



شناسایی و رتبه بندی چالش‌های همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات: راهکاری

برای همسویی استراتژیک (مطالعه موردی: شرکت فولاد جنوب)

فرامرز خالقی^۱

محمد ابراهیم محمد پورزرندی^۲

تاریخ دریافت مقاله: ۹۸/۱۲/۲۵ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۹/۰۴/۲۶

چکیده

هدف پژوهش حاضر شناسایی و رتبه بندی چالش‌های همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات: راهکاری برای همسویی استراتژیک بوده است. جامعه آماری شامل ۱۰ نفر از مدیران و کارشناسان شرکت فولاد جنوب در خصوص برنامه‌ریزی استراتژیک و فناوری‌های اطلاعاتی بودند. جهت گردآوری داده‌ها از پرسشنامه مقایسات زوجی استفاده شد، که شامل ۶ چالش همراستایی کسب و کار با فناوری اطلاعات بودند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی استفاده شد. نتایج نشان داد که عدم ایجاد امکانات برای به انجام رساندن فعالیت‌ها با وزن نسبی (۰,۳۰۸)، عدم حمایت و مشارکت هیأت مدیره با وزن نسبی (۰,۲۵۴)، عدم وجود واحدی مجزا برای برنامه‌ریزی سازمانی گسترده با وزن نسبی (۰,۱۶۳)، عدم وجود مهارت‌ها و تخصص‌های مناسب فناوری اطلاعات و استراتژی با وزن نسبی (۰,۱۳۴)، عدم توجه به ارزیابی میزان آمادگی سازمان با وزن نسبی (۰,۰۸۱) و عدم استفاده از فناوری اطلاعات برای کسب مزیت رقابتی استراتژیک با وزن نسبی (۰,۰۵۳) در رتبه‌های اول تا ششم قرار گرفتند.

کلمات کلیدی

فناوری اطلاعات، همراستایی، استراتژی، کسب و کار، شرکت فولاد جنوب، فرایند تحلیل سلسله مراتبی.

۱- گروه مدیریت فناوری اطلاعات، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. Khaleghif@yahoo.com

۲- گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران و عضو گروه پژوهشی مخاطرات مالی نوین

Pourzarandi@yahoo.com

امروزه اکثر سازمان‌ها در تمام بخش‌های صنعتی، بازرگانی و دولتی اساساً بر سیستم‌های اطلاعاتی خود متکی هستند و فناوری اطلاعات به طور تفکیک ناپذیری با کسب و کار در هم آمیخته است. در دهه‌ی اخیر بحث همسویی فناوری اطلاعات و اهداف سازمانی بیشترین دغدغه بوده است، که توسط مدیران کسب و کار و سیستم‌های اطلاعاتی گزارش شده است (آروا^۱ و همکاران، ۲۰۱۳). همسویی استراتژیک سیستم‌های اطلاعاتی، یکی از ده چالشی می‌باشد که مدیران فناوری اطلاعات با آن مواجه هستند (بوش^۲ و همکاران، ۲۰۰۹). بنابراین، همسویی یک مفهوم مبهمی است که درک و اندازه‌گیری آن مشکل می‌باشد. همسویی، بررسی همسانی استراتژی‌ها و ساختارهای سازمانی و استراتژی‌ها و ساختارهای فناوری اطلاعات با تمرکز بر روی مسائلی چون تناسب یا عدم تناسب جایگاه فناوری اطلاعات در سازمان، چگونگی و روابط موجود برای گزارش‌دهی در ساختار واحد فناوری اطلاعات، تمرکز یا عدم تمرکز خدمات فناوری اطلاعات و درک متقابل فناوری اطلاعات از کسب و کار و بالعکس است. بررسی میزان همسویی سیستم‌های اطلاعاتی و تکنولوژی اطلاعات با کسب و کار سازمان در جهت شناسایی نقاط ضعف و قوت سازمان و ارائه‌ی راه حل‌ها و پیشنهادهای مناسب در فرایند همسویی جهت افزایش کارایی سرمایه‌گذاری سازمان در بخش فناوری اطلاعات انجام می‌شود که نیازمند بررسی در سطح استراتژیک سازمان است. استراتژی شامل تصمیم‌گیری در این باره است که مقصد کجاست و رسیدن به آن چگونه خواهد بود؛ استراتژی‌ها اهداف بلندمدت را تعریف می‌کنند؛ ولی عمدتاً تأکید آنها بر چگونگی تحقیق این اهداف است؛ استراتژی وسیله و ابزار ایجاد ارزش است. در تعریفی دیگر استراتژی یک شرکت، عبارت است از طرح و نقشه جامعی که نشان می‌دهد شرکت چگونه به مأموریت و اهداف خود دست می‌یابد (ملکی مین باش رزگاه و کهیاری حقیقت، ۱۳۹۵).

اغلب سازمان‌ها تشخیص داده‌اند که مسئله اصلی آن‌ها داشتن استراتژی کسب و کار مناسب یا معماری سیستم‌های اطلاعاتی سطح بالا نیست؛ بلکه این دو باید به گونه‌ای با یکدیگر تلفیق و تعریف شوند که اطمینان لازم را جهت حضور رقابتی در بازار امروزی فراهم کند، با وجود اینکه سازمان‌ها به اهمیت همسویی استراتژی کسب و کار و فناوری اطلاعات پی برده‌اند، به نظر آن‌ها تحت کنترل درآوردن قابلیت‌های فناوری اطلاعات در جهت کسب منافع بلند مدت سخت یا غیر ممکن می‌باشد (چن، ۲۰۱۰). اگرچه فناوری اطلاعات قدرت بکارگیری در همه‌ی صنایع و بازارها را دارد، اما مقاومت سازمانی و ارائه اطلاعات ناصحیح و حتی ساختگی، عدم احساس نیاز به لزوم انجام پژوهش‌ها و

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره چهل و نهم - بهار ۱۴۰۰

تحقیقات در حوزه‌ی فناوری اطلاعات توسط سازمان، داشتن مأموریت صرفاً بصورت گفتاری و نوشتاری، انجام کارهای خارج از حوزه‌ی وظایف استاندارد و اهداف سازمان باعث ایجاد ابهاماتی برای تهیه اطلاعات صحیح و قابل اطمینان برای واحد فناوری اطلاعات می‌شود که در نتیجه واحد فناوری اطلاعات نمی‌تواند به درستی پشتیبان کسب و کار و استراتژی‌های آن باشد. بنابراین بین همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات همواره چالش‌هایی وجود دارد که سازمان‌ها باید بدان توجه داشته و درصدد رفع هر یک باشند.

