

تحلیل شبکه روابط میان نظریه‌ها و پژوهش‌های سیستم‌های اطلاعاتی

دوفصلنامه علمی - پژوهشی

مدیریت

اطلاعات

دوره ۳، شماره ۲

پاییز و زمستان ۱۳۹۶

نرجس زنگنه نژاد

دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه تهران

نسترن حاجی حیدری

دانشیار مدیریت فناوری اطلاعات، گروه مدیریت بازرگانی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

مسعود صالحی

دانشجوی MBA دانشگاه تهران

چکیده: توجه به نظریه‌پردازی در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی در سال‌های اخیر شدت گرفته است و به دنبال آن استفاده از این نظریه‌ها در مقالات پژوهشی نیز ادامه دارد. آشنایی با وضعیت به‌کارگیری این نظریه‌ها در دهه اخیر می‌تواند محققان را دریافتن نظریه‌های پرکاربرد و یافتن خلأهای پژوهشی یاری دهد. در همین راستا پژوهش حاضر باهدف توصیف و تجزیه تحلیل وضعیت واقعی به‌کارگیری نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی در پژوهش‌های این حوزه در سال‌های اخیر انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش را مقالات علمی منتشرشده در مجلات علمی برتر دنیا در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی تشکیل می‌دهد و نمونه آماری شامل مقالاتی است که در خصوص نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی در بازه زمانی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶ نگاشته شده است. به‌وسیله تکنیک تحلیل شبکه اجتماعی، شبکه روابط میان نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی و مقالاتی که در آن‌ها از این نظریه‌ها استفاده شده، ترسیم شده است. نتایج این پژوهش نشان داد نظریه‌های بازی، استدلال و پیچیدگی بیشترین کاربرد و مدل پذیرش فناوری و پس از آن نظریه‌های پیش‌بینی و ساختار بیشترین هم‌حضور را در مقالات موردبررسی داشته‌اند. همچنین بررسی حوزه‌های علمی که نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی از آن‌ها اقتباس شده‌اند نشان داد پس از حوزه سیستم‌های اطلاعاتی، حوزه جامعه‌شناسی و روانشناسی، بیشترین تعداد خروجی نظریه‌ها را دارند. نتایج این پژوهش می‌تواند با هدایت تمرکز بر قابلیت کاربردپذیری نظریه‌ها، بر روند نظریه‌پردازی در سیستم‌های اطلاعاتی تأثیرگذار باشد.

کلیدواژه‌ها: تحلیل شبکه اجتماعی، خاستگاه علمی نظریه‌ها، مرکزیت، نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی.

مقدمه

محققان همواره نظریه را به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های یک تحقیق باکیفیت معرفی می‌کنند (Straub 2009)؛ تا جایی که برخی از پژوهشگران جمع‌آوری اطلاعات بدون پشتوانه نظری را به پشته‌ای از برگ بدون درخت تشبیه کرده‌اند (Fulk and Steinfield 1990). در همین راستا دیده می‌شود محققان علوم مختلف، از علوم طبیعی مثل فیزیک گرفته تا علوم اجتماعی مثل جامعه‌شناسی و روانشناسی، در پژوهش‌های علمی خود بر نقش محوری نظریه تأکید داشته‌اند (Atmanspacher 2007). از طرفی در تحقیقات علمی، نظریه می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای جهت‌دهی تحقیق و تولید دانش جدید مورد استفاده قرار گیرد. همچنین وجود نظریه در یک پژوهش علمی، به محققان دیگر این امکان را می‌دهد که بتوانند آن پژوهش را شناسایی کنند و یافته‌های آن را توسعه دهند. بنابراین در فرایند یک کشف علمی، همواره این نظریه‌ها هستند که روند جمع‌آوری و تولید دانش را تسهیل می‌کنند (Keen 1980).

در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی نیز همواره بر استفاده از نظریه‌ها در پژوهش‌های علمی تأکید می‌شود، اما تحقیقات اندکی خاستگاه اصلی نظریه‌های استفاده‌شده در این پژوهش‌ها را مورد بررسی قرار داده‌اند (Gregor 2006). این در حالی است که دیده می‌شود در بسیاری از پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی، از نظریه‌هایی استفاده‌شده است که خاستگاه اصلی آن‌ها رشته‌هایی مانند جامعه‌شناسی و روان‌شناسی در حوزه‌های علوم رفتاری و علوم کامپیوتر و مهندسی در حوزه‌های فنی است (Gregor 2006; Dwivedi 2009; Baskerville and Myers 2002). از طرفی توجه به نظریه‌پردازی در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی در دهه‌های اخیر شدت گرفته است، (Mueller and Urbach 2013; Gregor and Jones 2004) بنابراین شناسایی و درک روابط موجود میان حوزه‌های علمی و نظریه‌های اقتباس‌شده از این حوزه‌ها، می‌تواند روند نظریه‌پردازی در سیستم‌های اطلاعاتی را تحت تأثیر قرار دهد. این روند، لزوم مطالعه و بررسی نظام‌مند کاربرد نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی در پژوهش‌های سال‌های اخیر و در کنار آن توجه به حوزه‌های علمی که خاستگاه اصلی نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی هستند را روشن می‌سازد.

از طرفی لازم است میزان استفاده از نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی در پژوهش‌های علمی در سال‌های اخیر نیز مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد. آشنایی با وضعیت به‌کارگیری نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی در پژوهش‌های علمی در سال‌های اخیر، شناخت نظریه‌های کاربردی‌تر در این حوزه را میسر می‌سازد و امکان مطالعه و بررسی‌های عمیق‌تر بر روی نظریه‌هایی که در پژوهش‌های اخیر مورد استفاده بیشتری قرار گرفته‌اند یا نظریه‌هایی که در پژوهش‌های علمی اخیر به آن‌ها استنادی نشده است را از ابعاد مختلف فراهم می‌سازد. از طرفی تجزیه و تحلیل وضعیت به‌کارگیری نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی می‌تواند به حل مسئله تعریف هویت سیستم‌های اطلاعاتی کمک کند. از دهه ۱۹۷۰ میلادی پژوهشگران حوزه سیستم‌های اطلاعاتی در مقالات خود همواره، عدم وجود هویت مستقل در رشته

سیستم‌های اطلاعاتی را مایه نگرانی دانسته و حتی برخی دیگر آن را بحران هویت نامیده‌اند (Benbasat and Zmud 2003; Alter 2003; Jones 1997; Saunders and Wu 2003). در پاسخ به این نگرانی پژوهشگران زیادی بر این باورند که حوزه سیستم‌های اطلاعاتی از دیدگاه توصیفی با به تصویر کشیدن وضعیت حقیقی و ارائه گزارشی از فعالیت‌های واقعی پژوهش‌ها در این حیطه قابل توصیف است (Agarwal and Lucas Jr 2005; Neufeld, Fang, and Huff 2007; Lim et al. 2009). نتوفیلد و همکارانش (۲۰۰۷) با بررسی ۶۴۶۶ مقاله از ۷ نشریه معتبر حوزه سیستم‌های اطلاعاتی و استفاده از چهارچوب توسعه مفهوم هویت، که توسط آلبرت و همکارانش (۱۹۸۵) پیشنهاد شده، سعی کردند وجود هویت مستقل در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی را به اثبات برسانند (Neufeld, Fang, and Huff 2007; Albert and Whetten 1985). در همین راستا پژوهش حاضر به دنبال توصیف و تجزیه تحلیل وضعیت واقعی به‌کارگیری نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی در پژوهش‌های این حوزه در سال‌های اخیر است. هدف اصلی پژوهش حاضر ترسیم و تجزیه تحلیل شبکه روابط میان مقالات علمی منتشرشده در فاصله سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶ در مجله‌های برتر دنیا در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی و نظریه‌های بکار رفته در این پژوهش‌هاست. اهداف فرعی این پژوهش به این شرح است:

- تجزیه و تحلیل و ترسیم شبکه روابط میان نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی و نظام‌های علمی خاستگاه نظریه‌ها،
- شناسایی نظام‌های علمی که بیشترین نظریه‌ها از آن‌ها اقتباس شده است،
- شناسایی پرکاربردترین نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی در پژوهش‌های علمی سیستم‌های اطلاعاتی در سال‌های اخیر،
- بررسی هم‌حضور نظریه‌ها در مقالات علمی بررسی‌شده در بازه زمانی فوق.

