحلیل کسب و کار، قابلیت تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری، عقلانیت تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری و مدیریت امنیت داده های رایانش ابری می باشد. ضمناً، مدل پیشنهادی، نقش فرهنگ داده محور و یکپارچگی فرایند کسب و کار فناوری اطلاعات را مد نظر قرار می دهد. مدل مذکور، به روش تجربی و با استفاده از داده های جمع آوری شده از ۳۱۶ شرکت با مدل معادلات ساختاری آزمون گردید. بدون فرهنگ داده محور و یکپارچگی فرایند کسب و کار فناوری اطلاعات ، نتایج بدست آمده حاکی از آن است که فرهنگ داده محور و یکپارچگی فرایند کسب و کار فناوری اطلاعات، بر رابطه بین قابلیت تحلیل کسب و کار و قابلیت تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری، اثر واسطه ای مثبتی دارند. نتایج این مطالعه، منابع مهمی در اختیار شرکت قرار می دهد تا به این طریق مدیریت امنیت داده ها رایانش ابری را با استفاده از تحلیل کسب و کار تقویت نماید.

واژگان کلیدی

مدیریت امنیت داده های رایانش ابری، قابلیت تحلیل کسب و کار، عقلانیت تصمیم گیری در زمینه امنیت داده ها، فرهنگ داده محور، یکپارچگی فرایند کسب و کار فناوری اطلاعات

۱ استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران. (st_m_malekinia@azad.ac.ir).

۲ استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، تهران، ایران.

۳ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران.

۱. مقدمه

سیستم های اطلاعاتی داخلی سنتی، که به سرمایه گذاری های پیوسته ای نیاز دارند، برای موسسات کمتر جذاب می شوند، در حالی که خدمات یا سرویس های فناوری اطلاعات طبق تقاضا، مبتنی بر رایانش ابری، شهرت زیادی کسب می کنند (میرکا[1]، ۲۰۱۲). داده های حساس در مرکز داده های داخلی در سیستم اطلاعات داخلی ذخیره می شود، که از سوی شرکت محافظت می شوند. مهاجرت ابر نشان می دهد شرکت حق کنترل امنیت داده ها را از دست خواهد داد. داده ها، مبنایی برای بقای یک شرکت محسوب می شوند، و از دست دادن کنترل روی داده ها، موجب بروز ریسک های امنیتی بیشتری نسبت به سیستم های اطلاعات داخلی سنتی می شود (علی و همکاران، ۲۰۱۵). مطالعات موجود، معیارهای حفاظت از امنیت داده های رایانش ابری را مطابق دانش مبتنی بر تجربه و شهود، راه اندازی می کنند، که این مسئله، مدیریت موثر و منطقی امنیت داده های رایانش ابری را سخت و دشوار می نماید. در حال حاضر داده ها بسیار در دسترس می باشند، زیرا اکثر موسسات، یک سیستم اطلاعات داخلی مبتنی بر کاربر/ سرور، پیاده کرده اند. زمانی که دسترس پذیری داده ها بیشتر باشد، تصمیم منطقی بر تصمیم شهودی اولویت دارد (میلر[2]، ۲۰۰۸) و در این وضعیت تصمیم گیری به درک و شهود، کمتر اما به تحلیل کسب و کار بیشتر وابسته است (کائو[3]، ۲۰۱۵). بنابراین، تحلیل کسب و کار، فرصتی برای بهبود مدیریت امنیت داده های رایانش ابری[4] (MCCDS) با استفاده از بینش های بدست آمده توسط داده ها، فراهم می نماید.

اگرچه برخی از مطالعات نشان داده اند موسسه ای که تحلیل کسب و کار را اتخاذ می کند، بهتر از موسسه ای عمل می کند که تحلیل کسب و کار را اتخاذ نمی کند و اینکه تحلیل کسب و کار می تواند عقلانیت تصمیم را بهبود بخشد (دامی و تامسون[5]، ۲۰۱۲)، اما بسیاری از موسسات سعی می کنند، زمان، طرق و چگونگی استفاده از تحلیل کسب و کار را تعیین نمایند یا سعی می کنند چگونگی استفاده از تحلیل کسب و کار برای بهبود عملکرد مدیریت را مشخص کنند. با توجه به اینکه MCCDS، یک جزء مهم از عملکرد مدیریت نیز می باشد، پس موسسه به کشف کاربرد تحلیل کسب و کار برای بهبود منطقی MCCDS، نیز می پردازد. با این حال، در مورد نحوه تقویت MCCDS از طریق قابلیت تحلیل کسب و کار، تحلیل نظری وجود ندارد. بنابراین، از دیدگاه کاربران موسسه رایانش ابری، مطالعه حاضریک مدل تحقیقاتی مبتنی بر نظریه زنجیره ارزش اطلاعات و نظریه قابلیت فناوری اطلاعات، از جمله قابلیت تحلیل کسب و کار، قابلیت تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری، عقلانیت تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری، و مدیریت امنیت داده های رایانش ابری می سازد تا به این طریق بتواند مکانیسم پایه قابلیت تحلیل کسب و کار ، که بر MCCDS تاثیر می گذارد را با استفاده از روشهای تحقیق تجربی مورد پژوهش و بررسی قرار دهد. ضمناً، این مطالعه، نقش فرهنگ داده محور و یکپارچگی فرایند کسب و کار فناوری اطلاعات را مورد بررسی و آزمون قرار خواهد داد. بنابراین، هدف مطالعه حاضر، کمک به موسسه در راستای بهبود MCCDS با استفاده از تحلیل کسب و کار می باشد.