در حال حاضر سازمان‌های ایرانی اقدام به سرمایه‌گذاری در بخش ادغام فناوری اطلاعات و برنامه‌ریزی استراتژیک نموده‌اند. چنانچه بتوان با شناسایی چالش‌های موجود در خصوص همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات، سرمایه‌گذاری‌های فوق را به‌گونه‌ای هدایت کرد که بیشترین بازدهی سرمایه و کارایی را به حاصل آورد، کمک بسیاری به سازمان‌ها در جهت پیشبرد و پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی خواهد شد (عباسی و فتاحیان، ۱۳۹۶)؛ که شرکت فولاد جنوب نیز از این قاعده مستثنی نبوده و جهت اجرای پروژه اخیر خود یعنی همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات نیازمند شناخت چالش‌هایی است که ممکن است در فرایند اجرا با هر یک مواجه شده و اجرای برنامه‌های سازمان را با تأخیر مواجه سازد. که در این راستا هدف پژوهش حاضر شناخت چالش‌ها و تعیین اهمیت هر یک است تا شرکت فولاد جنوب با توجه به اولویت‌های تعیین شده در خصوص هر چالش، اقدام به رفع آنها به ترتیب اهمیت و اولویت نماید.

پیشینه پژوهش

در دنیای پویای کنونی بکارگیری اثربخش فناوری اطلاعات از الهامات موفقیت سازمان‌ها محسوب می‌شود (ویرادن^۳، ۲۰۱۷، مادکیدز^۴، ۲۰۱۳). در این راستا لزوم تدوین برنامه استراتژیک فناوری اطلاعات احساس می‌شود. برداشت استراتژیک از همسویی فناوری پیشرفته اطلاعات به معنای درک مزایای استراتژیک این ابزار و توانایی علم جدید در ایجاد تحولات اساسی در نهادها و سازمان‌هاست؛ زیرا ساختار فناوری اطلاعات بر تمامی هدف‌ها و ساختارهای ارتباطاتی سازمان اثر خواهد گذاشت (ینی پازاری^۵، ۲۰۱۷).

مفهوم همسویی با نام‌های بسیاری اشاره شده است، همسان‌سازی (ژوت^۶ و همکاران، ۲۰۱۱)، یکپارچه‌سازی (ژوو^۷ همکاران، ۲۰۱۸)، پل (وو^۸، ۲۰۱۰)، هارمونی (چن^۹، ۲۰۱۰)، هم‌جوشی (بوش و همکاران، ۲۰۰۹)، پیوند (شاو و همکاران، ۲۰۱۶)؛ نمونه‌هایی از این نامگذاری هستند که در تمام موارد،

شناسایی و رتبه بندی چالش‌های همراستایی کسب و کار.../خالقی و محمدپورزرنندی

به ارتباط بین استراتژی‌های کسب و کار و فناوری اطلاعات اشاره دارند. همسویی یک جزء جدا از استراتژی بوده و میزانی که استراتژی فناوری اطلاعات از استراتژی کسب و کار حمایت می‌کند را نشان می‌دهد. به هر حال در همه موارد یکپارچگی و هماهنگی برنامه‌های کاربردی فناوری اطلاعات و اهداف سازمان مد نظر است (دنیسون^{۱۰}، ۲۰۱۰). در این حوزه، نه تنها برنامه‌های فناوری اطلاعات بایستی اهداف، رسالت و استراتژی‌های کسب و کار را انعکاس دهد؛ بلکه برنامه‌های کسب و کار نیز باید به عنوان مرجعی برای برنامه فناوری اطلاعات، برنامه‌های کاربردی فناوری اطلاعات و تکنولوژی‌های خاص آن باشد (هوگنز^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۶).

جدول ۱- خلاصه تحقیقات داخلی و خارجی

نویسنده /نویسندگان/سال	عنوان	خلاصه نتایج
مقدسی و لطفی (۱۳۹۸)	تاثیر فناوری اطلاعات بر انعطاف پذیری استراتژیک در سازمان‌های تولیدی	نتایج نشان داد فناوری اطلاعات بر انعطاف پذیری استراتژیک در سازمان‌های تولیدی تأثیر دارد.
کرد و دیگران (۱۳۹۷)	تاثیر فناوری اطلاعات بر کسب و کار استراتژیک شرکت‌های خصوصی حمل و نقل بین‌المللی ایران	نتایج پژوهش بیان‌کننده مدلی مفهومی است که میزان همراستایی فناوری اطلاعات در سازمان را به وسیله شاخص‌ها و متغیرهای آشکار هر شاخص، قابل اندازه گیری می‌کند و به صورت کمی عددی را برای همراستایی نمایش می‌دهد تا سازمان‌ها به کمک این مدل همراستایی خود را اندازه‌گیری کرده، بتوانند مقدار آن را افزایش دهند.
شهسوار پور و دیگران (۱۳۹۶)	ارزیابی ارتباط بین همراستایی راهبردهای فناوری اطلاعات و کسب و کار با عملکرد سازمانی	همسویی عامل مؤثری برای دستیابی به چابکی می‌باشد. همچنین دو بعد ارتباطات و مهارت‌ها از ابعاد همسویی دارای تأثیر مثبت روی چابکی می‌باشند. اما تأثیر ابعاد سطح شایستگی / ارزش، سطح اعمال اختیار، مشارکت و حیطه عمل روی چابکی تأیید نشد.