پیشینه پژوهش

پیشینه نظری

سیستم‌های اطلاعاتی حوزه‌ای میان‌رشته‌ای قلمداد می‌شود که با بسیاری از حوزه‌های علمی دیگر در تعامل است. از دیدگاه نظری نیز این مطلب در مطالعات و پژوهش‌های انجام‌شده در حیطه سیستم‌های اطلاعاتی کاملاً مشهود است. تعدد و تنوع نظریه‌های برگرفته‌شده از دیگر رشته‌های علمی که در پژوهش‌های سیستم‌های اطلاعاتی مورد استفاده قرار گرفته است، به‌خوبی مؤید این مطلب است (Larsen 2015).

اندیشمندان مختلف تعاریف مختلفی از مفهوم نظریه ارائه کرده‌اند. دوبین نظریه را تلاش انسان برای مدل‌سازی برخی از جنبه‌های نظری جهان واقعی توصیف می‌کند (Dubin 1978) و باچارچ گزاره‌ای از روابط بین واحدهای مشاهده‌شده در جهان تجربی را نظریه قلمداد می‌کند (Bacharach 1989).

دانایی فرد نظریه را یک یا چند گزاره فرضیه‌ای می‌داند که رفتار یک پدیده را موقتاً توصیف، تبیین و تفهیم می‌کند (دانایی فرد ۱۳۸۹).

کیفیت نظریه‌های ارائه‌شده نیز مقوله‌ای حائز اهمیت است که مورد توجه برخی از پژوهشگران قرار گرفته است. واکر ضمن دسته‌بندی ویژگی‌های یک نظریه خوب، این تعریف را برای نظریه خوب ارائه می‌کند: "مجموعه‌ای از روابط مفهومی کاملاً تشریح شده که برای آزمون تجربی بکار می‌رود". منظور از عبارت کاملاً تشریح شده آن است که هر مجموعه‌ای از روابط مفهومی، نظریه خوب را برآورده نمی‌سازد؛ چنانچه نظریه‌های متعددی وجود دارند که به‌خوبی تشریح نشده‌اند. او مجموعه‌ای از رهنمودها را برای کمک به پژوهشگران تجربی ارائه نموده است تا اطمینان یابند مطالعات آن‌ها الزامات یک نظریه خوب بر را مبنای نظریه‌سازی علمی برآورده می‌سازد (Wacker 2008). بررسی نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی از این بعد می‌تواند مورد توجه پژوهش‌های آتی قرار گیرد.

بررسی طبیعت نظریه در سیستم‌های اطلاعات به‌طور متمایز از حوزه‌های دیگر از آنجا حائز اهمیت است که انتظار می‌رود زمینه‌های مورد توجه در یک نظام بر طبیعت نظریه در آن نظام اثر بگذارند. باید این نکته را در نظر داشت که آنچه در پژوهش در حیطه سیستم‌های اطلاعات مورد بررسی است بیش از تنها یک سیستم تکنولوژیکی، یا فقط یک سیستم اجتماعی، یا حتی هر دو آن‌ها در کنار یکدیگر است؛ بلکه آنچه بررسی می‌شود پدیده‌ای است که از تعامل این دو ناشی می‌شود (Lee 2001)؛ بنابراین در بررسی نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی لازم است این موضوع مورد توجه قرار گیرد.

ارلیکاوسکی و یاکانو در سال ۲۰۰۱ پس از بررسی پژوهش‌های حوزه سیستم‌های اطلاعاتی، این موضوع را مطرح کردند که پژوهش سیستم‌های اطلاعاتی تحت تئوریزه شدن است (Orlikowski and Iacono 2001). استفاده از نظریه‌ها در سیستم‌های اطلاعاتی سال‌هاست که مورد توجه قرار گرفته است؛ این در حالی است که برخلاف تأکیدی که بر استفاده از نظریه‌ها در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی وجود دارد، پژوهش‌های معدودی بنیان‌های نظریه در پژوهش‌های سیستم‌های اطلاعاتی را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند. بررسی طبیعت نظریه در سیستم‌های اطلاعات و ارائه یک طبقه‌بندی جامع برای نظریه‌ها که در سال ۲۰۰۶ صورت گرفته است، یکی از این پژوهش‌هاست. بررسی پژوهش‌های حوزه سیستم‌های اطلاعات نشان داد بسیاری از پژوهشگران سیستم‌های اطلاعات که واژه «نظریه» را در کارهای خود بکار برده‌اند، تعریف واضح و عینی از دیدگاه خود نسبت به نظریه ارائه نمی‌دهند. شیوه پیشنهادی طبقه‌بندی سیستم‌های اطلاعات توسط گریگور از اهداف اصلی آغاز می‌شود. گریگور انواع نظریه‌ها در سیستم‌های اطلاعاتی را موجودیت‌هایی انتزاعی معرفی می‌کند که هدف آن‌ها توصیف، تشریح و بهبود درک ما از دنیا، پیش‌بینی‌هایی از آنچه در آینده رخ خواهد داد و نیز فراهم نمودن مبنایی برای مداخله و کنش است (Gregor 2006).

پیشینه تجربی

یک بعد حائز اهمیت در حیطه نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی، کاربرد نظریه‌ها در پژوهش‌های علمی است. میزان استفاده از یک نظریه در پژوهش‌های علمی را می‌توان به‌عنوان مبنایی جهت ارزیابی کاربردپذیری و سودمندی نظریه در آن حوزه علمی قلمداد کرد.

در همین راستا پژوهشی در سال ۲۰۰۹ به بررسی نظریه‌های بکار رفته در پژوهش‌های سیستم‌های اطلاعاتی در بازه زمانی سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۶ در دو مجله مرتبط با سیستم‌های اطلاعاتی پرداخته است. نتایج این پژوهش سلطه تمرکز بر حوزه فناوری اطلاعات در پژوهش‌ها را نشان می‌دهد. همچنین مدل پذیرش فناوری، دیدگاه مبتنی بر منبع و نظریه بازی، نظریه‌هایی با بیشترین کاربرد در پژوهش فوق بودند (Lim et al. 2009). از آنجاکه نمونه موردبررسی محدود به دو مجله علمی و بازه زمانی موردبررسی به بیش از ۱۰ سال پیش بازمی‌گردد، انجام پژوهشی با نمونه آماری بزرگ‌تر و به‌روزتر در این زمینه می‌تواند وضعیت فعلی کاربرد نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی در پژوهش‌های اخیر را به تصویر بکشد.

بررسی پیشینه پژوهش‌های داخلی نشان می‌دهد، عمده پژوهش‌های داخلی که از تکنیک تحلیل شبکه استفاده کرده‌اند بر مبحث هم‌تألیفی مقالات تمرکز دارند. در این میان پژوهشی در سال ۱۳۹۴ انجام شده است که به تحلیل شبکه هم‌تألیفی مقاله‌های علمی سیستم‌های اطلاعاتی پرداخته است. پژوهشگران در پژوهش فوق با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی و تحلیل شبکه‌های اجتماعی به بررسی عملکرد کشورهای جهان طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۳ در پایگاه وب علوم پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که چگالی شبکه حوزه سیستم‌های اطلاعاتی نسبت به برخی حوزه‌ها بیشتر است و شبکه هم‌تألیفی کشورهای جهان در این حوزه ساختار نسبتاً منسجمی دارد (مردانی و مردانی ۱۳۹۴). مرور پیشینه پژوهش نشان می‌دهد بررسی خاستگاه اصلی نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی، موضوع تعداد اندکی از پژوهش‌ها بوده است. همچنین، میزان کاربرد نظریه‌های ارائه‌شده در این حوزه، موضوع مهمی است که در گذشته مورد غفلت واقع شده است و در پژوهش حاضر به آن پرداخته شده است.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی بوده و در آن از تکنیک تحلیل شبکه جهت ترسیم و تجزیه و تحلیل شبکه روابط میان مقالات علمی در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی و نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی بکار رفته در این پژوهش‌ها استفاده شده است. این تکنیک امکان مشاهده و شناسایی خوشه‌هایی از نظریه‌ها و مقالات را بر اساس ویژگی‌های مرکزیت و بینیت فراهم می‌کند. چنین الگوهایی با روش‌های معمول دیگر نظیر تحلیل دلفی قابل‌شناسایی نیستند.

