

ارایه و آزمون مدل همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک (مورد مطالعه: دانشگاه فردوسی مشهد)

سید امین حسینی سنو^۱، الفت گنجی بیدمشک^{۲*}

۱- استادیار گروه کامپیوتر، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

۲- دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک به منظور حداکثر بهره‌برداری از دارایی‌های اطلاعاتی، توجه متخصصان این حوزه را به خود اختصاص داده است. از اینرو هدف پژوهش حاضر، دستیابی به مدلی است که ابعاد و مؤلفه‌های همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک را تبیین کند. در این راستا ابتدا ابعاد و مؤلفه‌های همسویی با استفاده از روش‌های اسنادی، کتابخانه‌ای و مرور ادبیات موضوع شناسایی شد و سپس مدلی مفهومی بر اساس روش دلفی به دست آمد. این مدل شامل ابعاد مدیریت و راهبری، مشارکت، اطلاعات، معماری فناوری اطلاعات، و ارتباطات، هر کدام به ترتیب با ۱۳، ۶، ۱۰، ۴، و ۶ مؤلفه است. در ادامه با بررسی روابط علت و معلولی میان ابعاد مدل با استفاده از روش دیمتل، مشخص شد که مدیریت و راهبری، معماری فناوری اطلاعات و مشارکت، ابعاد اثرگذار یا علت‌ها و ارتباطات و اطلاعات، ابعاد اثرپذیر یا معلول‌ها هستند. در پایان با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی، مدل آزمون شد و راهکارهایی برای ارتقای میزان همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک ارایه شد.

واژه‌های کلیدی: سیاست امنیت اطلاعات، اطلاعات بازاریابی، برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک، روش دلفی،

روش دیمتل

مقدمه

(ایفیندو^۷، ۲۰۱۲). برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک نقش کلیدی در اجتناب از دست دادن فرصت‌ها، سیستم‌های غیر یکپارچه و اتلاف منابع ایفا می‌کند و از طریق ایجاد ارزش افزوده برای اطلاعات باعث تحقق چشم‌انداز و اهداف استراتژیک کسب‌و-کار می‌شود (مهدزین و وارد^۸، ۲۰۰۷). اگرچه برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک به دنبال بهره‌برداری حداکثر از اطلاعات است، اما اطمینان از امنیت اطلاعاتی نظیر اطلاعات بازاریابی چالشی است که اثربخشی این برنامه‌ریزی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (کریم و حسین^۹، ۲۰۰۸). علیرغم سرمایه‌گذاری‌های کلان کسب‌وکارها در تدارک ابزارهای امنیتی، همچنان حوادث و رخنه‌های امنیتی به عنوان یک مشکل اصلی در کسب‌وکارها مطرح هستند (ایفیندو، ۲۰۱۴). یکی از مکانیزم‌های مهم برای امنیت اطلاعات بازاریابی، طراحی و کاربردی کردن سیاست‌های امنیت اطلاعات^{۱۰} است (سان^{۱۱}، ۲۰۱۱). بنابراین ارتباط تنگاتنگی میان برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک و مدیریت امنیت اطلاعات بازاریابی و نتیجتاً دو سند کلیدی مرتبط با آن‌ها یعنی برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک و سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی وجود دارد (فتاحی و افشار^{۱۲}، ۲۰۰۶).

در حوزه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک مطالعات متعددی صورت پذیرفته است. به طوریکه مجله سیستم‌های اطلاعات استراتژیک^{۱۳} از اولین سال انتشارش (۱۹۹۱) تا سال ۲۰۰۹ حدود ۳۱۶ مقاله در این حوزه

اطلاعات برای کسب‌وکارها حیاتی است به طوری که اگر جریان اطلاعات محدود شود، کسب‌وکارها چابکی خود را از دست می‌دهند (دوهرتی و فولفورد^۱، ۲۰۰۶). از آنجا که ارزش اطلاعات به کاربرد آن در خلق مزیت رقابتی است، کسب‌وکارهای پیشرو و نیاز آفرین، اطلاعات را به عنوان یک دارایی استراتژیک در نظر می‌گیرند تا بتوانند مزیت رقابتی پایداری را خلق کنند (رینو و گوچر^۲، ۲۰۱۲). بر همین اساس حفاظت از دارایی‌های اطلاعاتی به خصوص اطلاعات بازاریابی، توجه کسب‌وکارها را به خود اختصاص داده و به عنوان یک اولویت مدیریتی معرفی شده است (ونس و همکاران^۳، ۲۰۱۲). اطلاعات بازاریابی بیانگر اطلاعاتی است که از تحقیقات بازار حاصل می‌گردد و به عنوان مبنایی برای توسعه و بهبود محصولات (چه کالا و چه خدمات) استفاده می‌شود. اطلاعات بازاریابی زمانی به یک دارایی استراتژیک تبدیل می‌شود که در راستای تحقق اهداف استراتژیک کسب‌وکار به کار گرفته شود (رایت و آشیل^۴، ۱۹۹۸). این نگاه استراتژیک به دارایی‌های اطلاعاتی، مدیریت اطلاعات را بر آن می‌دارد تا همراستا با چشم‌انداز، اطلاعات بازاریابی را در چرخه عمرش از زمان ایجاد تا هنگام کاربرد آن در بهبود فرآیندهای کسب‌وکار مدیریت کند (دتلر^۵، ۲۰۱۰). در این راستا کسب‌وکارها چه خصوصی و چه عمومی ناگزیرند برای بقاء و توسعه، سرمایه‌گذاری‌های کلانی را به برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک^۶ اختصاص دهند

7 Ifinedo

8 Mohdzain and Ward

9 Karim and Hussein

10 Information Security Policies

11 Son

12 Fattahi and Afshar

13 The Journal of Strategic Information System

1 Doherty and Fulford

2 Renaud and Goucher

3 Vance et al

4 Wright and Ashill

5 Detlor

6 Strategic Information System Planning (SISP)

دانشگاه را قادر می‌سازد تا سیستم‌های اطلاعات خود را مطابق با اولویت‌هایش توسعه دهد. اولویت‌های دانشگاه بر اساس اطلاعات بازاریابی آن مشخص می‌شود. به بیان دیگر بر اساس این اطلاعات، پروژه‌ها و طرح‌هایی در دانشگاه در اولویت قرار می‌گیرند که با اهداف و ظرفیت‌های دانشگاه سازگاری داشته باشند و تأثیر قابل توجهی بر بهبود کیفیت خدمات آموزشی دانشگاه بگذارند. این درحالیست که پیاده‌سازی هر یک از پروژه‌ها تأثیر قابل توجهی بر امنیت منابع اطلاعاتی به خصوص منابع اطلاعاتی بازاریابی و در نهایت بر سیاست‌های امنیت اطلاعات دانشگاه به دنبال خواهد داشت. بنابراین اینطور می‌توان استدلال نمود که در دانشگاه، خروجی فرآیند برنامه‌ریزی جامع و زمانبندی شده سیستم‌های اطلاعات استراتژیک، در بررسی کیفیت سیاست‌های امنیت اطلاعات موجود مورد استفاده قرار می‌گیرد و در صورت نبود سیاست امنیتی، کانون تمرکزی برای ایجاد سیاست مربوطه فراهم می‌آورد. از اینرو پژوهش حاضر بر آن است تا به ارایه و آزمون مدل همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی و برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک در دانشگاه فردوسی مشهد پردازد. در این راستا مدلی مفهومی با ابعاد پنج‌گانه مدیریت و راهبری، مشارکت، اطلاعات، معماری فناوری اطلاعات، و ارتباطات، هر کدام به ترتیب با ۱۳، ۶، ۱۰، ۴، و ۶ مؤلفه ارایه و روابط علت و معلولی میان این ابعاد بررسی شده و مدل مورد آزمون قرار گرفته است.

مبانی نظری پژوهش

برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک

با رشد روزافزون فناوری اطلاعات و افزایش فشار محیطی بر کسب و کارها، سرمایه‌گذاری‌های کلانی در

ارایه کرده است. این مقالات در سه طبقه معرفی شده است. این طبقات شامل طبقه سیستم‌های اطلاعاتی برای تصمیم‌گیری‌های استراتژیک، طبقه کاربرد استراتژیک از سیستم‌های اطلاعاتی و طبقه استراتژی‌های به کار گرفته شده در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی می‌شود (گبل^۱، ۲۰۱۰). با توجه به تعداد مطالعات صورت گرفته در حوزه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک به نظر می‌رسد که باید اغلب مشکلات این حوزه حل شده و وقت بهره‌برداری از سیستم‌های اطلاعات استراتژیک به بلوغ رسیده باشد. در حالیکه واقعیت چیز دیگری است. اکثر این مطالعات هنگام پیاده‌سازی دچار مشکل می‌شوند به این دلیل که عمیقاً به مشکلات پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک در صنعت توجه نکرده‌اند. یکی از مهمترین این مشکلات عدم همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک است (الریچ‌بل و همکاران^۲، ۲۰۱۲). به بیان دیگر برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک یک پیش‌نیاز ضروری برای تدوین سیاست‌های امنیت اطلاعات است. متأسفانه علی‌رغم اینکه اهمیت همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک روزبه‌روز بیشتر می‌شود، نه تنها در حوزه علمی، بلکه در حوزه اجرایی نیز کمتر به این موضوع پرداخته شده است.

با توجه به رشد روزافزون سرمایه‌گذاری‌ها در حوزه فناوری اطلاعات در دانشگاه فردوسی مشهد، برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک از مهمترین مسائلی است که مدیران و کارشناسان دانشگاه با آن مواجه هستند. برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک فعالیت مداوم و در حال توسعه‌ای است که

1 Gable
2 Ulrich et al

سیاست امنیت اطلاعات بازاریابی

از آنجا که اطلاعات بازاریابی مبنایی برای تدوین و اجرای استراتژی‌های کسب و کار به حساب می‌آید، لذا تأمین امنیت این اطلاعات بسیار اهمیت دارد (رایت و آشیل، ۱۹۹۸). صاحب‌نظران علمی و اجرایی در حوزه امنیت بر این باور هستند که سیاست‌های رسمی پیش‌نیاز امنیت هستند. دلیل اصلی که سیاست‌های امنیت اطلاعات به یک پیش‌نیاز و یا یک اصل از فعالیت‌های اثربخش امنیت تبدیل شده‌اند آن است که بدون سیاست‌ها، فعالیت‌ها در حوزه امنیت بدون مرزبندی مشخص از اهداف و مسئولیت‌ها انجام خواهند پذیرفت (دیوید^۵، ۲۰۰۲). سیاست‌های امنیت اطلاعات شامل بیان کلی از اهداف، عقاید اخلاقی و مسئولیت‌هایی است که اغلب با روش‌ها و رویه‌های دستیابی به آن‌ها همراه است. اگر چه سیاست‌های متنوعی به منظور تأمین امنیت اطلاعات بازاریابی وجود دارد ولی کمبود پیشینه تجربی برای حمایت از چارچوبی بهینه برای طراحی و پیاده‌سازی سیاست‌های امنیت اطلاعات، منجر به تبدیل این سیاست‌ها در قالب یک مد زودگذر شده است (دوهرتی و همکاران، ۲۰۰۹).

همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی

با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک

دو رویکرد سنتی و امنیت‌محور برای برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک مطرح شده است. در رویکرد سنتی برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک، پس از اجرای استراتژی‌ها، دائماً استراتژی‌ها ارزیابی و اصلاح می‌شوند تا از منطبق بودن آن‌ها با نیازهای متغیر کسب و کار اطمینان حاصل گردد. در رویکرد امنیت‌محور برنامه‌ریزی سیستم‌های

حوزه سیستم‌های اطلاعاتی صورت پذیرفته است. با این حال سیستم‌های اطلاعاتی به دلیل عدم همسویی با برنامه‌های کسب و کار غالباً ناموفق هستند (کارگ و همکاران^۱، ۲۰۰۸). بنابراین به منظور حل این مشکل و ارتقاء خاصیت اهرمی دارایی‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات، اهمیت برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک افزایش پیدا کرده است (گراور و سگار^۲، ۲۰۰۵). برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک فرآیندی است بر مبنای تفکر استراتژیک که کسب و کارها را قادر می‌سازد تا از سیستم‌های اطلاعاتی در راستای تحقق اهداف و استراتژی‌های خود و متناسب با نیازهای متغیر کسب و کارها استفاده کنند (بچر و همکاران^۳، ۲۰۱۰). بنابراین، برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک فعالیت مداومی است که امکان توسعه سیستم‌های اطلاعات را مطابق با اولویت‌های کسب و کارها فراهم می‌کند و مکانیزمی برای همسویی فعالیت‌های فناوری اطلاعات با نیازها و استراتژی‌های کسب و کارها به وجود می‌آورد (سابهروال و چو^۴، ۲۰۰۱). برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک نه تنها بر به کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی جدید بلکه به اصلاح و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی موجود نیز می‌پردازد (فول فورد و دوهرتی، ۲۰۰۳). این امر تأثیر قابل توجهی بر امنیت منابع اطلاعاتی و در نهایت بر سیاست‌های امنیت اطلاعات می‌گذارد. بنابراین برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک، محور اصلی بررسی و تدوین سیاست‌های امنیت اطلاعات متناسب با نیازهای کسب و کارها است.

1 Garg et al

2 Grover and Segars

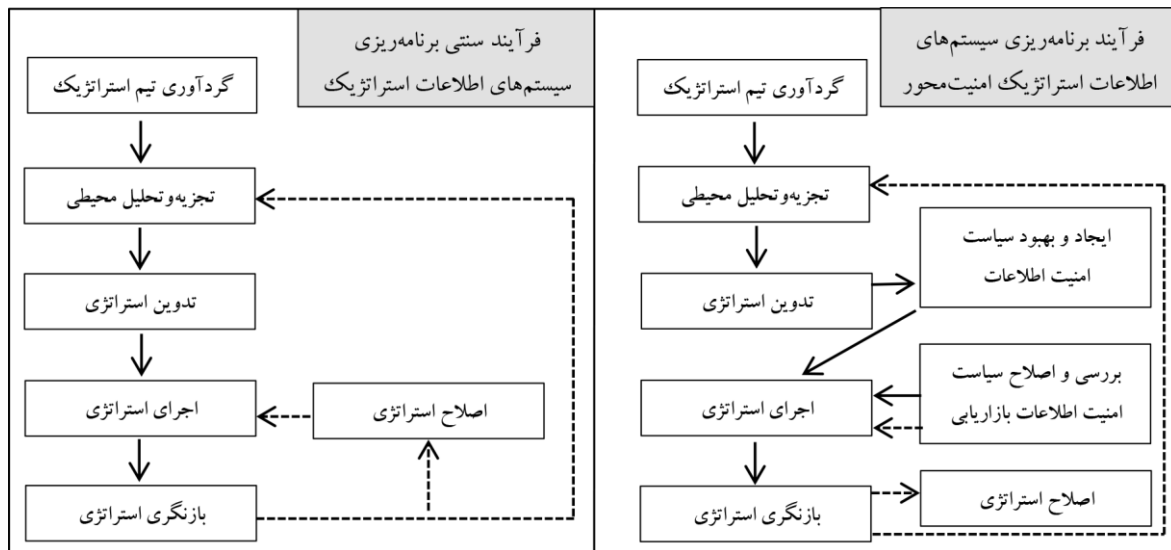
3 Bechor et al

4 Sabherwal and Chau

5 David

مشابه، پس از اجرای استراتژی‌ها نیز سیاست‌های امنیت اطلاعات بررسی و اصلاحات مورد نیاز انجام می‌شود (دوهرتی و فول فورد، ۲۰۰۶). دو رویکرد سنتی و امنیت‌محور برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک در شکل ۱ نشان داده شده است.

اطلاعات استراتژیک، بر خلاف رویکرد سنتی، بر همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک تأکید شده است. از اینرو، قبل از اجرای استراتژی‌های کسب و کار تأثیر آن‌ها بر سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی بررسی می‌شود و در صورت نیاز سیاست‌ها تغییر می‌کنند. به طور



شکل (۱) برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک سنتی در مقایسه با برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک امنیت‌محور (دوهرتی و فول فورد، ۲۰۰۶)

ایجاد وقفه در خدمت‌رسانی کسب و کارها می‌شود و اعتماد، رضایت و نهایتاً وفاداری مشتریان را کاهش می‌دهد و بر عملکرد کسب و کارها تأثیر منفی می‌گذارد (حمیدی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۰). بنابراین وجود سیاست‌های امنیت اطلاعات و همسویی آن‌ها با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک عامل کلیدی در موفقیت کسب و کارهای الکترونیکی به‌شمار می‌رود.

همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک تحت تأثیر عوامل متعددی است. از دیدگاه لستر و پارنل^۱ (۲۰۰۲)

برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک امنیت‌محور در کسب و کارهای الکترونیکی بیشتر از سایر کسب و کارها اهمیت دارد. این نوع کسب و کارها در مقابل تهدیدات مرتبط با شبکه مانند دسترسی غیرمجاز و سرایت ویروس و نرم‌افزارهای مخرب آسیب‌پذیر هستند. همچنین ارتباط مبتنی بر وب با مشتریان و امکان ردیابی سفارش آنلاین برای آنان نیز در کسب و کارهای الکترونیکی امکان دسترسی مشتریان به سیستم‌های اطلاعاتی کسب و کار را فراهم می‌سازد و کسب و کارها را در معرض ریسک‌های امنیتی از جانب هکرها قرار می‌دهد. اینگونه تهدیدات گاهی باعث

1 Lester and Parnell

اطلاعاتی و سیاست‌های امنیت اطلاعات با اهداف و راهبردهای کسب و کار، همسویی استراتژی‌ها و سیاست‌های امنیت اطلاعات قبل از اجرای استراتژی‌ها و اجرای مؤثر سیاست امنیت اطلاعات از ابعاد همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک هستند.

پژوهش‌های انجام شده در حوزه همسویی بیشتر به بررسی همسویی به عنوان یک مفهوم بنیادی پرداخته‌اند و کمتر به طور مستقیم همسویی سیاست امنیت اطلاعات بازاریابی و برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک را مورد مطالعه قرار داده‌اند. در ادامه برخی از مهمترین پژوهش‌ها بررسی شده است. هانسون و همکاران^۵ (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای با هدف توسعه مفهوم عملیاتی همسویی در سیستم‌های مدیریت، مدل همسویی را ارائه کرده‌اند. مدل ارائه شده توسط آنان دو دسته عوامل استراتژیک و توسعه‌ای را برای همسویی معرفی می‌کند. عوامل استراتژیک بر درک، پذیرش و به کار بستن در راستای عملیاتی کردن اهداف کسب و کار و عوامل توسعه‌ای بر استمرار، استانداردها و محرک‌ها دلالت می‌کنند. پرودروس و همکاران^۶ (۲۰۱۱) در مطالعه خود به تجزیه و تحلیل میزان همسویی فناوری اطلاعات، استراتژی‌ها و ساختار سازمانی پرداختند و تأثیر آن را بر بهره‌وری در ۲۹۵ کسب و کار با استفاده از معادلات ساختاری بررسی کردند. نتیجه مطالعه آنان نشان داد که همسویی میان فناوری اطلاعات، استراتژی‌ها و ساختار بر بهره‌وری تأثیر می‌گذارد. الک کرام (۲۰۱۲) در پژوهشی کیفی در سه کسب و کار پس از بررسی میزان همسویی ارزش‌های حاکم بر کسب و کار و پروژه‌ها و طرح‌های

همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات و برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک مستلزم تغییر سازمانی است. تغییر سازمانی اثربخش حاصل نمی‌شود، مگر آنکه همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات و برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک قبل و در حین اعمال تغییرات صورت پذیرد و ساختار سازمانی انعطاف پذیری لازم را برای اعمال تغییرات داشته باشد. از دیدگاه الک کرام^۱ (۲۰۱۲) قدرت سازگاری با تغییرات، سبک‌های مدیریتی و اعمال کنترل، فرهنگ نوآوری و پذیرش ریسک در کارکنان از عوامل مهم برای همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک هستند. همچنین همسویی سیستم‌های اطلاعاتی با اهداف و استراتژی‌های کسب و کار باعث همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک می‌شود (کجالو و همکاران^۲، ۲۰۰۷). سازگاری اهداف کسب و کار و قابلیت‌های سیستم‌های اطلاعاتی با تغییرات فناوری اطلاعات (آرویدسون و همکاران^۳، ۲۰۱۴)، اعتقادات و ارزش‌های مشترک کارکنان، مشارکت و اعتماد متقابل آنان به یکدیگر (الک کرام، ۲۰۱۲) و معماری فناوری اطلاعات (اسلیدگیانوسکی و لوفتمن^۴، ۲۰۰۵) نیز از ابعاد دیگر همسویی به شمار می‌روند. معماری و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات یکپارچه باعث ارتباط اجزای فناوری می‌شود و دسترسی اطلاعاتی را در حوزه‌های مختلف کسب و کار فراهم می‌آورد. از دیدگاه دوهرتی و فولفورد (۲۰۰۶) بررسی مداوم و مستمر استراتژی‌ها برای منطبق شدن با نیازهای کسب و کار، همسویی سیستم‌های

1 Alec Cram

2 Kajalo et al

3 Arvidsson et al

4 Sledgianowski and Luftman

5 Hanson et al

6 Prodromos et al

روش پژوهش

از آنجا که همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک از مسائل اصلی کسب و کارها در محیط پویا و پرتلاطم امروزی است و هدف پژوهش حاضر ارایه مدل همسویی است، بنابراین پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از نظر شیوه اجرا پیمایشی - تحلیلی است. رویکرد پژوهش حاضر ترکیبی از راهبردهای پژوهشی کیفی و کمی است. در این پژوهش ابتدا مجموعه ابعاد و مؤلفه‌های پژوهش با استفاده از روش‌های اسنادی، کتابخانه‌ای و مرور ادبیات موضوع با تأکید بر موضوعیت (وجود ارتباط منطقی میان ابعاد و مؤلفه‌ها و متغیر همسویی)، اهمیت (شدت ارتباط ابعاد و مؤلفه‌ها با متغیر همسویی) و کفایت (کافی بودن ابعاد و مؤلفه‌ها برای اندازه‌گیری متغیر همسویی) استخراج شده و در قالب فهرستی از ابعاد و مؤلفه‌های اولیه پیشنهادی تدوین گردیده است. سپس به دلیل عدم توانایی حل مسئله با استفاده از تکنیک‌های تحلیلی دقیق، هزینه‌بر و زمان‌بر بودن ملاقات مکرر متخصصان و لزوم حفظ ناشناس بودن آنان از روش دلفی^۲ به عنوان یک راهبرد کیفی استفاده شده و ۲۲ نفر از متخصصان و صاحب-نظران حوزه امنیت اطلاعات، بازاریابی و مدیریت استراتژیک که با بافت دانشگاه فردوسی مشهد آشنا بوده‌اند، به عنوان پانل خبرگان در نظر گرفته شده است. نمونه‌گیری از این افراد بر اساس نمونه‌گیری غیر احتمالی از نوع نمونه‌گیری هدفمند انجام پذیرفته است و موافقت این افراد برای مشارکت در پانل از طریق تماس‌های حضوری، تلفنی و مکاتبه کسب شده است. لازم به ذکر است که تعداد اعضای پانل در فرآیند پژوهش در دور اول و دوم ۲۲ نفر و در دور سوم به ۲۰

مبتنی بر استراتژی‌های کسب و کار، به این نتیجه رسید که همسویی منجر به رضایت و علاقه‌مندی در انجام پروژه‌ها می‌شود و از سوی دیگر عدم همسویی نارضایتی در انجام پروژه‌ها را به دنبال دارد. السودیری و همکاران^۱ (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای با تأکید بر عوامل داخلی و خارجی عدم همسویی استراتژی‌ها و پروژه‌های کسب و کار، بر اتخاذ استراتژی‌های مناسب قبل از اجرای پروژه‌ها تأکید کردند و عواملی از قبیل ارتباطات، حمایت مدیران ارشد و مشارکت را در همسویی مؤثر دانستند.