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره چهل و نهم - بهار ۱۴۰۰

<p>نتایج تحقیق حاکی از تاثیر متغیر همسویی در ارتباطات سازمانی، همسویی در مدیریت سازمان، همسویی در مشارکت و همسویی در فناوری بر عملکرد فروش شرکت است. اما متغیرهای همسویی در منابع انسانی با سطح معناداری ($sig=0.068$) و همسویی در شایستگی سازمان با سطح معناداری ($sig=0.170$) به دلیل بیشتر بودن میزان سطح معناداری آن از عدد (0.05) به اثبات نمی‌رسد و فرضیه مربوط به این دو متغیر نیز مورد تأیید قرار نگرفتند.</p>	<p>ارزیابی تاثیر همسویی استراتژی فناوری اطلاعات و استراتژی کسب و کار بر عملکرد فروش شرکت‌های تولیدی</p>	<p>علیزاده و دبیری (۱۳۹۶)</p>
<p>بیانگر این واقعیت است که سطح همراستایی در این سازمان‌ها در مرحله تمرکز کامل یعنی مرحله سوم مدل لوفتمن می‌باشد.</p>	<p>ارزیابی ارتباط بین همراستایی راهبردهای فناوری اطلاعات و کسب و کار با عملکرد سازمانی</p>	<p>عباسیان و فتاحیان (۱۳۹۶)</p>
<p>بین ابعاد همراستایی، متغیر استراتژی کسب و کار بیشترین تأثیر را با عملکرد سازمانی و ساختار فناوری-اطلاعات و استراتژی فناوری اطلاعات و ساختار کسب و کار به ترتیب دارای اولویت‌های بعدی می‌باشند.</p>	<p>بررسی رابطه بین همراستایی فناوری اطلاعات و کسب و کار با عملکرد سازمانی</p>	<p>زمانی (۱۳۹۳)</p>
<p>نتایج یافته‌های تحقیق وجود همراستایی بین مولفه‌های آن را در جهت بالابردن عملکرد سازمان نشان می‌دهد.</p>	<p>همراستایی فناوری اطلاعات، سمت‌وسوی استراتژی و ساختار سازمانی و اثر آنها بر عملکرد سازمان</p>	<p>علی پناه (۱۳۹۲)</p>
<p>تأثیرات رفتارهای آرمان‌گرایانه و رفتارهای انگیزشی الهام‌بخش رهبری، محرک فوق‌العاده‌ای برای هماهنگی استراتژیک سیستم‌های اطلاعاتی و کسب و کار هستند که بیشترین تأثیر مثبت را در ادغام سیستم‌های سازمانی دارد. علاوه بر این، فرهنگ انعطاف‌گرا به طور مثبت رابطه بین رفتارهای رهبری استراتژیک و هماهنگی استراتژیک سیستم‌های اطلاعاتی و کسب و کار را تعدیل می‌کند، در حالی که فرهنگ کنترل‌گرا به طور منفی این روابط را تعدیل می‌کند.</p>	<p>اثر متقابل رفتارهای رهبری استراتژیک و فرهنگ سازمانی در هماهنگی استراتژیک سیستم‌های اطلاعاتی و کسب و کار و ادغام سیستم‌های سازمانی</p>	<p>شاو (۲۰۱۹)</p>
<p>فناوری اطلاعات بر روی بهبود استراتژی‌های سازمانی تأثیر دارد.</p>	<p>تأثیر فناوری اطلاعات و بر استراتژی‌های سازمانی</p>	<p>گوتی زر و سنارو (۲۰۱۸)</p>

شناسایی و رتبه بندی چالش‌های همراستایی کسب و کار.../خالقی و محمدپورزرنندی

آگازی و همکاران (۲۰۱۷)	همراستایی استراتژی کسب و کار با فناوری اطلاعات	در زمینه همسویی استراتژی‌های فناوری اطلاعات و کسب و کار، وجود ارتباط مؤثر و مثبت بین استراتژی‌های رقابتی، فناوری اطلاعات و عملکرد سازمانی را نشان می‌دهند.
سینبایدا (۲۰۱۷)	همسویی استراتژی فناوری اطلاعات با استراتژی کسب و کار	زیرساخت‌های فناوری اطلاعات با استراتژی‌های فناوری اطلاعات تناسب دارد ولی این تناسب در سطح بسیار پایینی می‌باشد.
چاو و (۲۰۱۲)	تأثیر دانش مالک در مورد فناوری اطلاعات بر همراستایی استراتژیک و پذیرش فناوری اطلاعات	ویژگی‌های شرکت (اندازه، سن، وابستگی صنعت، و تمرکز استراتژیک) پیش بینی کننده قابل توجهی از همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات می‌باشد.

همسویی استراتژی فناوری اطلاعات با استراتژی کسب و کار به عنوان مهم‌ترین بحث پیش روی مدیران فناوری اطلاعات و کسب و کار نه تنها در آمریکا بلکه در اروپا و بخش‌های دیگر جهان مطرح می‌باشد. اگر بازگشت سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات تابعی از همسویی استراتژیک باشد، آنگاه هر اقدامی جهت افزایش ارزش تجاری فناوری اطلاعات در چارچوب میزان همسویی فناوری اطلاعات با استراتژی سازمان مورد ملاحظه قرار می‌گیرد (کلین^{۱۲}، ۲۰۱۱). این نکته را در این بحث مورد توجه قرار داده است که اگر "نتیجه دستاوردهای همه‌ی پروژه‌های نرم‌افزاری بطور مشخص با برنامه‌ها و الزامات بودجه‌ای سازمان مرتبط شوند، سرمایه‌گذاری نرم‌افزاری می‌تواند به عنوان یک عامل در راستای تغییر سازمانی مطرح شده و از هزینه‌های مجزا و جزیره‌ای اجتناب شود." براساس این بحث سازمان‌هایی که بر اهداف فناوری اطلاعات تمرکز بیشتری دارند، همسویی استراتژیک بالاتری را در سازمان خود تشخیص داده‌اند (رضوانی و همکاران، ۲۰۱۷).

(ساسا^{۱۳}، ۲۰۱۱) مطرح کرد که سنجش دقیق همسویی استراتژیک به جهت پیچیدگی‌ها و عوامل متعدد تأثیر گذار سازمان، دست نیافتنی است که این تبادلات سازمانی بسیار پیچیده می‌باشد؛ زیرا هم استراتژی و هم سایر سطوح عملیاتی در مجموعه سازمان بر روی آن‌ها تأثیر گذار می‌باشد. (وانگ^{۱۴} و همکاران، ۲۰۱۵).

به نظر می‌رسد از آنجا که سازمان‌ها تلاش می‌کنند تا فناوری اطلاعات و کسب و کار را با توجه به پویایی استراتژی‌های کسب و کار و رشد سریع و مداوم فناوری اطلاعات به هم ارتباط دهند، اهمیت این موضوع روز به روز بیشتر گردد؛ اما جدای از اهمیت رسیدن به همسویی، حفظ آن نیز از اهمیت