تحلیلگران شبکه اجتماعی از دو نوع ابزار ریاضی برای بازنمایی اطلاعات مربوط به الگوهای روابط میان کنشگرهای اجتماعی استفاده می‌کنند: ماتریس‌ها و گراف‌ها. بازنمایی اطلاعات مربوط به روابط میان کنشگرها به وسیله گراف‌ها، یک روش بسیار سودمند و کارآمد برای توصیف روابط اجتماعی به حساب می‌آید (هنمن ۲۰۰۵، ۴۳ و ۵۱). در پژوهش حاضر از نرم‌افزار قدرتمند و پرکاربرد یوسی آی نت نسخه ۶ جهت ورود داده‌ها در قالب ماتریس و از دو نرم‌افزار نت دراو و گفی جهت ترسیم گراف‌ها استفاده شده است. یوسی آی نت یک نرم‌افزار تحلیل شبکه است که انجام محاسبات پیچیده و دستیابی به شاخص‌های بسیار پیچیده را راحت نموده است (رمضانی و میرزاحمدی ۱۳۹۲، ۱۲). در این پژوهش ابتدا جهت شناسایی نظریه‌های به کاررفته در پژوهش‌های سیستم‌های اطلاعاتی در سال‌های اخیر، مراجع علمی مختلف مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه این بررسی‌ها نشان داد کامل‌ترین مرجع در این حوزه، فهرست جامعی از نظریه‌های بکار گرفته شده در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی به همراه اطلاعاتی نظیر تشریح نظریه، مؤلفه‌های هر نظریه و رشته‌های علمی خاستگاه هر نظریه است که در وبگاه نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی ارائه شده است (Larsen and Eargle, 2015). با توجه به تأیید فهرست ارائه شده انجمن سیستم‌های اطلاعاتی توسط خبرگان سیستم‌های اطلاعاتی، ۹۹ نظریه سیستم‌های اطلاعاتی موجود در این فهرست، مورد بررسی قرار گرفت.

در اولین گام با استناد به حوزه‌های علمی که خاستگاه اصلی هر یک از نظریه‌هاست، ماتریس روابط میان نظریه‌ها و حوزه‌های علمی تهیه شده است. سپس به وسیله تکنیک تحلیل شبکه و با استفاده از نرم‌افزار گفی شبکه روابط میان حوزه‌های علمی و نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی اقتباس شده از هر حوزه علمی ترسیم شده است. در این بخش شاخص‌هایی نظیر مرکزیت و بینیت مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در مرحله بعدی که بخش اصلی پژوهش را در بردارد، با مراجعه به پایگاه استنادی اسکوپوس^۵ از میان مجله‌های مرتبط با حوزه سیستم‌های اطلاعاتی، مجله‌های دارای رتبه یک چهارم نخست انتخاب شدند. از بین مجله‌های فوق چهار عنوان از مجله‌ها که موضوعات مرتبط با سیستم‌های اطلاعاتی داشتند، انتخاب شدند. در این مرحله تعداد مقالات علمی مرتبط با سیستم‌های اطلاعاتی که در فاصله سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶ منتشر شده‌اند، ۱۳۰۴۸ مقاله بوده است. سپس از میان مقالات منتخب، مقالات علمی که در آن‌ها حداقل به یکی از نظریه‌های بکار رفته در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی استناد شده است، استخراج شدند. لازم به ذکر است که در این مرحله مقالات مروری، گزارش‌ها و مقالات کنفرانسی حذف شدند. پس از بررسی چکیده مقالات و پالایش آن‌ها بر اساس مرتبط بودن مقالات با نظریه‌های بکار رفته در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی، تعداد ۳۶۴ مقاله انتخاب شد. به عبارت دیگر نمونه آماری این بخش، شامل مقالات

1.UCINet version 6.627

2.NetDraw 2.160

3.Gephi 0.9.2

4.<https://is.theorizeit.org>

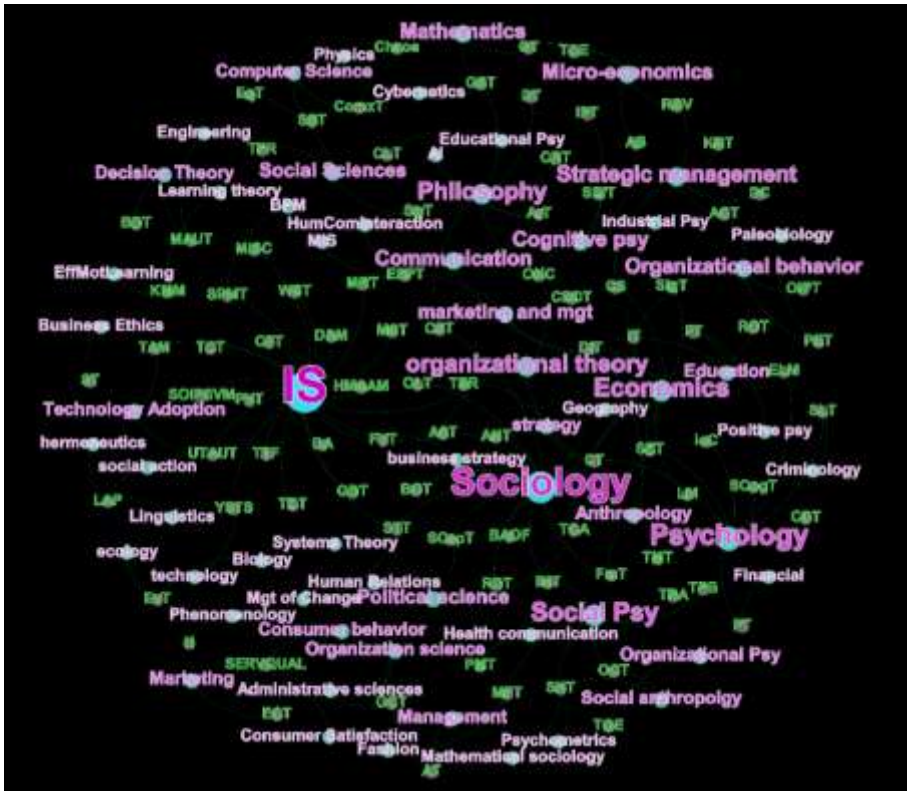
5.Scopus

6.MIS Quarterly: Management Information Systems, Information System Research, Journal of Management Information Systems, Information Sciences

علمی چاپ‌شده در مجله‌های مرتبط با سیستم‌های اطلاعاتی دارای رتبه یک‌چهارم نخست پایگاه استنادی اسکوپوس در بازه زمانی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶ است که حداقل به یکی از نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی استناد کرده‌اند که تعداد ۳۶۴ مقاله را شامل می‌شود. اطلاعات مربوط به مقالات منتخب با دسته‌بندی بر اساس نظریه‌های استناد شده، در فایل‌های اکسل ذخیره شده و سپس ماتریسی از مقالات و نظریه‌های بکار رفته در آن‌ها تشکیل شد. به کمک نرم‌افزار گفی شبکه روابط میان مقالات و نظریه‌ها ترسیم شد. سپس با استفاده از شاخص‌هایی نظیر مرکزیت، بینیت، چگالی و خوشه‌بندی، شبکه به‌دست‌آمده مورد تجزیه تحلیل و بررسی‌های عمیق‌تر قرار گرفت.

یافته‌های پژوهش

تعداد نظریه‌های شناسایی شده در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی تا سال ۲۰۱۶ تعداد ۹۹ نظریه است. مراجعه به اطلاعات ارائه شده در خصوص این نظریه‌ها در وبگاه نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی نشان داد، برای ۷ نظریه از میان ۹۹ نظریه معرفی شده، خاستگاه علمی مشخصی شناسایی نشده است (Larsen and Eargle 2015). این نظریه‌ها عبارت‌اند از: نظریه عوامل کلیدی موفقیت، نظریه نمایندگی، نظریه تمرکز مشتری، نظریه سیستم‌های اطلاعاتی بین‌المللی، نظریه جنبه‌های هنجاری، شکل‌دهی اجتماعی فناوری و مدل کنترل کاربرد. ماهیت میان‌رشته‌ای بودن برخی از این نظریه‌ها نظیر نظریه عوامل کلیدی موفقیت و نظریه نمایندگی، یا مشخص نبودن حوزه اولیه‌ای که نظریه از آن اقتباس شده است، از دلایل عدم شناسایی خاستگاه علمی این ۷ نظریه است. پس از تهیه ماتریس دووجهی و نامتقارن نظریه - حوزه علمی، شبکه روابط موجود میان ۹۲ نظریه باقیمانده و حوزه‌های علمی که نظریه‌ها از آن‌ها اقتباس شده‌اند، به کمک نرم‌افزار گفی ترسیم شده است. شبکه روابط میان حوزه‌های علمی و نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی در شکل ۱ نشان داده شده است و در آن گره‌های آبی‌رنگ نمایانگر حوزه‌های علمی و گره‌های مشکی‌رنگ، نشان‌دهنده نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی هستند.

