

تبیین و ارزیابی الگوی ارتقای بهره‌گیری از سیستم‌های اطلاعاتی

جلیل لاجوردی*، محمد خسروی بالامی**

چکیده

پژوهش حاضر در پی طراحی و ارزیابی الگویی برای افزایش بهره‌گیری کارکنان از سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت به کمک مدل پذیرش تکنولوژی (TAM) است. در این راستا و با بهره‌گیری از تحقیقات قبلی انجام شده در این زمینه، سه عامل سازمانی شامل پشتیبانی زیرساخت‌های IT، پشتیبانی مدیریت و پشتیبانی فنی شناسایی شد. این پژوهش از نوع کمی - غیر آزمایشی بوده و جامعه آماری آن، کارکنان شعب بانک سرمایه در شهر تهران بودند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه بود. تعداد ۱۶۷ پرسشنامه قابل استفاده جمع‌آوری شد. عوامل سازمانی پیش‌گفته، متغیرهای مستقل مدل پژوهش و دو متغیر اصلی تشکیل‌دهنده TAM شامل درک از سودمندی و درک از سهولت استفاده، متغیرهای میانجی و بهره‌گیری از سیستم اطلاعاتی، متغیر وابسته بودند. نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری حاکی از تأثیر مثبت متغیرهای تشکیل‌دهنده TAM بر بهره‌گیری از سیستم اطلاعاتی بود. همچنین از میان متغیرهای مستقل یاد شده تنها وجود رابطه میان پشتیبانی مدیریت و بهره‌گیری از سیستم به تأیید نرسید.

کلیدواژه‌ها: فناوری اطلاعات؛ سیستم‌های اطلاعاتی؛ مدل پذیرش فناوری؛ بانک سرمایه.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۲/۰۶، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۱۲/۲۰

* استادیار، دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول).

E-mail: jalillajevardi@yahoo.com

** دانشجوی دکتری، مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی.

۱. مقدمه

سیستم‌های اطلاعاتی در دنیای امروز به یکی از مؤلفه‌های حیاتی فعالیت‌های رقابتی سازمان‌ها تبدیل شده‌اند. سازمان‌ها می‌کوشند تا با به‌کارگیری فناوری‌های جدید اطلاعات و سازگاری با این فناوری‌ها، خود را از سایر رقبای متمایز سازند. سرمایه‌گذاری در زمینه فناوری‌های جدید اطلاعات در زمره تصمیمات مهم مدیران ارشد سازمان‌ها جای دارد. چرا که فناوری اطلاعات به یک ابزار استراتژیک برای دستیابی به مزیت رقابتی در سازمان‌ها بدل گشته است. اهدافی که سازمان‌ها از طریق سرمایه‌گذاری کلان بر روی IT^۱ به دنبال دستیابی به آن هستند عبارت‌اند از: ۱- برتری عملیاتی^۲، ۲- محصولات، خدمات و مدل‌های کسب و کار جدید، ۳- رابطه صمیمانه میان مشتری و تأمین کننده، ۴- بهبود تصمیم‌سازی، ۵- مزیت رقابتی [۳۰].

هرچند که تصمیمات مربوط به بهره‌گیری از فناوری‌های گوناگون توسط مدیریت عالی سازمان اتخاذ می‌شود، اما به‌کارگیری یک فناوری، به‌خودی‌خود متضمن بهره‌گیری کامل از مزایای بالقوه آن نبوده و در عمل، این کارکنان سازمان هستند که به‌عنوان استفاده‌کنندگان فناوری، میزان بهره‌وری حاصل از سرمایه‌گذاری بر روی آن فناوری را تعیین می‌کنند. سیستم‌های اطلاعاتی نیز از این قاعده مستثنی نیستند. پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان‌ها تنها زمانی به خلق ارزش منجر می‌شود که این سیستم‌ها توسط کاربران مورد نظر، مورد پذیرش و استفاده کافی قرار گیرند. مطالعات انجام شده در این زمینه نشان می‌دهد که بسیاری از کاربران در سازمان‌ها استفاده کاملی از سیستم‌های اطلاعاتی نمی‌کنند و یا سیستم‌های اطلاعاتی را به طریقی غیر از آنچه مورد نظر سازمان است استفاده می‌کنند و این موضوع، عدم توفیق سازمان‌ها را در حصول منافع عملکردی بهینه از راه سرمایه‌گذاری در IT به‌همراه دارد [۲۵؛ ۲۶]. لذا درک بهتر عوامل مؤثر بر تصمیم افراد به پذیرش یا رد یک سیستم اطلاعاتی، همچنان یکی از اهداف محوری تحقیقات و اقدامات در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی بوده [۴۶] و در این راستا مدل‌های متعددی از سوی پژوهشگران طراحی شده است. از میان مدل‌های گوناگون پیشنهاد شده برای تشریح و پیش‌بینی پذیرش سامانه‌های رایانه‌ای توسط کاربران، مدل پذیرش تکنولوژی (TAM)^۳ یکی از پراستفاده‌ترین مدل‌ها بوده و مطالعات فراوانی اعتبار این مدل را در طیف گسترده‌ای از سیستم‌های اطلاعاتی نشان داده است [۴۳]. در ایران نیز باتوجه به رقابت شدید موجود در شبکه بانکی کشور و به‌تبع آن، اهمیت روزافزون سیستم‌های اطلاعاتی به

1. Information Technology
2. Operational excellence
3. Technology Acceptance Model

عنوان یک منبع مهم کسب مزیت رقابتی، شناسایی عوامل مؤثر بر بهره‌گیری کارکنان از این سیستم‌ها ضروری می‌نماید. مشکلی که بر سر راه استفاده از نتایج مطالعات یاد شده وجود دارد آن است که طبق یافته‌های محققان، فرهنگ ملی، پذیرش و استفاده از فناوری را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۱۴؛ ۳۵؛ ۴۱] و از آنجا که بخش عمده‌ای از مطالعات مربوط به پذیرش تکنولوژی در کشورهای توسعه‌یافته انجام شده است [۷؛ ۲۰]، لذا یافته‌های مربوط به این تحقیقات ممکن است در کشورهای در حال توسعه و از جمله کشورمان کاربرد چندانی نداشته باشد. این موضوع، ضرورت انجام تحقیقی در این مورد را در یک سازمان ایرانی ضروری می‌ساخت. با توجه به اتکای بخش عمده‌ای از عملیات بانک سرمایه به سیستم‌های اطلاعاتی این بانک، استفاده ناکافی از این سیستم‌ها توسط کارکنان می‌تواند به‌عنوان مانعی بر سر راه دستیابی سازمان به اهداف بهینه مورد نظر آن تلقی گردد و لذا پژوهش حاضر درصدد ارائه پیشنهادهایی برای بهره‌گیری هرچه بیشتر کارکنان بانک سرمایه از سیستم‌های اطلاعاتی این بانک است. پژوهش حاضر به تبیین الگویی برای بررسی عوامل فوق در بانک سرمایه با استفاده از مدل TAM می‌پردازد. ذکر این نکته ضروری است که هم عوامل فردی و هم عوامل سازمانی بر تمایل افراد به استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی تأثیرگذار است [۴۷]. پژوهش حاضر به ارزیابی عوامل سازمانی تأثیرگذار بر استفاده از این سیستم‌ها پرداخته و در این راستا، سه دسته از عوامل شامل پشتیبانی زیرساخت‌های^۱ IT، پشتیبانی مدیریت^۲ و پشتیبانی فنی^۳، مورد بررسی و آزمون قرار گرفته است.