با توجه به اهمیت همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک به عنوان یکی از مشکلات اصلی در حوزه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک دانشگاه فردوسی مشهد و کمبود مطالعات و تجارب صورت گرفته در این حوزه، پژوهش حاضر به منظور ارایه مدلی برای همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی و برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک به چهار سوال اصلی زیر پاسخ می‌دهد:

- ۱- ابعاد همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی و برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک در دانشگاه فردوسی مشهد کدام هستند؟
- ۲- رابطه این ابعاد با یکدیگر چگونه است؟
- ۳- شدت روابط میان ابعاد در چه حد است؟
- ۴- مؤلفه‌های مناسب برای ارزیابی همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی و برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک بر اساس مدل ارایه شده کدامند؟

2 Delphi Technique

1 Alsudiri et al

برده‌اند و با یکدیگر اتفاق نظر داشته‌اند. رابطه ۱ چگونگی محاسبه ضریب کندال را نشان داده است.

(۱)

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12} p^2 (n^3 - n)}$$

مقدار S با استفاده از رابطه ۲ محاسبه شده است.

(۲)

$$S = \sum (R_j - \frac{\sum R_j}{n})^2$$

در رابطه ۱ مقدار R_j بیانگر مجموع رتبه‌های مربوط به یک عامل است. مقادیر p به تعداد خبرگان و n به تعداد عوامل رتبه‌بندی شده اشاره دارد. مقدار ضریب هماهنگی کندال بین صفر (مخالفت کامل) و یک (موافقت کامل) است و مقادیر ۰/۱، ۰/۳، ۰/۵، ۰/۷ و ۰/۹ به ترتیب توافق خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد را نشان می‌دهد (اشمیت^۲، ۱۹۹۷).

در مرحله دوم پس از پالایش نظرات پانل خبرگان به منظور بررسی روابط علت و معلولی و شدت ابعاد و مؤلفه‌های مدل مفهومی همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک از روش دیمتل^۳ به عنوان یک راهبرد کمی استفاده شده است. روش دیمتل یکی از انواع روش‌ها تصمیم‌گیری بر پایه مقایسات زوجی است که با بهره‌مندی از قضاوت خبرگان عوامل یک سیستم را استخراج می‌کند و به ساختاردهی سیستماتیک آنها می‌پردازد. این روش با به کارگیری اصول نظری گراف‌ها، ساختار سلسله‌مراتبی از عوامل موجود در یک سیستم را به همراه روابط تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متقابل آن‌ها مشخص می‌کند. بر مبنای روش دیمتل ابتدا ابعاد

نفر کاهش یافته است. بیشتر خبرگان مشارکت‌کننده در پژوهش، فوق‌لیسانس و کارشناس بوده‌اند و در پست مرتبط با موضوع پژوهش بین ۱۰ تا ۲۰ سال سابقه داشته‌اند.

پرسشنامه‌های استفاده شده در روش دلفی طی سه مرحله، طراحی و توزیع شده است. در دور اول از متخصصان خواسته شد تا نظرات خود را پیرامون مناسب بودن هر یک از ابعاد و مؤلفه‌ها بیان نمایند و چنانچه بعد و یا مؤلفه دیگری را مهم می‌دانند، به پرسشنامه اضافه کنند. در دور دوم و سوم پس از احراز نظرات خبرگان، اولویت و میانگین وزنی هر مؤلفه محاسبه شده است. برای محاسبه این ضریب، امتیاز ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ به ترتیب برای گزینه‌های خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد در نظر گرفته شده است. بدین ترتیب پس از پالایش نظرات خبرگان مجموعه‌ای از ابعاد و مؤلفه‌های همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک بر پایه مبانی نظری و روش دلفی بدست آمده است. لازم به توضیح است که در شناسایی و استخراج ابعاد و مؤلفه‌ها مدل مفهومی نه تنها از مؤلفه‌های موجود در حوزه همسویی بلکه از رویه‌های غیر مستقیم مبتنی بر مطالعات موردی و تجربی در دانشگاه فردوسی مشهد نیز بهره گرفته شده است.

در مورد سنجش سطح اتفاق نظر خبرگان به جای تفسیر پژوهشگر بر کم یا زیاد بودن توافق از ضریب هماهنگی کندال^۱ استفاده شده است. این ضریب نشان می‌دهد افرادی که چند مقوله را بر اساس اهمیت آن‌ها مرتب کرده‌اند، تا چه میزان معیارهای مشابهی را برای قضاوت درباره اهمیت هر یک از مقوله‌ها به کار

2 Schmidt

3 Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL)

1 Kendall's Coefficient of Concordance (W)

گام دوم: تشکیل ماتریس روابط مستقیم نرمال شده

برای نرمالیزه کردن ماتریس از رابطه‌های ۴ و ۵ استفاده شده است:

$$H_{ij} = \frac{z_{ij}}{r} \quad (4)$$

مقدار r از طریق رابطه ۵ محاسبه شده است.

$$r = \max_{1 \leq i \leq n} \left(\sum_{j=1}^n z_{ij} \right) \quad (5)$$

هر عنصر این ماتریس مقداری میان صفر و یک است.

گام سوم: تشکیل ماتریس ارتباط کامل شامل روابط مستقیم و غیر مستقیم

ماتریس روابط کلی از رابطه ۶ بدست می‌آید.

$$T = \lim_{k \rightarrow +\infty} (H^1 + H^2 + \dots + H^k) = H \times (I - H)^{-1} \quad (6)$$

در این رابطه I ماتریس یکه است.

گام چهارم: مشخص نمودن میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هر عامل در مدل

در این گام مجموع سطرها و ستون‌های ماتریس T محاسبه می‌شود. مجموع سطرها و ستون‌ها با توجه به رابطه‌های ۷ و ۸ به دست می‌آید.

$$(D)_{n \times 1} = \left[\sum_{j=1}^n T_{ij} \right]_{n \times 1} \quad (7)$$

$$(R)_{1 \times n} = \left[\sum_{i=1}^n T_{ij} \right]_{1 \times n} \quad (8)$$

تشکیل دهنده مدل بر اساس روش دلفی مشخص می‌شود و در رئوس گراف قرار می‌گیرد. سپس با توجه به نظرات خبرگان و پاسخگویی به سوالات پیرامون روابط ممکن میان ابعاد و مؤلفه‌ها و همچنین مشخص نمودن شدت روابط میان آن‌ها از طریق امتیازدهی، مدل پژوهش استخراج می‌شود. در روش دیمتل شش گام متوالی زیر انجام می‌پذیرد (شیاوه و همکاران، ۲۰۱۰):

گام اول: تشکیل ماتریس روابط مستقیم اولیه یا متوسط

ماتریس روابط مستقیم نشان می‌دهد که هر عامل چه اثر اولیه مستقیمی بر دیگر عوامل دارد. در این راستا چنانچه p خبره و n عامل وجود داشته باشد، هر یک از خبرگان نظر خود را پیرامون اثرگذاری عامل i بر j بیان می‌کنند که این مقایسه بین هر دو عامل با مقدار aij نشان داده می‌شود و مقداری بین صفر (بی‌اثر) و ۴ (اثر بسیار زیاد) را به خود اختصاص می‌دهد. سپس ماتریس شدت روابط مستقیم بر اساس نظرات خبرگان تشکیل داده می‌شود. این ماتریس، ماتریس نامنفی و $n \times n$ است که عناصر قطری آن صفر بوده است. برای در نظر گرفتن نظر همه خبرگان مطابق با رابطه ۳، از آن‌ها میانگین حسابی گرفته شده است.

$$z = \frac{x^1 + x^2 + x^3 + \dots + x^p}{p} \quad (3)$$

در این رابطه p تعداد خبرگان و $x^1, x^2, x^3, \dots, x^p$ به ترتیب ماتریس مقایسه زوجی خبره ۱، خبره ۲ و خبره p است.

آوری داده‌های مورد نیاز، از پرسشنامه محقق‌ساخته‌ای حاوی ۳۹ سوال متناظر با ۳۹ مؤلفه در ۵ بعد مدیریت و راهبری، ارتباطات، مشارکت، اطلاعات و معماری فناوری اطلاعات با آلفای کرونباخ^۲ ۰/۸۹، استفاده شده است. ۵ سوال عمومی پرسشنامه شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی نام حوزه فعالیت، جنسیت، سن، تحصیلات و سمت در رابطه با پاسخ‌دهندگان است که در جدول ۱ چگونگی توزیع نمونه آماری نشان داده شده است. جامعه آماری در نظر گرفته شده برای آزمون مدل شامل کارشناسان حوزه فناوری اطلاعات، بازاریابی و استراتژیک است که تعداد آنان در سال ۱۳۹۳ بر مبنای اطلاعات بدست آمده از مرکز کامپیوتر دانشگاه فردوسی ملاک عمل قرار گرفته و بر اساس نمونه‌گیری تصادفی تعداد ۲۱۲ پرسشنامه بین آن‌ها توزیع گردیده است. از این تعداد ۱۷۰ پرسشنامه برگشت داده شد که بیانگر نرخ بازگشت ۸۰ درصدی بوده است. سپس با توجه به فرض اساسی پژوهشگر مبنی بر اینکه هر عاملی با زیرمجموعه خاصی از متغیرها در ارتباط است، برای آزمون مدل همسویی سیاست امنیت اطلاعات بازاریابی و برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک از مدل تحلیل عاملی تأییدی استفاده گردیده است. با استفاده از این روش متغیرها به چند گروه تفکیک می‌گردد، به گونه‌ای که متغیرهای داخل یک گروه با یکدیگر همبستگی زیاد و متغیرهای هر گروه با گروه دیگر همبستگی ناچیزی دارند. در تحلیل عاملی تأییدی، ابتدا شاخص KMO^۳ محاسبه و آزمون بارتلت^۴ صورت پذیرفته است تا تعداد داده‌های مورد نیاز از لحاظ اندازه نمونه و رابطه بین متغیرها برای

جمع عناصر هر سطر D برای هر عامل بیانگر میزان تأثیرگذاری آن عامل بر سایر عامل‌های مدل است. جمع عناصر هر ستون R برای هر عامل بیانگر میزان تأثیرپذیری آن عامل از سایر عامل‌های مدل است. D و R به ترتیب ماتریس $n \times 1$ و $1 \times n$ هستند.