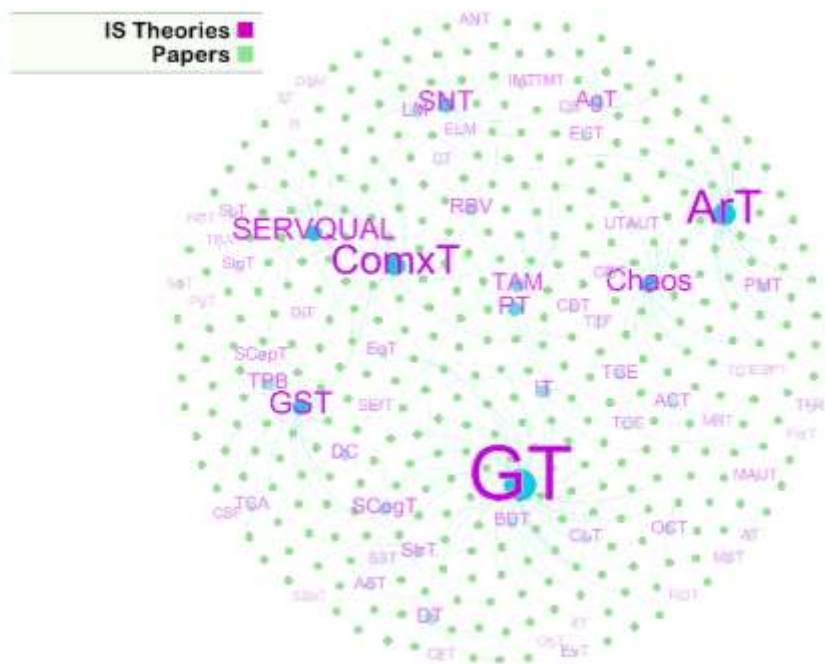


شکل ۱. شبکه روابط میان نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی و حوزه‌های علمی خاستگاه نظریه‌ها

این شبکه دوجوهی دارای ۱۵۴ گره و ۱۶۴ پیوند است که ۶۲ گره آن متعلق به حوزه‌های علمی بوده و ۹۲ گره، نظریه‌های بکار رفته در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی را نشان می‌دهند. بررسی شبکه ترسیم‌شده نشان می‌دهد سیستم‌های اطلاعاتی حیطه‌ای است که خود بیشترین خروجی نظریه‌های این حوزه را داشته است؛ پس از آن به ترتیب جامعه‌شناسی، روانشناسی، روانشناسی اجتماعی، اقتصاد و فلسفه حوزه‌های علمی هستند که بیشترین تعداد نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی از آن‌ها اقتباس شده است. در بخش بعدی پژوهش بر اساس نمونه آماری از مقالات منتخب و نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی، یک ماتریس دوجوهی تشکیل شده است. نمونه آماری فوق دربرگیرنده مقالات علمی استخراج‌شده از مجله‌های سیستم‌های اطلاعاتی دارای رتبه یک‌چهارم نخست پایگاه استنادی اسکوپوس در بازه زمانی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶ است که در آن‌ها حداقل به یکی از نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی استناد شده است و تعداد ۳۶۴ مقاله را شامل می‌شود.

این ماتریس شامل ۳۶۴ سطر (مقالات) و ۹۹ ستون (نظریه‌ها) بوده است و در آن عدد ۱ نشان‌دهنده استفاده از نظریه در یک مقاله است و عدد صفر عدم وجود چنین رابطه‌ای را نشان می‌دهد. بر اساس این ماتریس دوجوهی و نامتقارن، شبکه روابط موجود میان نظریه‌ها و مقالات ترسیم‌شده است. شبکه

به دست آمده نمونه‌ای از شبکه‌های دوجوهی در نظریه گراف است که در آن‌ها با دو نوع از رئوس سروکار داریم (نظریه‌ها و مقالات). این شبکه دوجوهی را شبکه کاربرد نظریه‌ها در مقالات در نظر می‌گیریم که در آن گره‌ها نمایانگر مقالات و نظریه‌ها بوده و اتصالات بیانگر استفاده مقالات از نظریه‌ها هستند (شکل ۲). در این نمودار جهت وضوح تصویر، عناوین نظریه‌ها با علامت اختصاری نمایش داده شده است.



شکل ۲. شبکه روابط میان نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی

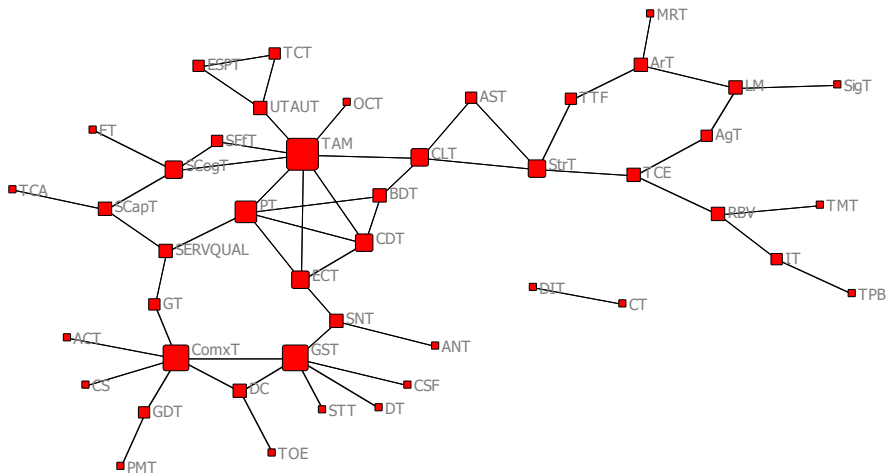
شبکه نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی بکار رفته در مقالات علمی شامل ۴۶۳ گره و ۴۲۴ پیوند است، چراکه در برخی از مقالات به بیش از یک نظریه استناد شده بود. این شبکه همان‌طور که از شمای ظاهری آن پیداست از شبکه‌های پیچیده به شمار می‌رود و دربرگیرنده تعدادی از خوشه‌های مجزا است. از طرفی، تعداد ۱۹ گره منزوی در این شبکه نشان‌دهنده نظریه‌هایی است که در نمونه آماری مورد بررسی در هیچ مقاله علمی به کار نرفته‌اند. در شبکه فوق به ترتیب نظریه بازی و سپس نظریه استدلال، نظریه پیچیدگی، نظریه سیستم‌های عمومی و نظریه آشوب بیشترین تعداد کاربرد را در مقالات علمی نمونه مورد بررسی داشته‌اند و این به معنای دارا بودن درجه مرکزیت بیشتر در الگوریتم شبکه دوجوهی نظریه-

1. Argumentation theory (ArT)
2. Complexity theory (comxT)
3. General systems theory (GST)
4. Chaos theory

مقالات است. نظریه بازی در ۵۴ مقاله، نظریه استدلال در ۳۳ مقاله، نظریه پیچیدگی در ۲۷ مقاله، نظریه سیستم‌های عمومی در ۱۹ مقاله و نظریه آشوب در ۱۸ مقاله بکار رفته‌اند.

از طرفی، یک رویکرد معمول و بسیار کارآمد برای تحلیل داده‌های دووجهی تبدیل این داده‌ها به دو مجموعه داده تک‌وجهی و بررسی جداگانه روابط در هر وجه است (هنمن و ریدل ۲۰۰۵، ۳۶۲). در اغلب پژوهش‌ها شبکه‌های دووجهی به شبکه‌های تک‌وجهی تبدیل می‌شوند تا قابلیت تحلیل از ابعاد مختلف را داشته باشند (Lim et al. 2009).

به کمک نرم‌افزار نت دراو دو شبکه تک‌وجهی از شبکه دووجهی کاربرد نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی در پژوهش‌ها، تهیه و ترسیم شد. در شبکه تک‌وجهی مقالات از ۳۶۴ گره موجود، ۱۳ گره منزوی بودند. گره‌های منزوی این شبکه نمایانگر مقالاتی بودند که نظریه‌های به‌کاررفته در آن‌ها در بازه زمانی موردبررسی در هیچ مقاله دیگری استفاده نشده بود. این شبکه ۷۰۳۴ اتصال دارد. در شبکه تک‌وجهی نظریه‌ها، ۹۹ گره و ۱۱۰ اتصال وجود دارد. اتصالات موجود، هم‌حضور نظریه‌ها در مقالات را نشان می‌دهند. نکته قابل‌تأمل در این شبکه آن است که تعداد ۵۴ گره از ۹۹ گره موجود، منزوی هستند. به‌عبارت‌دیگر حدوداً نیمی از نظریه‌ها تنها در یک مقاله بکار رفته‌اند و یا اصلاً از آن‌ها استفاده‌ای نشده است. این شبکه در شکل ۳ نمایش داده شده که در آن گره‌های منزوی حذف شده است.