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره چهل و نهم - بهار ۱۴۰۰

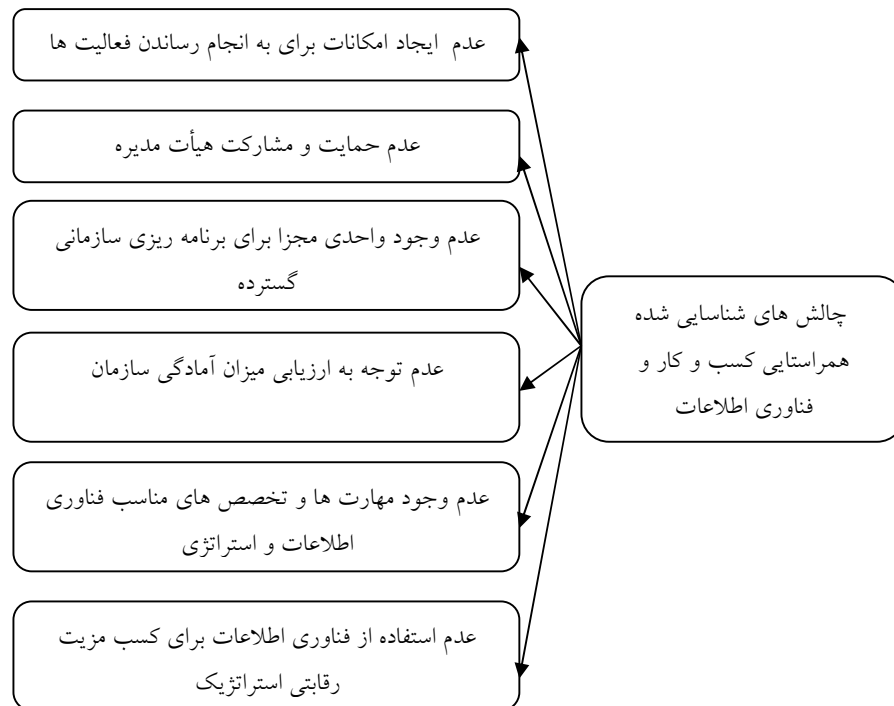
ویژه‌های برخوردار می‌باشد. وانگ و همکاران (۲۰۱۵) اعتقاد دارند که ناتوانی سازمان برای درک و تحقق یافتن ارزش شایسته سرمایه گذاری فناوری اطلاعات به دلیل عدم وجود همسویی استراتژیک در سازمان است. چن^{۱۵} (۲۰۱۰) معتقد است که همسویی فناوری اطلاعات و کسب و کار به بکارگیری فناوری اطلاعات به شیوه‌ای شایسته و به هنگام و در توازن با استراتژی‌ها، اهداف و نیازهای کسب و کار سازمان اشاره دارد که لازمه‌ی آن کاهش موانع و چالش‌های پیش روی این همسویی است که در این خصوص، آلین و همکاران (۲۰۱۵) عدم ایجاد امکانات برای به انجام رساندن فعالیت‌ها، باغچی و مخاریج^{۱۶} (۲۰۱۴) عدم حمایت و مشارکت هیأت‌مدیره، ونگ و همکاران (۲۰۱۵) عدم وجود واحدی مجزا برای برنامه‌ریزی سازمانی گسترده، کلین (۲۰۱۱) وجود مهارت‌ها و تخصص‌های مناسب فناوری اطلاعات و استراتژی، مارکیدز (۲۰۱۳)، ژاو و همکاران (۲۰۱۸) عدم توجه به ارزیابی میزان آمادگی سازمان و عدم استفاده از فناوری اطلاعات برای کسب مزیت رقابتی استراتژیک به عنوان چالش‌هایی شناسایی نموده و مورد اشاره قرار داده‌اند که هر کدام می‌توانند به عنوان مانعی در مسیر تحقق همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات گردند (جدول ۱). بنابراین جهت افزایش همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات لازم است چالش‌های موجود مورد بررسی قرار گرفته و با توجه به اهمیت هر یک به ارائه راهکارهای لازم پرداخت. در این راستا با توجه به ادبیات نظری و تجربی پژوهش دو سوال پژوهشی به شرح زیر تدوین شدند:

- ✓ چالش‌های همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات در شرکت فولاد جنوب کدامند؟
- ✓ اولویت‌بندی چالش‌های همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات در شرکت فولاد جنوب چگونه می‌باشد؟

جدول ۲- چالش‌های شناسایی شده همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات

چالش‌ها	منبع
عدم ایجاد امکانات برای به انجام رساندن فعالیت‌ها	آلین و همکاران (۲۰۱۵)
عدم حمایت و مشارکت هیأت‌مدیره	باغچی و مخاریج (۲۰۱۴)
عدم وجود واحدی مجزا برای برنامه‌ریزی سازمانی گسترده	ونگ و همکاران (۲۰۱۵)
عدم وجود مهارت‌ها و تخصص‌های مناسب فناوری اطلاعات و استراتژی	کلین (۲۰۱۱)
عدم توجه به ارزیابی میزان آمادگی سازمان	مارکیدز (۲۰۱۳)
عدم استفاده از فناوری اطلاعات برای کسب مزیت رقابتی استراتژیک	ژاو و همکاران (۲۰۱۸)

شناسایی و رتبه بندی چالش‌های همراستایی کسب و کار.../خالقی و محمدپورزندی



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش برگرفته از آلین و همکاران (۲۰۱۵)، باغچی و مخاریج (۲۰۱۴)، ونگ و همکاران (۲۰۱۵)، کلین (۲۰۱۱)، مارکیدز (۲۰۱۳) و ژاو و همکاران (۲۰۱۸)

روش

پژوهش حاضر از نظر نحوه گردآوری اطلاعات میدانی، از لحاظ نحوه اجرا توصیفی از نوع پیمایشی و از لحاظ هدف توسعه ای و کاربردی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش را مدیران میانی و کارشناسان شرکت فولاد جنوب در زمینه فناوری اطلاعات و برنامه ریزی استراتژیک تشکیل دادند. جهت تعیین حجم نمونه از روش پانل خبرگان استفاده شد که پانل‌ها متشکل از گروهی خبره و متخصص بین ۱۲ تا ۲۰ نفر هستند (زمانی مقدم و باغبانیان، ۱۳۹۱) و با توجه به اینکه ۱۲ نفر در دسترس بودند ۱۲ نفر از مدیران میانی و کارشناسان به عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. سپس ابتدا کلیه چالش‌های شناسایی شده در قالب یک پرسشنامه مقایسات زوجی و جهت تعیین

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره چهل و نهم - بهار ۱۴۰۰

اهمیت در اختیار نمونه آماری قرار داده شد و سپس با توجه به پاسخهای گردآوری شده با استفاده از تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی چالش های اخذ شده از نظر اهمیت اولویت بندی شدند.

