



دومین کنفرانس بین المللی مدیریت صنعتی

(30 و 31 فروردین 1396)

تاثیر قابلیت فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت: با نقش میانجی گری با ظرفیت جذب دانش

مصطفی ابراهیم پور ازبری، محمود مرادی، رضوانه میرفلاح دموچالی

استادیار و عضو هیات علمی گروه مدیریت دانشگاه گیلان؛ guilan.st@gmail.com

دانشیار و عضو هیات علمی گروه مدیریت دانشگاه گیلان؛ mahmoudmoradi@gmail.com

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت دانشگاه گیلان؛ r.mirfalah@gmail.com

چکیده:

امروزه شرکت ها برای دستیابی به جایگاه بهتر و انطباق با شرایط متغیر در بازار و حفظ بقا در محیط پرتلاطم برای بهبود عملکرد خود تلاش می کنند. شرکت ها به منظور تثبیت برتری در رقابت و بهبود عملکرد، به شدت نیازمند قابلیت های فناوری اطلاعات هستند، زیرا محور اصلی بسیاری از شرکت ها مبتنی بر فناوری است که از نرخ بالای تغییرات برخوردار است. مزیت رقابتی سازمان ها بیش از اینکه وابسته به منابع فیزیکی آنها باشد، به دانشی که در اختیار آنهاست بستگی دارد. بر این اساس، هدف این تحقیق تلاش برای بررسی نقش قابلیت فناوری اطلاعات با میانجی گری ظرفیت جذب دانش، بر عملکرد بازار شرکت ها می باشد. در این تحقیق فرضیه ها با استفاده از نمونه ای شامل 120 شرکت تولیدی فعال واقع در شهر صنعتی رشت مورد بررسی قرار گرفته است. روش پژوهش توصیفی و از نوع پیمایشی بوده و داده ها از طریق پرسشنامه جمع آوری شده است. تحلیل ها با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی (PLS) صورت گرفته است. یافته های به دست آمده حاکی از آن است که رابطه مثبت و معناداری بین قابلیت فناوری اطلاعات و و ظرفیت جذب وجود دارد و ظرفیت جذب دانش در رابطه بین قابلیت فناوری اطلاعات و عملکرد بازار سازمان، نقش میانجی دارد.

واژه های کلیدی:

عملکرد شرکت، قابلیت فناوری اطلاعات، ظرفیت جذب دانش

مقدمه:

محیط اقتصادی در حال تغییر با پدیده هایی مانند جهانی شدن، تغییر خواسته های مشتری و سرمایه گذاری و رقابت شدید در بازار مشخص می شوند. این محیط برای بسیاری از سازمان ها به یک هنجار تبدیل شده است و سازمان ها را برای رقابت و دستیابی به بقا و موفقیت به بهبود مستمر وابسته کرده است (Becker & Gerhart, 1996). جهان با سرعتی سرسام آور در حال تغییر است. سازمان ها برای بقا در این گردونه باید خود را با دگرگونی ها تطبیق دهند. بنابراین سازمانها نیاز دارند عملکرد خویش را بهبود بخشند تا بتوانند به تعالی دست یابند سازمانها باید برای سازگاری با تغییرات و ماندن در صحنه رقابت، تلاش کنند تا عملکرد بهتری نسبت به رقبای خود

داشته باشند. ضمن اینکه تجزیه و تحلیل و مقایسه عملکرد مشاهده شده با روند گذشته، رقبا و یا متوسط صنعت، بازخور مناسبی برای تصمیم گیری در خصوص فعالیتهای آتی نیز فراهم میسازد (Teece et al., 2009).

در دنیای امروز، فناوری از حیاتی ترین اجزای سازمان های تجاری و صنعتی محسوب میشود، به گونهای که نظریه پردازان اقتصاد، فناوری را موتور اقتصاد نامیده اند و معتقدند که نقش مهمی در توسعه یک کشور ایفا میکند. به بیان دیگر، امروزه شرکتهای جهت بقا در عرصه رقابت ناگزیر به تحول فناورانه و ایجاد فناوریهای پیشرفته هستند و صنایع باید همگام با این تحولات حرکت کنند، زیرا در محیط کسب و کار کنونی، افزایش نرخ پویایی و شدت رقابت میان شرکتهای، پذیرش و بهره برداری از فناوریهای نوین را ضروری ساخته است. در این راستا، امروزه نوع جدیدی از شرکتهای تحت عنوان شرکتهای فناوری محور خلق شده، که مبنای وجودیشان فناوری است و بر فعالیت های فناورانه و نوآوری های فناوری محور تأکید دارند (ابراهیم پور و همکاران، 1394).

فن آوری اطلاعات به عنوان ابزاری حیاتی برای شرکت ها در دستیابی به مزیت رقابتی و نوآوری سازمانی میباشد. بحث برنامه ریزی فن آوری اطلاعات زمانی ایجاد شد که استفاده از فن آوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی در سازمان ها به طور فزاینده ای افزایش پیدا کردند و مدیران متوجه نقش استراتژیک فن آوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی شدند، از این رو مبحث برنامه ریزی استراتژیک سیستمهای اطلاعاتی مطرح شد، یکی از جنبه های کلیدی برنامه ریزی استراتژیک سیستم های اطلاعاتی عبارت است از همراستایی میان برنامه ریزی سیستمهای اطلاعاتی و برنامه ریزی تجاری سازمان است (Grover & Segars, 2005). ساختار فناوری اطلاعات سازمان، فرایندها و مهارتهای مدیریتی است که هدفشان ایجاد معماری فن آوری اطلاعات و بکارگیری منابع فن آوری اطلاعات در سازمان به طور کارا و اثربخش میباشد (Bergeron et al., 2004).