شکل ۳. شبکه تک‌وجهی کاربرد نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی

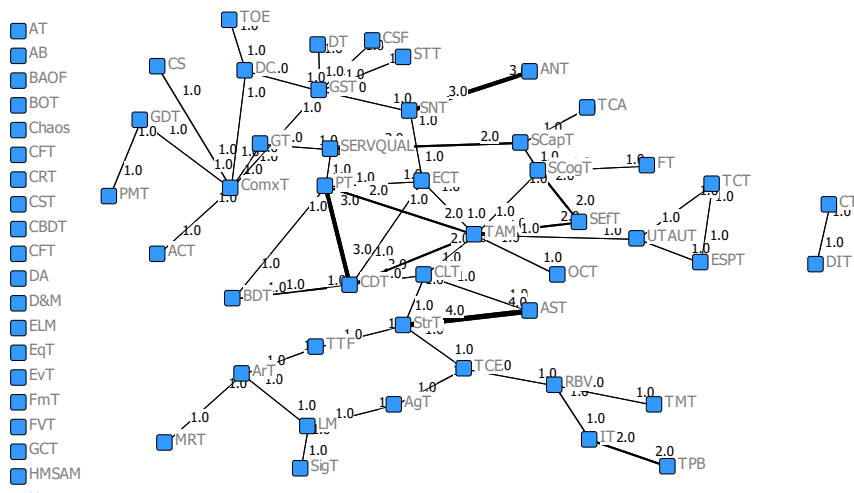
یک ویژگی بسیار مهم در شبکه، مرکزیت است. مرکزیت گره‌های شبکه با سه شاخص مرکزیت درجه‌ای (درجه)، مرکزیت نزدیکی و مرکزیت بینیت سنجیده می‌شود. مرکزیت درجه شاخصی است که تعداد پیوندهای واردشده یا خارج‌شده از هر گره را نشان می‌دهد (Freeman 1978). ترسیم شبکه تک‌وجهی نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی و تحلیل خروجی‌های نرم‌افزار نشان داد نظریه مدل پذیرش فناوری بیشترین هم‌حضور را با دیگر نظریه‌ها در پژوهش‌های سال‌های اخیر داشته است. چراکه بیشترین

مرکزیت درجه در شبکه تک‌وجهی فوق‌متعلق به این نظریه است (۱۱ مورد). پس‌از آن به ترتیب نظریه پیش‌بینی (۸ مورد)، نظریه ساختار^۱ و نظریه ناسازگاری شناختی (۷ مورد) بیشترین هم‌حضور را با دیگر پژوهش‌های موردبررسی داشته‌اند. از نتایج این پژوهش می‌توان جهت بررسی قابلیت‌های به‌کارگیری نظریه‌ها در سیستم‌های اطلاعاتی استفاده نمود. مقدار مرکزیت درجه برای نظریه‌های دارای هم‌حضور بیشتر در ادامه پژوهش در جدول ۱ آورده شده است.

جهت بررسی بیشتر هم‌حضوری نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی لازم است شبکه روابط میان نظریه‌ها از بعد پیوندها موردبررسی بیشتری قرار گیرد. نمودار شکل ۴ روابط هم‌حضوری نظریه‌ها را همراه با قوت پیوند میان آن‌ها نشان می‌دهد که در آن قوت پیوند نمایانگر تعداد مقالاتی است که نظریه‌ها باهم در آن بکار رفته‌اند. تحلیل شبکه موجود در شکل ۴ نشان می‌دهد از تعداد ۹۹ نظریه سیستم‌های اطلاعاتی موردبررسی، ۱۹ درصد در هیچ مقاله علمی بکار گرفته نشده است. ۳۵ درصد از کل نظریه‌ها تنها در یک مقاله و به‌تنهایی بکار رفته‌اند؛ به‌عبارت‌دیگر با بقیه نظریه‌ها کاربرد هم‌زمان در یک پژوهش را نداشته‌اند. نظریه‌های فوق در شکل ۴ به‌صورت گره‌های منزوی نمایش داده شده‌اند. این شبکه نشان می‌دهد بیشترین تعداد هم‌حضوری بقیه نظریه‌ها، هم‌حضوری در یک مقاله است. بطوریکه از میان نظریه‌هایی که دارای هم‌حضور با سایر نظریه‌ها هستند، ۳۲ درصد آن‌ها در یک مقاله به‌طور هم‌زمان مورد استناد قرار گرفته‌اند و ۹ درصد نظریه‌ها نیز در دو مقاله هم‌حضور داشته‌اند. ۵ درصد نظریه‌های باقیمانده شامل نظریه‌های پیش‌بینی و ناسازگاری شناختی است که باهم در ۳ مقاله حضور مشترک داشته‌اند؛ همچنین دو نظریه شبکه اجتماعی و کنشگر شبکه نیز هم‌زمان در ۳ مقاله پژوهشی بکار رفته‌اند. نظریه ساختار و نظریه ساختار انطباق‌پذیر نیز در ۴ پژوهش هم‌زمان حضور داشته‌اند؛ بنابراین شبکه فوق غیر متراکم بوده و از انسجام کمی برخوردار است.

1. Structuration Theory (StrT)

2. Adaptive Structuration Theory (AST)



شکل ۴. شبکه هم حضوری نظریه‌ها در مقالات پژوهشی

ضریب خوشه‌بندی شاخصی است که میزان تمایل گره‌های موجود در شبکه را برای تشکیل خوشه‌های مختلف از طریق هم حضوری در مقالات نشان می‌دهد و مقدار این شاخص عددی بین صفر و یک است. ضریب خوشه‌بندی کلی برای شبکه نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی در نمونه مورد بررسی برابر با $0/347$ است. به این معنا که اگر دو نظریه هریک به‌طور جداگانه با نظریه دیگری در یک مقاله هم حضوری داشته‌اند، به احتمال $34/7$ درصد در آینده این دو نظریه با یکدیگر در مقاله مشترکی حضور خواهند داشت.

شاخص بینیت از دیگر شاخص‌های مرکزیت به شمار می‌رود. شاخص بینیت به میزانی که یک گره در کوتاه‌ترین مسیر میان هر دو گره دیگر در شبکه قرار می‌گیرد دلالت دارد؛ بنابراین گره‌ای که بینیت بیشتری دارد، در اتصالات شبکه تأثیرگذارتر است (عرفان منش، عبدالله و اصنافی ۱۳۹۲).

مقدار بینیت نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی از صفر تا ۴۶۸ متغیر است. این نتیجه با توجه به نمودار شبکه و نتایج پیشین کاملاً منطقی است. چراکه عمده روابط موجود در شبکه بدون واسطه ایجاد شده‌اند و شبکه موجود به لحاظ ساختاری شبکه متمرکزی محسوب نمی‌شود. میانگین شاخص بینیت $35/4$ برای کل شبکه نیز دلالت بر همین موضوع دارد. در ادامه مقدار شاخص بینیت برای تعدادی از نظریه‌ها که بیشترین واسطه‌گری را داشته‌اند، آورده شده است. توجه به یک مورد قابل تأمل در جدول ۱، تفاوت میان مفهوم مرکزیت و بینیت را در شبکه نظریه‌ها به خوبی نمایان می‌سازد. در این جدول نظریه ساختار انطباق پذیر برخلاف دارا بودن درجه مرکزیت نسبتاً بالا (۵) درجه بینیت صفر دارد. توجه به شبکه تک‌وجهی تئوری‌ها در شکل ۴ نشان می‌دهد که این نظریه با نظریه ساختار در ۴ مقاله هم حضوری داشته و با آن پیوندی با قدرت ۴ دارد؛ همچنین با نظریه بار شناختی^۱ نیز در یک مقاله هم‌زمان

بکار رفته و از این‌رو درجه مرکزیت ۵ متعلق به این نظریه است. از طرفی نظریه بار شناختی و نظریه ساختار خود در یک مقاله هم حضوری داشته‌اند و بنابراین نظریه ساختار انطباق پذیر واسطه رابطه دو نظریه فوق یا هیچ دو نظریه دیگری نیست و از همین رو عدد بینیت آن صفر محاسبه شده است.