فرایند تحلیل سلسله مراتبی

فرایند تحلیل سلسله مراتبی یکی از معروفترین فنون تصمیم گیری چند منظوره است که اولین بار توسط توماس. ال. ساعتی عراقی الاصل در دهه ۱۹۷۰ ابداع گردید. این روش در هنگامی که عمل تصمیم گیری با چند گزینه رقیب و معیار تصمیم گیری روبرو است می تواند استفاده گردد. معیارهای مطرح شده می توانند کمی و کیفی باشند. اساس این روش تصمیم گیری بر مقایسات زوجی نهفته است. تصمیم گیرنده با فراهم آوردن درخت سلسله مراتب تصمیم، آغاز می کند. درخت سلسله مراتب تصمیم، عوامل مورد مقایسه و گزینه های رقیب مورد ارزیابی در تصمیم را نشان می دهد. سپس یک سری مقایسات زوجی انجام می گیرد. این مقیاس ها وزن هر یک از فاکتورها را در راستای گزینه های رقیب مشخص می سازد. در نهایت منطق AHP^{۱۷} به گونه ای ماتریس های حاصل از مقایسات زوجی را با همدیگر تلفیق می سازد که تصمیم بهینه حاصل آید. مراحل انجام روش فوق به شرح زیر است:

*طراحی پرسشنامه خبره

برای تهیه پرسشنامه خبره از شاخص های شناسایی شده استفاده می شود.

*تعیین وزن معیارها

سطح اول سلسله مراتب را معیارهای اصلی تشکیل می دهند. پرسشنامه خبره نخست یا مقایسه زوجی معیارهای اصلی بر اساس هدف به تعیین اولویت هر یک از معیارهای اصلی می پردازد.

$$W = \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{A^k \cdot e}{e^T \cdot A^k \cdot e} \quad (1)$$
$$e^T = (1, 1, \dots, 1)$$

*مقایسه زوجی گزینه ها بر اساس معیارها

پس از تعیین وزن هر یک از معیارها در گام بعدی باید گزینه ها به صورت زوجی بر اساس هر معیار مقایسه شوند. بعد انجام مقایسات زوجی داده ها به ماتریس مقایسه زوجی منتقل می شوند.

$$a_{ij} = \left(\prod_{k=1}^n a_{ij}^{(k)} \right)^{1/n} \quad (2)$$
$$K = 1$$

شناسایی و رتبه بندی چالش های همراستایی کسب و کار.../خالقی و محمدپورزندی

از این رابطه زمانی استفاده می شود که نظرات اعضای گروه از درجه اهمیت یکسانی برخوردار باشند.

$$a_{ij} = \left(\prod_{k=1}^L a_{ij}^{w_k} \right)^{1/N} \quad (3)$$

از این رابطه زمانی استفاده می شود که نظر هر یک از اعضا ممکن است دارای ضریب اولویت ویژه ای باشد.

$$a_{ij} = \prod_{k=1}^L a_{ij} \cdot w_k \quad (4)$$

از این رابطه زمانی استفاده می شود که تصمیم گیر توان تعیین اهمیت نظرات را نداشته باشد.

$$A = \begin{bmatrix} \lambda & [a_{\lambda r}^L, a_{\lambda r}^U] & [a_{\lambda r}^L, a_{\lambda r}^U] & \dots & [a_{\lambda n}^L, a_{\lambda n}^U] \\ [a_{r\lambda}^L, a_{r\lambda}^U] & \lambda & [a_{r r}^L, a_{r r}^U] & \dots & [a_{r n}^L, a_{r n}^U] \\ \vdots & \dots & \lambda & \dots & \vdots \\ \vdots & \dots & \dots & \lambda & \vdots \\ [a_{\lambda n}^L, a_{\lambda n}^U] & \dots & \dots & \dots & \lambda \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$a_{ij}^L \leq a_{ij}^U \quad \forall i, j = 1, 2, \dots, n$$

$$a_{ji}^L = \frac{\lambda}{a_{ij}^U}, \quad a_{ji}^U = \frac{\lambda}{a_{ij}^L} \quad \forall i, j = 1, 2, \dots, n$$

* تعیین اولویت

گام بعدی تعیین اولویت است که از نرمال سازی استفاده می شود که سپس وزن هر گزینه بر اساس معیار مورد نظر بدست خواهد آمد.

$$r = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^m a_{ij}} \quad (6)$$

* محاسبه سازگاری مقایسه های زوجی

برای محاسبه نرخ ناسازگاری یک سلسله مراتبی شاخص ناسازگاری هر ماتریس را در وزن عنصر

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره چهل و نهم - بهار ۱۴۰۰

مربوطه‌اش ضرب نموده و حاصل جمع آنها را به دست می‌آوریم. همچنین وزن عناصر را در ماتریس‌های مربوطه ضرب کرده و مجموع‌شان را نامگذاری می‌کنیم. حاصل تقسیم نرخ ناسازگاری سلسله مراتبی را می‌دهد.

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (7)$$

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

CI: شاخص ناسازگاری

CR: نسبت ناسازگاری

یافته‌ها

در این بخش بعد از مشخص شدن ۶ چالش همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات در شرکت فولاد جنوب که در جدول ۲ قابل مشاهده است. در ادامه با استفاده از روش AHP به بررسی اهمیت هر یک از چالش‌های شناسایی شده خواهیم پرداخت تا با توجه به اولویت هر یک کسب و کارها بتوانند نسبت به اجرای اهداف متناسب با هر کدام اقدام نمایند. در این خصوص چالش‌های شناسایی شده در اختیار خبرگان قرار داده شده تا اهمیت هر یک را نسبت به دیگری از طریق روش مقایسات زوجی مشخص نمایند. ابتدا ماتریس مقایسات زوجی را تشکیل می‌دهیم.