گام پنجم: مشخص نمودن محل عنصر در سلسله مراتب نهایی

در این گام میزان اهمیت بعد یا مؤلفه $(D_i + R_i)$ و رابطه بین ابعاد یا مؤلفه‌ها $(D_i - R_i)$ مشخص گردیده است. اگر $D_i - R_i > 0$ باشد، بعد یا مؤلفه مربوطه اثرگذار یا علت است و اگر $D_i - R_i < 0$ باشد، بعد یا مؤلفه مربوطه اثرپذیر یا معلول است. محل هر بعد یا مؤلفه در سلسله مراتب نهایی توسط $(D_i + R_i)$ و $(D_i - R_i)$ مشخص می‌گردد. $(D_i + R_i)$ موقعیت بعد یا مؤلفه را روی محور طول‌ها و $(D_i - R_i)$ موقعیت بعد یا مؤلفه را روی محور عرض‌ها نشان داده است.

گام ششم: تعیین مقدار آستانه

در این گام به منظور کاهش روابط ساختاری میان ابعاد و مؤلفه‌های مدل و مدیریت پیچیدگی نقشه روابط از مقدار آستانه استفاده شده است. در این صورت مقادیری که بیشتر از مقدار آستانه باشد در نقشه روابط لحاظ گردیده و از مقادیر کوچکتر صرفه‌نظر شده است (یوان‌هو و همکاران^۱، ۲۰۱۱).

پس از بررسی روابط علت و معلولی ابعاد و مؤلفه‌های مدل همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک و شدت آن‌ها با استفاده از روش دیمتل، در مرحله سوم به آزمون مدل پرداخته شده است. بدین منظور برای جمع-

2 Chronbach's alpha

3 Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy

4 Bartlett's Test of Sphericity

1 Yuan Hu et al

مناسب بودن در تحلیل عاملی تأییدی، مورد بررسی قرار گیرد (مؤمنی و فعال قیومی، ۱۳۸۹).

جدول (۱) چگونگی توزیع نمونه آماری

| متغیر جمعیت‌شناختی | طبقات | فراوانی | درصد |
|--------------------|--------------------------------|---------|-------|
| حوزه فعالیت | دانشکده‌ها | ۱۳۹ | ۸۱/۷۷ |
| | پژوهشکده‌ها | ۴ | ۲/۳۵ |
| | معاونت‌ها | ۱۶ | ۹/۴۱ |
| | مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات | ۱۱ | ۶/۴۷ |
| جنسیت | زن | ۷۳ | ۴۲/۹۴ |
| | مرد | ۹۷ | ۵۷/۰۶ |
| سن | ۲۵ تا ۳۵ سال | ۷۹ | ۴۶/۴۷ |
| | ۳۵ تا ۴۵ سال | ۶۲ | ۳۶/۴۷ |
| | ۴۵ سال به بالا | ۲۹ | ۱۷/۰۶ |
| تحصیلات | فوق لیسانس | ۱۳۶ | ۸۰ |
| | دکتری و بالاتر | ۳۴ | ۲۰ |
| سمت | مدیر و سرپرست | ۱۰ | ۵/۸۸ |
| | کارشناس | ۱۶۰ | ۹۴/۱۲ |

رسید و در عین حال ۵ مؤلفه جدید نیز برای این ابعاد پیشنهاد گردید. در پرسشنامه دور دوم پس از پالایش نتایج دور اول، پاسخ متخصصان و فراوانی پاسخ سایرین در دور قبل به منظور قضاوت مجدد برای افراد خبرگان ارسال گردید. در این دور ۵ بعد و ۳۹ مؤلفه همسویی در نظر گرفته شد. در پرسشنامه دور سوم از اعضای پانل خواسته شد پس از تشخیص اهمیت هر یک از ابعاد و مؤلفه‌ها، بر اساس فراوانی مؤلفه‌های اعلام شده، مؤلفه مناسب‌تر در هر بعد را مشخص و اولویت‌بندی نمایند. پس از گردآوری داده‌های دور سوم و اعمال معیار اتفاق نظر برای داده‌ها، ۵ بعد و ۳۹ مؤلفه توسط پانل خبرگان مورد تأیید نهایی قرار گرفته است. جدول ۲ نظر متخصصان را در هر سه دور نشان داده است.

با توجه به مقادیر جدول ۱، در توزیع نمونه آماری بیشترین درصد در متغیرهای حوزه فعالیت، جنسیت، سن، تحصیلات، و سمت به ترتیب متعلق به دانشکده‌ها، مردان، افراد بین ۲۵ تا ۳۵ سال، فوق لیسانس، و کارشناسان، هر کدام به ترتیب با مقدار ۸۱/۷۷، ۵۷/۰۶، ۴۶/۴۷، ۸۰، و ۹۴/۱۲ بوده است.

یافته‌های پژوهش

در پرسشنامه دور اول دلفی، ماتریسی متشکل از ۸ بعد و ۵۹ مؤلفه همسویی استخراج شده از ادبیات موضوع، در اختیار پانل دلفی قرار گرفته و از اعضا درخواست گردید تا نظر خود را پیرامون هر یک از این ابعاد و مؤلفه‌ها و میزان اهمیت آن اعلام کنند. در این مرحله و بر اساس سطح اتفاق نظر پانل دلفی، ۵ بعد و ۴۰ مؤلفه توسط خبرگان در دور اول دلفی به تأیید

جدول (۲) نظرات متخصصان و ضریب کندال به تفکیک سه دور دلفی

| دور سوم | | دور دوم | | دور اول | | ابعاد و مؤلفه‌های مدل همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک |
|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|---|
| تعداد افراد: ۲۰ ضریب کندال: ۰/۷۸ | | تعداد افراد: ۲۲ ضریب کندال: ۰/۷۲ | | تعداد افراد: ۲۲ ضریب کندال: ۰/۶۳ | | |
| اولویت | میانگین امتیازات | اولویت | میانگین امتیازات | اولویت | میانگین امتیازات | |
| ۱ | ۴/۸۴ | ۱ | ۴/۸۱ | ۲ | ۴/۵۶ | تشکیل کمیته‌های راهبری |
| | | | | | | بررسی مداوم و مستمر استراتژی‌ها برای منطبق شدن با نیازهای دانشگاه |
| | | | | | | همسویی سیستم‌های اطلاعاتی با اهداف و استراتژی‌های دانشگاه |
| | | | | | | همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات با اهداف و استراتژی‌های دانشگاه |
| | | | | | | همسویی استراتژی‌ها و سیاست‌های امنیت اطلاعات قبل از اجرای استراتژی‌ها |
| | | | | | | اجرای مؤثر سیاست‌های امنیت اطلاعات |
| | | | | | | وجود استانداردهای مدیریتی مانند ISO |
| | | | | | | معماری سازمانی |
| | | | | | | فرهنگ نوآوری و پذیرش ریسک |
| | | | | | | مدیریت تغییر اثربخش |
| | | | | | | ساختار سازمانی انعطاف پذیر |
| | | | | | | سبک مدیریتی در دانشگاه |
| آموزش‌های میان حوزه‌ای | | | | | | |
| ۵ | ۳/۸۷ | ۵ | ۴/۰۱ | ۱ | ۴/۶۷ | درک متقابل متخصصان دو حوزه از سیاست امنیت اطلاعات و برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک |
| | | | | | | یادگیری‌های درون و برون حوزه‌ای |
| | | | | | | استانداردهای کاری مدون برای تعاملات مستمر دو حوزه |
| | | | | | | وجود ساختار گزارش‌دهی و گزارش‌گیری مناسب میان دو حوزه |
| | | | | | | تسهیم دانش میان دو حوزه |
| ارتباطات اثربخش و وسیع میان دو حوزه | | | | | | |
| ۲ | ۴/۷۳ | ۲ | ۴/۷۱ | ۳ | ۴/۵۴ | درک متخصصان سیستم اطلاعات استراتژیک از اهمیت امنیت اطلاعات |
| | | | | | | نقش سیاست امنیت اطلاعات در برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک |
| | | | | | | تسهیم منافع و ریسک‌ها میان دو حوزه |
| | | | | | | مؤثر بودن برنامه‌های مشارکتی |
| | | | | | | وجود ارزش‌های مشترک و اعتماد متقابل میان دو حوزه |
| | | | | | | میزان حمایت سیاست امنیت اطلاعات از برنامه‌های سیستم‌های اطلاعات استراتژیک |

مدیریت و راهبری

ارتباطات

مشارکت

| دور سوم | | دور دوم | | دور اول | | ابعاد و مؤلفه‌های مدل همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک |
|--|------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|---|
| تعداد افراد: ۲۰ ضریب کندال: ۰/۷۸ | | تعداد افراد: ۲۲ ضریب کندال: ۰/۷۲ | | تعداد افراد: ۲۲ ضریب کندال: ۰/۶۳ | | |
| اولویت | میانگین امتیازات | اولویت | میانگین امتیازات | اولویت | میانگین امتیازات | |
| ۳ | ۴/۶۸ | ۳ | ۴/۶۷ | ۴ | ۴/۴۳ | رویکردهای از قبل برنامه‌ریزی شده برای مدیریت اطلاعات |
| | | | | | | تناسب منابع اطلاعاتی با نیاز سازمان |
| | | | | | | ساماندهی اطلاعاتی |
| | | | | | | تسهیم اطلاعات |
| | | | | | | جریان آزاد اطلاعات |
| | | | | | | به‌کارگیری مؤثر اطلاعات |
| | | | | | | ابزار و فرآیندهایی برای اندازه‌گیری ارزش اطلاعات سازمانی |
| | | | | | | ارزیابی سرمایه‌گذاری‌های اطلاعاتی |
| | | | | | | یکپارچگی سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری‌های وابسته‌اش |
| وجود سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه تصمیم‌گیری مدیران ارشد | | | | | | |
| ۴ | ۴/۲۱ | ۴ | ۴/۱۹ | ۵ | ۳/۸۳ | زیرساخت‌های سخت‌افزاری مناسب |
| | | | | | | زیرساخت‌های نرم‌افزاری مناسب |
| | | | | | | شبکه‌های کامپیوتری مناسب |
| | | | | | | معماری فناوری اطلاعات یکپارچه |

تجزیه و تحلیل داده‌ها در سه دور دلفی، مدل مفهومی همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک ارایه گردیده است. در مدل مفهومی پژوهش ابعاد مدیریت و راهبری، مشارکت، اطلاعات، معماری فناوری اطلاعات، و ارتباطات، هر کدام به ترتیب با ۱۳، ۶، ۱۰، ۴، و ۶ مؤلفه ارایه شده است.