---

[1] Mircea
[2] Miller
[3] Cao
[4] The management of cloud computing data security (MCCDS)
[5] Dhami & Thomson

۲. مبانی نظری و ادبیات پژوهش

برای ساخت و ارائه یک مدل نظری، در این مطالعه مروری بر ادبیات زیر پوشش داده شده است. مطابق مسائل کلیدی این مقاله، امنیت داده های رایانش ابری و تحلیل کسب و کار، قابلیت فناوری اطلاعات و عقلانیت تصمیم گیری، مرور خواهند شد.

۲-۱. امنیت داده های رایانش ابری و تحلیل کسب و کار

پس از برونسپاری داده ها برای تامین کننده خدمات ابری، موسسه، در نظارت مستقیم بر امنیت داده ها به مشکل برخواهد خورد. با این حال، برای موسسه، همه داده ها به سطح یکسانی از حفاظت از امنیت نیاز ندارند (میرکا، ۲۰۱۲). فرض و وعده MCCDS موثر، طبقه بندی داده ها است، که از حفاظت ناکافی یا بیش از حد نیز پیشگیری می کند. یکی از موضوعات جالب توجه برای تامین کنندگان خدمات ابری و کاربران موسسه، امنیت داده ها است (شیخ و ساسی کومار[۶]، ۲۰۱۵). اما، مطالعات موجود عمدتاً از دیدگاه تامین کنندگان خدمات ابری هستند. برای مثال، میرکا (۲۰۱۲) محرمانگی و ریسک را باهم ترکیب نمود تا بتواند داده ها را به سه طبقه از جمله، عمومی، خصوصی و سری یا محرمانه تقسیم کند. اخیراً، با توسعه تحلیل کسب و کار، موسسات بیشتری سعی می کنند از داده ها برای حمایت از تصمیمات منطقی استفاده کنند (دانپورت[۷]، ۲۰۰۶). تحلیل کسب و کار بر تصمیمات منطقی که برگرفته از داده های عینی هستند تاکید می کند به جای اینکه صرفاً بر درک و شهود تکیه نماید .

چالش های امنیت فناوری تبادل اطلاعات در ابر باید به طور مناسبی مرتفع شوند. حفظ امنیت و حریم خصوصی، نیاز به سیاست ها و راهکارهایی دارد تا مورد اطمینان کاربر واقع شود. اینکه کاربران و سازمان ها، داده های خود را در محلی غیر از سازمان خود نگهداری و پردازش می کنند؛ برای عده زیادی قابل پذیرش نیست و نمی توان مطمئن بود که افراد غیرمجاز قادر به دسترسی به داده ها نیستند (جباری و صفایی، ۱۳۹۶).

برای گسترش مدل ابری، میرکا (۲۰۱۲) نشان داد که اجرای تحلیل کسب و کار برای مدیریت موثر امنیت داده های رایانش ابری لازم و ضروری می باشد. (لاوالی و همکاران[۸]، ۲۰۱۱) نشان دادند که تحلیل کسب و کار توانست به موسسه در کسب، یکپارچگی، تجزیه و تحلیل داده ها و استفاده از بینش های مبتنی بر داده ها، کمک نماید. تحلیل کسب و کار می تواند به موسسه در بهبود عینی نیازمندی های امنیت داده ها نیز کمک کند، میرکا (۲۰۱۲)، که این مسئله می تواند MCCDS موثر را بیشتر بهبود دهد. برای استفاده از تحلیل کسب و کار جهت دستیابی به مزایای رقابتی، موسسه نیاز به توسعه فرهنگ داده محور دارد (لاوالی و همکاران ، ۲۰۱۱). در فرهنگ داده محور، تصمیم گیری بیشتر بر بینش های منطقی داده محور و کمتر بر درک و شهود متکی می باشد. یکپارچگی فرایند کسب و کار درست تعریف شده به موسسه کمک می کند تا از تحلیل کسب و کار برای دستیابی به دیدگاه های مرتبط با داده های کسب و کار استفاده نماید (کایرون و همکاران، ۲۰۱۲). بنابراین، یکی دیگر از محرک های مهمی که به موسسه در چگونگی استفاده از تحلیل کسب و کار کمک می کند، یکپارچگی محکم فناوری اطلاعات و فرایندهای کسب و کار می باشد (لو و رامامورتی[۹]، ۲۰۱۱). خدامرادپور و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی تحت عنوان عوامل پیاده سازی رایانش ابری در

---

[6] Shaikh & Sasikumar
[7] Davenport
[8] LaValle et al.,
[9] Lu & Ramamurthy

سازمان های ورزشی شاخص های اجرایی شدن رایانش ابری با استفاده از تکنیک سلسله مراتبی چانگ، به ترتیب عوامل فنآورانه، انسانی، محیطی و سازمانی اولویت بندی شدند. همچنین فیروزی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به سنتزپژوهی مؤلفه های تأثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی و نیز ارائه یک الگو در این زمینه پرداختند. نتایج حاصل از تحلیل محتوای استقرایی و ترکیبی مقولات و منجر به استخراج یک چارچوب مفهومی در حوزه پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی حول چهار بعد، فناوری، محیطی، فردی و سازمانی است.

۲-۲. قابلیت فناوری اطلاعات

گیبسون[10] (۱۹۷۹)، روانشناس اکولوژیکی، به این مسئله اشاره نمود که آنچه ارگانیسم ها درک می کنند، ماهیت اشیاء نیستند، بلکه امکان رفتاری هستند و اشیاء را به معرض نمایش می گذارند. در اینجا به امکان رفتار به عنوان قابلیت اشاره شده است. استوفرجن[11] (۲۰۰۰) نمونه ویژگیهای قابلیت را به سه جنبه تقسیم نمود: قابلیت ها، یک امکان ضمنی هستند، بر تعامل بین افراد و اشیاء تاکید می کنند و برحسب هدف افراد تعیین شده اند. در فیلدهایی نظیر روانشناسی شناسی، روانشناسی محیطی، طراحی صنعتی و تعامل انسان با کامپیوتر، قابلیت ها کاربرد گسترده ای داشته اند.