جدول ۳- ماتریس مقایسات زوجی چالش‌ها

چالش‌ها	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
CH1	۱	۳	۲	۵	۳	۷
CH2	۰/۵	۱	۶	۵	۳	۳
CH3	۰/۲۵	۰/۳۳۳	۱	۶	۴	۵
CH4	۰/۱۶۷	۰/۲۵	۰/۱۶۷	۱	۸	۶
CH5	۰/۲۰	۰/۳۳۳	۰/۵	۰/۱۶۷	۱	۷
CH6	۰/۵	۰/۲۰	۰/۳۳۳	۰/۲۵	۰/۲۵	۱

چنان که مشخص است عناصر قطر ماتریس، یک است؛ زیرا هر چالش، با خودش مقایسه میشود. همچنین مقادیر زیر قطر اصلی معکوس مقادیر بالای قطر هستند. پس از تشکیل ماتریس مقایسات زوجی برای استراتژی‌ها، مقادیر آن را به هنجار (نرمال) می‌کنیم. برای این کار، هر مقدار ماتریس را بر جمع ستون آن تقسیم می‌کنیم. برای نمونه، برای ستون اول تمام عناصر را بر ۲/۶۱۷ تقسیم می‌کنیم. بهتر است نتایج تا سه رقم اعشار محاسبه شوند. پس از به هنجار کردن، برای محاسبه وزن نسبی هر شاخص میانگین هر سطر را محاسبه می‌کنیم. نتایج محاسبات به صورت جدول زیر هستند:

شناسایی و رتبه بندی چالش‌های همراستایی کسب و کار.../خالقی و محمدپورزندی

جدول ۴- ماتریس به هنجار شده ی مقایسات زوجی چالش‌ها

چالش‌ها	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	بردار ویژه	رتبه
CH1	۰/۳۸۲	۰/۵۸۶	۰/۱۹۷	۰/۲۸۷	۰/۱۵۵	۰/۲۴۱	۰/۳۰۸	اول
CH2	۰/۱۹۱	۰/۱۹۵	۰/۵۹۳	۰/۲۸۷	۰/۱۵۵	۰/۱۰۳	۰/۲۵۴	دوم
CH3	۰/۰۹۵	۰/۰۶۵	۰/۰۹۸	۰/۳۴۴	۰/۲۰۷	۰/۱۷۲	۰/۱۶۳	سوم
CH4	۰/۰۶۳	۰/۰۴۸	۰/۰۱۶	۰/۰۵۷	۰/۴۱۵	۰/۲۰۶	۰/۱۳۴	چهارم
CH5	۰/۰۷۶	۰/۰۶۵	۰/۰۴۹	۰/۰۰۹	۰/۰۵۱	۰/۲۴۱	۰/۰۸۱	پنجم
CH6	۰/۱۹۱	۰/۰۳۹	۰/۰۳۲	۰/۰۱۴	۰/۰۱۲	۰/۰۳۴	۰/۰۵۳	ششم

برای اینکه بتوان به وزن‌های بدست آمده در خصوص چالش‌ها اعتماد کرد بایستی نرخ ناسازگاری (I.R) ماتریس مقایسات زوجی را محاسبه کرد. بدین ترتیب مراحل محاسبه نرخ ناسازگاری بصورت زیر می‌باشد: ابتدا ماتریس مقایسه زوجی را در بردار وزن‌های نسبی (W) ضرب می‌کنیم:

جدول ۵- محاسبه بردار مجموع وزنی

چالش‌ها	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	بردار ویژه	حاصل ضرب
CH1	۱	۳	۲	۵	۳	۷	۰/۳۰۸	۲/۲۳
CH2	۰/۵	۱	۶	۵	۳	۳	۰/۲۵۴	۱/۱۵
CH3	۰/۲۵	۰/۳۳۳	۱	۶	۴	۵	۰/۱۶۳	۱/۲۲
CH4	۰/۱۶۷	۰/۲۵	۰/۱۶۷	۱	۸	۶	۰/۱۳۴	۷/۸۰
CH5	۰/۲۰	۰/۳۳۳	۰/۵	۰/۱۶۷	۱	۷	۰/۰۸۱	۰/۵۴۰
CH6	۰/۵	۰/۲۰	۰/۳۳۳	۰/۲۵	۰/۲۵	۱	۰/۰۵۳	۰/۴۸۰

عناصر بردار مجموع وزنی را بر بردار وزن‌های نسبی تقسیم می‌کنیم. به بردار حاصل، بردار سازگاری گفته می‌شود.

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره چهل و نهم - بهار ۱۴۰۰

جدول ۶ - محاسبه بردار سازگاری

حاصل ضرب	بردار دویژه	حاصل تقسیم
۲/۲۳	۰/۳۰۸	۷/۲۴
۱/۱۵	۰/۲۵۴	۴/۵۲
۱/۲۲	۰/۱۶۳	۷/۴۸
۰/۷۸۰	۰/۱۳۴	۵/۸۲
۰/۵۴۰	۰/۰۸۱	۶/۶۶
۰/۴۸۰	۰/۰۵۳	۹/۰۵

بزرگترین مقدار ویژه ماتریس مقایسات زوجی (λ_{\max}): از جمع کل ستون حاصل تقسیم بر تعداد (یعنی ۶) بدست می‌آید. که برابر است با ۶/۱۱۷.

• محاسبه شاخص ناسازگاری (IR):

شاخص ناسازگاری به صورت زیر حساب می‌شود:

$$\text{IR} = \frac{6}{6/117} - 6 = 0.19$$

• محاسبه نرخ ناسازگاری (IR):

به این منظور، به ترتیب زیر عمل می‌شود:

در اینجا IRI (شاخص ناسازگاری تصادفی) مقداری است که از جدول مربوطه استخراج می‌شود که این مقدار برای ماتریس با بعد ۶ برابر با ۱/۲۴ می‌باشد. در نهایت نرخ ناسازگاری ماتریس مورد نظر برابر (IR=۰/۰۱) است و چون این مقدار کمتر از ۰/۱ است ($IR \leq 0.1$) بنابراین در مقایسات زوجی، سازگاری وجود دارد. با توجه به وجود سازگاری در مقایسات زوجی، می‌توان به نتایج به دست آمده اعتماد کرد.

شناسایی و رتبه بندی چالش‌های همراستایی کسب و کار.../خالقی و محمدپورزرنندی

جدول ۷- رتبه بندی چالش‌ها

رتبه	نماد	وزن نسبی	چالش‌ها
۱	CH1	۰/۳۰۸	عدم ایجاد امکانات برای به انجام رساندن فعالیت‌ها
۲	CH2	۰/۲۵۴	عدم حمایت و مشارکت هیأت مدیره
۳	CH3	۰/۱۶۳	عدم وجود واحدی مجزا برای برنامه ریزی سازمانی گسترده
۴	CH4	۰/۱۳۴	عدم وجود مهارت‌ها و تخصص‌های مناسب فن آوری اطلاعات و استراتژی
۵	CH5	۰/۰۸۱	عدم توجه به ارزیابی میزان آمادگی سازمان
۶	CH6	۰/۰۵۳	عدم استفاده از فن آوری اطلاعات برای کسب مزیت رقابتی استراتژیک

همانطور که در جدول (۸) مشخص می‌باشد، عدم ایجاد امکانات برای به انجام رساندن فعالیت‌ها با وزن نسبی (۰,۳۰۸)، عدم حمایت و مشارکت هیأت مدیره با وزن نسبی (۰,۲۵۴)، عدم وجود واحدی مجزا برای برنامه ریزی سازمانی گسترده با وزن نسبی (۰,۱۶۳)، عدم وجود مهارت‌ها و تخصص‌های مناسب فناوری اطلاعات و استراتژی با وزن نسبی (۰,۱۳۴)، عدم توجه به ارزیابی میزان آمادگی سازمان با وزن نسبی (۰,۰۸۱) و عدم استفاده از فناوری اطلاعات برای کسب مزیت رقابتی استراتژیک با وزن نسبی (۰,۰۵۳) در رتبه‌های اول تا ششم قرار گرفتند.