۲. مبانی و چارچوب نظری تحقیق

سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات. در دنیای رقابتی کنونی اهمیت اطلاعات دقیق، مناسب و مربوط، بیش از هر زمان دیگری احساس می‌شود. نیاز حیاتی سازمان‌ها به اطلاعات و به تبع آن، ظهور فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی و استفاده روزافزون از آنها در سازمان‌ها با هدف پاسخ‌گویی به نیازهای محیط‌های در حال تغییر و ضرورت اخذ تصمیمات درست و به موقع، باعث توسعه و گسترش سیستم‌های اطلاعاتی شده است [۲]. سیستم‌های اطلاعات مدیریت مفهومی است که بیش از دو دهه از عمر آن می‌گذرد. البته این مفهوم به صورت غیرجامع از زمان پیدایش اولین پردازنده‌های کامپیوتری وجود داشته است [۳]. برای درک بهتر مفهوم سیستم‌های اطلاعاتی لازم است که ابتدا با

1. Infrastructure support

2. Management support

3. Technical support

مفهوم فناوری اطلاعات (IT) آشنا شویم. واژه "فناوری اطلاعات" اولین بار از سوی "لویت و وایزler" در سال ۱۹۵۸ به منظور بیان نقش رایانه در پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌ها و پردازش اطلاعات در سازمان به کار گرفته شد [۱]. فناوری اطلاعات ترکیبی از نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای رایانه‌ای، ارتباطات از راه دور، اینترنت و فناوری‌های ارتباطی دیگر است [۳۷]. در تعریفی دیگر، فناوری اطلاعات شامل سیستم‌های رایانه‌ای از قبیل اجزای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، تجهیزات ارتباطی و سیستم‌های مدیریت پایگاه داده و غیره است [۲۶]. همچنین طبق تعریف جامع دیگری که توسط لاودن و لاودن^۱ (۲۰۱۱) ارائه شده است، فناوری اطلاعات شامل تمامی سخت‌افزارها و نرم‌افزارهایی است که یک شرکت برای نیل به اهداف تجاری خود نیازمند بهره‌گیری از آنهاست. این نه تنها دستگاه‌های کامپیوتر، تجهیزات ذخیره‌سازی و وسایل دستی قابل حمل^۲، بلکه نرم‌افزارهایی نظیر سیستم‌های عامل ویندوز و لینوکس، مجموعه برنامه‌های بهره‌وری مایکروسافت آفیس^۳ و هزاران برنامه کاربردی دیگر را که در هر شرکت بزرگی یافت می‌شود، در بر می‌گیرد [۳۱]. ظهور این فناوری در دو دهه اخیر بر زندگی خصوصی، اجتماعی و عمومی ما و به‌ویژه بر کیفیت آن تأثیر گذاشته است. این فناوری شیوه‌های قدیمی، منسوخ، کند، غیر قابل اطمینان و پرهزینه را کنار می‌زند و روش‌های سریع‌تر، کم‌هزینه‌تر و قابل اعتمادتر را جایگزین می‌کند و برخلاف گذشته، شما را قادر می‌سازد تا با سهولت تمام از پس داده‌های پیچیده و حجیم برآید [۳].

سیستم اطلاعات مدیریت در یکی از تعاریف اولیه که توسط دیویس^۴ (۱۹۷۴) ارائه شده است، سیستمی جامع مرکب از انسان و ماشین است که برای پشتیبانی از تصمیم‌ها، مدیریت و عملیات، اطلاعاتی را فراهم می‌سازد [۱۸]. سیستم‌های اطلاعاتی شامل فناوری اطلاعات، داده‌ها، رویه‌های پردازش داده‌ها و افرادی است که داده‌ها را جمع‌آوری و پردازش می‌کنند. این سیستم‌ها، اطلاعات لازم را برای اعضای سازمان و مشتریان آن فراهم می‌آورد. در تعریف ارائه شده توسط لاودن و لاودن (۲۰۱۱)، سیستم اطلاعاتی به مجموعه‌ای از اجزای مرتبط به هم اطلاق می‌شود که اطلاعات را در یک سازمان برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری و کنترل، جمع‌آوری (یا بازیابی^۵)، پردازش، ذخیره و توزیع می‌کند [۳۱]. باتوجه به آنچه گفته شد، برخی از اهداف و مزایای سیستم‌های اطلاعاتی عبارت است از: ۱- جمع‌آوری و ذخیره اطلاعات (و داده‌های) بدست آمده از منابع مختلف در قالبی منسجم و

1. Laudon & Laudon

2. Handheld mobile devices

3. Microsoft Office desktop productivity suite

4. Davis

5. Retrieve

یکپارچه؛ ۲- قابلیت پاسخگویی سریع به نیازهای اطلاعاتی متقاضیان اطلاعات؛ ۳- امکان تبادل اطلاعات بین مراکز مختلف؛ ۴- امکان تهیه و ارائه گزارش‌های مقایسه‌ای؛ ۵- فراهم آوردن ابزار اطلاعاتی لازم به‌منظور برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری سریع و آسان [۴].

مدل پذیرش فناوری. در این مطالعه، مدل پذیرش فناوری (TAM) که معروف‌ترین مدل استفاده شده در ادبیات سیستم‌های اطلاعاتی برای تشریح تمایل کاربران به بهره‌گیری از فناوری می‌باشد [۷]، برای ارزیابی عوامل تعیین‌کننده بهره‌گیری از فناوری در بانک سرمایه مورد استفاده قرار گرفته است. TAM توسط دیویس^۱ (۱۹۸۹) به‌عنوان ابزاری برای ارزیابی پذیرش سیستم‌های کامپیوتری توسط کاربران مطرح گردید [۱۶]. براساس این مدل، تمایل فرد به استفاده از تکنولوژی، وابسته به دو باور رفتاری خاص شامل درک از مفید بودن^۲ و درک از سهولت استفاده^۳ از تکنولوژی می‌باشد. علاوه بر این، درک از مفید بودن یک فناوری به‌وسیله درک از سهولت استفاده از آن تحت تأثیر قرار می‌گیرد، چرا که هرقدر استفاده از یک فناوری برای یک فرد آسان‌تر باشد، آن فناوری برای وی مفیدتر به‌نظر خواهد رسید [۴۶]. دیاگرام TAM را در نمودار ۱ مشاهده می‌کنید.

درک از سهولت استفاده را می‌توان از نقطه‌نظر تعریف، توسعه تئوریک و عملیاتی‌سازی، به‌عنوان انتظار فرآیند^۴ در نظر گرفت، زیرا این سازه بر روی ادراک ذهنی یک فرد در خصوص سطح تلاش مورد نیاز برای استفاده از یک سیستم کامپیوتری متمرکز است [۱۹]. بنابراین درک از سهولت استفاده بیان‌کننده ارزیابی ذهنی کاربران از فرایند تعامل با یک سیستم کامپیوتری خاص است. در مقابل، درک از مفید بودن را می‌توان به‌عنوان انتظار خروجی^۵ در نظر گرفت، چرا که این سازه ادراک ذهنی^۶ کاربران را درباره این که استفاده از یک سیستم کامپیوتری خاص تا چه اندازه منجر به پیشرفت عملکرد کاری و بهره‌وری آنان می‌شود می‌سنجد.

