

## تأثیر انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و یادگیری سازمانی بر عملکرد با نقش میانجی عملکرد زنجیره تأمین در شرکت های تولیدی استان خوزستان

بلیقیس باورصاد<sup>۱</sup>، حمید زارع<sup>۲</sup>، راضیه فعلی<sup>۳</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و یادگیری سازمانی بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی عملکرد زنجیره تأمین در شرکت های تولیدی استان خوزستان می باشد.

**روش شناسی:** این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی، از لحاظ نحوه گردآوری اطلاعات توصیفی - علی و از نوع تحقیقات کمی می باشد. جامعه آماری پژوهش را ۱۷۱۶ شرکت تولیدی استان خوزستان تشکیل داده اند. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران برای جوامع محدود ۳۳۱ شرکت برآورد گردید که به روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده ها پرسشنامه بود که در اختیار مدیران ارشد این شرکت ها قرار گرفت. پایایی پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ و روایی آن با استفاده از معیارهای روایی و اگر و همگرا مورد تأیید قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده ها جهت بررسی فرضیه ها، از آمار استنباطی (آزمون نرمال بودن، آزمون همبستگی و مدل معادلات ساختاری) با بهره گیری از نرم افزارهای SPSS و SMART PLS استفاده شد.

**یافته ها:** نتایج آزمون مدل معادلات ساختاری نشان داد که انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و یادگیری سازمانی بر دو متغیر عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد سازمانی تأثیر مثبت و معناداری دارند. نتایج همچنین نشان داد که عملکرد زنجیره تأمین بر عملکرد سازمانی دارای تأثیر مثبت و معناداری بوده و نقش میانجی آن در تأثیر انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و یادگیری سازمانی بر عملکرد سازمانی مورد تأیید قرار گرفت.

**نتیجه گیری:** مدیران از طریق تدارک انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و جو یادگیری سازمانی می توانند موجب ارتقای عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد سازمانی شوند.

**کلیدواژه ها:** انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات، عملکرد زنجیره تأمین، یادگیری سازمانی، عملکرد سازمانی.

۱. دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

۲. دانشیار، دانشگاه تهران پردیس فارابی قم، قم، ایران.

۳. کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

## مقدمه

در یک محیط کسب و کار برخی از سازمان ها نسبت به سایر رقبا دارای عملکرد بهتری بوده و سود بالاتری را کسب می کنند. این مساله که چگونه می توان در یک محیط رقابتی، نسبت به دیگران موفق تر عمل کرد سؤالی است که نظر صاحب نظران را به خود جلب کرده است (کریمپور و همکاران، ۱۳۹۱). برای پاسخ عملی به این سوال مدیران شرکت ها می کوشند تا با کمک برنامه ریزی، عملکرد بهتری ارائه دهند و در بازار رقابتی ماندگاری بیشتری داشته باشند. اما آنچه در شرکت های تولیدی اهمیت دو چندانی دارد تأمین به موقع کالاها و عرضه به هنگام محصولات می باشد (گرین<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). برای داشتن عملکرد بازاریابی و سازمانی بهتر بایستی کنترل بهتری بر نحوه خرید محصولات تا مرحله انتهایی یعنی رساندن محصول نهایی به دست مشتریان داشته باشیم (گرین و همکاران، ۲۰۱۲). هم اکنون رقابت بین شرکت و رقبا به رقابت بین زنجیره تأمین شرکت و زنجیره تأمین رقبا تبدیل گردیده است. بنابراین، راهبرد زنجیره تأمین جهت یافتن راهی برای پیروزی بر رقبای ضروری می باشد (هارتونو<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). عملکرد زنجیره تأمین، عملکرد سازمان را بهبود بخشیده و با ایجاد یکپارچگی در زنجیره تأمین، کارایی را از طریق انتقال اطلاعات در زنجیره تأمین افزایش داده و موجب بهبود عملکرد سازمان از طریق کاهش سطح و هزینه موجودی انبار و افزایش قدرت تحویل به هنگام، می گردد (کوانفه و ترافدر<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴). بدین منظور سازمان ها باید بیاموزند که به سرعت نسبت به کنش های بازار و رقبا واکنش نشان دهند و این مهم با یادگیری سازمانی میسر می گردد (عباسی و سعادت، ۱۳۸۹). دانش یک دارایی راهبردی بنیادی است که سازمان ها می توانند از آن برای کسب مزیت رقابتی پردازش و استفاده نمایند (چانگ<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). سازمان ها بایستی بر مفهوم یادگیری سازمانی جهت ارتقای مدیریت دانش خود در حوزه فعالیت شان، تمرکز نمایند. سازمان یادگیرنده، ظرفیتی برای یکپارچه سازی افراد و ساختارها در جهت یادگیری و تغییر مداوم دارد (جین و