ابعاد نهایی مدل همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک در دانشگاه فردوسی مشهد که پانل خبرگان بر آن اتفاق نظر دارند به شرح زیر است:

۱- بعد مدیریت و راهبری: این بعد کلیه فعالیت‌های مبتنی بر هدایت، نظارت و پشتیبانی اقدامات مرتبط با

همانطور که در جدول ۲ نشان داده شده است، ضریب هماهنگی کندال در دور دوم ۰/۷۲ است و نسبت به دور سوم با مقدار ۰/۷۸، تنها ۰/۰۶ تفاوت دارد. به بیان دیگر نظرات متخصصان در دو دور متوالی اختلاف قابل توجهی با یکدیگر نداشته است. همچنین از آنجاکه ضریب هماهنگی کندال در دور سوم مقداری بالاتر از ۰/۷ است، به طور کامل معنادار است و اتفاق نظر میان خبرگان حاصل شده است و مدل استخراج شده بر اساس نظر آنان دارای پایایی بالایی است. به بیان دیگر بر اساس ثابت بودن و یا رشد ناچیز این ضریب در دو دور متوالی مشخص شده است که افزایشی در توافق اعضا صورت نگرفته است و فرآیند نظرخواهی باید متوقف شود. بر اساس نتایج حاصل از

متقابل وظیفه هر حوزه در قبال حوزه دیگر اشاره دارد. این مهم بدست نمی آید، مگر آنکه مشارکت توسعه پیدا کرده و دو حوزه در منافع و ریسک‌های یکدیگر سهیم باشند. مؤلفه‌های مورد تأیید خبرگان در این بعد بر درک متخصصان سیستم‌های اطلاعات استراتژیک از اهمیت امنیت اطلاعات، نقش سیاست امنیت اطلاعات در برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک، تسهیم منافع و ریسک‌های میان دو حوزه، میزان حمایت سیاست‌های امنیت اطلاعات از برنامه‌های سیستم‌های اطلاعات استراتژیک اشاره دارد. مشارکت حوزه‌های دانشگاه منجر به درک حوزه‌ها از اهمیت فعالیت‌های یکدیگر می‌شود. همچنین اعتماد حاصل از مشارکت باعث می‌شود که حوزه سیاست امنیت اطلاعات از فعالیت‌های سیستم‌های اطلاعات استراتژیک حمایت کافی را داشته باشد و در تمامی منافع و ریسک‌های آن سهیم باشد. ایجاد حمایت در سطح اجرایی و تخصیص منابع لازم برای تضمین امنیت اطلاعات از دیگر مزیت‌های مشارکت است.

۳- بعد اطلاعاتی: اطلاعاتی برای دانشگاه فردوسی مشهد ارزشمند است که با نیاز و اهداف کلان دانشگاه همسو باشد و به درستی ساماندهی شود. این بعد بر شناسایی ارزش سیستم‌های اطلاعات دانشگاه و قابلیت‌هایی که سیستم‌های اطلاعات برای دانشگاه ایجاد می‌کند، تأکید دارد. مؤلفه وجود ابزار و فرآیندهایی برای اندازه‌گیری میزان مشارکت سیستم‌های اطلاعاتی دانشگاه در فرآیندهای سازمان از مؤلفه‌های حائز اهمیت در بعد اطلاعاتی است. میزان مشارکت و ارزشمندی سیستم‌های اطلاعاتی دانشگاه به وسیله معیارهای مانند رضایت کاربران سیستم‌های اطلاعاتی و پاسخگویی سیستم‌های اطلاعاتی به نیازهای دانشگاه، مانند حداقل زمان پاسخگویی به

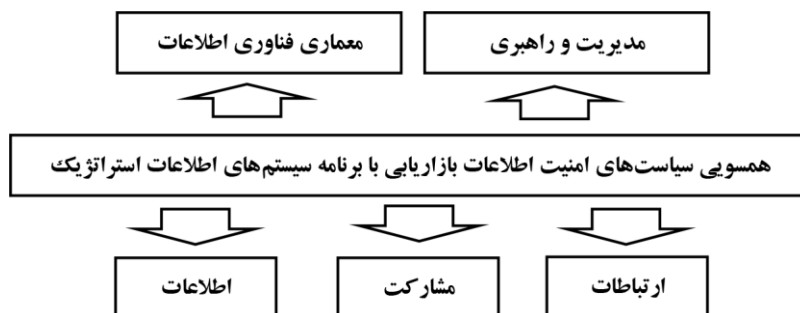
فناوری اطلاعات را در حوزه‌های مختلف دانشگاه فردوسی مشهد در بر می‌گیرد. کمیته‌های راهبری به عنوان یکی از مؤلفه‌های تأیید شده توسط خبرگان در این بعد است. این کمیته در دانشگاه فردوسی متشکل از متخصصان استراتژیک، بازاریابی، سیستم‌های اطلاعاتی و امنیت اطلاعات می‌باشد. بررسی همسویی میان استراتژی‌ها، سیستم‌های اطلاعاتی و سیاست امنیت اطلاعات بازاریابی با اهداف و راهبردهای سازمان از مؤلفه‌های مورد بررسی در این بعد است. همچنین در این بعد همسویی استراتژی‌ها و سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی قبل از اجرای استراتژی‌ها به منظور اجرای مؤثر سیاست‌های امنیت اطلاعات مدنظر قرار گرفته است. وجود استانداردهای مدیریتی برای تأمین امنیت اطلاعات بازاریابی و معماری سازمانی مناسب برای تضمین همسویی از دیگر مؤلفه‌های تأیید شده در بعد مدیریت و راهبری است. به علاوه برای همسو ساختن، فرهنگ سازمانی دانشگاه فردوسی باید مبتنی بر نوآوری و پذیرش ریسک باشد تا توان سازگاری دانشگاه در مقابل تغییرات افزایش پیدا کرده و تغییرات ناشی از همسویی به درستی مدیریت گردد. ساختار سازمانی انعطاف‌پذیر و سبک مدیریتی مناسب برای تسهیل جریان آزاد اطلاعات و ارتباطات سازمانی مؤثر نیز در این بعد مطرح گردیده است. آموزش‌های میان حوزه‌های مؤلفه دیگری از بعد مدیریت و راهبری است، چراکه درک نیاز به همسویی و همکاری میان حوزه‌های حاصل نمی‌گردد مگر آنکه کارکنان دانشگاه از طریق آموزش‌های میان حوزه‌ای دانش خود را پیرامون سایر حوزه‌ها افزایش دهند.

۲- بعد مشارکت: این بعد در همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک نقش کلیدی دارد. بعد مشارکت بر درک

نرم‌افزاری، شبکه‌های کامپیوتری و معماری فناوری اطلاعات یکپارچه به منظور دستیابی به همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک به تأیید خبرگان رسیده است.

۵- بعد ارتباطات: ارتباطات در بحث همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک، حائز اهمیت است چرا که منجر به آگاهی و درک متقابل دو حوزه امنیت اطلاعات بازاریابی و سیستم‌های اطلاعات استراتژیک از فعالیت‌های یکدیگر می‌گردد. این امر نه تنها یادگیری را بین این دو حوزه افزایش می‌دهد، بلکه تدوین و اجرای استراتژی‌های همسو را نیز ممکن می‌سازد. استانداردهای کاری مدون برای تعاملات مستمر و وجود ساختار گزارش‌دهی و گزارش‌گیری مناسب بین دو حوزه از دیگر مؤلفه‌های تأیید شده است که نهایتاً منجر به اثربخشی ارتباطات و تسهیم دانش بین دو حوزه می‌شود.

شکل ۲ مدل مفهومی پژوهش را بر اساس اتفاق نظر خبرگان بر ابعاد و مؤلفه‌های سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک، نشان داده است.



شکل (۲) مدل مفهومی همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک

درخواست‌های مطرح شده، بررسی شده است. همچنین میزان سود، کیفیت، بهره‌وری حاصل از کاربرد سیستم‌های اطلاعاتی نیز مبنای ارزشمندی آن قرار داده شده است. ارزیابی سرمایه‌گذاری‌ها در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی به منظور بررسی میزان سودآوری دانشگاه بر اساس به کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی از دیگر مؤلفه‌های همسویی است. فرآیند ارزیابی سرمایه‌گذاری‌ها به دلیل درگیری حوزه‌های متعدد دانشگاهی، منجر به تسهیم اطلاعات و به کارگیری مؤثر اطلاعات شده است که این معیارها خود از مؤلفه‌های همسویی تأیید شده توسط خبرگان در این بعد است.

۴- بعد معماری فناوری اطلاعات: این بعد به مدیریت تصمیم‌گیری و انتخاب استراتژیک در تخصیص منابع به زیرساخت‌های فناوری اطلاعات اشاره دارد. بر اساس این بعد مشخص می‌شود که کدام راهکار فناوری اطلاعاتی توانایی ارایه یک زیرساخت انعطاف‌پذیر را دارد؟ فناوری اطلاعات چگونه به طور مؤثر توسط سازمان به کار بسته می‌شود؟ فناوری اطلاعات چگونه از فرآیندها و استراتژی‌های سازمانی پشتیبانی می‌کند و راه‌حل‌های مناسب با نیاز کاربران را ارایه می‌دهد؟ بعد معماری فناوری اطلاعات در مؤلفه‌های زیرساخت‌های سخت‌افزاری، زیرساخت‌های

ماتریس روابط مستقیم نرمال شده، ماتریس روابط کامل، میزان تأثیر گذاری و تأثیر پذیری هر عامل در مدل و محل عنصر در سلسله مراتب نهایی تعیین شده است.

در گام اول بر اساس نظرات خبرگان، ماتریس روابط مستقیم تشکیل داده شده است. جدول ۳ ماتریس روابط مستقیم ابعاد مدل را نشان می‌دهد.

به منظور بررسی روابط علت و معلولی بین ابعاد مدل، ضرایب تأثیر مستقیم، غیر مستقیم و کل برای همه ابعاد همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک مشخص گردیده است. در این راستا بعد مدیریت و راهبری، بعد مشارکت، بعد اطلاعات، بعد معماری فناوری اطلاعات و بعد ارتباطات به عنوان رئوس گراف در نظر گرفته شده و بر اساس نظرات خبرگان ماتریس روابط مستقیم،

جدول (۳) ماتریس روابط مستقیم ابعاد مدل

| ارتباطات | معماری فناوری اطلاعات | اطلاعات | مشارکت | مدیریت و راهبری | |
|----------|-----------------------|---------|--------|-----------------|-----------------------|
| ۳/۵۰ | ۳/۸۰ | ۳/۳۰ | ۳/۷۰ | ۰ | مدیریت و راهبری |
| ۳/۸۵ | ۲/۰۵ | ۳/۸۵ | ۰ | ۳/۸۰ | مشارکت |
| ۲/۷۰ | ۲/۴۰ | ۰ | ۲/۲۰ | ۳/۵۰ | اطلاعات |
| ۳/۹۰ | ۰ | ۳/۸۵ | ۳/۱۵ | ۲/۱۵ | معماری فناوری اطلاعات |
| ۰ | ۳/۸۰ | ۲/۱۰ | ۳/۹۰ | ۳/۲۰ | ارتباطات |

در گام دوم ماتریس روابط مستقیم نرمال شده محاسبه شده است. جدول ۴ ماتریس روابط مستقیم نرمال شده ابعاد مدل را نشان می‌دهد.

همانطور که جدول ۳ نشان داده است، یک ماتریس روابط مستقیم ماتریسی ۵×۵ و نامنفی است که عناصر قطر اصلی آن صفر است. بر اساس ماتریس روابط مستقیم مشخص می‌گردد که هر یک از ابعاد مدل چه اثر اولیه مستقیمی بر دیگر ابعاد مدل دارد.