اخیراً، نظریه قابلیت ها، در تحقیق فناوری اطلاعات مورد توجه قرار گرفته و برای بحث راجع به چگونگی تعامل کاربران با فناوری اطلاعات استفاده شده است. قابلیت های فناوری اطلاعات، امکان رفتار فناوری اطلاعات برای یک گروه کاربری خاص و همچنین تعامل پویا بین سازمان و مولفه های فناوری اطلاعات، نه مشخصه های مربوطه سازمان و مولفه های فناوری اطلاعات را نشان می دهند (سیلور و مارکوس[12]، ۲۰۰۸). قابلیت ها به رابطه بین سیستم و کاربر در طول فرایند استفاده از سیستم اطلاعاتی بستگی دارند. این قبیل قابلیت های فناوری اطلاعات نوع ادراک کاربران در مورد ربط قضیه به اهدافشان را منعکس می کنند. در زمینه رایانش ابری، قابلیت های مربوط به پلتفرم به عنوان سرویس کشف شده اند (لوتر و کرانچر[13]، ۲۰۱۵). مطالعاتی از این دست به توسعه مهم نظریه قابلیت ها از روانشناسی اکولوژیکی به فیلدهای فناوری اطلاعات اشاره می کنند.

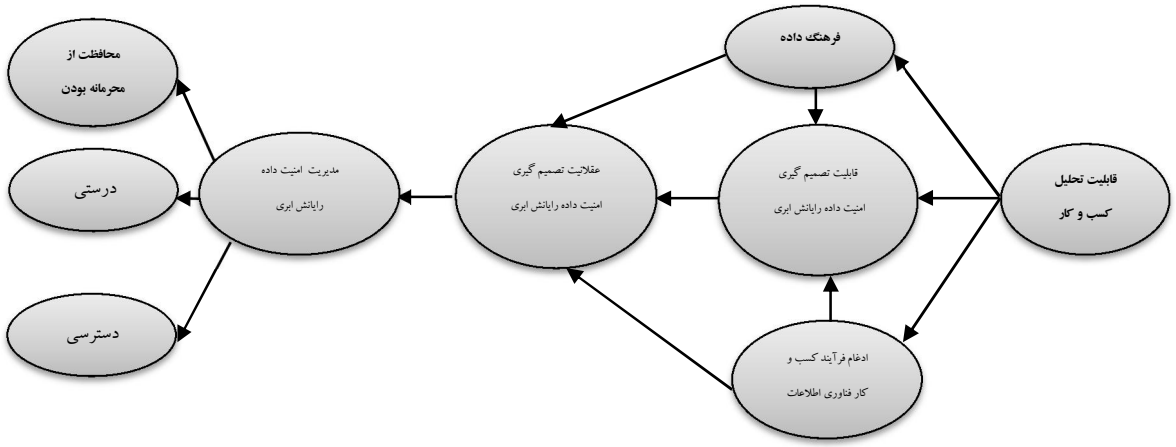
۲-۳- عقلانیت (معقولیت) تصمیم گیری

تصمیم گیری، به رفتار تصمیم گیری افراد در عمل و همچنین به فرایند انتخاب بهترین راه حل از میان گزینه های متعدد گفته می شود. زمانی که داده ها به میزان زیادی در دسترس قرار می گیرند، آنگاه تصمیمات به عوامل منطقی بستگی دارند. با توسعه تکنولوژی تحلیل کسب و کار، کانال های دستیابی موسسه به داده ها، افزایش می یابد و تصمیم گیری به تدریج از یک فرایند غیرمنطقی به یک فرایند منطقی، تغییر می کند. تامسون و دامی (۲۰۱۲) فرایند تکاملی شناخت تصمیم گیری از شهود به تحلیل را براساس نظریه تداوم شناختی، مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. عقلانیت یا معقول بودن تصمیم گیری با جمع آوری داده های مناسب، توسعه گزینه های ممکن، ارزیابی گزینه ها و انتخاب بهترین گزینه ها، توصیف شده است (فیض و رحمان[14]، ۲۰۰۹). تعیین چگونگی استفاده از تحلیل کسب و کار برای کمک به عقلانیت تصمیم گیری مورد توجه زیادی قرار گرفته است. تامسون و دامی (۲۰۱۲) فرایندهای منطقی و شهودی را باهم

[10] Gibson
[11] Stoffregen
[12] Silver & Markus
[13] Luther & krancher
[14] Feis & Rahman

مقایسه کرده و نشان دادند که وقتی داده ها در دسترس و قابل اعتماد باشند، آنگاه تصمیم گیری منطقی بهتر از تصمیم گیری شهودی می باشد.

مطالعات فوق، مرجعی خوب برای موسسات فراهم می کنند تا به وسیله آن امنیت داده های رایانش ابری را با استفاده از قابلیت تحلیل کسب و کار، مدیریت نمایند. با این حال، هنوز محدودیت هایی وجود دارد. اولاً، در مورد اینکه چگونه قابلیت تحلیل کسب و کار ، MCCDS را بهبود می بخشد، افشای جامعی صورت نگرفته است. هرچند مطالعات موجود نشان می دهند که قابلیت تحلیل کسب و کار می تواند عقلانیت تصمیم و امنیت داده های رایانش ابری را بهبود بخشد، اما مکانیسم های مربوط به چگونگی بهبود MCCDS با استفاده از قابلیت تحلیل کسب و کار، نامعلوم هستند. ثانیاً، فرایند تبدیل از قابلیت های سطح پائین به قابلیت های سطح بالا، بایستی در MCCDS کشف گردد. در عمل، در واقع این صاحب داده ها است که سیاست امنیت داده ها ر ا قبل از بارگذاری داده ها به ابر تعریف می نماید (فاطمی و همکاران، ۲۰۱۴). بنابراین، مطالعه حاضر با تاکید بر رویکرد کاربران موسسه رایانش ابری، مدل تحقیق را ساخته و از آن برای کشف چگونگی بهبود اثربخشی MCCDS با استفاده از قابلیت تحلیل کسب و کار براساس نظریه زنجیره ار زش اطلاعات و نظریه قابلیت های فناوری اطلاعات استفاده می نماید. مطالعه حاضر قصد دارد کمبودهای زیر را پر کند: مکانیسم چگونگی بهبود اثربخشی MCCDS با استفاده از قابلیت تحلیل کسب و کار چیست؟ فرایند تبدیل از قابلیت های سطح پائین به قابلیت های سطح بالا در MCCDS چیست؟ نقش فرهنگ داده محور و یکپارچگی فرایند کسب و کار چیست؟