ظرفیت جذب به توانمندی استفاده از دانش موجود در راستای احاطه بر ارزش اطلاعات جدید، جذب و به کارگیری آن برای ایجاد قابلیت ها و دانش جدید اطلاق میشود. هم چنین ظرفیت جذب به توانایی شرکت برای مواجهه با بخش ضمنی دانش انتقال یافته تلقی می شود. امروزه در پژوهش های مدیریت، ارتباط دانش با عملکرد به خوبی شناخته شده است و بر اهمیت آن در شرکت های چند کسب و کاره تأکید می شود (Friesl et al., 2011). شرکت های موفق در بازارهای رقابتی به دنبال ایجاد و حفظ توانمندی درحوزه ی مدیریت دانش هستند. بنابراین ایجاد، حفظ و به کارگیری مدیریت مؤثر دانش اهمیت دارد (Chen & Lovvorn, 2011). همراستایی میان برنامه ریزی سیستمهای اطلاعاتی و برنامه ریزی تجاری سازمان است، جامعه مدیریت اطلاعات طی یک تحقیق رسمی در مورد نگرانیها و دغدغه های کلیدی مدیریت ارشد به این نتیجه رسیدند که همراستایی کسب و کار و فن آوری اطلاعات در ابتدای لیست نگرانیها قرار دارد. علی رغم علاقه و نگرانی مدیران برای دستیابی به همراستایی بیشتر در طی بیش از 20 سال، این هدف هنوز دور از دسترس است (Luftman et al., 2006).

بنابراین در پژوهش حاضر تلاش می شود ضمن معرفی متغیر تاثیر قابلیت فناوری اطلاعات و تاثیر آن بر عملکرد شرکت و متغیرهای ظرفیت جذب که هر کدام از مفاهیم حیاتی در فضای کسب و کار امروزی هستند، شکاف مطالعاتی گذشته تا حدی پر شود و در نهایت به این سوال پاسخ داده شود که آیا قابلیت فناوری اطلاعات به طور مستقیم و یا غیر مستقیم از طریق متغیر میانجی ظرفیت جذب بر عملکرد شرکت تاثیر دارد یا خیر؟ بنابراین مدل مفهومی این پژوهش در قالب شکل (1) ارائه شده است، مورد بررسی قرار میگیرد.

مبانی نظری پژوهش:

عملکرد شرکت:

امروزه به وجود آمدن بازارهای رقابتی و نیاز بشر به رشد و توسعه در زمینه اقتصادی و اجتماعی موجب توجه خاص جوامع به خصوص شرکتها به عملکرد شده است و شرکتها به طرق مختلف در جستجوی بهبود روزافزون عملکرد خود میباشند. به بیان دیگر، در فضای کسب و کار کنونی یکی از مهمترین دغدغه های مدیران، ارائه بهترین عملکرد سازمانی است و آنها تلاش میکنند تا دائماً عملکردشان را اندازه گیری کرده و آن را با رقبایشان مقایسه کنند تا بتوانند اقدامات لازم را جهت حصول سطح عملکردی که آنها را در بازار حفظ نماید، انجام دهند (دعایی و نیکخواه فرخانی، 1388). عملکرد شرکت یکی از مهمترین سازه های مورد بحث در پژوهش های مدیریتی است و بدون شک مهمترین معیار سنجش موفقیت در شرکتهای تجاری به حساب می آید. ولی به طور کلی در خصوص اینکه متغیرها و شاخص های عملکرد سازمانی کدام اند، هنوز توافق نظر کاملی در بین صاحب نظران وجود ندارد (Harris & Mossholder, 1996). برخی عملکرد را به صورت یک مفهوم چند بعدی از اثربخشی و کارایی عملیات سازمان تعریف میکنند. اثربخشی بیانگر میزان دستیابی به اهداف بوده و کارایی به این موضوع اشاره دارد که منابع از نظر اقتصادی چگونه برای کسب هدف به کار رفته اند (Richar et al., 2009). از طرفی، از آنجا که عملکرد سازمانی بیانگر نتایج قابل اندازه گیری، تصمیمات و اقدامات سازمانی است که نشان دهنده میزان موفقیت و دستاوردهای کسب شده توسط سازمان است (Tangen, 2004).

می توان گفت عملکرد بر موقعیت سازمانها نسبت به رقبای متمرکز است (سنجقی و همکاران، 1390). زیرا سازمانها از آن طریق می توانند به جایگاه خود در مقایسه با رقبای پی ببرند. به طور کلی، در خصوص اینکه متغیرها و شاخصهای عملکرد سازمانی کدام اند، هنوز توافق نظر کاملی در بین صاحب نظران وجود ندارد و در مطالعات مختلف از شاخصهای مختلفی برای اندازه گیری عملکرد سازمانی استفاده شده و این تنوع موجب پیچیدگی در اندازه گیری عملکرد شده است. برای مثال، در برخی از مطالعات گذشته به دو بعد عملکرد مالی و عملکرد بازار اشاره شده است و به نوعی میتوان گفت عملکرد سازمانی بیانگر چگونگی دستیابی سازمان به اهداف بازار و اهداف مالی است. منظور از عملکرد مالی درجه نائل شدن سازمان به اهداف مالی سهامداران در راستای افزایش ثروت آنان است که از طریق شاخصهای مالی و حسابداری اندازه گیری می شود. عملکرد بازار نیز بیانگر سطحی از عملکرد است که با میزان موفقیت سازمان در ارتباط با بازار و عواملی همچون نرخ جذب مشتریان جدید و حفظ مشتریان موجود، رضایت و وفاداری مشتریان مرتبط است (ابراهیم پور و همکاران، 1394).

عملکرد سازمانی بخشی از مفهوم اثربخشی سازمانی است که مبنای آن اهداف بیرونی سازمان یعنی اهداف گروههای ذینفع میباشد. با در نظر گرفتن اهداف مرتبط به ذینفعان، تعبیر میشود. عملکرد را فرایند تعیین کیفیت اثربخش و کارایی اقدامات گذشته میدانند. مطابق این تعریف، عملکرد به دو جز تقسیم میشود. کارایی که توصیف کننده چگونگی استفاده سازمان از منابع در تولید خدمات یا محصولات است، یعنی رابطه بین ترکیب واقعی و مطالب دروندادها برای تولید بروندادهای معین؛ و اثربخشی که توصیف کننده درجه نیل به اهداف سازمانی است. محققان از کارایی به مفهوم انجام دادن درست کارها، اثربخشی به مفهوم انجام دادن کارهای درست و از بهره وری به مفهوم یک نسبت همیشگی بین خروجی به ورودی به عنوان معیاری از عملکرد یاد کرده اند (طاهری، 1387).