جدول (۴) ماتریس روابط مستقیم نرمال شده ابعاد مدل

| ارتباطات | معماری فناوری اطلاعات | اطلاعات | مشارکت | مدیریت و راهبری | |
|----------|-----------------------|---------|--------|-----------------|-----------------------|
| ۰/۲۴۵ | ۰/۲۶۶ | ۰/۲۳۱ | ۰/۲۵۹ | ۰ | مدیریت و راهبری |
| ۰/۲۶۹ | ۰/۱۴۳ | ۰/۲۶۹ | ۰ | ۰/۲۶۶ | مشارکت |
| ۰/۱۸۹ | ۰/۱۶۸ | ۰ | ۰/۱۵۴ | ۰/۲۴۵ | اطلاعات |
| ۰/۲۷۳ | ۰ | ۰/۲۶۹ | ۰/۲۲۰ | ۰/۱۵۰ | معماری فناوری اطلاعات |
| ۰ | ۰/۲۶۶ | ۰/۱۴۷ | ۰/۲۷۳ | ۰/۲۲۴ | ارتباطات |

همانطور که جدول ۴ نشان داده است، ماتریس روابط مستقیم نرمال شده مقادیری بین صفر و یک دارد. در گام سوم ماتریس روابط کل که بیانگر روابط مستقیم و غیر مستقیم است بدست آمده است. جدول ۵ ماتریس روابط کل ابعاد مدل را نشان می‌دهد.

جدول (۵) ماتریس روابط کل ابعاد مدل

| ارتباطات | مدیریت و راهبری | مشارکت | اطلاعات | معماری فناوری اطلاعات | ارتباطات |
|-----------------------|-----------------|--------|---------|-----------------------|----------|
| مدیریت و راهبری | ۱/۸۷۰ | ۲/۱۱۰ | ۲/۰۹۵ | ۲/۰۰۵ | ۲/۲۱۳ |
| مشارکت | ۲/۰۰۱ | ۱/۸۱۸ | ۲/۰۳۰ | ۱/۸۴۴ | ۲/۱۳۵ |
| اطلاعات | ۱/۶۸۵ | ۱/۶۵۰ | ۱/۵۱۶ | ۱/۵۷۵ | ۱/۷۶۱ |
| معماری فناوری اطلاعات | ۱/۸۵۲ | ۱/۹۲۷ | ۱/۹۶۱ | ۱/۶۴۶ | ۲/۰۶۴ |
| ارتباطات | ۱/۹۲۷ | ۱/۹۹۵ | ۱/۹۱۳ | ۱/۸۸۶ | ۱/۸۸۴ |

در گام چهارم مجموع سطرها و ستون‌های ماتریس کل برای مشخص کردن میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هر بعد مدل بدست آمده است. در گام پنجم اولویت میزان اهمیت ابعاد ($D_i + R_i$) و رابطه میان آن‌ها ($D_i - R_i$) مطابق با جدول ۶ مشخص شده است.

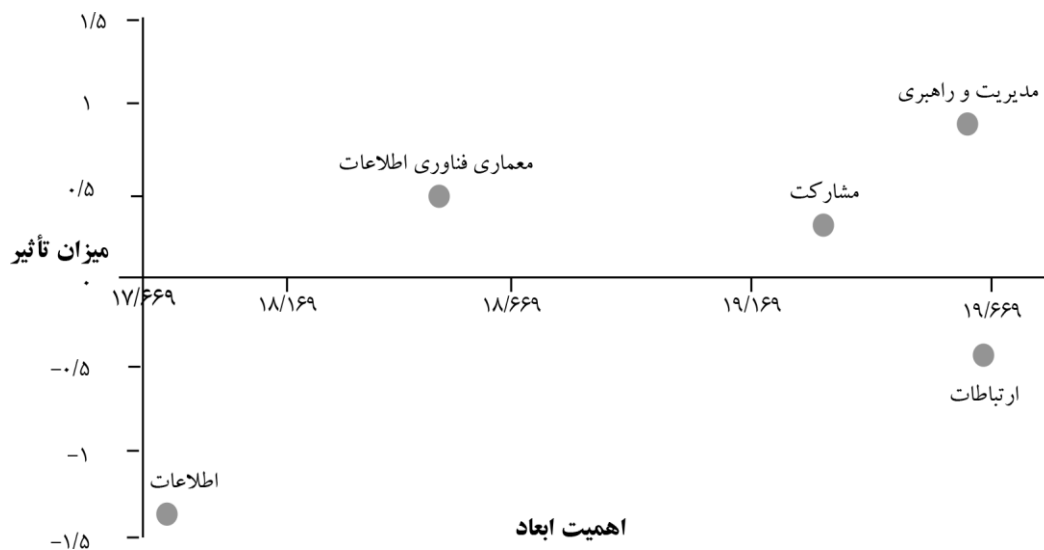
جدول (۶) اولویت‌بندی بر مبنای مقایسه $D_i - R_i, D_i + R_i$

| اولویت | $D_i + R_i$ | اولویت | $D_i - R_i$ |
|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|
| ارتباطات | ۱۹/۶۶۴ | مدیریت و راهبری | ۰/۹۵۹ |
| مدیریت و راهبری | ۱۹/۶۳۰ | معماری فناوری اطلاعات | ۰/۴۹۴ |
| مشارکت | ۱۹/۳۲۹ | مشارکت | ۰/۳۲۸ |
| معماری فناوری اطلاعات | ۱۸/۴۰۴ | ارتباطات | -۰/۴۵۱ |
| اطلاعات | ۱۷/۷۰۳ | اطلاعات | -۱/۳۳۰ |

بر اساس جدول ۶ ابعاد همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک به دو گروه اثرگذارها و اثرپذیرها تقسیم شده است. بعد مدیریت و راهبری، بعد معماری فناوری اطلاعات و بعد مشارکت اثرگذارها یا علت‌ها هستند در صورتیکه بعد ارتباطات و بعد اطلاعات اثرپذیرها یا معلول‌ها هستند.

روابط علت و معلولی ابعاد پنج‌گانه همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک دانشگاه فردوسی مشهد بر مبنای نتایج حاصل در شکل ۳ نشان داده شده است. در این شکل محور افقی $D_i + R_i$ بیانگر اهمیت و محور عمودی $D_i - R_i$ میزان تأثیر را نشان داده است.

معلول‌ها هستند.



شکل (۳) نمودار علت و معلولی همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک

در گام ششم مقدار آستانه مشخص شده است. همانطور که نتایج نشان داده است، ۲۰ رابطه بین ابعاد مختلف همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک و ۵ رابطه اثر هر بعد همسویی بر خودش (همان بعد) در مدل وجود دارد. با توجه به ۲۵ رابطه موجود میان ابعاد، پیچیدگی سیستم زیاد شده است که به منظور مدیریت آن، مقدار

۱/۹۱۳ که برابر با میانه امتیازات است به عنوان مقدار آستانه در نظر گرفته شده است. در این صورت تنها ابعادی که مقداری بیشتر از مقدار آستانه دارند در نقشه روابط اثر نشان داده شده است. جدول ۷ ماتریس کل شامل روابط مستقیم و غیر مستقیم تعدیل شده را نشان داده است.

جدول (۷) ماتریس روابط کل تعدیل شده ابعاد مدل

| ارتباطات | معماری فناوری اطلاعات | اطلاعات | مشارکت | مدیریت و راهبری | |
|----------|-----------------------|---------|--------|-----------------|-----------------------|
| ۲/۲۱۳ | ۲/۰۰۵ | ۲/۰۹۵ | ۲/۱۱۰ | ۰ | مدیریت و راهبری |
| ۲/۱۳۵ | ۰ | ۲/۰۳۰ | ۰ | ۲/۰۰۱ | مشارکت |
| ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | اطلاعات |
| ۲/۰۶۴ | ۰ | ۱/۹۶۱ | ۱/۹۲۷ | ۰ | معماری فناوری اطلاعات |
| ۰ | ۰ | ۱/۹۱۳ | ۱/۹۹۵ | ۱/۹۲۷ | ارتباطات |

بر اساس مقادیر جدول ۷ بعد مدیریت و راهبری به دلیل وجود مقدار عددی در تلاقی سطر و ستون، با ابعاد مشارکت و ارتباطات رابطه دو سویه دارد، در حالیکه

با ابعاد اطلاعات و معماری فناوری اطلاعات رابطه یک سویه دارد. همچنین بر اساس مقدار آستانه ۱/۹۱۳ تعداد روابط به ۱۳ رابطه کاهش یافته است و سلسله مراتب و

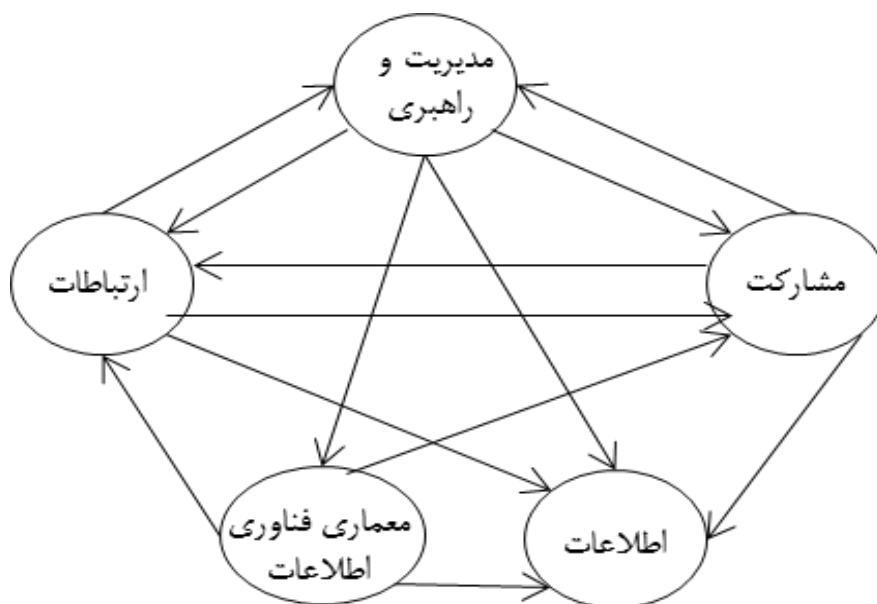
سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک عناصر بر اساس سلسله مراتب نفوذ ابعاد تعدیل شده همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه داده‌های جدول ۸ به دست آمده است.

جدول (۸) میزان اهمیت ابعاد تعدیل شده و رابطه میان آنها

| R | اولویت | D | اولویت | $D_i - R_i$ | اولویت | $D_i + R_i$ | اولویت |
|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------------|
| ۷/۹۹۹ | اطلاعات | ۸/۴۲۳ | مدیریت و راهبری | ۴/۴۹۵ | مدیریت و راهبری | ۱۲/۳۵۱ | مدیریت و راهبری |
| ۶/۴۱۲ | ارتباطات | ۶/۱۶۶ | مشارکت | ۳/۹۴۷ | معماری فناوری اطلاعات | ۱۲/۲۴۷ | ارتباطات |
| ۶/۰۳۲ | مشارکت | ۵/۹۵۲ | معماری فناوری اطلاعات | ۰/۱۳۴ | مشارکت | ۱۲/۱۹۸ | مشارکت |
| ۳/۹۲۸ | مدیریت و راهبری | ۵/۸۳۵ | ارتباطات | -۰/۵۷۷ | ارتباطات | ۷/۹۹۹ | اطلاعات |
| ۲/۰۰۵ | معماری فناوری اطلاعات | ۰ | اطلاعات | -۷/۹۹۹ | اطلاعات | ۷/۹۵۷ | معماری فناوری اطلاعات |

تأثیرپذیری آن عامل از سایر عامل‌های مدل است)، بعد اطلاعات بیشترین و بعد معماری فناوری اطلاعات کمترین اثرپذیری از سایر ابعاد مدل را داشته است. روابط علت و معلولی ابعاد پنج‌گانه تعدیل شده همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک دانشگاه فردوسی مشهد بر اساس ماتریس کل شامل روابط مستقیم و غیر مستقیم تعدیل شده میان ابعاد (جدول ۷) در شکل ۴ نشان داده شده است.