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

۳. روش‌شناسی پژوهش

۳-۱- طراحی پرسشنامه و ابزارهای اندازه گیری

مطالعه حاضر پرسشنامه ای مبتنی بر تحقیقات موجود را توسعه داد. علاوه بر اطلاعات پایه در مورد موسسه، از مقیاس ۷ نقطه ای لیکرت، که از ۱ تا ۷ برای نشان دادن حداقل موافقت تا حداکثر موافقت استفاده می کند، نیز استفاده گردید. مطالعه حاضر آیتم های اندازه گیری منابع متغیر را به صورت نشان داده شده در جدول ۱ بدست می آورد.

جدول ۱. منابع متغیرها

کدها	متغیرها	منابع
BAA	قابلیت های تحلیل کسب و کار	کائو (۲۰۱۵)
DAC	قابلیت های تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری	کائو (۲۰۱۵)
DRC	عقلانیت تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری	دین و شرفمن[15] (۱۹۹۶)
MCCDS	مدیریت امنیت داده های رایانش ابری	چانگ و لین[16] (۲۰۰۷)
DDC	فرهنگ داده محور	کایرون و همکاران (۲۰۱۲)
IBI	یکپارچگی فرایند کسب و کار و IT	شووارد‌ز و وانگر[17] (۲۰۱۶)

۳-۲- جمع آوری داده ها

مطالعه حاضر از نظرسنجی های آنلاین مبتنی بر وب برای جمع آوری داده ها استفاده نمود. کلاً ۳۲۷ پرسشنامه برداشت شد و پس از رد پرسشنامه هایی که نیازمندیها را تامین نمی کردند، ۳۱۶ پرسشنامه معتبر بدست آمد. نرخ بازیابی ۹۶,۶ درصد بود. شرکت های نمونه شامل ۹۹ شرکت تولیدی، ۳۴ شرکت فناوری اطلاعات، ۹ شرکت نساجی و پوشاک، ۱۶ شرکت شیمیایی، ۱۳ شرکت دارویی، ۲۲ شرکت مالی، ۲۸ شرکت عمده فروشی و خرده فروشی، ۹ شرکت لجیستیک، ۱۴ شرکت مواد غذایی، ۵ شرکت دولتی، ۱۹ شرکت خانه سازی و مستغلات، ۳ موسسه آموزشی، و ۳۶ نوع دیگر ازموسسات می باشند. تعداد کارمندان به شرح ذیل می باشد: ۶۳ موسسه کمتر از ۱۰۰ کارمند ، ۸۰ موسسه بین ۳۰۰-۱۰۱ کارمند ، ۶۴ موسسه بین ۵۰۰-۳۰۱ کارمند، ۶۲ موسسه بین ۲۰۰۰- ۵۰۱ کارمند، ۱۹ موسسه بین ۳۰۰۰-۲۰۰۱ کارمند و ۲۸ موسسه بیش از ۳۰۰۰ کارمند دارند. مطابق تحلیل پایه، در توزیع ویژگیهای سلسله مراتبی، بین افراد و موسسات نرمال، اختلافات معناداری وجود ندارد، و افراد در موسسات مهمی که نیاز به پژوهش و بررسی دارند، لحاظ شده اند.

۳-۳- روش تحلیل داده ها

در زمینه های تحقیق فناوری اطلاعات ، اغلب از مدل معادلات ساختاری (SEM) برای تحلیل داده ها و آزمون فرضیات استفاده شده است. با توجه به اینکه مطالعه از نوع تحلیل اکتشافی می باشد بنابراین، از SEM مبتنی بر حداقل مربعات جزئی برای تحلیل داده ها استفاده شده است. همچنین، SmartPLS به عنوان نرم افزار تحلیل داده ها برای ارزیابی عقلانیت مدل نظری و بررسی رابطه بین متغیرهای نهفته انتخاب شده است.

٤. یافته‌های پژوهش

پایایی و روایی همگرای مدل اندازه گیری در جدول ۲ نشان داده شده است. علاوه براین، ضریب آلفای کرونباخ دسترس پذیری، ۰/۶۴ و کمی کمتر از ۰/۷ است. ضریب آلفای کرونباخ متغیرهای دیگر بزرگتر از۰/۷ می باشد. پایایی مرکب کلیه متغیرها بزرگتر از ۰/۷ است. علاوه بر میانگین (متوسط) واریانس استخراج شده مدیریت امنیت داده های رایانش ابری، که کمی کمتر از ۰/۵ است، میانگین واریانس استخراج شده متغیرهای دیگر، بزرگتر از ۰/۵می باشد. نتایج بدست آمده نشان می دهد که مدل اندازه گیری از پایایی و روایی همگرای خوبی برخوردار است.