عملکرد سازمانی دارای ابعاد مختلفی می باشد. دیدگاهی جامع به عملکرد سازمانی نه تنها رویکردهای مالی، بلکه تمامی رویکردهایی که امکان ارزیابی خلق ارزش در سازمان را دارند، در بر می گیرد (López-Nicolás & mer~no-Cerdán, 2011). بسیاری از محققان در مورد عملکرد سازمان فقط جنبه های مالی آن را در نظر می گیرند. در صورتی که نتایج غیرمالی مانند نتایج فرایندی، توسعه خدمات جدید، بهبود توانایی در جذب، آموزش و توسعه نیز از اهمیت زیادی برخوردارند (صفرزاده و همکاران، 1391). برای ارزیابی عملکرد برنامه های مدیریت دانش می بایست شاخص های غیرمالی را نیز در نظر

گرفت، زیرا ابعاد متفاوت عملکرد تحت تأثیر مدیریت دانش واقع می‌گردد (López-Nicolás & mer~no-Cerdán, 2011).

عملکرد بازار معیاری از این است که چگونه محصولات توسعه یافته در بازار نسبت به چیزی که انتظار می‌رود عمل میکنند (Sarin & Mahajan, 2001). عملکرد بازار اشاره به توانایی شرکت‌ها برای کسب رضایت، توسعه و حفظ مشتریان به وسیله ارائه خدمات و محصولاتی که مورد نیاز هستند دارد. رضایت مندی مشتریان، تکرار خرید را افزایش و شکایت از محصول را کاهش میدهد، آنها را تشویق میکند که از دیگر محصولات شرکت خرید کنند و پیشنهادهای مثبتی از بازاریابی دهان به دهان را به وجود آورند و باعث بهبود کلی عملکرد میگردند. همچنین دستیابی به وفاداری مصرف‌کننده، شرکت را در حفظ یک پایگاه ثابت از مصرف‌کنندگان توانمند میکند و باعث گسترش بازارهای آنها می‌شود (Leonidoa et al., 2013). امروزه نوآوری یکی از عوامل مؤثر بر موفقیت و بقای سازمان‌های دانش‌محور محسوب می‌شود. عملکرد نوآوری ترکیبی از موفقیت‌های کلی سازمان در نتیجه تلاش‌های صورت گرفته جهت نو کردن و بهبود دادن و به کارگیری جنبه‌های مختلف نوآوری در سازمان می‌باشد (Gunday, et al., 2011). در این پژوهش عملکرد با سه بعد عملکرد بازار، عملکرد مالی و عملکرد نوآورانه سنجیده می‌شود.

ظرفیت جذب دانش:

اگر چه ادبیات، روش‌های بسیاری را برای مفهوم سازی و عملیاتی کردن ظرفیت جذب نشان می‌دهد، اغلب دستیابی به جنبه‌های گوناگون ظرفیت جذب ممکن نیست. علاوه بر آن به این که سازمان‌ها چگونه می‌توانند ایجاد و توسعه ظرفیت جذب را افزایش دهند، توجه کمی شده است. ظرفیت جذب در سه حال مفهوم سازی و اندازه‌گیری می‌شود 1- دارایی، 2- قابلیت ذاتی (متداول) و 3- قابلیت پویا (Lin et al., 2006). ظرفیت جذب به عنوان دارایی، به معنای سطح دانش پیشین واحدهای سازمانی است (ظرفیت ایستای دانش) و با معیارهایی چون شدت تحقیق و توسعه و ... سنجیده می‌شود (Tsai, 2001). ظرفیت جذب به عنوان قابلیت ذاتی سازمان، آن را به عنوان فرایندهای کاری به حساب می‌آورد که شرکت برای تعیین، شبیه‌سازی، تبدیل و به کارگیری دانش خارجی به‌کار گرفته است. قابلیت پویا به طور ضمنی به ظرفیت سازمان برای خلق، توسعه و اصلاح پایگاه منابع اشاره می‌کند (Robers et al., 2012). قابلیت پویا از قابلیت ذاتی متمایز است و به توانایی برای تغییر و بازسازی قابلیت‌های ذاتی موجود برمی‌گردد. مفهوم قابلیت پویا برای ظرفیت جذب سازمان، توانایی آن برای بازسازی قابلیت‌های متداول موجود است. توجه به موارد اشاره شده برای شناسایی و مفهوم سازی ظرفیت جذب ضروری است. دیدگاه غالب این است که ظرفیت جذب، توانایی سازمان است نه دارایی آن (Lin et al., 2009). ساختار ظرفیت جذب به شفاف سازی بیشتری نیاز دارد. مفهوم سازی گسترده آن‌ها، آن را به عنوان مجموعه‌ای از فرایندها و روال‌های عادی سازمانی معرفی کرد که طی آن، سازمان دانش خارجی را کسب، تبدیل و استخراج می‌کند تا قابلیت سازمانی پویا خلق کند (Zahara & George, 2002).

قابلیت فناوری اطلاعات:

فناوری اطلاعات تلفیقی از دستاوردهای مخابراتی، روشها و راهکارهای حل مسأله و توانایی راهبری با استفاده از دانش کامپیوتری است و شامل موضوعات مربوط به مباحث پیشرفته ی علوم و فناوری کامپیوتری، طراحی کامپیوتری، پیاده سازی سیستمهای اطلاعاتی و کاربردهای آن است فناوری اطلاعات تلفیقی از دانش سنتی کامپیوتر و فناوری ارتباطات به منظور ذخیره، پردازش و تبادل هرگونه داده اعم بر متن، صوت، تصویر و ... است. فناوری اطلاعات عبارت است از همهٔ شکل‌های فناوری که برای ایجاد، ذخیره سازی و استفاده از شکل‌های مختلف اطلاعات، شامل: اطلاعات تجاری، مکالمات صوتی، تصاویر متحرک،

داده های چند رسانه ای و ... به کار می رود. فناوری اطلاعات شاخه ای از فناوری است که با استفاده از سخت افزار، نرم افزار و شبکه افزار، مطالعه و کاربرد داده و پردازش آن را در زمینه های: ذخیره سازی، دستکاری، انتقال، مدیریت، کنترل، و داده آمایی خودکار امکان پذیر می سازد. فناوری اطلاعات از زمان ظهور خود، به واسطه تأثیر عمیقی که بر اکثر جنبه های کسب و کار گذاشته است، نقشی انکارناپذیر در اقتصاد جهانی ایفا می کند. اسلیزر، ونتلینگ و کیود (2002) بیان کرده اند، حوزه کار و رشد سریع فناوری اطلاعات بیانگر اهمیت بالای آن است. اگرچه برخی از پژوهشگران بر این باور هستند که توسعه ههای اخیر اقتصادی نمایانگر این است که آینده خوبی در انتظار فناوری اطلاعات است، بسیاری دیگر از پژوهشگران اعتقاد دارند که سرمایه گذاری ها در فناوری اطلاعات به موازات اینکه کشورهای در حال توسعه اقتصاد خود را توسعه می دهند، افزایش خواهد یافت (Sleezer et al., 2002).