جدول ۱. مقدار شاخص‌های مرکزیت درجه و بینیت در شبکه نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی

عنوان نظریه	درجه مرکزیت	بینیت
مدل پذیرش فناوری	۱۱	۴۶۸
نظریه پیش‌بینی	۸	۱۲۸/۸
نظریه ساختار	۷	۳۵۱/۵
نظریه ناسازگاری شناختی	۷	۶/۸
نظریه عمومی سیستم‌ها	۶	۲۲۹/۳
نظریه پیچیدگی	۶	۱۸۶/۶
نظریه شناخت اجتماعی	۵	۸۷/۷
نظریه شبکه اجتماعی	۵	۲۸۳/۳
نظریه ساختار انطباق پذیر	۵	۰
نظریه بار شناختی	۴	۳۷۹/۶
نظریه تائید انتظارات	۵	۲۴۲/۳
نظریه هزینه مبادله	۳	۲۱۶/۵
نظریه کیفیت خدمات	۴	۱۴۶/۶
نظریه بازی	۲	۱۲۱/۷
دیدگاه مبتنی بر منابع	۳	۱۱۹
تناسب کار و فناوری	۲	۱۰۱
نظریه یکپارچه پذیرش و کاربرد فناوری	۳	۸۰
نظریه استدلال	۳	۷۵/۵
نظریه سرمایه اجتماعی	۴	۵۹/۷
نظریه تصمیم‌گیری رفتاری	۳	۵۱/۳
نظریه عدم تقارن اطلاعاتی	۳	۴۸/۵
نظریه نمایندگی	۲	۴۷

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بررسی شبکه روابط میان نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی و خاستگاه‌های علمی این نظریه‌ها گویای آن است که نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی دربرگیرنده تعدادی از خوشه‌های مجزا است. به این معنا که نظریه‌های فوق به‌صورت گروه‌هایی هستند که هر گروه حول حوزه علمی مشخصی شکل گرفته است و چنین نیست که عمده نظریه‌ها حول یک حوزه علمی خاص همچون هسته مرکزی تشکیل شده باشند.

تحلیل این شبکه نشان داد بیشترین نظریه‌ها به ترتیب از حوزه سیستم‌های اطلاعاتی، جامعه‌شناسی و روانشناسی اقتباس شده است. حال باید دید آیا پرکاربردترین نظریه‌ها در پژوهش‌های اخیر نیز خروجی همین حوزه‌های علمی هستند یا خیر.

نتایج این پژوهش غلبه سیستم‌های اطلاعاتی را نه تنها به‌عنوان زمینه علمی که خاستگاه اصلی نظریه‌های این حوزه است نشان می‌دهد، بلکه این حوزه بستری مناسب و تعاملی جهت هم‌حضور میان نظریه‌ها در پژوهش‌های موردبررسی است. چراکه نظریه مدل پذیرش فناوری که بیشتر از بقیه با دیگر نظریه‌های به‌طور هم‌زمان در پژوهش‌ها مورد استفاده قرار گرفته است نیز مستخرج از همین حوزه است. بیشترین میزان هم‌حضوری نظریه‌ها مربوط به حوزه سیستم‌های اطلاعاتی (مدل پذیرش فناوری)، مالی (نظریه پیش‌بینی)، علوم اجتماعی (نظریه ساختار) و روانشناسی (نظریه ناسازگاری شناختی) است.

نتایج حاصل از مرحله دیگر این پژوهش گویای آن است که همان‌گونه که نظریه‌های موجود در حیطه سیستم‌های اطلاعاتی بسیار متعدد و برخاسته از حوزه‌های علمی متنوع است، پرکاربردترین نظریه‌ها در نمونه موردبررسی نیز نظریه‌هایی هستند که از شاخه‌های علمی مختلف اقتباس شده‌اند. مقایسه این نتایج با یافته‌های پژوهشی که توسط لیم و همکاران (۲۰۰۹) انجام شده بود، گویای آن است که در سال‌های اخیر نظریه‌هایی متنوع‌تر و مستخرج از نظام‌های علمی گوناگون مورد نظر پژوهشگران بوده است. نتایج پژوهش لیم نشان داد مدل پذیرش فناوری، دیدگاه مبتنی بر منبع و نظریه بازی پرکاربردترین نظریه‌ها در سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۶ در نمونه موردبررسی آنان بوده است. درحالی‌که نتایج پژوهش حاضر نظریه بازی، نظریه استدلال و نظریه پیچیدگی را پرکاربردترین نظریه‌ها در بازه زمانی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶ معرفی می‌کند. در سال‌های اخیر زمینه‌های علمی چون ریاضی (نظریه بازی و پیچیدگی)، هوش مصنوعی و ارتباطات (نظریه استدلال) و علوم کامپیوتر (نظریه پیچیدگی) توجه پژوهشگران را به خود جلب کرده است. این موضوع که چرا با گذر زمان این حوزه‌ها بیشتر موردعلاقه پژوهشگران سیستم‌های اطلاعاتی قرار گرفته است می‌تواند موضوع پژوهش‌های آتی قرار بگیرد.

میزان کاربرد نظریه در پژوهش‌های علمی را می‌توان به‌عنوان مبنایی جهت ارزیابی کاربردپذیری و سودمندی نظریه در آن حوزه علمی قلمداد کرد. چراکه نظریه‌ها زمانی می‌توانند کاربردی و ثمربخش تلقی شوند که در عرصه عمل و یا پژوهش مبنای بررسی و مطالعه قرار گیرند. این موضوع خصوصاً از حیث نظریه‌پردازی‌های جدید لازم است موردتوجه قرار گیرد. از نتایج متأخر این پژوهش توجه دادن پژوهشگران و علاقه‌مندان به نظریه‌هایی است که در هیچ پژوهشی از نمونه موردبررسی به آن‌ها استناد نشده است. از میان ۱۹ نظریه منزوی در شبکه ترسیم‌شده، بیشترین نظریه‌ها از دو حوزه سیستم‌های اطلاعاتی، ۲۲ درصد (شامل نظریه‌هایی نظیر قابلیت انطباق و نظریه اقدام معوق)؛ شاخه‌های مختلف روانشناسی، ۲۲ درصد (ازجمله نظریه توهم کنترل و تئوری رفتار اداری)؛ جامعه‌شناسی، ۱۷ درصد (نظریه مرز اشیاء، چارچوب نتیجه اقدام عملی و نظریه فمینیسم)؛ فلسفه ۱۱ درصد (نظریه انتقادی اجتماعی و نظریه واقع‌گرایی انتقادی) اقتباس شده‌اند؛ بنابراین سیستم‌های اطلاعاتی و روانشناسی اگرچه بیشترین نظریه‌ها را تولید کرده‌اند، اما لزوماً همه این نظریه‌ها کاربردپذیر نبوده‌اند. بررسی مشخصه‌ها و ویژگی‌های نظریه‌های پرکاربرد در پژوهش‌های سال‌های اخیر می‌تواند موضوع پژوهش‌های آتی قرار گیرد.

مقایسه نتایج بدست آمده در خصوص پرکاربردترین نظریه‌ها در این پژوهش با پژوهش لیم و همکاران که در سال ۲۰۰۹ انجام شد، نشان می‌دهد که باوجود فاصله زمانی ۱۰ ساله میان دو نمونه موردبررسی، مدل پذیرش فناوری در پژوهش فوق‌بیشترین کاربرد و در پژوهش حاضر بیشترین هم‌حضوری را با دیگر نظریه‌ها در پژوهش‌های علمی سیستم‌های اطلاعاتی داشته است. مدل پذیرش فناوری از دو حوزه علمی سیستم‌های اطلاعاتی و پذیرش فناوری اقتباس شده است.

پیشنهاد دیگر بررسی و تحلیل قابلیت‌ها، مؤلفه‌های اصلی و ابعاد مختلف این نظریه (مدل پذیرش فناوری) در پژوهش‌های آتی است. چراکه نقش واسطه‌گری این نظریه در شبکه نیز قابل تأمل است. بیشترین میزان واسطه‌گری در میان نظریه‌ها به ترتیب متعلق به مدل پذیرش فناوری، نظریه بار شناختی، نظریه ساختار و نظریه شبکه اجتماعی بوده است که همگی ماهیت میان‌رشته‌ای داشته و از حوزه‌های علمی مختلف اقتباس شده‌اند. به بیان دیگر نظریه‌های فوق‌بیشتر در مسیر ارتباط میان نظریه‌ها بوده و نقش پل زندگی و اتصال در شبکه را ایفا نموده‌اند. نظریه‌هایی در شبکه تئوری‌ها وجود داشتند که در هیچ مقاله علمی بکار نرفته‌اند. از جمله این نظریه‌ها می‌توان به نظریه حیاتی اجتماعی، نظریه کنش معوق و نظریه مانایی برازش اشاره کرد. این نظریه‌ها علاوه بر آنکه جای کار بیشتری در پژوهش‌های علمی دارند، از سوی دیگر می‌توانند از بعد علل مغفول ماندن، مثلاً به لحاظ برخورداری ویژگی‌هایی نظیر «نظریه خوب» مورد بررسی‌های بعدی قرار گیرند.