بر اساس داده‌های جدول ۸، با توجه به مقدار D (ماتریسی $n \times 1$ است و جمع عناصر هر سطر D برای هر عامل بیانگر میزان تأثیرگذاری آن عامل بر سایر عامل‌های مدل است)، بعد مدیریت و راهبری بیشترین و بعد اطلاعات کمترین تأثیر بر سایر ابعاد مدل همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک را داشته است. همچنین براساس مقدار R (ماتریسی $1 \times n$ است و جمع عناصر هر ستون R برای هر عامل بیانگر میزان



شکل (۴) مدل تحلیلی همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک با در نظر گرفتن مقدار آستانه

متغیرهای داخل یک گروه با یکدیگر همبستگی زیاد و متغیرهای هر گروه با گروه دیگر همبستگی ناچیزی دارند (مؤمنی و فعال قیومی، ۱۳۸۹). به منظور آزمون مدل با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی، ابتدا مقدار شاخص KMO و آزمون بار تلت انجام پذیرفته است تا تعداد داده‌های مورد نیاز از لحاظ اندازه نمونه و رابطه بین متغیرها برای مناسب بودن در تحلیل عاملی تأییدی، مورد بررسی قرار گیرد. نتایج در جدول ۹ نشان داده شده است.

همانطور که در شکل ۴ نشان داده است برخی روابط دو سویه و برخی دیگر یک سویه هستند. دوسویه یا یک سویه بودن رابطه به دلیل وجود یا عدم وجود (مقدار صفر) مقدار عددی در تلافی سطر و ستون جدول ۷ بوده است.

به منظور بررسی مؤلفه‌های متناظر با هر بعد همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی متغیرها به چند گروه تفکیک می‌گردد، به گونه‌ای که

جدول (۹) مقادیر KMO و آزمون بار تلت

| ابعاد | مقدار KMO | سطح معناداری | وضعیت داده برای تحلیل عاملی تأییدی |
|-----------------------|-----------|--------------|------------------------------------|
| مدیریت و راهبری | ۰/۸۱ | ۰/۰۰۰ | مناسب |
| مشارکت | ۰/۷۹ | ۰/۰۰۰ | مناسب |
| اطلاعات | ۰/۷۸ | ۰/۰۰۰ | مناسب |
| معماری فناوری اطلاعات | ۰/۸۳ | ۰/۰۰۰ | مناسب |
| ارتباطات | ۰/۸۰ | ۰/۰۰۰ | مناسب |

این مقدار بیانگر مطلوبیت مدل به دست آمده برای همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک است. ابعاد مدیریت و راهبری، مشارکت، اطلاعات، معماری فناوری اطلاعات، و ارتباطات، هر کدام به ترتیب با واریانس ۱۳/۴۳، ۱۳/۲۱، ۱۲/۹۸، ۱۲/۷۳ و ۱۱/۲۱ به عنوان عوامل تأیید شده مدل بیان شده است. همچنین مقدار آلفای کرونباخ هر یک از ابعاد که بیشتر از ۰/۷ است، بیانگر اعتبار بالای ابعاد تأیید شده بوده است. نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی بعد از چرخش در جدول ۱۰ نشان داده شده است.

بر اساس داده‌های جدول ۹ مقدار شاخص KMO برای ابعاد پنج‌گانه، مقداری بیشتر از ۰/۶ است که بیانگر کفایت نمونه‌گیری برای انجام تحلیل عاملی بوده است. همچنین با توجه به سطح معناداری (کوچکتر از ۵ درصد)، فرض صفر آزمون بارتلت مبتنی بر ناهمبسته بودن داده‌ها رد شده و فرض یک مبتنی بر همبسته بودن داده‌ها مورد تأیید قرار گرفته است. در اینصورت ارتباط معناداری میان مؤلفه‌ها وجود دارد و شرایط تحلیل عاملی برقرار بوده است. نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی و چرخش واریماکس، نشان داده است که ابعاد پنج‌گانه مدل در کل ۶۳/۵۶ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند، که

جدول (۱۰) ماتریس ابعاد مدل بعد از چرخش

| ابعاد | | | | | ابعاد و مؤلفه‌های متناظر |
|--|---|---|---|-------|---|
| ۵ | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ | |
| بعد اول: مدیریت و راهبری (بار عاملی: ۰/۶۳۰) | | | | | |
| | | | | ۰/۷۸۷ | تشکیل کمیته‌های راهبری |
| | | | | ۰/۷۶۵ | بررسی مداوم و مستمر استراتژی‌ها برای منطبق شدن با نیازهای دانشگاه |
| | | | | ۰/۷۳۲ | همسویی سیستم‌های اطلاعاتی با اهداف و استراتژی‌های دانشگاه |
| | | | | ۰/۶۹۶ | همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات با اهداف و استراتژی‌های دانشگاه |
| | | | | ۰/۶۹۱ | همسویی استراتژی‌ها و سیاست‌های امنیت اطلاعات قبل از اجرای استراتژی‌ها |
| | | | | ۰/۶۷۸ | اجرای مؤثر سیاست‌های امنیت اطلاعات |
| | | | | ۰/۶۳۹ | وجود استانداردهای مدیریتی مانند ISO |
| | | | | ۰/۶۳۴ | معماری سازمانی |
| | | | | ۰/۵۷۷ | فرهنگ نوآوری و پذیرش ریسک |
| | | | | ۰/۵۳۱ | مدیریت تغییر اثربخش |
| | | | | ۰/۵۲۲ | ساختار سازمانی انعطاف‌پذیر |
| | | | | ۰/۴۶۹ | سبک مدیریتی در دانشگاه |
| | | | | ۰/۴۶۷ | آموزش‌های میان حوزه‌ای |

| ابعاد | | | | | ابعاد و مؤلفه‌های متناظر |
|---|----------------------------------|--|--|-------|---|
| ۵ | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ | |
| بعد دوم: مشارکت (بار عاملی: ۰/۶۲۴) | | | | | |
| | | | ۰/۶۶۷ ۰/۶۴۵ ۰/۶۳۰ ۰/۶۲۱ ۰/۶۰۴ ۰/۵۷۶ | | درک متخصصان سیستم‌های اطلاعات استراتژیک از اهمیت امنیت اطلاعات نقش سیاست امنیت اطلاعات در برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعات استراتژیک تسهیم منافع و ریسک‌ها میان دو حوزه مؤثر بودن برنامه‌های مشارکتی وجود ارزش‌های مشترک و اعتماد متقابل میان دو حوزه میزان حمایت سیاست امنیت اطلاعات از برنامه‌های سیستم‌های اطلاعات استراتژیک |
| بعد سوم: اطلاعات (بار عاملی: ۰/۶۲۳) | | | | | |
| | | ۰/۶۷۴ ۰/۶۵۲ ۰/۶۵۱ ۰/۶۴۳ ۰/۶۳۳ ۰/۶۳۱ ۰/۶۰۸ ۰/۶۰۱ ۰/۵۶۴ ۰/۵۷۳ | | | رویکردهای از قبل برنامه‌ریزی شده برای مدیریت اطلاعات تناسب منابع اطلاعاتی با نیاز سازمان ساماندهی اطلاعاتی تسهیم اطلاعات جریان آزاد اطلاعات به‌کارگیری مؤثر اطلاعات ابزار و فرآیندهایی برای اندازه‌گیری ارزش اطلاعات سازمانی ارزیابی سرمایه‌گذاری‌های اطلاعاتی یکپارچگی سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری‌های وابسته‌اش وجود سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه تصمیم‌گیری مدیران ارشد |
| بعد چهارم: معماری فناوری اطلاعات (بار عاملی: ۰/۶۰) | | | | | |
| | ۰/۷۱۲ ۰/۶۱۷ ۰/۵۴۹ ۰/۵۱۵ | | | | زیرساخت‌های سخت‌افزاری مناسب زیرساخت‌های نرم‌افزاری مناسب شبکه‌های کامپیوتری مناسب معماری فناوری اطلاعات یکپارچه |
| بعد پنجم: ارتباطات (بار عاملی: ۰/۵۹۰) | | | | | |
| ۰/۶۴۰ ۰/۶۳۶ ۰/۶۳۴ ۰/۶۱۰ ۰/۵۱۹ ۰/۵۰۳ | | | | | درک متقابل متخصصان دو حوزه از سیاست امنیت اطلاعات و برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک یادگیری‌های درون و برون حوزه‌ای استانداردهای کاری مدون برای تعاملات مستمر دو حوزه وجود ساختار گزارش‌دهی و گزارش‌گیری مناسب میان دو حوزه تسهیم دانش میان دو حوزه ارتباطات اثر بخش و وسیع میان دو حوزه |
| ۱۱/۲۱ | ۱۲/۷۳ | ۱۲/۹۸ | ۱۳/۲۱ | ۱۳/۴۳ | درصد واریانس |
| ۰/۹۰ | ۰/۹۴ | ۰/۸۳ | ۰/۸۹ | ۰/۹۱ | آلفای کرونباخ |

تدوین گردید. ابعاد پنج‌گانه مدل شامل مدیریت و راهبری، مشارکت، اطلاعات، معماری فناوری اطلاعات، و ارتباطات، هر کدام به ترتیب با ۱۳، ۶، ۱۰، ۴، و ۶ مؤلفه بود. سپس با بررسی روابط علت و معلولی این ابعاد با استفاده از روش دیمتل، ابعاد مدیریت و راهبری، مشارکت و معماری فناوری اطلاعات به عنوان علت‌ها و ابعاد اطلاعات و ارتباطات به عنوان معلول در مدل همسویی شناخته شد. در پایان بر اساس روش تحلیل عاملی تأییدی مدل همسویی آزمون شد و تأیید گردید.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که دانشگاه فردوسی باید کمیته‌های راهبری به منظور بررسی مداوم و مستمر همسویی استراتژی‌های دانشگاه با سیستم‌های اطلاعاتی و سیاست‌های امنیت اطلاعات تشکیل دهد. استفاده از استانداردهای ISO¹، ایجاد فرهنگ نوآوری، معماری سازمانی مناسب و برخورداری از ساختاری انعطاف‌پذیر برای مدیریت مؤثر تغییرات سازمانی نیز از دیگر راهکارهایی است که همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعاتی را در دانشگاه تسهیل می‌کند. همچنین دانشگاه باید به مشارکت متخصصان دو حوزه مدیریت استراتژیک و سیاست امنیت اطلاعات نیز توجه کند. مشارکت این دو گروه از متخصصان، درک متقابل آنان را از سیاست امنیت اطلاعات و برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک افزایش می‌دهد و همسویی را ممکن می‌کند. تدوین استانداردهای کاری برای تعاملات مستمر و ساختار گزارش‌دهی و گزارش‌گیری مناسب در دانشگاه نیز از طریق یادگیری‌های درون و برون حوزه‌ای، ارتباطات اثر بخش، ایجاد ارزش‌های مشترک، اعتماد متقابل و نهایتاً تسهیم دانش بر فرآیند