فناوری اطلاعات شاخه ای از فناوری است که با استفاده از سخت افزار، نرم افزار و شبکه افزار، مطالعه و کاربرد داده و پردازش آن را در زمینه های ذخیره سازی، انتقال، مدیریت، کنترل و داده ها امکان پذیر می سازد (فتحیان، 1386). ساختار فن آوری اطلاعات سازمان، فرایندها و مهارت های مدیریتی است که هدفشان ایجاد معماری فن آوری اطلاعات و بکارگیری منابع فن آوری اطلاعات در سازمان به طور کارا و اثربخش میباشد (Bergeron et al., 2004).

قابلیت های IT به توانایی های یک شرکت در بسیج و استقرار منابع مبتنی بر IT در ترکیب و یا همکاری با دیگر منابع یا قابلیت هاست (Bharadwaj, 2000). قابلیت IT در این پژوهش دارای چهار بعد است:

1- زیر ساخت های انعطاف پذیر IT 2- یکپارچگی IT 3- مدیریت IT 4- همترازی کسب و کار IT

انعطاف پذیری زیر ساخت IT اشاره به آن دارد که تا چه حد زیرساخت های IT یک شرکت مقیاس پذیر، مدولار و سازگار با سیستم ها می باشد (Byrd et al, 2001). زیر ساخت انعطاف پذیر IT می تواند شرکت را به توانایی نوآوری از طریق تسهیل به اشتراک گذاری اطلاعات در سراسر حوزه های مختلف و اجرای تغییرات گسترده در فرآیندهای کسب و کار مجهز کند (Byrd et al, 2001). زیر ساخت های انعطاف پذیر IT شرکت ها را به یکپارچه سازی سیستم های مختلف و اتخاذ، پیاده سازی و ارتقاء موثر، سیستم های جدید در پاسخ به نیازهای کسب و کار در حال تحول توانا می کند. زیر ساخت های IT اشاره به پایه و اساس برنامه های سازمانی و خدمات است و از داده تشکیل شده است. (Chen et al., 2015). یکپارچگی IT اشاره به حدی که فناوری اطلاعات، یک شرکت را به شریک کسب و کار، کمک به شریک برای تبادل اطلاعات، ارتباط و ایجاد روابط مشترک پیوند می دهد. یکپارچگی IT می تواند شرکت را به توانایی در درک و پاسخ به بهبود فرصت بازار و یکپارچگی فرآیند های کسب و کار مجهز کند. (Rai et al., 2006). مدیریت IT به توانایی سازمان در پیاده سازی موثر مربوط به فعالیت هایی مانند مدیریت پروژه فناوری اطلاعات، توسعه سیستم ارزیابی و کنترل فناوری اطلاعات دارد. مدیریت IT موفقیت تلاش های توسعه ی محصول جدید را در نظر میگیرد (Zhang & Sarker, 2008). مدیریت IT بهره برداری از فعالیت های مرتبط در مدیریت عملکرد IT مانند برنامه ریزی و طراحی، تحویل برنامه های کاربردی مدیریت پروژه و برنامه ریزی برای استاندارد ها و کنترل ها می باشد. شرکت ها به مهارت های قوی مدیریت IT برای کنترل امنیت و حریم خصوصی نیاز دارن در زمانی که شرکت ها برنامه های کاربردی مبتنی بر وب و محاسبات انبوه فناوری به طور فرآیند در شرکت اجرا شده و همچنین در معرفی خطر کاهش بالقوه خود بر برخی از منابع IT قرار می گیرند (Chen et al., 2015).

همترازی کسب و کار IT به حدی که IT و کسب و کار عملیاتی اهداف همخوان را به اشتراک می گذارند و در حفظ رابطه هماهنگ هستند، اشاره دارد. همترازی کسب و کار IT بر حفظ استراتژی IT که با استراتژی های کسب و کار سازگار است و برای حمایت از تدوین و تحقق اهداف نوآوری شرکت است تمرکز دارد (Luftman & Brier, 1999). قابلیت فناوری اطلاعات شامل زیر ساخت های انعطاف پذیر IT، یکپارچه سازی IT، همترازی کسب و کار IT و مدیریت IT به منظور

افزایش جمع آوری و به اشتراک گذاری اطلاعات و ترجیحات مشتری، ارتباط و همکاری در داخل و سراسر مرزهای شرکت و بهره برداری از هوش تجاری به منظور چابکی ساطمان باید توسعه داده شود (Chen et al., 2015).

پیشینه تحقیق:

نویسنده(سال)	عنوان	نتیجه
موحدی و همکاران (1389)	بررسی نقش فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت ارتباطات سیار استان تهران	فناوری اطلاعات بر عوامل عملکرد شامل رهبری کم هزینه و متمایز سازی موثر است.
بیرگانی و همکاران (1394)	بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر عملکرد شرکت ملی حفاری ایران بر اساس الگوی کارت امتیازی متوازن (BSC)	بهبود عملکرد سازمانی بر اساس الگوی کارت امتیازی متوازن در حدی زیادی متأثر از فناوری اطلاعات می باشد.
خدامرادی و خلیلی (1392)	بررسی تأثیر ظرفیت جذب و انتقال دانش بر عملکرد شرکت های هولدینگ چند کسب و کاره	ظرفیت جذب، انتقال دانش و عملکرد شرکت های هولدینگ با تأکید بر رشد سهم بازار، رشد سودآوری و رشد فروش شرکت میتواند به عنوان عناصر کلیدی موفقیت شرکتهای هولدینگ محسوب شوند.
نیک آبادی و خجسته (1394)	نقش ابزارهای فناوری اطلاعات در رابطه‌ی ظرفیت جذب دانش و یادگیری سازمانی در بیمارستان‌های تأمین اجتماعی تهران	بیمارستان های تامین اجتماعی با ارتقای انگیزه و توانایی کارکنان، یادگیری سازمانی را ارتقا و با بکارگیری ابزارهای فناوری اطلاعات و روزآمد، سطح آن را بهبود و فرآیند یادگیری سازمانی را تسریع خواهند بخشید.
مرادی و همکاران (1393)	فرهنگ مدیریت خطا و عملکرد سازمانی: تبیین نقش ظرفیت جذب دانش و عملکرد نوآورانه	رابطه مثبت و معنا داری بین ظرفیت جذب دانش و عملکرد نوآورانه در رابطه بین فرهنگ مدیریت خطا و عملکرد سازمانی نقش میانجی دارد
کیم و همکاران (2006)	تأثیر فن آوری اطلاعات بر روی قابلیت های زنجیره تامین و عملکرد شرکت: A دیدگاه مبتنی بر منابع	سرمایه گذاری در IT به خودی خود تضمین کننده افزایش عملکرد سازمانی است. قابلیت زنجیره تامین می تواند به عنوان یک کاتالیزور در خدمت تبدیل منابع مرتبط با IT به ارزش بالاتر برای یک شرکت باشد.
پنگ و همکاران (2016)	اثر میانجی گری قابلیت های مدیریت زنجیره تامین و فرآیند کسب و کار بر تأثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت: شواهدی از چین	فناوری اطلاعات می تواند ارزش کسب و کار را تنها از طریق یکپارچه سازی منسجم قابلیت فناوری اطلاعات با قابلیت های یک شرکت در بهینه سازی فرآیند های کسب و کار و بهبود مدیریت زنجیره تامین ایجاد کند. یکپارچگی زنجیره تامین و قابلیت های فناوری اطلاعات

یکی از عوامل مثبت و معنی دار برای بهبود عملکرد شرکت است.		
--	--	--

جدول 1- پیشینه

روش شناسی تحقیق:

با توجه به این که در این پژوهش، به بررسی تاثیر قابلیت فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت از دو طریق متغیر ظرفیت جذب دانش پرداخته شده است، بنابراین این پژوهش از نظر هدف کاربردی است. همچنین به دلیل این که این پژوهش، به تشریح و تبیین دلایل چگونگی بودن و چرایی مسئله و ابعاد آن می پردازد و از آنجا که در صدد شناسایی نوع رابطه و بررسی تاثیر قابلیت فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت از طریق متغیر ظرفیت جذب دانش می باشد، لذا می توان گفت این پژوهش از لحاظ ماهیت روش از نوع توصیفی و علی است. از نظر روش و استراتژی نیز پژوهش حاضر از نوع پیمایشی و مقطعی است و برای گردآوری اطلاعات در زمینه مبانی نظری و ادبیات پژوهش، از منابع کتابخانه ای، مقالات و پایگاه های علمی و مجله های الکترونیکی استفاده گردید و جهت جمع آوری داده ها، به منظور بررسی وضعیت موجود سازمان ها و ارتباط آن با موضوع پژوهش از روش میدانی و پرسشنامه ای در یک مقطع از زمان استفاده شد. در نهایت، به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از روش مدل سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی و نرم افزار Smart PLS و SPSS استفاده شد.

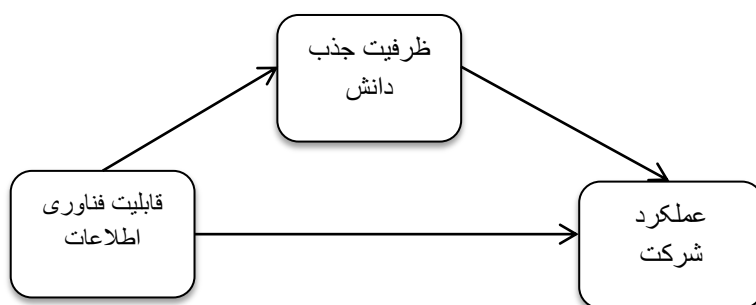
فرضیه های پژوهش:

هدف این پژوهش بررسی رابطه میان قابلیت های فناوری اطلاعات و عملکرد شرکت می باشد که در آن از ظرفیت جذب دانش به عنوان متغیر های میانجی گر استفاده شده.

H1: قابلیت فناوری اطلاعات بر ظرفیت جذب دانش تاثیر دارد.

H2: ظرفیت جذب دانش بر عملکرد شرکت تاثیر دارد.

H4: ظرفیت جذب دانش تاثیر قابلیت فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت را میانجی گری می کند.



شکل 1- مدل مفهومی پژوهش

تحلیل توصیفی متغیرها:

در این بخش، اطلاعاتی در خصوص میانگین و انحراف معیار داده های جمع آوری شده از نمونه آماری ارائه شده است. نتایج مربوط به داده های جمع آوری شده در خصوص هر یک از متغیرهای پژوهش در جدول شماره یک قابل مشاهده است.

متغیرها	میانگین	انحراف معیار
قابلیت فناوری اطلاعات	3.6160	0.63108
عملکرد	3.4602	0.60846
ظرفیت جذب دانش	3.6646	0.70896

جدول 2-آمار توصیفی

متغیرهای پژوهش:

متغیر	عنوان در مدل	متغیر	عنوان در مدل
عملکرد شرکت	PF	قابلیت فناوری اطلاعات	ITC
عملکرد بازار	MP	زیرساخت انعطاف پذیر IT	IF
عملکرد مالی	FP	یکپارچگی IT	IN
عملکرد نوآورانه	IP	مدیریت IT	IM
ظرفیت جذب دانش	AC	همترازی کسب و کار IT	IA

جدول 3-عنوان متغیرها

ارزیابی مدل اندازه گیری:

جهت سنجش برازش مدل اندازه گیری از پایایی شاخص، روایی همگرا و روایی واگرا استفاده گردید. پایایی شاخص برای سنجش پایایی درونی، شامل سه معیار آلفای کرونباخ، پایایی مرکب و ضرایب بارهای عاملی است.

آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و روایی همگرا:

آلفای کرونباخ شاخصی است که برآوردی را برای پایایی براساس همبستگی درونی معرفها ارائه میدهد و مقدار مناسب است. به منظور محاسبه پایایی معیار / برای آن بزرگ تر از 7 دیگری نیز وجود دارد که برتریهای را نسبت به روش سنتی محاسبه آن به وسیله آلفا کرونباخ را به همراه دارد و به آن پایایی گفته می شود. برتری پایایی ترکیبی نسبت به آلفا (CR) ترکیبی در این است که پایایی سازها نه به صورت مطلق، بلکه با توجه به همبستگی سازه هایشان با یکدیگر محاسبه میگردد. همچنین برای محاسبه آن، شاخص های با بار عاملی بیشتر، اهمیت زیادتری دارند. در نتیجه برای سنجش بهتر پایایی، هر دوی این معیارها استفاده میشوند. برای پایایی مرکب میزان بالای 0.7 مناسب ذکر شده است (داوری و رضا زاده، 1392).

متغیر	AVE	ضریب آلفای کرونباخ	ضریب پایایی (CR)
IF	0.665	0.747	0.856
IN	0.673	0.756	0.861

0.852	0.738	0.657	IA
0.863	0.760	0.677	IM
0.920	0.905	0.588	ITC
0.884	0.852	0.560	PF
0.863	0.760	0.679	MP
0.840	0.747	0.569	FP
0.988	0.977	0.977	IP
0.866	0.797	0.۷۹۷	AC

جدول 3- گزارش معیارها: آلفای کرومباخ، پایایی ترکیبی و روایی همگرا

روایی همگرا معیار دیگری است که برای برازش مدل های اندازه گیری در روش مدل سازی معادلات ساختاری به کار برده میشود. فورنل و لارکر، استفاده از متوسط واریانس استخراج شده AVE را به عنوان معیاری برای اعتبار همگرا پیشنهاد کرده اند. معیاری که برای مطلوب بودن AVE نمایش داده می شود، بالاتر 0.5 است (داوری و رضا زاده، 1392). با توجه به مقادیر آلفای کرومباخ و پایایی مرکب از گزارش شده در جدول همانگونه که مشاهده می شود تمامی متغیرهای پنهان دارای مقدار آلفای کرومباخ و پایایی ترکیبی بالای 0.7 می باشند که نشان دهنده این است که مدل دارای پایایی مناسبی است. همچنین مقدار متوسط واریانس استخراج شده AVE برای متغیرهای مکنون بالاتر از 0.5 است بنابراین روایی همگرای مدل های اندازه گیری نیز مطلوب میباشد.

سنجش بارهای عاملی سنجه ها و روایی واگرا:

بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص های یک سازه با آن سازه، محاسبه می شود که مقدار مناسب آن برابر 0.4 است. فورنل و لارکر (1981)، بیان میکنند که روایی واگرا وقتی سطح قابل قبولی است که میزان AVE برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه های دیگر می باشد (داوری و رضا زاده، 1392).

	AC	FP	IA	IF	IM	IN	IP	MP
AC	0/890							
FP	0/678	0/754						
IA	0/460	0/725	0/810					
IF	0/465	0/730	0/607	0/892				
IM	0/617	0/710	0/629	0/625	0/822			
IN	0/609	0/709	0/620	0/612	0/506	0/820		
IP	0/631	0/408	0/223	0/220	0/615	0/608	0/998	
MP	0/576	0/521	0/734	0/526	0/545	0/742	0/586	0/824

جدول 4- همبستگی میان متغیر های مکنون و مقادیر AVE

بر اساس نتایج به دست آمده از همبستگی ها و جذر AVE که بر روی قطر جدول قرار داده شده می توان روایی واگرایی مدل در سطح سازه را از نظر معیار فورنل- لارکر نتیجه گرفت.

ارزیابی مدل ساختاری:

پس از سنجش روایی و پایایی مدل اندازه گیری، مدل ساختاری از طریق روابط بین متغیرهای مکنون، مورد ارزیابی قرار گرفت. در مقاله حاضر از ضریب معناداری (t-values) استفاده شده است.

ضرایب معناداری (T-values):

اولین معیار برازش مدل ساختاری، ضرایب معناداری است. این ضرایب برای مدل اجرا شده بر این اساس تمامی ضرایب معناداری از 1.96 بیشتر هستند که این امر معنادار بودن روابط بین متغیرها را در سطح اطمینان 95 درصد نشان می دهد.

ضریب تعیین (R^2) و ضریب قدرت پیش بینی (Q^2):

نتایج به دست آمده از تحلیل مدل ساختاری در جدول، معیار (R^2) (R Squares) ، را برای تمامی متغیرهای درون زای مدل پژوهش نشان میدهد. نتایج این معیار نشان می دهد که برازش مدل ساختاری بیشتر متغیرها قوی و در حد خوبی بوده است. ضمن آنکه به منظور بررسی قدرت پیش بینی مدل از معیاری تحت عنوان (Q^2) (Stone-Geisser criterion) تحلیل گردیده است. با ملاحظه نتایج این معیار در جدول شماره نیز میتوان نتیجه گرفت که مدل از قدرت پیش بینی قوی برخوردار است.

متغیر	Q^2	R^2
IF	0.373	0.714
IN	0.693	0.743
IA	0.318	0.716
IM	0.329	0.753
MP	0.669	0.773
FP	0.695	0.758
IP	0.655	0.435
AC	0.613	0.551

جدول 5- مقادیر Q^2 و R^2

پس از برازش بخش اندازه گیری و ساختاری مدل پژوهش حاضر، به منظور کنترل برازش کلی مدل، از معیاری تحت عنوان GoF استفاده گردیده است. با توجه به آنکه معیار نام برده برابر 0/60 میباشد، برازش بسیار مناسب مدل کلی تأیید میشود (داوری و رضا زاده، 1392).

آزمون فرضیه ها:

پس از بررسی برازش مدل‌های اندازه گیری و مدل ساختاری و داشتن برازش مناسب مدلها، به بررسی و آزمون فرضیه های پژوهش پرداخته شده است. لذا نتایج حاصل از ضرایب معناداری برای هر یک از فرضیه ها، ضرایب استاندارد شده مسیرهای مربوط به هر یک از فرضیه ها و نتایج بررسی فرضیه، در جدول شماره ارائه شده است. نتایج آزمون فرضیه ها و ضرایب معناداری نشان میدهد که هر یازده فرضیه پژوهش مورد تأیید قرار گرفته اند.