عدد تراکم به دست آمده برای کل شبکه نیز که ۰/۰۵۳ است، نشان می‌دهد شبکه روابط میان نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی، شبکه‌ای غیر منسجم است. به عبارت دیگر، نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی اغلب به صورت منفرد در پژوهش‌ها بکار می‌روند و رابطه میان این نظریه‌ها در عمل کم‌رنگ و ناچیز است. توجه به هم‌حضوری معدودی از نظریه‌ها در پژوهش‌های موردبررسی نشان می‌دهد این هم‌حضوری بیشتر در بین نظریه‌هایی به چشم می‌خورد که در درجه اول جنبه کاربردی نزدیک‌تری به هم دارند. به عنوان مثال نظریه ساختار که از علوم اجتماعی اقتباس شده و نظریه ساختار انطباق پذیر که از سه زمینه علمی سیستم‌های اطلاعاتی، جامعه‌شناسی و نظریه سازمان نشأت گرفته‌اند؛ در ۴ مقاله علمی هم‌زمان بکار رفته‌اند که این بیشترین تعداد هم‌حضوری نظریه‌هاست. مقالات فوق‌هیچ نویسنده مشترکی نداشته و در سه نشریه مختلف در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۵ منتشر شده‌اند؛ و یا دو نظریه شبکه اجتماعی و نظریه کنشگر شبکه اگرچه از حوزه‌های علمی نسبتاً متمایزی اقتباس شده‌اند، اما با توجه به زمینه کاربردی مشابهی که دارند و اینکه هر دو در حیطه علم شبکه تعریف شده‌اند به طور هم‌زمان در ۳ مقاله هم‌حضوری داشته‌اند. این مقالات نیز هیچ نویسنده مشترکی ندارند و در مجله‌های علمی مختلف، دو مقاله در سال ۲۰۱۴ و یک مقاله در سال ۲۰۱۲ منتشر شده‌اند.

پیشنهاد دیگر برای پژوهش‌های بعدی، طراحی سازوکارهایی جهت ایجاد تعاملات بیشتر میان پژوهشگران حوزه سیستم‌های اطلاعاتی و دیگر حوزه‌های علمی است. به عنوان مثال فراهم نمودن

1. Critical social theory
2. Deferred action
3. Fit-viability theory

بسترهای همکاری علمی میان متخصصین حوزه سیستم‌های اطلاعاتی با دیگر شاخه‌های علمی می‌تواند به تحقق این امر کمک کند. تشویق پژوهشگران دیگر حوزه‌های علمی به استفاده از مبانی نظریه موجود در سیستم‌های اطلاعاتی با معرفی این مبانی به آنان نیز می‌تواند در این راستا مفید واقع شود. از محدودیت‌های این پژوهش، نمونه آماری مورد بررسی است که محدود به مجله‌های دارای رتبه یک‌چهارم نخست در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی بوده و تنها مقالات علمی و نه کنفرانسی و مروری را شامل می‌شود. پژوهش‌های آتی می‌توانند دربرگیرنده حجم نمونه بزرگ‌تر و یا بازه زمانی گسترده‌تری باشند.

مقایسه این نتیجه با یافته‌های پژوهش مردانی و مردانی (۱۳۹۴) در خصوص هم‌تألیفی مقاله‌های سیستم‌های اطلاعاتی نشان می‌دهد، اگرچه هم‌تألیفی در پژوهش‌های سیستم‌های اطلاعاتی نسبت به دیگر حوزه‌های علمی انسجام خوبی دارد، ولی از بعد نظریه‌های به‌کاررفته در این پژوهش‌ها چنین انسجامی به چشم نمی‌خورد و شبکه روابط میان نظریه‌های در پژوهش‌های سیستم‌های اطلاعاتی غیرمتراکم است.

فهرست منابع

- دانایی فرد، حسن. ۱۳۸۹. *نظریه پردازی: مبانی و روش‌شناسی‌ها*. تهران: انتشارات سمت.
- رمضانی، ابوالفضل و علی میرزامحمدی. ۱۳۹۲. *تحلیل شبکه‌های اجتماعی به همراه آموزش نرم‌افزار UCINET*. تهران: نشر جامعه شناسان.
- عرفان منش، محمدمبین، ابریزه عبدالله و امیررضا اصنافی. ۱۳۹۲. نقش کشورهای جهان در نیم قرن تولید علم حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی: مطالعه علم سنجی و تحلیل شبکه اجتماعی. فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران. <http://jipm.irandoc.ac.ir/article-1-2315-en.pdf> (دسترسی در ۱۳۹۶/۹/۲۸).
- مردانی، امیرحسین و الهام مردانی. ۱۳۹۴. تحلیل شبکه اجتماعی همتألیفی مقاله‌های علمی سیستم‌های اطلاعاتی. فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت فناوری اطلاعات ۷(۴): ۹۰۹-۹۳۰.
- هنمن، روبرت ا. و ریدل، مارک، ۲۰۰۵. *درآمدی بر روش شبکه‌های اجتماعی*. ترجمه حنا محمدی کنگرانی و الهام محمدی. تهران: دانشگاه هرمزگان.
- Agarwal, Ritu, and Henry C Lucas Jr. 2005. 'The information systems identity crisis: Focusing on high-visibility and high-impact research', *MIS quarterly*: 381-98.
- Albert, Stuart, and David A Whetten. 1985. 'Organizational identity', *Research in organizational behavior*.
- Alter, Steven. 2003. 'The IS Core-XI: Sorting Out the Issues About the Core, Scope, and Identity of the IS Field', *Communications of the Association for Information Systems*, 12: 41.
- Atmanspacher, Harald. 2007. 'On the role of theoretical work in the sciences', *Retrieved April*, 3: 2010.
- Bacharach, Samuel B. 1989. 'Organizational theories: Some criteria for evaluation', *Academy of management review*, 14: 496-515.
- Baskerville, Richard L, and Michael D Myers. 2002. 'Information systems as a reference discipline', *MIS quarterly*: 1-14.
- Benbasat, Izak, and Robert W Zmud. 2003. 'The identity crisis within the IS discipline: Defining and communicating the discipline's core properties', *MIS quarterly*: 183-94.
- Dubin, Robert. 1978. "Theory building (Rev .ed.)." In.: New York: Free Press.
- Dwivedi, Yogesh K. 2009. *Handbook of research on contemporary theoretical models in information systems* (IGI Global).
- Freeman, Linton C. 1978. 'Centrality in social networks conceptual clarification', *Social networks*, 1: ۲۱۵-۳۹ :
- Fulk, Janet, and Charles W Steinfield. 1990. *Organizations and communication technology* (Sage).
- Gregor, Shirley. 2006. 'The nature of theory in information systems', *MIS quarterly*: 611-42.
- Gregor, Shirley, and David Jones. 2004. 'The formulation of design theories for information systems.' in, *Constructing the Infrastructure for the Knowledge Economy* (Springer).

- Jones, Matthew. 1997. 'It all depends what you mean by discipline.'...
- Keen, Peter GW. 1980. 'MIS research: reference disciplines and a cumulative tradition.'
- Larsen, K. R., Eargle, D. (Eds.) 2015. Theories Used in IS Research Wiki. Retrieved [today's date] from <http://IS.TheorizeIt.org>
- Lee, A.S. 2001. 'Editor's Comments: Research in Information Systems: What We Haven't Learned', *MIS quarterly*, 25: v-xv.
- Lim, Sanghee, Terence Saldanha, Suresh Malladi, and Nigel P Melville. 2009. 'Theories used in information systems research: identifying theory networks in leading IS journals', *ICIS 2009 Proceedings*: 91.
- Mueller, Benjamin, and Nils Urbach. 2013. 'The why, what, and how of theories in IS research.'
- Neufeld, Derrick, Yulin Fang, and Sid L Huff. 2007. 'The IS identity crisis', *Communications of the Association for Information Systems*, 19: 19.
- Orlikowski, Wanda J, and C Suzanne Iacono. 2001. 'Research commentary: Desperately seeking the "IT" in IT research—A call to theorizing the IT artifact', *Information systems research*, 12: 121-34.
- Saunders, Carol, and Yu Wu. 2003. 'The IS core-VI: further along the road to the IT artifact', *Communications of the Association for Information Systems*, 12: 36.
- Straub, Detmar W. 2009. 'Editor's Comments: Why top journals accept your paper', *MIS quarterly*: iii-x.
- Wacker, John G. 2008. 'A conceptual understanding of requirements for theory-building research: Guidelines for scientific theory building', *Journal of Supply Chain Management*, 44: 5-15.