نتیجه گیری و بحث

هدف پژوهش شناسایی و رتبه‌بندی چالش‌های همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات: راهکاری برای همسویی استراتژیک بوده که بدین منظور ۲ سوال پژوهشی تدوین شد و بعد از گردآوری اطلاعات از طریق پرسشنامه مقایسات زوجی مشخص شد که ۶ چالش شناسایی شده بر روی همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات موثر بوده‌اند که جهت رتبه‌بندی مشخص شد چالش‌های عدم ایجاد امکانات برای به انجام رساندن فعالیت‌ها، عدم حمایت و مشارکت هیأت‌مدیره، عدم وجود واحدی مجزا برای برنامه‌ریزی سازمانی گسترده، عدم وجود مهارت‌ها و تخصص‌های مناسب فناوری اطلاعات و استراتژی، عدم توجه به ارزیابی میزان آمادگی سازمان و عدم استفاده از فناوری اطلاعات برای کسب مزیت رقابتی استراتژیک به ترتیب در رتبه‌های اول تا ششم قرار گرفتند. نتایج این تحقیق با نتایج تحقیقات آلین و همکاران (۲۰۱۵) در چالش عدم ایجاد امکانات برای به انجام رساندن فعالیت‌ها، باغچی و مخاریج (۲۰۱۴) در چالش عدم حمایت و مشارکت هیأت مدیره، ونگ و همکاران (۲۰۱۵) در چالش عدم وجود واحدی مجزا برای برنامه ریزی سازمانی گسترده، کلین (۲۰۱۱) در چالش عدم وجود مهارت‌ها و

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره چهل و نهم - بهار ۱۴۰۰

تخصص‌های مناسب فناوری اطلاعات و استراتژی مارکدیز (۲۰۱۳)، زاو و همکاران (۲۰۱۸) عدم توجه به ارزیابی میزان آمادگی سازمان و عدم استفاده از فناوری اطلاعات برای کسب مزیت رقابتی استراتژیک همسو بوده و همخوانی دارد که چالش‌های مورد نظر خود را در همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات موثر دانسته اند.

در تبیین نتایج بدست آمده می‌توان بیان داشت که امروزه، موفقیت هر کسب و کاری داشتن استراتژی کارا و موثر در فناوری اطلاعات است که از استراتژی و فرایندهای کسب و کار حمایت کند. یکی از پیچیده‌ترین فعالیت‌های سازمان‌های امروزی همسویی برنامه‌ها و استراتژی‌های فناوری اطلاعات با اهداف اصلی کسب و کار است. اتصال این دو دنیای متفاوت، ضرورت مدیریت حرفه‌ای و رهبری در هر دو زمینه را نشان می‌دهد. همسویی استراتژیک به عنوان یک پدیده حیاتی در بازار رقابتی امروزه مطرح بوده، و بر عملکرد سازمان‌ها تأثیر بسزایی می‌گذارد. همچنین برای ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات و استفاده‌ی استراتژیک از آن‌ها، درک چگونگی رشد و تکامل سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات در سازمان‌ها مهم است. بسیاری از سازمان‌ها در اثر استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات، به موقعیت کنونی خود دست یافته‌اند. این استفاده معمولاً به خاطر تصمیمات تاکتیکی صرف و کوتاه مدت بوده و سازمان‌ها امروزه در پی ایجاد یک شیوه راهبردی تر برای ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات می‌باشند.

با توجه به نتایج بدست آمده پیشنهادات کاربردی زیر قابل ارائه می‌باشد:

با توجه به اینکه مشخص شد جهت همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات ابتدا باید به منابع و امکاناتی که لازمه این امر است توجه گردد که می‌توان به زیر ساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری آن به همراه پشتیبانی مالی اشاره نمود، که در این راستا حمایت حمایت و مشارکت هیأت مدیره نقش بسزایی داشته‌اند که باید به طور مستمر از وضعیت پروژه همراستایی اطلاع داشته و همکاری‌های لازم را نیز داشته باشند و این امر از طریق ایجاد و توسعه یک واحد تخصصی برای برنامه‌ریزی سازمانی گسترده با تشکیل نفراتی از واحد فناوری اطلاعات و برنامه‌ریزی استراتژیک و بکارگیری مشاوران خارجی است که نقش مهمی در تحقق اهداف پروژه مورد نظر خواهند داشت.

با توجه به اینکه مشخص شد عدم وجود مهارت‌ها و تخصص‌های مناسب فن‌آوری اطلاعات و استراتژی یک چالش اصلی در همراستایی کسب و کار و فناوری اطلاعات می‌باشد، لازم است تا سازمان به نیاز سنجی‌های آموزشی در خصوص فناوری اطلاعات و برنامه‌ریزی استراتژیک داشته باشد

شناسایی و رتبه بندی چالش‌های همراستایی کسب و کار.../خالقی و محمدپورزرنندی

و نیروی انسانی توانمندی را در این حوزه تربیت نماید تا بتوانند از قابلیت‌های همراستایی فناوری اطلاعات و استراتژی کسب و کار به نحو مطلوبی استفاده نمایند .

با توجه به اینکه عدم وجود واحدی مجزا برای برنامه ریزی سازمانی گسترده یک چالش دیگر برای همراستایی فناوری اطلاعات و استراتژی کسب و کار می باشد لازم است تا سازمان یک واحد تخصصی در زمینه برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و یا بکارگیری مشاوران و کارشناسان در کنار واحد برنامه ریزی استراتژیک به تدوین برنامه های بلند مدت فناوری نیز توجه داشته باشند.

با توجه به اینکه آمادگی سازمان یک چالش اساسی می باشد لازم است تا سازمان با تدوین شاخص‌های مناسب در زمینه سنجش میزان آمادگی بکارگیری فناوری اطلاعات به بررسی وضعیت موجود پرداخته و سپس با توجه به شاخص هایی که کمترین امتیاز را دارند نسبت به بهبود آمادگی اقدام نمایند.