1. Davis

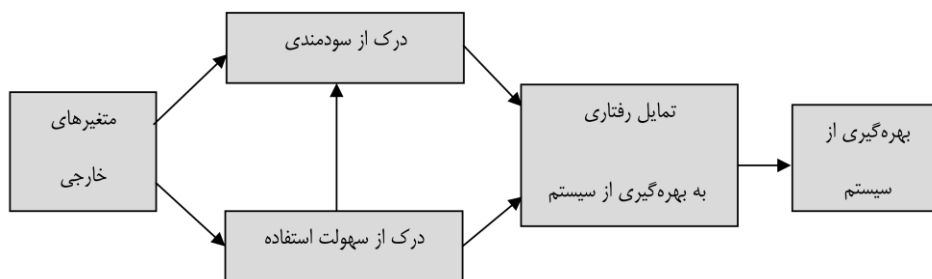
2. Perceived usefulness

3. Perceived ease of use

4. Process expectancy

5. Outcome expectancy

6. Subjective perception



نمودار ۱.۱. دیاگرام مدل پذیرش فناوری [۱۷]

دیویس^۱ (۱۹۸۹)، مقیاس‌های جدیدی را برای سنجش درک از مفید بودن و درک از سهولت استفاده، که در فرضیه‌سازی‌ها به‌عنوان عوامل بنیادی تعیین‌کننده پذیرش فناوری در نظر گرفته شده بودند، مطرح کرد و اعتبار بخشید. این مقیاس‌ها با استفاده از داده‌های پیمایشی جمع‌آوری شده از دو مطالعهٔ مختلف، که شامل چهار برنامه کاربردی کامپیوتری بود و به‌منظور آزمودن تأثیر درک از مفید بودن و درک از سهولت استفاده بر روی استفاده فعلی و نیز استفادهٔ آتی از IT انجام گرفته بود، اعتبار یافت. یافته‌ها نشان داد شاخص‌های به‌کار رفته برای اندازه‌گیری درک از سودمندی و درک از سهولت استفاده، به‌ترتیب از پایایی ۰/۹۴ و ۰/۹۸ برخوردار بوده است. از تحلیل رگرسیون برای تحلیل داده‌ها استفاده شد و از روی نتایج مطالعه، دیویس دریافت که هم درک از سودمندی و هم درک از سهولت استفاده، بر روی تمایل به استفاده از IT اثر می‌گذارند که در این میان تأثیر درک از سودمندی به مراتب بیشتر است. با توجه به نتایج مطالعه، وی همچنین دریافت که درک از سهولت استفاده، به درک از سودمندی منجر می‌شود [۱۶]. با این که TAM، به‌عنوان مدلی فشرده با قدرت پیش‌بینی بالا شناخته شده بود، ولی این مدل بسیار محدود بود، زیرا دو مؤلفهٔ اصلی آن (درک از سهولت استفاده و درک از سودمندی) نمی‌توانست اطلاعات کافی برای متخصصین و مدیران IT به‌منظور طراحی برنامه‌های کاربردی برای بهبود پذیرش سیستم‌های جدید توسط کاربران فراهم سازد. این موضوع سبب شد که محققان، بیشتر بر روی پیش‌زمینه‌های درک از سودمندی و درک از سهولت استفاده متمرکز شوند. مدل پذیرش فناوری، آن‌گونه که در نمودار ۱ نمایش داده شده، اجازه می‌دهد که دیگر متغیرهای خارجی که بر روی تمایل به استفاده از فناوری تأثیر گذارند نیز به مدل اضافه شوند.

دیویس (۱۹۸۹) در مقاله ابتدایی خود در مورد TAM متذکر شده بود که فاکتورهای خارجی مختلفی از قبیل تفاوت‌های فردی، قیدهای موقعیتی^۱ و مداخلات کنترل شده مدیریتی^۲ وجود دارند که بر رفتار اثرگذار بوده و بنابراین می‌توانند تعیین‌کننده درک از سهولت استفاده و درک از سودمندی باشند [۱۶]. واکر^۳ در سال ۲۰۰۵ به پشتیبانی از دیویس ادعا نمود که هم عوامل فردی و هم عوامل سازمانی بر روی نیت یک فرد به استفاده از IT اثرگذارند [۴۷]. همان‌گونه که ذکر شد پژوهش حاضر به بررسی عوامل سازمانی مؤثر بر بهره‌گیری از سیستم‌های اطلاعاتی می‌پردازد و در این راستا، رابطه سه عامل سازمانی شامل پشتیبانی زیرساخت‌ها، پشتیبانی مدیریت و پشتیبانی فنی با استفاده از سیستم اطلاعاتی مورد بررسی قرار گرفته است.

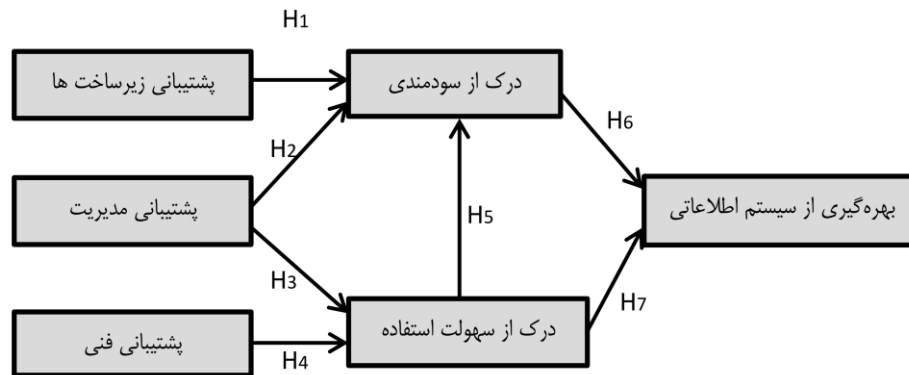
پشتیبانی زیرساخت‌های IT. تعاریف زیرساخت IT در ادبیات مربوطه چندان سازگار نمی‌باشد. بعضی از پژوهشگران [۹؛ ۱۰؛ ۳۳] دارایی انسانی^۴ را نیز وارد این تعریف کرده‌اند، درحالی که پژوهشگران دیگر نظیر لاون و لاون^۵ (۲۰۰۷)، آن را وارد تعریف نکرده‌اند [۲۹]. برادبنت^۶ و همکاران (۱۹۹۹)، زیرساخت IT را به‌عنوان شالوده زیربنایی دارایی‌های فنی و انسانی تعریف کرده‌اند که در سرتاسر سازمان به شکل خدماتی قابل اطمینان تسهیم شده است که معمولاً توسط واحد سیستم اطلاعاتی سازمان هماهنگ می‌شود [۹]. لوئیس و بیرد^۷ (۲۰۰۳)، به‌دنبال فراهم نمودن تعریفی جامع‌تر، زیرساخت IT را به‌عنوان منابع IT تسهیم شده شامل سخت‌افزار، سیستم عامل، فناوری‌های شبکه، پایگاه داده، برنامه‌های کاربردی هسته‌ای کسب و کار و شایستگی‌های انسانی تعریف کرده‌اند که زیربنایی را به‌منظور: ۱) تسهیل جریان آزادانه اطلاعات در سرتاسر سازمان؛ ۲) طراحی، پیاده‌سازی و پشتیبانی از سیستم‌های اطلاعاتی فعلی و آتی سازمان؛ ۳) پشتیبانی از نوآوری در درون سازمان فراهم می‌سازد [۳۳]. صرف‌نظر از این که آیا دارایی انسانی در تعریف زیرساخت IT جای می‌گیرد یا خیر، منابع انسانی به‌شکل دانش، مهارت‌ها و تجربیات متخصصین IT [۱۱]، برای پشتیبانی زیرساخت IT در سازمان‌ها مورد نیاز است. پژوهش‌های انجام شده، از رابطه مثبت میان پشتیبانی زیرساخت‌های IT و درک از سودمندی حکایت دارد [۸؛ ۲۲].