بر اساس مقادیر جدول ۱۰، از آنجا که بار عاملی هر یک از مؤلفه‌های ابعاد همسویی مقداری بیشتر از ۰/۴ است، بنابراین این مؤلفه‌ها معرف بعد متناظر خود بوده‌اند و مقدار بار عاملی هر یک از ابعاد نیز بر اساس میانگین بار عاملی مؤلفه‌های متناظرش محاسبه شده است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

امنیت اطلاعات به خصوص امنیت اطلاعات بازاریابی در سیستم‌های اطلاعات استراتژیک یکی از مهمترین چالش‌هایی است که مدیران فناوری اطلاعات با آن مواجه هستند (رینو و گوچر، ۲۰۱۲). همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک این مدیران را قادر می‌سازد تا امنیت اطلاعات بازاریابی را در سیستم‌های اطلاعات استراتژیک تضمین کنند. همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک به کسب و کار محور شدن سیاست‌های امنیت اطلاعات کمک و آن‌ها را با اولویت‌های کسب و کار مطابق می‌کند. همچنین همسویی با اتخاذ رویکردی پیشگیرانه و فعال باعث شناسایی مولفه‌های جدید در طراحی و توسعه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک می‌شود و ریسک‌های اطلاعاتی در پیاده‌سازی این سیستم‌ها را کاهش می‌دهد. با وجود اهمیت همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک، اغلب مطالعات صورت گرفته در این حوزه بیشتر جنبه نظری دارد. لذا پژوهش حاضر به ارایه و آزمون مدل همسویی پرداخت. در این راستا پس از تجزیه و تحلیل نظرات پانل خبرگان، مدل مفهومی همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک در ۵ بعد و ۳۹ مؤلفه

1 International Organization for Standardization

کیفی و کمی و تمرکز آن بر ارایه مدل همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی و برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک است. همچنین با وجود اینکه پژوهش حاضر تجربه‌محور است و در یک سازمان خاص (دانشگاه فردوسی مشهد) انجام شده است، اما نتایج آن می‌تواند به عنوان الگویی در سایر کسب و کارها کاربردی شود. این پژوهش ابزاری معتبر به منظور بررسی همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات با برنامه سیستم اطلاعات استراتژیک برای پژوهشگران علاقمند به این حوزه ارائه داده است. این ابزار با معرفی ابعاد و مؤلفه‌های تأثیرگذار و تأثیرپذیر، کسب و کارها را قادر به اندازه‌گیری و ارتقاء سطح همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات با برنامه سیستم اطلاعات استراتژیک می‌کند. بعلاوه، اندازه‌گیری میزان همسویی نه تنها مدیران را از چالش‌های موجود در سیاست‌های امنیت اطلاعات و برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعاتی استراتژیک آگاه می‌سازد، بلکه موانع و ضعف‌های کسب و کار را نیز برای دستیابی به همسویی مشخص می‌کند.

منابع

- ۱- حمیدی‌زاده، محمدرضا؛ حاج کریمی، عباسعلی؛ نائیجی، محمدجواد. (۱۳۹۰). طراحی و تبیین مدل وفاداری پایدار مشتریان تجارت الکترونیکی: مطالعه‌ای در وی‌سایت‌های خرده‌فروشی. مجله علمی پژوهشی تحقیقات بازاریابی نوین. سال اول. شماره دوم. صص ۷۹-۹۲.
- ۲- مؤمنی، منصور؛ فعال قیومی، علی. (۱۳۸۹). تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS، انتشارات کتاب نو، چاپ اول، تهران.

همسویی تأثیرگذار است. رویکردهای از قبل برنامه‌ریزی شده به منظور مدیریت اطلاعات، وجود سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه تصمیم‌گیری مدیران ارشد و معماری فناوری اطلاعات مناسب همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات بازاریابی با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک در دانشگاه فردوسی مشهد را ممکن می‌کند.

پژوهش حاضر دارای سه محدودیت اصلی است که بیان آن‌ها می‌تواند فرصت‌هایی را برای انجام پژوهش‌های آینده فراهم کند. محدودیت اول مرتبط با کمبود متخصصان بین‌رشته‌ای (امنیت اطلاعات، بازاریابی و مدیریت استراتژیک) مسلط به موضوع همسویی در دانشگاه فردوسی مشهد است. پژوهشی وسیع‌تر در موسسات آموزشی عالی می‌تواند به تعداد متخصصان بیافزاید و نتایج پژوهش را غنی‌تر سازد. محدودیت دوم عدم در نظر گرفتن همسویی در سه سطح راهبردی، تاکتیکی و عملیاتی است. لذا پیشنهاد می‌شود پژوهشی به شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های همسویی در سطوح راهبردی، تاکتیکی و عملیاتی کسب و کار پردازد و مدلی برای سنجش بلوغ همسویی سیاست امنیت اطلاعات و برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک ارائه دهد. در پایان اینکه در این پژوهش مدل همسویی برای دانشگاه فردوسی به عنوان یک کسب و کار عمومی ارائه شده است و قابلیت تعمیم برای کسب و کارهای خصوصی را ندارد. طراحی یک مدل همسویی سیاست‌های امنیت اطلاعات با برنامه سیستم‌های اطلاعات استراتژیک که در کسب و کارهای مختلف اعم از خصوصی و عمومی کاربرد داشته باشد بر تعمیم‌پذیری پژوهش می‌افزاید.

آنچه که پژوهش حاضر را از سایر مطالعات در حوزه همسویی مجزا می‌سازد، اتخاذ رویکرد ترکیبی

- 14- Garg, A.; Goyal, D.P. & Lather, A.S. (2008). Information systems success factors in software SMEs: a research agenda. *International Journal of Business Information Systems*, 3 (4), 410–430.
- 15- Grover, V. & Segars, A.H. (2005). An empirical evaluation of stages of strategic information systems planning: patterns of process design and effectiveness. *Information & Management*, 42 (5), 761–779.
- 16- Hanson, J. D.; Melnyk, S. A. & Calantone, R. A. (2011). Defining and measuring alignment in performance management. *International Journal of Operations & Production Management*, 31 (10), 1089-1114.
- 17- Ifinedo, P. (2014). Information systems security policy compliance: An empirical study of the effects of scialisation, influence, and cognition. *Information & Management*, 51 (1), 69-79.
- 18- Ifinedo, P. (2012). Understanding information systems security policy compliance: an integration of the theory of planned behavior and the protection motivation theory. *Computer & Security*, 31 (1), 83–95.
- 19- Kajalo, S.; Rajala, R. & Westerlund, M. (2007). Approaches to strategic alignment of business and information systems. *Journal of Systems and Information Technology*, 9 (2), 155-166.
- 20- Karim, N. S. A. & Hussein, R. (2008). Managers' perception of information management and the role of information and knowledge managers: The Malaysian perspectives. *International Journal of Information Management*, 28 (2), 114–127.
- 21- Lester, D. L. & Parnell, J. A. (2002). Aligning factors for successful organizational renewal. *Leadership & Organization Development Journal*, 23 (2), 60-67
- 22- Mohdzain, M. B. & Ward, J. M. (2007). A study of subsidiaries' views of information systems strategic planning in multinational organisations. *Journal of Strategic Information Systems*, 16 (4), 324–352.
- 23- Prodromos D.; Chatzoglou Anastasios D.; Diamantidis Eftichia Vraimaki Stergios K. & Vranakis Dimitrios A. (2011). Aligning
 - 3- Alec Cram, W. (2012). Aligning organizational values in systems development projects. *Management Research Review*, 35 (8), 709-726.
 - 4- Alsudiri, T.; Al-Karaghoul, W. & Eldabi, T. (2013). Alignment of large project management process to business strategy a review and conceptual framework. *Journal of Enterprise Information Management*, 26 (5), 596-615.
 - 5- Arvidsson, V.; Holmstrom, J. & Lyytinen, K. (2014). Information systems use as strategy practice: A multi-dimensional view of strategic information system implementation and use. *Journal of Strategic Information Systems*, 23 (1), 45–61.
 - 6- Bechor, T.; Neumann, S.; Zviran, M. & Glezer, C. (2010). A contingency model for estimating success of strategic information systems planning. *Information & Management*, 47 (1), 17–29.
 - 7- David, J. (2002). Policy enforcement in the workplace. *Computers & Security*, 21 (6): 506–13.
 - 8- Detlor, B. (2010). Information management. *International Journal of Information Management*, 30 (2), 103–108.
 - 9- Doherty, N. F.; Anastasakis, L. & Fulford, H. (2009). The information security policy unpacked: a critical study of the content of university policies. *International Journal of Information Management*, 29 (6), 449-57.
 - 10- Doherty, N. F. & Fulford, H. (2006). Aligning the information security policy with the strategic information systems plan. *Computers & Security*, 25 (1), 55–63.
 - 11- Fattahi, R. & Afshar, E. (2006). Added value of information and information systems: a conceptual approach. *Library Review*, 55 (2), 132-147
 - 12- Fulford, H. & Doherty, NF. (2003). The application of information security policies in large UK-based organisations: an exploratory analysis. *Information Management and Computer Security*, 11 (3), 106–14.
 - 13- Gable, G. (2010). Strategic information systems research: An archival analysis. *Journal of Strategic Information Systems*, 19 (1), 3–16.

- information system security policies. *Information & Management*, 48 (7), 296–302.
- 30- Ulrich Buhl, H.; Fridgen, G.; König, W.; Röglinger, M. & Wagner, C. (2012). Where's the competitive advantage in strategic information systems research? Making the case for boundary-spanning research based on the German business and information systems engineering tradition. *Journal of Strategic Information Systems*, 21 (2), 172–178.
- 31- Vance, A.; Siponen, M. & Pahlila, S. (2012). Motivating IS security compliance: insights from habit and protection motivation theory. *Information & Management*, 49 (3–4), 190–198.
- 32- Wright, M. & Ashill, N. (1998). A contingency model of marketing information. *European Journal of Marketing*, 32 (1-2), 125–144.
- 33- Yuan Hu, H.; Chiu, S.; Chan Cheng, C. & Min Yen, T. (2011). Applying the IPA and DEMATEL models to improve the order-winner criteria: A case study of Taiwan's network communication equipment manufacturing industry. *Expert Systems with Applications*, 38 (8), 9674–9683.
- IT, strategic orientation and organizational structure. *Business Process Management Journal*, 17 (4), 663-687.
- 24- Renaud, K. & Goucher, W. (2012). Health service employees and information security policies: an uneasy partnership? *Information Management & Computer Security*, 20 (4), 296-311.
- 25- Sabherwal, R. & Chau, Y.E. (2001). Alignment between business and IS strategies: A study of prospectors, analysers and defenders. *Information Systems Research*, 12 (1), 11–33.
- 26- Schmidt, R.C. (1997). Managing Survey Using Nonparametric Statistical technique. *Decision Sciences*, 28 (3), 763-773.
- 27- Shieh, J.; Wu, H., & Huang, K. (2010). A DEMATEL method in identifying key success factors of hospital service quality. *Knowledge-Based Systems Journal*, 23 (4), 277-282
- 28- Sledgianowski, D. & Luftman, J. (2005). IT-Business Strategic Alignment Maturity: A case study. *Journal of Cases on Information Technology*, 7 (2), 102-120.
- 29- Son, J. Y. (2011). Out of fear or desire? Toward a better understanding of employees' motivation to follow