- 
1. Green
  2. Hartono
  3. Qrunfleh & Tarafdar
  4. Chung

مونرو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵). تمامی ابعاد سازمان‌ها از محیط داخلی تا محیط خارجی، از عوامل انسانی تا غیرانسانی و غیره، همگی با شتابی خیره‌کننده در حال تبدیل شدن از حالتی به حالتی دیگر هستند (گورلیک<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵). فناوری اطلاعات به طور گسترده‌ای به عنوان یک زیربنای مهم برای بقا و رشد یک شرکت مورد توجه قرار گرفته است (چن<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). شرکت‌ها به روش‌ها و فناوری‌های اطلاعاتی برای ایجاد توانمندی در یکپارچه‌سازی عملکردهای کسب و کار داخلی خود، نیاز دارند. این موضوع می‌تواند به شرکت‌ها برای کارا تر شدن، بهبود تولید و پاسخگویی سریع به نیازهای مشتریان کمک کند (ماریناگی<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). فناوری اطلاعات، جریانی اطلاعاتی را فراهم می‌سازد که زنجیره تأمین را مقاوم‌تر و بهبود پذیرتر می‌کند، بدون آنکه کارایی آن تضعیف شود (تسانگ<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۱). انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات تأثیر عمده‌ای بر عملکرد دارد و شرکت باید قادر به استفاده از خروجی اطلاعات آن باشد. لذا، فناوری اطلاعات برای ایجاد شخصیت رقابتی متمایز بر شرکت و زنجیره تأمین اعمال می‌شود (چانگ<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۰۳).

هر سازمانی برای انجام مأموریت اصلی و رسیدن به اهداف و عملکرد مورد نظر باید از پشتیبانی عملیاتی مناسب برخوردار باشد و همه احتیاجات واحدهای عملیاتی خود را برآورده کند تا این واحدها بتوانند به نحو مناسب و قابل قبولی به اجرای وظایف محوله بپردازد. عملکرد مناسب زنجیره تأمین به سازمان در برآورده ساختن این مهم کمک می‌کند. اما داشتن یک زنجیره تأمین با عملکرد مناسب که به بهبود عملکرد سازمان کمک نماید، مستلزم توجه به عوامل بسیاری است که انعطاف-پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و یادگیری سازمانی، دو عامل مهم در این زمینه هستند. انعطاف-پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات به عنوان یک شایستگی محوری، ترکیبی از مهارت‌ها، فرایندها، رویه‌ها، ساختارهای سازمانی، مؤلفه‌های نرم‌افزاری، تجهیزات و ابزارهایی است که می‌تواند ارتباطات و تعاملات در سراسر زنجیره تأمین تسهیل نماید. از سویی دیگر محققین نشان دادند ارتباط مناسب و

---

1. Jain & Moreno

2. Gorelick

3. Chen

4. Marinagi

5. Tseng

6. Chung

پایدار سازمانی به این بستگی دارد که سازمانی بر مبنای دانش از طریق یادگیری ایجاد شود. یادگیری و دانش سازمانی موجب می شود تا کارکنان و در نتیجه سازمان ها در رابطه با شرکا متعهدتر شوند و در زنجیره تأمین اشتیاق بیشتری برای دریافت و تسهیم دانش و اطلاعات نشان دهند. با توجه به مطالب فوق الذکر، در این تحقیق انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و یادگیری سازمانی به عنوان متغیرهای مستقل پژوهش در نظر گرفته شدند که از طریق عملکرد زنجیره تأمین موجب بهبود عملکرد سازمانی خواهند شد. بررسی پژوهش های گذشته علیرغم بر اهمیت متغیرهای انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و یادگیری سازمانی در افزایش عملکرد سازمانی و نقش حیاتی عملکرد زنجیره تأمین در سازمان های تولیدی تأکید داشته اند، اما مطالعه همزمان متغیرهای مذکور انجام نشده است. بررسی همزمان متغیرهای مذکور در قالب یک مدل مفهومی می تواند نتایج مفیدی برای سازمان های امروزی که در یک محیط پویا و رقابتی فعالیت می کنند، داشته باشد؛ چرا که سازمان های امروز بایستی سازمان های یادگیرنده ای باشند که با استفاده از تکنولوژی های جدید به ویژه فناوری اطلاعات، عملکرد خود را بهبود بخشند تا بتوانند بقای خود را تضمین نمایند. بنابراین نتایج این پژوهش می تواند نتایج بسیار کاربردی برای شرکت های مختلف به ویژه شرکت های تولیدی استان خوزستان داشته باشد و به مدیران برای تصمیم گیری بهتر کمک نماید. بنابراین، مسئله اصلی پژوهش حاضر، معین نبودن تأثیر انعطاف پذیری زیر ساخت فناوری اطلاعات و یادگیری سازمانی بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی عملکرد زنجیره تأمین در شرکت های تولیدی استان خوزستان است.