-
1. Situational constraints
 2. Managerial controlled interventions
 3. Walker
 4. Human asset
 5. Laudon and Laudon
 6. Broadbent et al.
 7. Lewis and Byrd

پشتیبانی مدیریت. مؤلفه‌های نگرشی معمولاً به کاربر نهایی فناوری نسبت داده می‌شود [۱۷] و از این حقیقت غفلت می‌شود که در محیط کسب و کار، نقش مدیری که پیاده‌سازی فناوری را برعهده دارد، در تحلیل رفتار و عملکرد شرکت حائز اهمیت فراوانی است. مدیران توسط سازمان‌ها به‌منظور سرپرستی و نظارت بر عملکرد کارکنان و به‌طور کلی بر عملکرد سازمان استخدام می‌شوند و بنابراین پشتیبانی مدیریت نیز قاعده‌تاً باید در هدایت فعالیت‌های کارکنان که پذیرش و استفاده از IT را نیز شامل می‌شود، نقشی کلیدی ایفا کند. سطوح بالای پشتیبانی و مشارکت از جانب مدیریت، نگرش‌های مطلوب بیشتری به‌دنبال دارد [۳۶]. بنابراین مدیر مستقیماً فرایند پذیرش تکنولوژی را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۵]. نگرش مدیر در مورد تکنولوژی، نشانه‌ای بر تمایل وی به قبول یا رد تکنولوژی از طرف شرکت بوده و تعیین‌کننده موفقیت فرایند پیاده‌سازی تکنولوژی است [۱۵؛ ۲۱؛ ۳۸]. بنابراین انتظار می‌رود که نگرش مثبت مدیر درمورد سیستم‌های اطلاعاتی و پشتیبانی از این سیستم‌ها از جانب وی، به درک کارکنان از مفید بودن این سیستم‌ها و سهولت استفاده از آنها بینجامد. مفهوم پشتیبانی مدیریت در ادبیات مربوط به پذیرش فناوری اطلاعات، اشکال مختلفی به خود می‌گیرد. در پژوهش حاضر، این مفهوم به‌گونه‌ای تعریف شده است که از بروز هرگونه هم‌پوشانی میان آن و دو مفهوم پشتیبانی زیرساخت‌ها و پشتیبانی فنی جلوگیری گردد. مراد از پشتیبانی مدیریت از سیستم‌های اطلاعاتی در این تحقیق عبارت‌است از میزان درک مدیریت از اهمیت سیستم‌های اطلاعاتی و میزان شرکت وی در فعالیت‌های مربوط به این سیستم‌ها [۳۹] و نیز میزان ترغیب کارکنان به استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی از جانب وی [۲۴].

پشتیبانی فنی. پشتیبانی فنی عبارت‌است از میزان دسترسی کارکنان سازمان به پرسنل متخصص به‌منظور پاسخگویی به سؤالات مربوط به استفاده از سیستم اطلاعاتی، رفع مشکلات ایجاد شده در حین استفاده از سیستم‌های کامپیوتری و فراهم نمودن پشتیبانی آموزشی مداوم قبل و در حین استفاده [۸]. این مفهوم با سنجش ادراک کارکنان از میزان پاسخگویی بخش پشتیبانی IT نسبت به نیازهای آنان، میزان دانش و توانایی کارکنان بخش پشتیبانی IT در ارائه خدمات به کارکنان و میزان سهولت همکاری و تعامل اثربخش با کارکنان بخش پشتیبانی IT اندازه‌گیری می‌شود. نتایج مطالعات انجام شده، حاکی از وجود رابطه مثبت میان پشتیبانی فنی و درک از سهولت استفاده است [۸؛ ۲۳؛ ۲۸].

مدل مفهومی و فرضیه‌های تحقیق. باتوجه به آنچه که گفته شد مدل مفهومی این پژوهش به شکل زیر است. ذکر این نکته ضروری است که در این تحقیق با الهام از بعضی پژوهش‌های مشابه [۴۲؛ ۴۵]، بر روی استفاده فعلی از فناوری متمرکز می‌شویم و بنابراین نیازی به استفاده از مؤلفه تمایل رفتاری (تمایل به استفاده از فناوری) وجود نداشته و این مؤلفه از مدل حذف شده است.



نمودار ۲. مدل مفهومی تحقیق

باتوجه به مدل، فرضیه‌های تحقیق به‌قرار زیر است:

فرضیه اول: پشتیبانی زیرساخت‌ها بر درک از سودمندی مؤثر است.

فرضیه دوم: پشتیبانی مدیریت بر درک از سودمندی مؤثر است.

فرضیه سوم: پشتیبانی مدیریت بر درک از سهولت استفاده مؤثر است.

فرضیه چهارم: پشتیبانی فنی بر درک از سهولت استفاده مؤثر است.

فرضیه پنجم: درک از سهولت استفاده بر درک از سودمندی مؤثر است.

فرضیه ششم: درک از سودمندی بر بهره‌گیری از سیستم اطلاعاتی مؤثر است.

فرضیه هفتم: درک از سهولت استفاده بر بهره‌گیری از سیستم اطلاعاتی مؤثر است.

۳. روش‌شناسی تحقیق

نوع تحقیق، پژوهش حاضر از نظر نوع داده‌ها، توصیفی - همبستگی و از نظر هدف کاربردی است.

جامعه و نمونه آماری. جامعه آماری تحقیق شامل همه کارکنان شعب بانک سرمایه در شهر تهران است که از سیستم اطلاعاتی انتخاب شده برای این پژوهش، یعنی پورتال سازمانی بانک و کلیه زیرسیستم‌های آن استفاده می‌کنند. تعداد کل این کارکنان در زمان انجام این پژوهش، ۳۳۵ نفر بود. اطلاعات مربوط به جامعه آماری، در جدول زیر نمایش داده شده است.

جدول ۱. اطلاعات مربوط به جامعه آماری

| شعبه ۵۷ | تعداد کل شعب تهران |
|---------|--|
| ۴۴۹ نفر | تعداد کل کارکنان شعب تهران |
| ۳۳۵ نفر | تعداد کاربران پورتال سازمانی (به استثنای مدیران شعب) |

در این تحقیق از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شده است. پس از بررسی‌های به‌عمل آمده مشخص گردید که در میان کارکنان شعب مختلف، صفت متغیری که محققین را ملزم به طبقه‌بندی جامعه کند، وجود ندارد و لذا روش نمونه‌گیری تصادفی ساده برای انجام این پژوهش مناسب است.

روش و ابزار گردآوری داده‌ها. برای بررسی مباحث نظری مرتبط با موضوع از روش مطالعات کتابخانه‌ای و برای بدست آوردن اطلاعات دست اول در مورد فرضیات تحقیق از پرسشنامه استفاده شد. پرسشنامه مورد استفاده در مجموع حاوی ۲۵ سؤال بود. کلیه گویه‌ها به‌صورت مثبت در پرسشنامه مطرح شدند و برای سنجش آنها از مقیاس لیکرت ۷ تایی استفاده شد. برای دستیابی به روایی محتوا، سؤالات پرسشنامه که با مطالعه مقالات مرتبط با پژوهش تهیه شده بود به تأیید اساتید صاحب‌نظر رسید و سپس به‌منظور تأیید روایی ظاهری، ضمن مشورت با متخصصین و مسئولین امر در بانک سرمایه، نظرات اصلاحی آنان نیز اعمال شده و درنهایت نسخه پایانی پرسشنامه مجدداً توسط اساتید تأیید گردید. همچنین از تحلیل عاملی اکتشافی به‌منظور تأیید اعتبار سازه استفاده شد. نتایج بدست آمده از تحلیل عاملی اکتشافی با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی با چرخش واریماکس و نرمال‌سازی کایزر در جدول ۲ نمایش داده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌کنید کلیه وزن‌های عاملی از ۰/۶ بزرگ‌تر بود که این موضوع از اعتبار عاملی مناسب ابزار اندازه‌گیری حکایت دارد.