مطالعه حاضر، ضرایب همبستگی متغیرها را محاسبه و سپس جذر مقادیر میانگین واریانس استخراج شده را باهم مقایسه نمود که برروی قطر جدول ماتریس ضریب همبستگی قرار داده شدند. نتایج بدست آمده در جدول ۳ نشان داده شده

[15] Dean and Sharfman
[16] Chang and Lin
[17] Shuradze and Wagner

است. جذر مقادیر میانگین واریانس استخراج شده برای کلیه متغیرها، بزرگتر از قدرمطلق ضریب همبستگی بین ردیف و ستون است. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که مدل اندازه گیری از پایایی و روایی همگرایی خوبی برخوردار است، این مسئله نشان می دهد که هر مقیاس براساس روایی افتراقی بررسی شده است. براساس تحلیل جداول ۲ و ۳، پایایی و روایی افتراقی مورد آزمون و بررسی قرار گرفتند.

جدول ۲. پایایی و روایی همگرا

کدها	متغیرها	آیتم ها	ضریب آلفای کرونباخ	ضریب همبستگی (CR)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)
BAA	قابلیت های تحلیل کسب و کار	۳	۰/۷۲۶	۰/۸۴۵	۰/۶۴۵
DAC	قابلیت های تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری	۳	۰/۷۶۶	۰/۸۶۵	۰/۶۸۱
DRC	عقلانیت تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری	۴	۰/۷۷۹	۰/۸۵۸	۰/۶۰۲
MCCDS	مدیریت امنیت داده های رایانش ابری	۱۲	۰/۹۰۹	۰/۹۲۵	۰/۴۹۴
CON	محرمانگی	۴	۰/۸۴۴	۰/۸۹۶	۰/۶۸۳
INT	یکپارچگی	۵	۰/۸۴۶	۰/۸۹۱	۰/۶۲۱
AVA	دسترس پذیری	۳	۰/۶۴۰	۰/۸۰۴	۰/۵۸۹
DDC	فرهنگ داده محور	۴	۰/۷۴۵	۰/۸۳۹	۰/۵۶۶
IBI	یکپارچگی IT و فرایند کسب و کار	۳	۰/۷۹۶	۰/۸۸	۰/۷۰۹

جدول ۳. آزمون روایی افتراقی

کدها	BAAs	DAC	DRC	MCCDS	DDC	IBI
BAAs	۰/۸۰۳					
DAC	۰/۳۴۴	۰/۸۲۵				
DRC	۰/۳۰۶	۰/۴۶۹	۰/۷۷۶			
MCCDS	۰/۵۳۲	۰/۳۱۷	۰/۴۸۳	۰/۷۰۱		
DDC	۰/۵۰۹	۰/۳۷۳	۰/۳۷	۰/۶۴	۰/۷۵۱	
IBI	۰/۳	۰/۴۰۸	۰/۴۴۱	۰/۴۱۹	۰/۳۴۶	۰/۸۴۲

با توجه به اینکه داده های مطالعه از پرسشنامه های جامع و کامل بدست آمده اند، پس ممکن است واریانس روش مشترک (CMV) وجود داشته باشد که احتمالاً منجر به کاهش روا یی متغیر گردیده و حتی بر پذیرش یا رد فرضیات نیز اثر می گذارد. از تحلیل عاملی تائیدی اغلب برای ارزیابی CMV با استفاده از روش آزمون تک عاملی هارمن استفاده شده است. کلیه آیتم های متغیر با استفاده از SPSS 19.0 برای تحلیل عاملی بدون تعیین چرخش و استخراج عوامل مختلف، در کنار هم گذاشته می شوند. نتایج اجرای SPSS نشان می دهد که تعدادی از عوامل استخراج شده، و واریانس اولین مولفه اصلی بدون چرخش ۳۴/۱۷۴ درصد است، که برای اکثریت محاسبه نشده است. بنابراین، CMV جدی نیست و بر ضرایب مسیر بین متغیرها، تاثیر جدی نخواهد داشت.

جدول ٤. نتایج آزمون فرضیه بدون متغیرهای واسطه ای (میانجی)

فرضیه	مسیر فرضیه	ضریب مسیر	مقادیر t
H1	BAAs→DAC	۰/۳۴۶	۴/۷۳۳
H2	DAC→DRC	۰/۴۶۹	۸/۲۰۷
H3	DRC→MCCDS	۰/۴۸۴	۶/۸۶۷

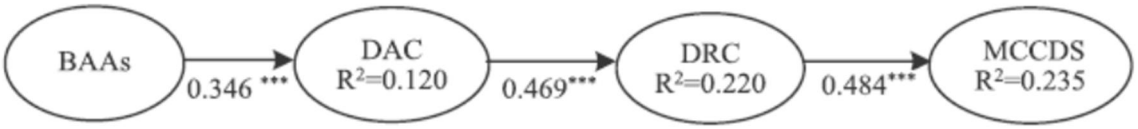
در مطالعه حاضر از SmartPLS برای ساخت مدل معادلات ساختاری بدون متغیرهای واسطه ای نظیر فرهنگ داده محور و یکپارچگی IT و فرایند کسب و کار، استفاده گردید تا از این طریق فرضیات ۱، ۲و ۳ را تایید شدند. اثرات واسطه گری فرهنگ داده محور و یکپارچگی IT و فرایند کسب و کار را فقط بعد از ارائه فرضیه ۱ می توان آزمود. نتایج آزمون فرضیه بدون متغیرهای واسطه ای در جدول ۴ نشان داده شده است.

نتایج آزمون بدون متغیرهای واسطه ای در شکل ۲ نشان داده شده است. قابلیت های تحلیل کسب و کار تاثیر معناداری بر قابلیت های تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری دارد که نشان می دهد که از فرضیه ۱ حمایت شده است. قابلیت های تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری تاثیر معناداری برعقلانیت تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری دارد، که نشان می دهد از فرضیه ۲ حمایت شده است. عقلانیت تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری تاثیر معناداری بر مدیریت امنیت داده های رایانش ابری موثر دارد، که نشان می دهد از فرضیه ۳ حمایت شده است.