فرضیه	مسیر فرضیه	ضریب مسیر	آماره t	نتیجه آزمون
H1	قابلیت فناوری اطلاعات بر ظرفیت جذب تاثیر دارد	0.501	7.686	پذیرش
H2	ظرفیت جذب بر عملکرد شرکت تاثیر دارد	0.465	6.495	پذیرش
H3	قابلیت فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت تاثیر دارد	0.449	5.815	پذیرش
H3	قابلیت فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت تاثیر دارد	0.232	5.815	پذیرش

جدول 6- آزمون فرضیات پژوهش

نتایج آزمون فرضیه ها و ضرایب معناداری با توجه به جدول نشان میدهد که هر سه فرضیه پژوهش مورد تأیید واقع می شوند

نتیجه گیری:

هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تأثیر ظرفیت قابلیت فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت با میانجی گری ظرفیت جذب دانش است. در این پژوهش قابلیت فناوری اطلاعات با چهار بعد قابلیت یکپارچگی فناوری اطلاعات، زیرساخت انعطاف پذیر فناوری اطلاعات، مدیریت فناوری اطلاعات و همترازی کسب و کار فرآیند اطلاعات سنجیده شده است. بررسی مطالعات گذشته نشان می دهد که عوامل متعددی بر عملکرد شرکتها اثرگذار هستند و تاکنون رابطه طیف وسیعی از متغیرها بر عملکرد سنجیده شده است. نتایج مطالعات گذشته حاکی از این است قابلیت فناوری اطلاعات و ظرفیت جذب دانش تأثیر معناداری بر عملکرد شرکتها دارند (Chen et al., 2009; Kim, 2009; Peng et al., 2016)

یافته های حاصل از پژوهش از رابطه مثبت میان عملکرد شرکت و قابلیت فناوری اطلاعات و ظرفیت جذب شرکت دارد و ظرفیت جذب دانش نقش میانجی دارد. قابلیت های سازمانی و منابع می توانند نقش های بسیار مختلف را در محیط بسیار رقابتی بازی کنند. با توجه به تاثیر قابلیت فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت به مدیران پیشنهاد می شود با توجه به محیط رقابتی توجه بیشتری به فناوری اطلاعات داشته باشند که از این طریق بتوانند به تمایز مورد نیاز محصولات و خدمات پاسخ دهند. و از طرفی جذب دانش های جدید و توجه به ظرفیت جذب دانش توانایی سازمان را برای دستیابی و حفظ مزیت رقابتی

افزایش می دهند و موقعیت شرکت را نسبت به رقبا بهبود می بخشد. و همچنین مدیران با بکارگیری و استفاده از فناوری در سازمان جهت بهبود توانایی سازمان برای مدیریت بهتر فرآیند تغییرات می توانند بهره مند گردند.

از محدودیت های پژوهش می توان به عدم همکاری برخی از شرکت ها اشاره کرد و نیز عملکرد باید با معیارهای عینی سنجیده شود که در این پژوهش به دلیل عدم ارائه صورت های مالی توسط شرکت ها از طریق پرسش از کارکنان شرکت ها و به صورت ذهنی سنجیده شده است. پیشنهاد می شود که در پژوهش های آینده ظرفیت جذب دانش در سطح سازمانی و سطح فردی در نظر گرفته شود و در سطح سازمانی نیز در قالب سه فرآیند یادگیری برگرفته از پژوهش لین در سال 2006 انجام شود. همچنین پژوهش حاضر تنها در شهر صنعتی رشت انجام شده که با گسترش آن در جامعه می توان به نتایج محکم تری دست یافت.

Abstract

Today companies to achieve a better position to adapt to changing circumstances in the market and survive in the turbulent environment trying to improve their performance. Companies to establish competitive advantage and improve performance, IT capabilities are in dire need, because the core of many technology-based companies is that the increasing rate of change.

Competitive advantage over their physical resources is dependent on the knowledge that depends on their disposal. has been investigated. The study was descriptive and survey data have been collected through questionnaires. Using structural equation modeling analysis based on partial least squares (PLS) has been made.

منابع:

1. ابراهیم پور ازبری، مصطفی، مرادی، محمود، مرزبان مقدم، نیلوفر، (1394). ارایه الگویی برای ارتقای عملکرد شرکتهای فناوری محور بر مبنای قابلیت یکپارچگی با تأمین کننده، دوفصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی شماره 26، 65-76
1. حافظ نیا، محمد رضا، (1389)، مقدمه ای بر روش تحاقق در علوم انسانی، چاپ نوزدهم، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)
2. خدامرادی، سعید، خلیلی، حسن. (1392). بررسی تاثیر ظرفیت جذب و انتقال دانش بر عملکرد شرکت های هلدینگ چند کسب و کاره. پژوهشنامه مدیریت اجرایی، سال 5، شماره 9، 37-58.
1. دانایی فرد، حسن؛ الوانی، مهدی، آذر، عادل.
2. (1392). روش شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع، انتشارات جهاد دانشگاهی
3. داوری، علی؛ رضازاده، آرش. (1392). مدل سازی معادلات ساختاری با نرم افزار Pls، تهران، انتشارات جهاد دانشگاهی.