جدول ۲. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی

| | IS | MS | TS | PU | PEOU |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| PEOU1 | 0.095 | 0.034 | 0.345 | 0.049 | 0.834 |
| PEOU2 | 0.078 | 0.048 | 0.290 | 0.071 | 0.863 |
| PEOU3 | 0.112 | 0.021 | 0.178 | 0.000 | 0.870 |
| TS1 | 0.098 | 0.077 | 0.667 | 0.436 | -0.037 |
| TS2 | 0.044 | -0.031 | 0.829 | 0.271 | 0.051 |
| TS3 | 0.044 | 0.079 | 0.873 | 0.220 | 0.071 |
| PU1 | -0.004 | 0.038 | -0.035 | 0.639 | 0.089 |
| PU2 | 0.263 | .044 | -0.007 | 0.633 | -0.061 |
| PU3 | 0.231 | -0.107 | -0.017 | 0.764 | 0.073 |
| MS1 | 0.061 | 0.813 | -0.035 | -0.040 | 0.132 |
| MS2 | 0.064 | 0.821 | -0.005 | 0.037 | -0.009 |
| MS3 | 0.088 | 0.791 | -0.017 | 0.071 | 0.153 |
| IS1 | 0.793 | 0.090 | 0.371 | 0.092 | 0.121 |
| IS2 | 0.861 | 0.112 | 0.217 | 0.139 | 0.117 |
| IS3 | 0.867 | 0.077 | 0.311 | 0.068 | 0.159 |

به‌منظور بررسی پایایی سؤالات پرسشنامه نیز از آلفای کرونباخ استفاده شد. تعداد ۳۰ نفر از کارکنان شعب به‌طور تصادفی انتخاب شده و پرسشنامه فوق میان آنان توزیع گردید. داده‌های جمع‌آوری شده سپس وارد نرم افزار SPSS گردید. مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده برای متغیرهای پشتیبانی زیرساخت‌ها، پشتیبانی مدیریت، پشتیبانی فنی، درک از سهولت استفاده و درک از سودمندی به‌ترتیب برابر با ۰/۷۸۹، ۰/۸۱۲، ۰/۸۳۴، ۰/۷۷۳ و ۰/۷۹۸ و مقدار آلفای کل پرسشنامه برابر با ۰/۸۰۷ بود که در نتیجه، پایایی پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت.

۴. تحلیل یافته‌ها

در این پژوهش، در نهایت تعداد ۱۶۷ پرسشنامه قابل استفاده جمع‌آوری شد. نتایج پژوهش نشان داد که از این ۱۶۷ نفر، ۷۰/۷٪ افراد نمونه را مردان و ۲۹/۳٪ افراد نمونه را نیز زنان تشکیل می‌دادند. درمورد سطح تحصیلات، یافته‌ها نشان داد که ۶٪ افراد نمونه دارای مدرک کاردانی، ۷۶/۶٪ افراد دارای مدرک کارشناسی و ۱۷/۴٪ افراد نمونه مدرک کارشناسی ارشد داشتند. درمورد سابقه کار نیز مشخص شد که ۸/۴٪ افراد نمونه کمتر از ۲ سال سابقه، ۲۵/۱٪ از افراد نمونه بین ۲ تا ۴ سال و ۴۶/۷٪ از افراد نمونه بین ۴ تا ۶ سال سابقه و در نهایت ۱۹/۸٪ از افراد نمونه بین ۶ تا ۸ سال سابقه

کاری داشتند. آمار توصیفی و ماتریس همبستگی متغیرهای تحقیق را در جدول ۳ مشاهده می‌کنید. ماتریس همبستگی نشان می‌دهد که متغیرهای پژوهش در سطح خطای یک درصد همگی دارای همبستگی مناسبی هستند.

جدول ۳. داده‌های توصیفی و ماتریس همبستگی متغیرهای تحقیق

| متغیرهای تحقیق | میانگین | انحراف معیار | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ |
|---------------------------------|---------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| پشتیبانی زیرساخت‌ها (IS) | ۳/۴۴۴۷ | ۰/۰۴۵۰۷ | ۱ | ۰/۵۰۷** | ۰/۷۰۲** | ۰/۵۵۶** | ۰/۲۷۲** | ۰/۲۰۲ |
| پشتیبانی مدیریت (MS) | ۳/۳۰۹۲ | ۰/۰۳۸۷۶ | ۰/۵۰۷** | ۱ | ۰/۷۳۲** | ۰/۴۴۲** | ۰/۱۵۴** | ۰/۱۴۶** |
| پشتیبانی فنی (TS) | ۳/۲۵۷۳ | ۰/۰۴۴۲۲ | ۰/۷۰۲** | ۰/۷۳۲** | ۱ | ۰/۴۶۸** | ۰/۲۰۸** | ۰/۱۸۳** |
| درک از سودمندی (PU) | ۴/۱۱۵۳ | ۰/۰۳۴۰۸ | ۰/۵۵۶** | ۰/۴۴۲** | ۰/۴۶۸** | ۱ | ۰/۵۵۵** | ۰/۵۴۴** |
| درک از سهولت استفاده (PEOU) | ۴/۱۴۲۹ | ۰/۰۳۳۵۴ | ۰/۲۷۲** | ۰/۱۵۴** | ۰/۲۰۸** | ۰/۵۵۵** | ۱ | ۰/۶۴۳** |
| استفاده از سیستم اطلاعاتی (USE) | ۴/۲۲۷۹ | ۰/۰۳۳۵۵ | ۰/۲۰۲** | ۰/۱۴۶** | ۰/۱۸۳** | ۰/۵۴۴** | ۰/۶۴۳** | ۱ |

** همبستگی‌ها در سطح یک درصد معنادار هستند

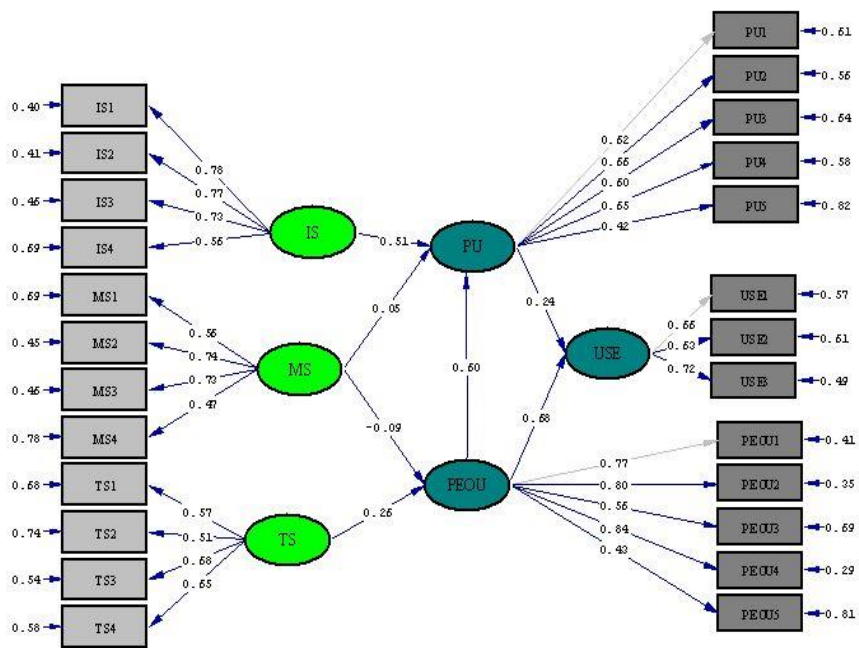
مدل‌سازی معادلات ساختاری. برای بررسی فرضیات تحقیق، از روش معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار لیزرل نسخه ۸/۵ استفاده شد. شاخص‌های مربوط به برازش و مدل معادلات ساختاری در ادامه گزارش شده است.

برازش مدل. شاخص‌های برازش که در جدول ۴ گزارش شده‌اند با توجه به استانداردهای ذکر شده بیانگر برازش مناسبی برای مدل می‌باشند.