پس از حمایت از فرضیه ۱، مطالعه، نقش مستقیم و واسطه ای فرهنگ داده محور و یکپارچگی IT و فرایند کسب و کار را تایید نموده است. نتایج آزمون فرضیه در جدول ۵ نشان داده شده است.

براساس جدول ۵، فرضیات ۱، ۲ و ۳ پس از اضافه کردن فرهنگ داده محور و یکپارچگی IT و فرایند کسب و کار ، همچنان درست باقی می مانند.

قابلیت های تحلیل کسب و کار تاثیر مثبت معناداری بر فرهنگ داده محور دارد، که از فرضیه ۴ حمایت می کند. فرهنگ داده محور تاثیر مثبت معناداری بر قابلیت های تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری دارد که از فرضیه a۵ حمایت می کند. بنابراین، فرهنگ داده محور نقش واسطه ای جزئی ایفا می کند، که از فرضیه ۸ حمایت می نماید.



شکل ۲. مدل تحقیق بدون متغیرهای واسطه ای (میانجی)

ضریب تاثیر قابلیت های تحلیل کسب و کار بر قابلیت های تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری، مثبت معنادار است و از ۰/۳۴۶ به ۰/۱۶ کاهش می یابد.

جدول ۵. نتایج آزمون فرضیه با متغیرهای واسطه ای

فرضیه	مسیر فرضیه	ضریب مسیر	مقادیر t
H1	BAAs→DAC	۰/۱۶	۲/۱۴۱
H2	DAC→DRC	۰/۳	۳/۵۱۳
H3	DRC→MCCDS	۰/۲۳۴	۳/۵۲۱
H4	BAAs→DDC	۰/۵۰۹	۹/۶۳۷
H5a	DDC→DAC	۰/۱۸۹	۳/۱۴۸
H5b	DDC→DRC	۰/۱۶۷	۲/۲۵۷
H5c	DDC→MCCDS	۰/۵۰۶	۷/۷۴۶
H6	BAAs→IBI	۰/۲۹۹	۴/۳۲۸
H7a	IBI→DAC	۰/۲۹۴	۴/۵۴۹
H7b	IBI→DRC	۰/۲۶۲	۳/۲۶
H7c	IBI→MCCDS	۰/۱۴	۲/۱۴۴

نسبت اثرات واسطه ای به اثرات کل در قسمت ذیل نشان داده شده است :

$$\frac{a_1 b_1}{c} = 0.509 * 0.189/0.346 = 0.278 \qquad \text{معادله (۱)}$$

در معادله (۱)، c اثر کل قابلیت های تحلیل کسب و کار بر قابلیت های تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری، a_1 اثر کل قابلیت های تحلیل کسب و کار بر قابلیت های تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری ، و b_1 اثر عقلانیت تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری بر قابلیت های تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری بعد از کنترل تاثیر قابلیت های تحلیل کسب و کار را نشان می دهد.

قابلیت های تحلیل کسب و کار تاثیر مثبت معناداری بر یکپارچگی IT و فرایند کسب و کار دارد، که از فرضیه H6 حمایت می کند. یکپارچگی IT و فرایند کسب و کار تاثیر مثبت معناداری بر قابلیت های تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری دارد، که از فرضیه H7a حمایت می کند. یکپارچگی IT و فرایند کسب و کار نقش واسطه ای جزئی ایفا می کند که این مسئله از فرضیه H7b حمایت می کند. ضریب تاثیر قابلیت های تحلیل کسب و کار بر قابلیت های تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری ، مثبت معنادار است و از ۰/۳۴۶ به ۰/۱۶ کاهش می یابد.

نسبت اثرات واسطه ای به اثرات کل در قسمت ذیل نشان داده شده است:

$$\frac{a_2 b_2}{c} = 0.299 * 0.294/0.346 = 0.254 \qquad \text{معادله (۲)}$$

در معادله (۲)، c اثر کل قابلیت های تحلیل کسب و کار بر قابلیت های تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری ،a_2 اثر کل قابلیت های تحلیل کسب و کار بر یکپارچگی IT و فرایند کسب و کار ، b_2 اثر یکپارچگی IT و فرایند کسب و کار بر قابلیت های تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری بعد از کنترل تاثیر یکپارچگی IT و فرایند کسب و کار را نشان می دهد.

فرهنگ داده محور تاثیر مثبت معناداری بر عقلانیت تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری دارد، که از فرضیه H5b حمایت می کند. فرهنگ داده محور تاثیر مثبت معناداری بر مدیریت امنیت داده های رایانش ابری موثر دارد ، که از فرضیه H5cحمایت می کند. یکپارچگی IT و فرایند کسب و کار تاثیر مثبتی بر عقلانیت تصمیم گیری

در زمینه امنیت داده های رایانش ابری دارد که از فرضیه H7b حمایت می کند. یکپارچگی IT و فرایند کسب و کار تاثیر مثبتی بر مدیریت امنیت داده های رایانش ابری موثر دارد که از فرضیه H7c حمایت می کند.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