4. دوستار، محمد، اکبری، محسن. (1392). نگارش تحقیق علمی (طرح تحقیق، پایان‌نامه، مقاله و جلسه دفاعیه)، رشت، انتشارات دانشگاه گیلان.
5. رفیع زاده، علاءالدین، عفتی داریانی، محمد علی، رونق، مریم. (1389). مدیریت عملکرد با نگاهی به ارزیابی عملکرد دستگاه های اجرایی، تهران: موسسه توسعه و بهبود مدیریت، انتشارات فرمنش.
6. سرمد، زهره،، بازرگان، عباس،، حجازی، الهه. (1391). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، چاپ بیست و چهارم، تهران: انتشارات آگه.
7. سنجقی، محمد ابراهیم؛ فرهی بوزنجانی، برزو؛ حسینی سرخوش، مهدی؛ حاجی شفیعی، جلال، اثر میانجیگری فرهنگ انطباق پذیری بر رابطه بین رهبری تحول آفرین و نوآوری سازمانی، شماره 3، صص 122-139
8. صفرزاده، حسین؛ تدین، اعظم و حرمحمدی، مریم (1391)، بررسی تأثیر استراتژی های مدیریت دانش بر نوآوری و عملکرد سازمانی، فصلنامه علمی پژوهشی دانشکده بهداشت یزد، دوره یازدهم، شماره 1، 76-86.
9. طاهری، ش. (1387)، بهره وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمانها (مدیریت بهره وری فرارگیر)، چاپ پانزدهم، تهران: نشر دهستان
10. مانیان، امیر ، موسی خانی، محمد ، جام پرازمی، مونا ، (1388). بررسی رابطه بین همراستایی فن آوری اطلاعات و کسب و کار با عملکرد سازمانی در شرکت های فعال در زمینه فن آوری اطلاعات :با استفاده از مدل معادلات ساختاری، نشریه مدیریت فن آوری اطلاعات، دوره 1، شماره 3، صص 89 تا 106.
11. مرادی، محمود، صفردوست، عاطیه، عبداللهیان، فرزانه، یاکیده، کیخسرو. (1393). فرهنگ مدیریت خطا و عملکرد ساطمانی: تبیین نقش ظرفیت جذب دانش و عملکرد نوآورانه. پژوهش های مدیریت منابع انسانی، دوره 3، شماره 2.
12. موحدی، محمد مهدی، معتمدی، مجید، کتال، علی، (1390). بررسی نقش فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت ارتباطات سیار استان یزد (پژوهشگر) فصلنامه مدیریت، سال هشتم، شماره 21.
13. شفیعی نیک آبادی، محسن، ضامنی خجسته، جعفر. (1394). نقش ابزارهای فناوری اطلاعات در رابطه‌ی ظرفیت جذب دانش و یادگیری سازمانی در بیمارستان‌های تأمین اجتماعی تهران. مدیریت اطلاعات سلامت، دوره 12، شماره 5، 575-583.

14. Becker, J., & Kahn, D. (2010). The process in focus. In J. Becker, M. Kugeler, & M. Rosemann (Eds.), *Process management*, 2nd ed., pp. 3–14.
15. Bergeron, F., Raymond, L., Rivard, S. (2004). Ideal patterns of strategic alignment and business performance, *Information & Management*, Vol. 41, 1003-1020.
16. Bharadwaj, A(2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation, *MIS Q.* 24 (1), 169–196.
17. Byrd, T.A., Turner, D.E.(2001). An exploratory examination of the relationship between flexible IT infrastructure and competitive advantage, *Inf. Manage.* 39 (1), 41–52.

18. Chen J.S & Lovvorn A.S.(2011)«The speed of knowledge transfer within multinational enterprises: the role of social capital»,International Journal of Commerceand Management,Vol. 21 No. 1,pp. 46-62.
19. Chen , Yang, Wang, Yi, Nevo, Saggi, Benitez-Amado, Jose,Kou,Gang.(2015). IT capabilities and product innovation performance: The roles of corporate entrepreneurship and competitive intensity, Information & Management, 1-15.
20. Friesl M et al.(2011)«Knowledge sharing in new organizational entities: The impact of hierarchy, organizational context, micropolitics and suspicion»,Cross Cultural Management: An International Journal, Vol. 18, No. 1, pp. 71-86.
21. Grover, V., Segars, A.H. (2005). An empirical evaluation of stages of strategic information systems planning: patterns of process design and effectiveness, Information & Management, Vol. 42, 761-779.
22. Harris, S. G., & Mossholder, K. W . (1996). The affective implication of perceived congruence with culture dimensions during organizational transforming . journal of management, 22(4), 527-547.
23. Leonidou, L. C ., Leonidou, C. N., Fotiadis, T. A., & Zeriti, A. (2013). Resources and capabilities as drivers of hotel environmental marketing strategy: Implication for competitive advantage and performance. Tourism Management, 35, 94-110.
24. Lin J. C., Chang H. C. (2011).The role of technology readiness in self-service technology acceptance, Managing Service Quality, 21(4): 424- 444.
25. López-Nicolás, Carolina; Meroño-Cerdán, Ángel L.; “Strategic knowledge management, innovation and performance”, International journal of information management, Vol. 31, Issue 6, pp. 502-509, 2011.
26. Luftman, J., Brier, T.(1999). Achieving and sustaining business-IT alignment, Calif. Manage. Rev. 42 (1), 109–122.
27. Peng, Jianping, Quan, Jing, Guoying, Zhang, Dubinsky, Alan J.(2016). Mediation effect of business process and supply chain managementcapabilities on the impact of IT on firm performance: Evidence fromChinese firms, International Journal of Information Management 36, 89–96.
28. Roberts N., Galluch P. S., Dinger M., Grover V.; "Absorptive capacity and information systems research: Review, synthesis, and directions for nfuture research"; Information Systems, Vol. 6, No. 1, 25-40, 2012.
29. Rai, A., Patnayakuni, R., Seth, N. (2006). Firm performance impacts of digitally enabled supply chain integration capabilities, MIS Q. 30 (2), 225–246.
30. Richard, Pierre J.; et al.(2009). Measuring organizational performance: Towards methodological best practice, Journal of management, Vol. 35, No. 3, 718-804.
31. Sarin, S. & Mahajan, V .(2001). The effect of reward structure on the performance of cross-function product development teams. Journal of marketing, 65(2), 35-53.

32. Sleezer C. M., Wentling T. L., Cude R. L. (2002). *Human Resource Development and Information Technology: Making global Connections*. Norwell, Massachusetts: Kluwer Academic Publishers.
33. Tangen, S. (2004). Performance measurement: from philosophy to practice, *International Journal of Productivity and Performance Management*, 53 (8) , 726 – 737.
34. Teece, David J.; Pisano, Gary; Shuen, Amy.(2009). Dynamic capabilities and strategic management, *Knowledge and strategy*, 509–533.
35. Tsai W.; "Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance"; *Academy of Management Journal*, Vol. 44, No. 5, 996-1004, 2001
36. Zahra S. A., George G.; "Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension"; *Academy of Management Review*, 185-203, 2002.
37. Zhang, M., Sarker, S.(2008). Unpacking the effect of IT capability on the performance of export-focused SMEs: a report from China, *Inf. Syst. J.* 18 (4), 357–380.