جدول ۴. شاخص‌های برازش مدل

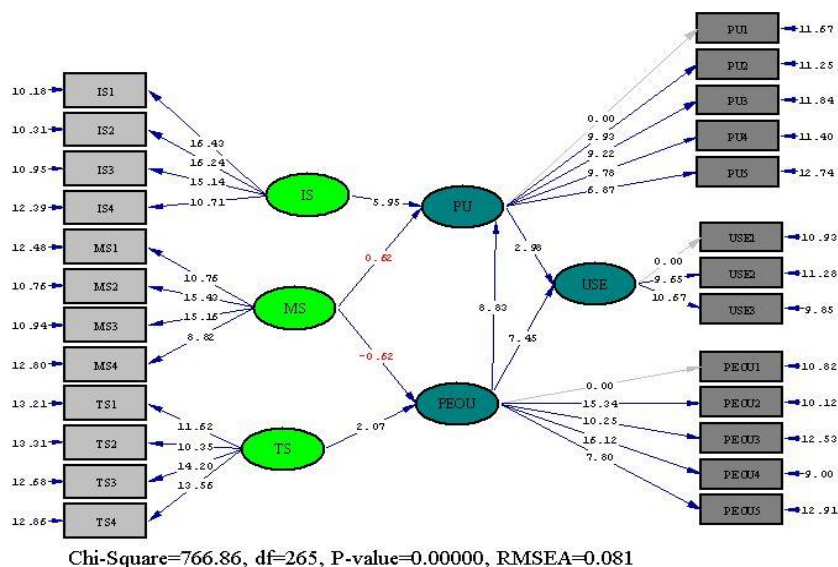
| شاخص‌های برازش مدل | مقدار | میزان استاندارد بیان شده |
|-----------------------------|-------|--------------------------|
| χ^2/df | ۲/۸۹ | $1 < \chi^2/df < 3$ |
| ریشه دوم میانگین خطای تقریب | ۰/۰۸۱ | $[.1; .2; .3; .4]$ |
| شاخص نیکویی برازش | ۰/۹۲ | $> .9$ |
| شاخص تطبیقی برازش | ۰/۹۰ | $> .9$ |

نتایج مدل معادلات ساختاری. برای بررسی نتایج مدل معادلات ساختاری از ضریب تی استفاده می‌شود. آستانه مورد قبول برای معناداری میزان قدر مطلق ۱/۹۶ می‌باشد؛ باتوجه به اینکه ضرایب معناداری مدل معادلات ساختاری پژوهش برای فرضیات اول، چهارم، پنجم، ششم و هفتم از آستانه قدر مطلق ۱/۹۶ بالاتر است، بیانگر معناداری این فرضیات است؛ لذا برای فرضیات مذکور، ضرایب مسیر قابل بررسی است. باتوجه به نتایج حاصل از معادلات ساختاری می‌توان ادعا کرد که پشتیبانی زیرساخت‌ها بر درک از سودمندی ($\beta=0/51$) و پشتیبانی فنی بر درک از سهولت استفاده ($\beta=0/26$) تأثیر مثبت و معناداری دارند. همچنین درک از سهولت استفاده بر درک از سودمندی ($\beta=0/60$) اثر مثبت و معناداری دارد. درنهایت می‌توان گفت درک از سودمندی ($\beta=0/24$) و درک از سهولت استفاده ($\beta=0/68$) بر استفاده از سیستم اطلاعاتی اثر مثبت و معناداری دارند. همان‌طور که در شکل ضرایب مسیر مشهود است، بیشترین شدت تأثیر در میان روابط تبیین شده در مدل مربوط به اثر درک از سهولت استفاده بر استفاده از سیستم اطلاعاتی ($\beta=0/68$) و درک از سودمندی ($\beta=0/60$) است.



Chi-Square=766.86, df=265, P-value=0.00000, RMSEA=0.081

شکل ۳. ضرایب مسیر مدل معادلات ساختاری



شکل ۴. ضرایب معناداری مدل معادلات ساختاری

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

سرمایه‌گذاری بر روی فناوری اطلاعات، به‌عنوان ابزاری مهم برای خلق ارزش اقتصادی برای سازمان‌ها شناخته شده است. امروزه سازمان‌ها بخش عمده‌ای از بودجهٔ سرمایه‌ای خود را صرف فناوری‌های اطلاعاتی و از جمله سیستم‌های اطلاعاتی گوناگون می‌کنند، درحالی که غالباً به نرخ بازگشت سرمایهٔ متناسب با سرمایه‌گذاری خود دست نمی‌یابند. یکی از مشکلات شناسایی شده در این خصوص، عدم بهره‌گیری کافی از سیستم‌های اطلاعاتی توسط کارکنان است. لذا تحقیق حاضر به دنبال طراحی الگویی برای افزایش استفاده کارکنان بانک سرمایه از سیستم‌های اطلاعاتی این بانک بود. در این راستا با بهره‌گیری از مدل TAM، الگویی شامل سه عامل سازمانی پشتیبانی زیرساخت‌ها، پشتیبانی مدیریت و پشتیبانی فنی، طراحی و مورد بررسی قرار گرفت. باتوجه به یافته‌های تحقیق و به‌کمک فرضیه‌های ششم و هفتم، تأثیر مثبت عوامل ادراکی درک از سودمندی و درک از سهولت استفاده بر استفاده از سیستم اطلاعاتی به‌تأیید رسید. همچنین به موجب فرضیهٔ پنجم، وجود رابطهٔ مثبت میان درک از سهولت استفاده - که به‌عنوان پیش‌شرط درک از سودمندی محسوب می‌شود - و درک از سودمندی به‌تأیید رسید که این خود حاکی از اهمیت این سازه ادراکی صرف‌نظر از رابطهٔ مستقیم آن با استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی است. رابطهٔ بین متغیرهای فوق پیش از این نیز در

پژوهش‌های متعدد به تأیید رسیده بود که از جمله جدیدترین آنها می‌توان به پژوهش‌های لی و له‌تو^۱ (۲۰۱۳) [۳۲]، چن و سینگ^۲ (۲۰۱۲) [۱۳]، ترزیس و همکاران^۳ (۲۰۱۲) [۴۴]، رابرتس و همکاران^۴ (۲۰۱۲) [۴۰] و دونبیل و همکاران^۵ (۲۰۱۲) اشاره نمود. باتوجه به این نتایج لازم است که مدیران به منظور تقویت باور کارکنان به سودمندی سیستم‌های اطلاعاتی و آگاهی آنان از نقش حیاتی این سیستم‌ها در بهبود عملکرد شغلی آنان که به افزایش ادراک آنان از سودمندی این سیستم‌ها منجر خواهد شد و نیز به منظور تقویت باور آنان به راحتی استفاده و کاربرپسند^۶ بودن این سیستم‌ها تمهیداتی بیندیشند. از آنجا که فرضیه‌های نامبرده، سازه‌های اصلی مدل پذیرش فناوری را تشکیل می‌دهند، لذا تأیید فرضیات فوق از قابلیت کاربرد مدل پذیرش فناوری در بافت فرهنگی یک سازمان ایرانی حکایت دارد، هرچند که تعمیم نتایج این پژوهش به سایر سازمان‌ها نیازمند تحقیقات بیشتری است. پژوهش حاضر با بهره‌گیری از تحقیقات قبلی انجام شده به کمک مدل پذیرش فناوری، سه دسته از عوامل سازمانی که گمان می‌رفت رابطه تنگاتنگی با دو سازه ادراکی مدل فوق و به تبع آن با بهره‌گیری از سیستم‌های اطلاعاتی داشته باشند شناسایی و مورد آزمون قرار داد. این سه عامل عبارت‌اند از: پشتیبانی زیرساخت‌ها، پشتیبانی مدیریت و پشتیبانی فنی. باتوجه به تأیید فرضیه اول مبنی بر وجود رابطه مثبت میان پشتیبانی زیرساخت‌های IT و درک از سودمندی، می‌توان نتیجه گرفت که ادراک کارکنان از سودمندی سیستم‌های اطلاعاتی با سطحی از زیرساخت‌های IT (مانند سخت‌افزار، نرم‌افزار، شبکه، سرور و پایگاه داده) که برای آنان از سوی سازمان فراهم شده، در ارتباط است. وجود این رابطه پیش از این نیز در تحقیق انجام شده توسط بهاتاچرجی و حکمت (۲۰۰۸) [۸] به تأیید رسیده بود. بنابراین به مدیران پیشنهاد می‌شود که با سرمایه‌گذاری مناسب در زمینه زیرساخت‌های IT به منظور ارتقاء کیفیت سخت‌افزارها، نرم‌افزارها، برنامه‌های کاربردی، تجهیزات شبکه و ...، به تقویت باور کارکنان به سودمندی این سیستم‌ها و به تبع آن افزایش بهره‌گیری از این سیستم‌ها مدد رسانند. البته ذکر این نکته ضروری است که به منظور حداکثرسازی منفی که از سرمایه‌گذاری در زمینه IT متصور است، سرمایه‌گذاری سازمان‌ها در زمینه دارایی‌های مکمل نظیر مدل‌های کسب و کار جدید، طراحی مجدد فرایند کسب و کار، رفتار مدیریت، مهندسی مجدد سازمان، یادگیری سازمانی، تعامل با تأمین‌کنندگان، تعامل با مشتریان و آموزش کاربران ضروری