با توجه به اینکه مشخص شد عدم استفاده از فن آوری اطلاعات برای کسب مزیت رقابتی استراتژیک یک مسئله مهم دیگر در سازمان می باشد ضروری است تا سازمان با بومی سازی تکنولوژی های نوین و بکارگیری فناوری های استراتژیک به کسب مزیت رقابتی اقدام نمایند.

همچنین از آنجایی که عدم حمایت و مشارکت هیأت مدیره یک چالش اصلی شناخته شده است سازمان باید در تمامی فرایندهای بکارگیری فناوری اطلاعات در کسب و کار به حمایت مدیران ارشد توجه نموده و با برجسته سازی مزایای طرح های مورد نظر به پشتیبانی لازم نیز از سوی مدیریت دست یابند.

در پایان نیز می توان بیان داشت پژوهش حاضر غیر قابل تعمیم به سایر سازمان ها بوده و ممکن است با اضافه شدن نفرات جدید به نمونه اماری نتایج نیز تغییر نماید. همچنین رتبه بندی چالش ها با سایر روش ها مانند: تاپسیس و ANP می توانند مبانی مناسبی برای مقایسه نتایج جهت اعتبار سنجی آنهاست که می تواند در پژوهش های آتی مورد توجه واقع گردد.

منابع

۱) عباسی، همایون و نفیسه فتاحیان (۱۳۹۶). ارزیابی ارتباط بین همراستایی راهبردهای فناوری اطلاعات و کسب و کار با عملکرد سازمانی در اداره تربیت بدنی و هیات های ورزشی استان همدان، سومین همایش ملی علوم ورزشی و تربیت بدنی ایران، تهران، انجمن توسعه و ترویج علوم و فنون بنیادین.

۲) زمانی مقدم، افسانه و محبوبه باغبانیان، (۱۳۹۱). روش ها و رویکردهای آینده پژوهی، اولین همایش ملی آینده پژوهی، تهران، شرکت یادگار درخشان آریا،

۳) ملکی مین باش رزگاه، مرتضی، کهیاری حقیقت، امین (۱۳۹۵). بررسی تأثیر نوآوری بازاریابی بر استراتژی رقابتی کسب و کار (مورد مطالعه: خوشه قطعات خودرو شهرکهای صنعتی استان سمنان). فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی، ۵(۹)، ۱۲۳-۱۳۶.

4) Allain, M., Henry, E., & Kyle, M. (2015). Competition and the efficiency of markets

5) for technology. Management Science, 62(4), 1000–1019

6) Arora, A., Fosfuri, A., & Rønde, T. (2013). Managing licensing in a market for technology. Management Science, 59(5), 1092–1106

7) Bagchi, A., & Mukherjee, A. (2014). Technology licensing in a differentiated oligopoly. International Review of Economics & Finance, 29, 455–465.

8) Birkinshaw, J., Hamel, G., & Mol, M. J. (2008). Management innovation. Academy of Management Review, 33(4), 825.

9) Bush, M., Lederer, A., Li, X., Palmisano, J., Rao, Sh. (2009). The alignment of information systems with organizational objectives and strategies in health care. International Journal of Medical Informatics 78, pp: 446-456.

10) Chen, Leida. (2010). Business–IT alignment maturity of companies in China. Journal of Information & Management, 47: 9-16

11) Denison, D. R., Nieminen, L., & Kotrba, L. (2014). Diagnosing organizational cultures: A conceptual and empirical review of culture effectiveness surveys. European Journal of Work & Organizational Psychology, 23(1), 145–161.

12) Jiménez Jiménez, D., & Sanz Valle, R. (2011). Innovation, organizational learning and performance. Journal of Business Research, 64, 408–417

13) Hughes, D. L., Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., & Simintiras, A. C. (2016). Information systems project failure—analysis of causal links using interpretive structural modelling. Production Planning & Control, 27(16), 1313–1333.

14) Kline, R. B. (2011). Principles and practice of structural equation modeling. New York, NY: Guilford press

- 15) Markides, C., (2013).. Business model innovation: what can the ambidexterity literature teach us? Acad. Manag. Perspect. 27, 313–323.
- 16) Sasa, Ana. Krisper, Marjan. (2011). Enterprise architecture patterns for business process support analysis. The Journal of System and Software, doi:10.1016/j.jss.2011.02.043.
- 17) Shao, Z., Feng, Y., & Wang, T. (2016). Charismatic leadership and tacit knowledge sharing in the context of enterprise systems learning: The mediating effect of psychological safety climate and intrinsic motivation. Behaviour & Information Technology, 36(2), 194–208.
- 18) Rezvani, A., Dong, L., & Khosravi, P. (2017). Promoting the continuing usage of strategic information Systems: The role of supervisory leadership in the successful implementation of Enterprise Systems. International Journal of Information Management, 37(5), 417–430.
- 19) Wang, Y., Chen, Y., & Benitez-Amado, J. (2015). How information technology influences environmental performance: Empirical evidence from china. International Journal of Information Management, 35(2), 160–170.
- 20) Weerwarden, J. and Mavondo, F. (2011). Capabilities, innovation and competitive advantage, Industrial Marketing Management, 40(8), 1220-1223.
- 21) Yenipazarli, A. (2017). To collaborate or not to collaborate: prompting upstream eco-efficient innovation in a supply chain. European Journal of Operational Research, 260(2), 571–587
- 22) Wu, L. Y. (2010). Which companies should implement management innovation? A commentary essay. Journal of Business Research, 63, 321–32
- 23) Zhao, D., Chen, H., Hong, X. (2014). Technology licensing contracts with network effects. International Journal of Production Economics, 158, 136–144
- 24) Zhou, J., Bi, G., Liu, H., Fang, Y., & Hua, Z. (2018). Understanding employee competence, operational IS alignment, and organizational agility—An ambidexterity perspective. Information & Management, 55, 695–708.
- 25) Zott, C., Amit, R., Massa, L., (2011). The business model: recent developments and future research. J. Manag. 37, 1019–1042

-
- 1 Aroa
 - 2 Bosch
 - 3 Virdan
 - 4 Makidez
 - 5 Yani Pazari
 - 6 Zhoot
 - 7 Zho
 - 8 Woo
 - 9 Chen
 - 10 Denison
 - 11 HogeZ
 - 12 Kelin
 - 13 Sasa
 - 14 Wnag
 - 15 Chen
 - 16 Baghchi & Mokharj
 - 17 Analytical Hierarchy process