ضمائم

پیوست ۱- عناوین لاتین و فارسی نظریه‌های سیستم‌های اطلاعاتی به همراه علامت اختصاری بکاررفته در نمودارها

	list of theories	علامت اختصاری	عنوان نظریه
1.	Absorptive capacity theory	ACT	نظریه ظرفیت جاذب
2.	Actor network theory	ANT	نظریه کنشگر شبکه
3.	Accountability theory	AT	نظریه پاسخگویی
4.	Adaptive structuration theory	AST	نظریه ساختار انطباق پذیر
5.	Administrative behavior, theory of	AB	نظریه رفتار اداری
6.	Agency theory	AgT	نظریه نمایندگی
7.	Argumentation theory	ArT	نظریه استدلال
8.	Behavioral decision theory	BDT	نظریه تصمیم رفتاری
9.	Belief Action Outcome Framework	BAOF	چارچوب باور نتیجه کنش
10.	Boundary object theory	BOT	نظریه اشیاء مرزی
11.	Chaos theory	Chaos	نظریه آشوب
12.	Cognitive dissonance theory	CDT	نظریه ناهماهنگی شناختی
13.	Cognitive fit theory	CFT	نظریه تناسب شناختی
14.	Cognitive load theory	CLT	نظریه بار شناختی
15.	Competitive strategy (Porter)	CS	نظریه استراتژی رقابتی پورتر
16.	Complexity theory	ComxT	نظریه پیچیدگی
17.	Contingency theory	CT	نظریه اقتضایی
18.	Critical realism theory	CRT	نظریه واقع گرایی انتقادی
19.	Critical social theory	CST	نظریه انتقادی اجتماعی
20.	Critical success factors, theory of	CSF	نظریه عوامل کلیدی موفقیت
21.	Customer based Discrepancy Theory	CBDT	نظریه تفاوت مبتنی بر مشتری
22.	Customer Focus Theory	CFT	نظریه تمرکز بر مشتری
23.	Deferred action, theory of	DA	نظریه کنش معوق
24.	Delone and McLean IS	D&M	مدل موفقیت دلون و مک لین

	success model		
25.	Design Theory	DT	نظریه طراحی
26.	Diffusion of innovations theory	DIT	نظریه انتشار نوآوری
27.	Dynamic capabilities	DC	نظریه قابلیت‌های پویا
28.	Elaboration likelihood model	ELM	مدل احتمال اصلاح (متقاعد کردن)
29.	Embodied social presence theory	ESPT	نظریه حضور اجتماعی ضمنی
30.	Equity theory	EqT	نظریه برابری
31.	Evolutionary theory	EvT	نظریه تکاملی
32.	Expectation confirmation theory	ECT	نظریه تأیید توقعات
33.	Feminism theory	FmT	نظریه فمینیسم
34.	Fit-Viability theory	FVT	نظریه مانایی برازش
35.	Flow theory	FT	نظریه جریان
36.	Game theory	GT	نظریه بازی
37.	Garbage can theory	GCT	نظریه سطل زباله
38.	General systems theory	GST	نظریه سیستم‌های عمومی
39.	General deterrence theory	GDT	نظریه بازدارندگی عمومی
40.	Hedonic-motivation system adoption model (HMSAM)	HMSAM	نظریه پذیرش نظام انگیزشی هدیونیک
41.	Hermeneutics	H	نظریه هرمنوتیک
42.	Illusion of control	IoC	نظریه توهم کنترل
43.	Impression management, theory of	IMT	نظریه مدیریت اثرگذار/احساسی
44.	Information processing theory	IPT	نظریه پردازش اطلاعات
45.	Institutional theory	IT	نظریه نهادی
46.	International information systems theory	IIST	نظریه سیستم‌های اطلاعاتی بین‌المللی
47.	Keller's Motivational Model	KMM	مدل انگیزشی کلر
48.	Knowledge-based theory of the firm	KBT	نظریه دانش محور سازمان
49.	Language action perspective	LAP	دیدگاه کنش زبانی
50.	lemon market (Information	LM	بازار لیمو (نظریه عدم تقارن اطلاعات)

	asymmetry theory)		
51.	Management fashion theory	MFT	نظریه مد مدیریت
52.	Media richness theory	MRT	نظریه غنای رسانه
53.	Media synchronicity theory	MST	نظریه هماهنگی رسانه
54.	Modal aspects, theory of	MAT	نظریه جنبه های هنجاری
55.	Multi-attribute utility theory	MAUT	نظریه سودمندی چند معیاره
56.	Multi-motive information systems continuance model (MISC)	MISC	مدل تداوم سیستم های اطلاعاتی چند منظوره
57.	Organizational culture theory	OCT	نظریه فرهنگ سازمانی
58.	Organizational information processing theory	OIPT	نظریه پردازش اطلاعات سازمانی
59.	Organizational knowledge creation	OKC	نظریه خلق دانش سازمانی
60.	Organizational learning theory	OLT	نظریه یادگیری سازمانی
61.	Portfolio theory	PT	نظریه پورتفولیو
62.	Process virtualization theory	PVT	نظریه مجازی سازی فرایند
63.	Prospect theory	PT	نظریه پیش بینی
64.	Protection motivation theory	PMT	نظریه انگیزش حفاظت
65.	Punctuated equilibrium theory	PET	نظریه تعادل نقطه ای
66.	Real options theory	ROT	نظریه گزینه های واقعی
67.	Resource-based view of the firm	RBV	دیدگاه مبتنی بر منبع سازمان
68.	Resource dependency theory	RDT	نظریه وابستگی به منبع
69.	Selective organizational information privacy and security violations model (SOIPSVM)	SOIPSVM	مدل انتخابی حریم شخصی اطلاعات سازمانی و تخلف امنیت
70.	Self-efficacy theory	SEfT	نظریه خودباوری
71.	SERVQUAL	SERVQUAL	نظریه کیفیت خدمات

72.	Signaling theory	SigT	نظریه علامت دهی
73.	Social capital theory	SCapT	نظریه سرمایه اجتماعی
74.	Social cognitive theory	SCogT	نظریه شناختی اجتماعی
75.	Social exchange theory	SET	نظریه تبادل اجتماعی
76.	Social learning theory	SLT	نظریه یادگیری اجتماعی
77.	Social network theory	SNT	نظریه شبکه اجتماعی
78.	Social shaping of technology	SShT	نظریه شکل دهی اجتماعی فناوری
79.	Socio-technical theory	STT	نظریه فنی- اجتماعی
80.	Soft systems theory	SST	نظریه سیستم های نرم
81.	Stakeholder theory	ST	نظریه سهامداری
82.	Structuration theory	StrT	نظریه ساختار
83.	Structured process modeling theory (SPMT)	SPMT	نظریه مدلسازی فرایند ساختاریافته
84.	Task closure theory	TCT	نظریه محصور بودن وظایف
85.	Task-technology fit	TTF	نظریه تناسب کار-فناوری
86.	Technological frames of reference	TFR	نظریه چارچوب های تکنولوژیک مرجع
87.	Technology acceptance model	TAM	مدل پذیرش فناوری
88.	Technology dominance, theory of	TDT	نظریه سلطه فناوری
89.	Technology-organization-environment framework	TOE	چارچوب فناوری- سازمان- محیط
90.	Theory of collective action	TCA	نظریه کنش جمعی
91.	Theory of planned behavior	TPB	نظریه رفتار برنامه ریزی شده
92.	Theory of reasoned action	TRA	نظریه کنش منطقی
93.	Theory of slack resources	TSR	نظریه منابع سست
94.	Transaction cost economics	TCE	اقتصاد هزینه تبادل
95.	Transactive memory theory	TMT	نظریه حافظه تراکنشی
96.	Unified theory of acceptance and use of technology	UTAUT	نظریه یکپارچه پذیرش و کاربرد فناوری

97.	Usage control model	UCM	مدل کنترل کاربرد
98.	Work systems theory	WST	نظریه سیستم های کاری
99.	Yield shift theory of satisfaction	YSTS	نظریه تغییر عملکرد رضایت

Network Analysis of Relations between Information System Theories and Researches

Nastaran Hajiheydari

Associate Professor at University of Tehran¹

Narjes Zangeneh Nejad

PHD Candidate at University of Tehran

Masoud Salehi

MS student at University of Tehran

Abstract: Attention to theorizing in information systems has been intensified in recent years, and consequently using these theories in research articles is going on. Knowing about the situation of applying these theories in recent decade can help researchers to find not only the most widely used theories, but the research gaps as well. In this regard, our study seeks to describe and analyze the actual situation of using IS theories in researches of this field in recent years. Statistical population in this research involves scientific articles, published in the world's top scientific journals in the field of IS and statistical sample includes the articles published from 2010 to 2016 in field of IS theories. Using social network analysis (SNA) technique, a network of relations between IS theories and articles applying them are depicted. The results show that game theory, argumentation theory, and complexity theory have the most usage; and by order technology acceptance model, prediction theory and structuration theory have the most coexistence in investigated articles. Also, studying of scientific fields from which IS theories have been adapted, shows that the field of IS has originated the most number of theories, and fields of sociology and psychology are at the next rates. The results of the research can influence the trend of theorizing in IS, by guiding researchers to concentrate on the applicability of theories.

Keywords: Centrality, Information system theory, Originating areas, Social Network Analysis (SNA).

1. Corresponding Author: nhheidari@ut.ac.ir