1. Lee & Lehto

2. Chen & Tseng

3. Terzis et al.

4. Roberts et al.

5. Dunnebeil et al.

6. User-friendly

است. بنابراین توصیه می‌شود که مدیران پیش از هرگونه سرمایه‌گذاری در زمینه IT، دارایی‌های مکمل مورد نیاز را نیز ارزیابی و مشخص نمایند. در این تحقیق برخلاف آنچه که انتظار می‌رفت، وجود رابطه میان پشتیبانی مدیریت و سازه‌های ادراکی مدل پذیرش فناوری شامل درک از سودمندی (فرضیه دوم) و درک از سهولت استفاده (فرضیه سوم) به تأیید نرسید. این درحالی است که رابطه میان پشتیبانی مدیریت و درک از سودمندی پیش از این در پژوهش‌های چندی به تأیید رسیده بود [۱۲؛ ۲۳؛ ۲۴؛ ۲۷؛ ۳۴؛ ۴۸]. درخصوص رابطه بین پشتیبانی مدیریت و درک از سهولت استفاده نیز نتایج ضد و نقیضی بدست آمده است؛ به عنوان مثال ایگباریا و همکاران^۱ (۱۹۹۵) [۲۳]، لین و وو^۲ (۲۰۰۴) [۳۴] و چاتزگلو و همکاران^۳ (۲۰۰۹) [۱۲] رابطه‌ای بین این دو متغیر مشاهده نکردند، درحالی که ایگباریا و همکاران (۱۹۹۷) [۲۴]، کیم و همکاران^۴ (۲۰۰۸) [۲۷] و واکر و جانسون^۵ (۲۰۰۸) [۴۸] از مثبت بودن این رابطه خبر دادند. در توضیح این مطلب باید گفت که در تحقیقات پیش گفته، پشتیبانی مدیریت به گونه‌ای تعریف شده است که پشتیبانی زیرساخت‌ها و بعضاً پشتیبانی فنی را نیز در خود جای می‌دهد؛ مثلاً در پژوهش ایگباریا و همکاران (۱۹۹۳) پشتیبانی مدیریت، تشویق کارکنان، تخصیص منابع و کارکنان مسئول پشتیبانی سیستم اطلاعاتی (معادل پشتیبانی فنی) را نیز در بر می‌گیرد؛ و یا در پژوهش کیم و همکاران (۲۰۰۸) این متغیر به گونه‌ای تعریف شده است که جنبه‌هایی از پشتیبانی زیرساخت‌ها و پشتیبانی فنی را نیز شامل می‌شود؛ این در حالی است که در تحقیق حاضر باتوجه به بافت خاصی که پژوهش در آن انجام شده است (شعب بانک سرمایه)، پشتیبانی زیرساخت‌ها و تخصیص منابع، در حوزه اختیارات مدیران ارشد سازمان (و نه مدیران شعب) بوده و با اخذ مشاوره از اداره انفورماتیک و بانکداری الکترونیک صورت می‌گیرد؛ پشتیبانی فنی نیز از جمله وظایف اداره انفورماتیک می‌باشد؛ لذا پشتیبانی مدیریت در این تحقیق، درک مدیران شعب از اهمیت سیستم‌های اطلاعاتی و شرکت آنان در فعالیتهای مربوط به این سیستم‌ها و نیز ترغیب کارکنان به استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی تعریف شده است. آنچه که مسلم است، مدیریت سازمان می‌تواند نقش مهمی در شکل‌دهی ارزش‌ها، باورها و رفتارهای سازمانی ایفا کند؛ با این وجود در این تحقیق، رابطه‌ای میان پشتیبانی مدیریت در قالب تشویق کارکنان و بهره‌گیری از سیستم اطلاعاتی مشاهده نشد؛ با این وجود، انجام تحقیقات بیشتر در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد. همچنین همان‌طور که

1. Igbaria et al.

2. Lin & Wu

3. Chatzoglou

4. Kim et al.

5. Walker & Johnson

انتظار می‌رفت پشتیبانی فنی، تأثیر مثبت و معناداری را بر درک از سهولت استفاده نشان داد (فرضیه چهارم). پیش از این نیز در تحقیقات مشابه نظیر پژوهش ایگباریا (۱۹۹۳) [۲۲]، ایگباریا و همکاران (۱۹۹۵) [۲۳] و کیم و همکاران (۲۰۰۶) [۲۸]، وجود چنین رابطه‌ای به تأیید رسیده بود؛ البته این مفهوم در مقالات مختلف با نام‌های متفاوتی شناخته می‌شود، نظیر پشتیبانی مرکز اطلاعات^۱ و پشتیبانی کاربر نهایی^۲ که همگی به مفهوم واحدی اشاره دارند. بنابراین پیشنهاد می‌شود که به منظور تقویت باور کارکنان به سهولت استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی و به تبع آن استفاده هر چه بیشتر از این سیستم‌ها در سازمان، تمهیداتی درخصوص تسهیل دسترسی کارکنان به پرسنل متخصص IT به منظور پاسخگویی به سؤالات مربوط به استفاده از سیستم اطلاعاتی، رفع مشکلات ایجاد شده در حین استفاده از سیستم‌های کامپیوتری و فراهم نمودن پشتیبانی آموزشی مداوم قبل و در حین استفاده اندیشیده شود. دریافت بازخورد از کارکنان در این زمینه و اقدامات اصلاحی متعاقب آن می‌تواند به مدیران در این زمینه یاری رساند.

باتوجه به آنچه گفته شد پیشنهاداتی به شرح زیر برای تحقیقات آتی در این زمینه ارائه می‌گردد:

۱. بررسی عوامل سازمانی مؤثر بر بهره‌گیری از سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان‌های دیگر به منظور افزایش امکان تعمیم نتایج بدست آمده از این پژوهش.
۲. بررسی عوامل فردی مؤثر بر بهره‌گیری کارکنان از سیستم‌های اطلاعاتی و مقایسه قدرت تبیین آنها با عوامل سازمانی ذکر شده.
۳. بررسی راه‌های افزایش نقش مدیران در ارتقای بهره‌گیری از سیستم‌های اطلاعاتی.
۴. استفاده از سایر مدل‌های مرتبط با پذیرش فناوری نظیر TAM2 و UTAUT و مقایسه قدرت پیش‌بینی آنها با مدل TAM.