نتایج بدست آمده از این تحقیق برخی نتایج کاربردی مهم برای مدیریت امنیت داده های رایانش ابری ارائه می دهد. براساس نتایج بدست آمده، به موسسه در بهبود منطقی مدیریت امنیت داده های رایانش ابری با استفاده از تحلیل کسب و کار کمک می کند. هرچند تحقیق موجود نشان می دهد که تصمیم گیری منطقی مبتنی بر تحلیل کسب و کار بهتر از تصمیم گیری شهودی مبتنی بر تجربه است، اما در مورد چگونگی راهنمایی موسسه در راستای بهبود منطقی مدیریت امنیت داده های رایانش ابری با استفاده از تحلیل کسب و کار تحقیقاتی انجام نشده است. به خاطر کمبود تجربه، زمان و انرژی برای موسسه جهت بهبود مدیریت امنیت داده های رایانش ابری با استفاده از تحلیل کسب و کار، مطالعه حاضر براساس قابلیت های فناوری اطلاعات، انجام شد. به طور همزمان، نتایج بدست آمده به موسسه در زمینه جستجو، توضیح، ارزیابی و شناسایی نیازمندیهای امنیتی داده ها با استفاده از تحلیل کسب و کار و سپس به موسسه در زمینه بهبود عقلانیت تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری و بهبود منطقی مدیریت امنیت داده های رایانش ابری با استفاده از تحلیل کسب و کار کمک می کند. همچنین نتایج نشان می دهد که تحلیل کسب و کار نقش مهمی ایفا نموده و به عنوان منبعی برای تقویت مدیریت امنیت داده های رایانش ابری موسسه شناخته می شود. با این حال، برخی از عوامل کاربرد تحلیل کسب و کار را محدود کرده اند و بسیاری از موسسات با مشکل چگونگی استفاده از تحلیل کسب و کار مواجه شده اند (کایرون و همکاران، ۲۰۱۲). مطالعه حاضر یک تحلیل تجربی در مورد مدل تحقیق مشتمل بر فرهنگ داده محور و یکپارچگی فناوری اطلاعات و فرایند کسب و کار انجام می دهد. نتایج بدست آمده نشان می دهد که فرهنگ داده محور و یکپارچگی فناوری اطلاعات و فرایند کسب و کار، نقش مهمی در مدیریت امنیت داده های رایانش ابری با استفاده از تحلیل کسب و کار ایفا می کنند. فرهنگ داده محور کاربرد تحلیل کسب و کار را تسهیل می نماید. اهداف موسسه ای با فرهنگ قوی، به احتمال زیاد رسیدن به اجماع و توافق نظر بیشتر می باشد(ارگون و یلماز، ۲۰۰۸). زمانی که موسسه از منبع داده ها، چگونگی و کسی که داده ها را توسعه داده است، مطمئن باشد (کایرون و همکاران، ۲۰۱۲)، به احتمال زیاد از تحلیل کسب و کار برای تقویت منطقی مدیریت امنیت داده های رایانش ابری استفاده می کند. به علاوه، دپارتمان های فناوری اطلاعات و کسب و کار، با یکپارچگی بالا، همکاری بیشتری انجام می دهند، که این مسئله ساخت قواعد کسب و کار داده محور را راحت تر نموده و به موسسه در استفاده از تحلیل کسب و کار برای تعریف روشن نیازمندیهای امنیتی داده ها و بهبود منطقی مدیریت امنیت داده های رایانش ابری کمک می کند. همچنین، مطالعه حاضر مکانیسم چگونگی اثرگذاری قابلیت های تحلیل کسب و کار بر مدیریت امنیت داده های رایانش ابری موثر از طریق قابلیت های تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری و عقلانیت تصمیم گیری در زمینه امنیت داده های رایانش ابری با تحلیل تجربی، را آشکار می نماید. با این حال، این مطالعه محدودیت هایی دارد که رویکردی ممکن برای تحقیق آتی فراهم می کنند. اولاً، تحقیق آتی می تواند از موسساتی با نیازمندیهای مختلف امنیت داده ها برای حذف بنیادی، واریانس روش مشترک و دستیابی به نتیجه جامع و عمومی تر نمونه گیری کند. ثانیاً، این مطالعه فقط نقش فرهنگ داده محور و یکپارچگی فناوری اطلاعات و فرایند کسب و کار را در نظر گرفت، و

تحقیق آتی می تواند عوامل بیشتری در رابطه با مدیریت امنیت داده های رایانش ابری، مثل توانایی تحلیل داده ها، کیفیت داده ها و غیره را مد نظر قرار دهد.

٦. منابع و مآخذ

۱. جباری، شیرین و صفایی، علی اصغر (۱۳۹۶). بهبود امنیت مدیریت داده ها در رایانش ابری با استفاده از الگوریتم فاخته، علوم رایانشی، دوره ۲، شماره ۶، ۴۹-۴۰.

۲. خدامردیپور، مژگان؛ یکتایار، مظفر؛ شکیبا، میلاد و خامفروش، کیهان. (۱۳۹۷). عوامل پیاده سازی رایانش ابری در سازمان های ورزشی، مطالعات مدیریت ورزشی، ۵۱، ۹۳-۷۳.

۳. فیروزی، فاطمه؛ طالب، زهرا و شاه محمدی، نیره. (۱۳۹۸). سنتزپژوهی مولفه های تاثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی: ارائه یک الگو، فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، دوره ۲، شماره ۱۰، ۱۱۳-۸۹.

4. Abbasi, A., Sarker, S., & Chiang, R. H. L. (2016). Big data research in information systems:
Toward an inclusive research agenda. Journal of the Association for Information Systems, 17(2), 1–32.

5. Ackermann, T., Widjaja, T., Benlian, A., et al. (2012). Perceived IT security risks of cloud
computing: Conceptualization and scale development. Thirty Third International Conference on Information Systems, 1–20.

6. Ali, M., Khan, S. U., & Vasilakos, A. V. (2015). Security in cloud computing: Opportunities
and challenges. Information Sciences, 305, 357–383.

7. Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., et al. (2010). A view of cloud computing. Communications of the ACM, (4), 50–58.

8. Bell, P. (2013). Creating competitive advantage using big data. Ivey Business Journal, (3)77, 4-8.

9. Cao, G. (2015). The affordances of business analytics for strategic decision-making and their impact on organisational performance. Pacific Asia Conference on Information Systems, 1–17.