1. Information center support

2. End-user support

منابع

۱. زرگر، محمود (۱۳۸۲). *اصول و مفاهیم فناوری اطلاعات*، انتشارات بهینه، تهران.
۲. سرلک، محمدعلی و فراتی، حسن (۱۳۸۷). *سیستم‌های اطلاعات مدیریت پیشرفته*، انتشارات دانشگاه پیام نور، تهران.
۳. فراهی، احمد؛ عسکرزاده، حسن و آیت، سید ناصر (۱۳۸۶). *مقدمه‌ای بر سیستم‌های اطلاعات مدیریت (MIS)*، انتشارات دانشگاه پیام نور، تهران.
۴. فصیحی هرنندی، فریبا (۱۳۸۱). *سیستم اطلاعات در سازمان*، اولین همایش ملی مدیریت فناوری اطلاعات.
5. Almeida, F., & Sobral, F. (2009). The psychological and structural determinants of technology integration in organizations: an empirical study. *Management Research: The Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, 7(1), 61-74 .
6. Almutairi, H. (2007). Is the Technology Acceptance Model Universally Applicable?: The Case of the Kuwaiti Ministries. *Journal of Global Information Technology Management*, 10(2), 57 .
7. Alshare, K. A., & Alkhateeb, F. B. (2008). Predicting students usage of Internet in two emerging economies using an extended technology acceptance model (TAM). *Academy of Educational Leadership Journal*, 12(2), 109-128 .
8. Bhattacharjee, A., & Hikmet, N. (2008). Reconceptualizing organizational support and its effect on information technology usage: evidence from the health care sector. *Journal of Computer Information Systems*, 48(4), 69-76 .
9. Broadbent, M., Weill, P., & St. Clair, D. (1999). The implications of information technology infrastructure for business process redesign. *MIS quarterly*, 159-182 .
10. Byrd, T. A., Pitts, J. P., Adrian, A. M., & Davidson, N. W. (2008). Examination of a path model relating information technology infrastructure with firm performance. *Journal of Business Logistics*, 29(2), 161-187 .
11. Chanopas, A., & Krairit, D. (2006). Managing information technology infrastructure: a new flexibility framework. *Management Research News*, 29(10), 632-651 .
12. Chatzoglou, P. D., Sarigiannidis, L., Vraimaki, E., & Diamantidis, A. (2009). Investigating Greek employees' intention to use web-based training. *Computers & Education*, 53(3), 877-889 .
13. Chen, H.-R., & Tseng, H.-F. (2012). Factors that influence acceptance of web-based e-learning systems for the in-service education of junior high school teachers in Taiwan. *Evaluation and program planning*, 35(3), 398-406 .
14. Chen, O., Chen, H., & Kazman, R. (2007). Investigating antecedents of technology acceptance of initial eCRM users beyond generation X and the role of self-construal. *Electronic Commerce Research*, 7(3-4), 315-339 .
15. Cooper, R. B., & Zmud, R. W. (1990). Information technology implementation research: a technological diffusion approach. *Management Science*, 36(2), 123-139 .
16. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340 .

17. Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003 .
18. Davis, G. (1974). *Management Information Systems: Conceptual foundations, Structure and Development*. New York: McGraw-Hill.
19. Davis, R., & Wong, D. (2007). Conceptualizing and measuring the optimal experience of the eLearning environment*. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 5(1), 97 . ۱۲۶-
20. Fusilier, M., & Durlabhji, S. (2005). An exploration of student internet use in India: the technology acceptance model and the theory of planned behaviour. *Campus-Wide Information Systems*, 22(4), 233-246 .
21. Heintze, T., & Bretschneider, S. (2000). Information technology and restructuring in public organizations: does adoption of information technology affect organizational structures, communications, and decision making? *Journal of Public Administration Research and Theory*, 10(4), 801-830 .
22. Igbaria ,M. (1993). User acceptance of microcomputer technology: an empirical test. *Omega*, 21(1), 73-90 .
23. Igbaria, M., Guimaraes, T., & Davis, G. B. (1995). Testing the determinants of microcomputer usage via a structural equation model. *Journal of Management Information Systems*, 11(4), 87-114 .
24. Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P., & Cavaye, A. L. (1997). Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model. *MIS quarterly*, 279-305 .
25. Jaspersen, J. S., Carter, P. E., & Zmud, R. W. (2000). A comprehensive conceptualization of post-adoptive behaviors associated with information technology enabled work systems. *MIS quarterly*, 29(3), 525-557 .
26. Karake, Z. A. (1994). A study of information technology structure: firm ownership and managerial characteristics. *Information Management & computer security*, 2(5), 21-30 .
27. Kim, B. G., Park, S. C., & Lee, K. J. (2008). A structural equation modeling of the Internet acceptance in Korea. *Electronic Commerce Research and Applications*, 6(4), 425-432 .
28. Kim ,D. R., Kim, B. G., Aiken, M. W., & Park, S. P. (2006). The influence of individual, task, organizational support, and subjective norm factors on the adoption of groupware. *Academy of Information and Management Sciences Journal*, 9(2), 93-110 .
29. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2007). *Management Information Systems* (10th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall.
30. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2010). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (11th ed.). Upper Saddle River ,New Jersey: Pearson Prentice Hall.
31. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2011). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (12th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall.

32. Lee, D. Y., & Lehto, M. R. (2013). User acceptance of YouTube for procedural learning: an extension of the technology acceptance model. *Computers & Education, 61*, 193-208 .
33. Lewis, B. R., & Byrd, T. A. (2003). Development of a measure for the information technology infrastructure construct. *European Journal of Information Systems, 12*(2), 93-109 .
34. Lin, F.-H., & Wu, J.-H. (2004). An empirical study of end-user computing acceptance factors in small and medium enterprises in Taiwan: Analyzed by structural equation modeling. *Journal of Computer Information Systems* .
35. Lippert, S. K., & Volkmar, J. A. (2007). Cultural effects on technology performance and utilization: a comparison of US and Canadian users. *Journal of Global Information Management (JGIM), 15*(2), 56-90 .
36. Lucas Jr, H. C. (1978). Empirical evidence for a descriptive model of implementation. *MIS quarterly, 27*-42 .
37. Mercarder, J. R., Cerdan, A. L., & Sanchez, R. S. (2006). Information technology and learning: Their relationship and impact on organisational performance in small businesses. *International Journal of Information Management, 26*(1), 16-29 .
38. Nguyen, T. H. (2009). Information technology adoption in SMEs: an integrated framework. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research, 15*(2), 162-186 .
39. Ragu-Nathan, B. S., Apigian, C. H., Ragu-Nathan, T., & Tu, Q. (2004). A path analytic study of the effect of top management support for information systems performance. *Omega, 32*(6), 459-471 .
40. Roberts, S. C., Ghazizadeh, M., & Lee, J. D. (2012). Warn me now or inform me later: Drivers' acceptance of real-time and post-drive distraction mitigation systems. *International journal of human-computer studies, 70*(12), 967-979 .
41. Rouibah, K. (2008). Social usage of instant messaging by individuals outside the workplace in Kuwait: a structural equation model. *Information Technology & People, 21*(1), 34-68 .
42. Schillewaert, N., Ahearne, M. J., Frambach, R. T., & Moenaert, R. K. (2005). The adoption of information technology in the sales force. *Industrial Marketing Management, 34*(4), 323-336 .
43. Suh, B., & Han, I. (2003). Effect of trust on customer acceptance of Internet banking. *Electronic Commerce Research and Applications, 1*(3), 247-263 .
44. Terzis, V., Moridis, C. N., & Economides, A. A. (2012). The effect of emotional feedback on behavioral intention to use computer based assessment. *Computers & Education, 59*(2), 710-721 .
45. Van Raaij, E. M., & Schepers, J. J. (2008). The acceptance and use of a virtual learning environment in China. *Computers & Education, 50*(3), 838-852 .
46. Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information systems research, 11*(4), 342-365 .

47. Walker, G. (2005). *Faculty intentions to use Web enhanced instructional components*. Available from ProQuest Dissertations and Thesis database. (UMI No. 3150454.)
48. Walker, G., & Johnson, N. (2008). Faculty intentions to use components for web-enhanced instruction. *International Journal on E-learning*, 7(1), 133-152 .