10. Cao, G., & Duan, Y. (2014). A path model linking business analytics, data- driven culture,
and competitive advantage. European Conference on Information Systems, 1–17.

11. Cardwell, W. (2009). Perceiving multiple affordances for objects. Ecological Psychology, (3)21, 185-217.

12. Choi, M., & Park, E. (2016). The influences of enterprise management strategy on information security effectiveness. International Journal of Applied Engineering Research and evelopment, 11(15), 8686–8694.

13. Davenport, T. J. (2006). Competing on analytics. Harvard Business Review, 84(1), 98–107.

14. Dean, J. W., & Sharfman, M. P. (1993). The relationship between procedural rationality and political behavior in strategic decision making. Decision Sciences, 24(6), 1069–1083.

15. Delen, D., & Demirkan, H. (2013). Data, information and analytics as services. Decision Support Systems, 55(1), 359–363.

16. Dhami, M. K., & Thomson, M. E. (2012). On the relevance of cognitive continuum theory

and quasirationality for understanding management judgment and decision making. European Management Journal, 30(4), 316–326.
17. Fatemi Moghaddam, F., Yezdanpanah, M., Khodadadi, T., et al. (2014). VDCI: Variable data classification index to ensure data protection in cloud computing environments. IEEE Conference on Systems, Process and Control, 53–57.
18. Gibson, J. J. (1979). The ecological approach to visual perception. Boston: Houghton Miffiin80–86.
19. Krancher, O., & Luther, P. (2015). Software development in the cloud: Exploring the affordances of platform-as-a-service. Thirty Sixth International Conference on Information Systems, 1–19.
20. LaValle, S., Lesser, E., Shockley, R., et al. (2011). Big data, analytics and the path from insights to value. MIT Sloan Management Review, 52(2), 21–32.
21. Loske, A., Widjaja, T., & Buxmann, P. (2013). Cloud computing providers' unrealistic optimism regarding IT security risks: A threat to users? Thirty Fourth International Conference on Information Systems, 1–20.
22. Lu, J., & Cheng, L. (2013). Perceiving and interacting affordances: A new model of human–Affordance interactions [J]. Integrative Psychological & Behavioral Science, 47(1), 142–155.
23. Lycett, M. (2013). "Datafication": making sense of (big) data in a complex world. European Journal of Information Systems, 22(4), 381–386.
24. Markus, M. L., & Silver, M. S. (2008). A foundation for the study of it effects: A new look
at desanctis and poole's concepts of structural features and spirit. Journal of the Association for Information Systems, 9(10), 609–632.
25. Mcafee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big data: The management revolution. Harvard Business Review, 90(10), 60–66 68.
26. Miller, C. C. (2008). Decisional comprehensiveness and firm performance: Towards a more complete understanding. Journal of Behavioral Decision Making, 21(5), 598–620.
27. Mircea, M. (2012). Addressing data security in the cloud. World Academy of Science, Engineering and Technology, 6, 504–511.
28. Preacher, K. J., & Kelley, K. (2011). Effect size measures for mediation models: Quantitative strategies for communicating indirect effects. Psychological Methods, 16, 93–115.
29. Provost, F., & Fawcett, T. (2013). Data science and its relationship to big data and datadriven decision making. Big Data, 1(1), 51–59.
30. Shaikh, R., & Sasikumar, M. (2015). Data classification for achieving security in cloud computing. Procedia Computer Science, 45, 493–498.
31. Shuradze, G., & Wagner, H. T. (2016a). Towards a conceptualization of data analytics capabilities. 49th Hawaii International Conference on System Sciences, 5052–5064.
32. Shuradze, G., & Wagner, H. T. (2016b). Governing for agility and innovation in data-rich
environments: The role of data analytics capabilities. Twenty-Fourth European Conference on Information Systems (ECIS), 1–13.
33. Stoffregen, T. A. (2000). Affordances and events. Ecological Psychology, 12(1), 1–28.
34. Yilmaz, C., & Ergun, E. (2008). Organizational culture and firm effectiveness: An examination of relative effects of culture traits and the balanced culture hypothesis in an emerging economy. Journal of World Business, 43(3), 290–306.

A Study of Business Analytics Capabilities through Improved Cloud Computing Data Security Management

Mohammad Malekinia [1]
Mohammad Reza Kashefi Nishabori [2]
Hossein Fallahian [3]

Date of Receipt: 2022/12/26 Date of Issue: 2023/02/14

Abstract

The mechanism of business analytics affordances enhancing the management of cloud computing data security is a key antecedent in improving cloud computing security. Based on information value chain theory and IT affordances theory, a research model is built to investigate the underlying mechanism of business analytics affordances enhancing the management of cloud computing data security. The model includes business analytics affordances, decision-making affordances of cloud computing data security, decision-making rationality of cloud computing data security, and the management of cloud computing data security. Simultaneously, the model considers the role of data-driven culture and IT business process integration. It is empirically tested using data collected from 316 enterprises by Partial Least Squares-based structural equation model. Without data-driven culture and IT business process integration, the results suggest that there is a process from business analytics affordances to decision-making affordances of cloud computing data security, decision-making rationality of cloud computing data security, and to the management of cloud computing data security. Moreover, Data-driven culture and IT business process integration have a positive mediation effect on the relationship between business analytics affordances and decision-making affordances of cloud computing data security. The conclusions in this study provide useful references for the enterprise to strengthen the management of cloud computing data security using business analytics.

Keywords

Management of cloud computing data security, Business analytics affordances, Data security decision-making rationality, Data-driven culture, IT business process integration

1. Assistant Professor, Department of Management, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Tehran, Iran (*st_m_malekinia@azad.ac.ir*).
2. Assistant Professor, Department of Management, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Tehran, Iran
3. Department of Management, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Tehran, Iran.