## پیشینه پژوهش

### پیشینه نظری

انعطاف پذیری فناوری اطلاعات در سازمان می تواند به طور همزمان نتایج سریع را ایجاد و رشد پایدار را در محیط بسیار پویا، حمایت کند (هان<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). زیرساخت فناوری اطلاعات برای شرکت ارزش ایجاد کرده و امکان به اشتراک گذاشتن اطلاعات را در سطح واحدهای کسب و کار

(به‌طور داخلی) و در سطح شرکای کسب و کار (به‌طور خارجی) فراهم می‌کند (لی<sup>۱</sup>، ۱۹۹۹؛ باهات<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۰) و اهمیت قابلیت سازمانی زیرساخت فناوری اطلاعات به عنوان یک عامل حیاتی برای بقا و رقابت سازمانی شناخته شده است (ماسرک<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۹). زیرساخت فناوری اطلاعات پایه و اساس به اشتراک گذاشته‌شدن قابلیت‌های فناوری اطلاعات است که امکان توسعه برنامه‌های فناوری اطلاعات را برای پشتیبانی از فرآیندهای کسب و کار فراهم می‌سازد (شیا و کینگ<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴). زیرساخت فناوری اطلاعات انعطاف‌پذیر به طور عمده بر مقیاس‌پذیری، مدولار بودن و سازگاری زیرساخت فناوری اطلاعات پایگذاری شده است که می‌تواند برنامه‌های کاربردی متعدد تجاری را اداره کند (چن<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۵) و این بستگی دارد به درجه‌ای که زیرساخت فناوری اطلاعات؛ مقیاس‌پذیر، سازگار، مدولار و کاربردهای چندگانه داشته باشد (بایرد و ترنر<sup>۶</sup>، ۲۰۰۱). این قابلیت به شرکت‌ها کمک می‌کند تا ارتباطات مؤثر را گسترش داده و اشتراک اطلاعات در بخش‌های کسب و کار را تسهیل و توانایی شرکت‌ها در پاسخگویی به نیازهای بازار را تقویت کنند. بنابراین، سطح بالاتر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات، دسترسی راحت به اطلاعات مورد نیاز و مرتبط را برای شرکت امکان‌پذیر می‌کند. برعکس، شرکت‌های دارای سطح پایین زیرساخت فناوری اطلاعات انعطاف‌پذیر، قادر به تبادل اطلاعات مؤثر در واحدهای کاری شرکت نخواهند بود (اشرفی و رواسان<sup>۷</sup>، ۲۰۱۸). مطالعات قبلی، برای انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات، چهار بعد؛ سازگاری، اتصال، مدولار و پرسنل انعطاف‌پذیر فناوری اطلاعات را در نظر گرفتند (ماسرک و همکاران، ۲۰۰۹). در این پژوهش از معیارهای؛ مقیاس‌پذیری، سازگاری، مدولار، کاربردهای چندگانه، به اشتراک‌گذاری اطلاعات برای سنجش انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات استفاده شد (باهات و همکاران، ۲۰۱۰).

- 
1. Li
  2. Bhatt
  3. Masrek
  4. Xia & King
  5. Chen
  6. Byrd & Turner
  7. Ashrafi & Zare Ravasan

یادگیری سازمانی به عنوان فرآیندی که طی آن سازمان ها، مدل های ذهنی، قوانین، فرآیندها یا دانش خود را تغییر یا اصلاح کرده و عملکرد خود را حفظ یا بهبود می بخشند، تعریف شده است (چیوا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). به طور کلی دو دیدگاه در زمینه یادگیری سازمانی اتخاذ شده است (تسانگ<sup>۲</sup>، ۱۹۹۷). دیدگاه اول، یادگیری سازمانی را به عنوان فرآیندی که توسط آن سازمان دانش جدیدی را یاد گرفته و توسعه می دهد، تعریف می کند. این فرآیند، توسط چهار زیر فرآیند؛ کسب دانش، توزیع، تفسیر و حافظه (نگهداری دانش) یکپارچه می شوند (فلورس<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۲). دیدگاه دوم یادگیری سازمانی را به عنوان گرایش سازمان به یادگیری یا به عنوان یک قابلیت سازمانی که فرآیند یادگیری سازمان را تسهیل می کند، تعریف می کند (آراگون<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). بنابراین، به منظور ایجاد نوآوری و حفظ رقابت، سازمان ها باید یادگیری را به عنوان یک اولویت مورد ملاحظه قرار دهند. درک تحولات صنعت جدید، نوآوری های محصول، تغییر نیازهای مشتری و تهدیدات رقابتی، برخی از مسائل را نشان می دهد که باید در میان الزامات یادگیری سازمانی در صدر قرار گیرند. حتی در موقعیت هایی با حداقل رقابت، یادگیری مداوم برای پیشرفت و ابقا سازمان ضروری است (بتیس اوتلند و دی گایلوری<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸).

عملکرد زنجیره تأمین عبارت است از توانایی زنجیره تأمین در فراهم آوردن محصولات با کیفیت و دقیق و به حداقل رساندن هزینه محصولات و خدمات نهایی برای مشتریان شرکت (گرین و همکاران، ۲۰۰۵). مدیریت زنجیره تأمین یکپارچگی و مدیریت بین شرکت ها، تأمین کنندگان، شبکه توزیع و مشتریان آنها را پشتیبانی می کند. بنابراین، مدیریت زنجیره تأمین برای تداوم، عملکرد و پایداری سازمان ها و چگونگی درک آنها توسط سهامداران در سازمان از موقعیت راهبردی برخوردار است (باستاس و لایانگی<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹). در مقوله اندازه گیری عملکرد زنجیره تأمین هر یک از پژوهشگران به یک یا چند ویژگی مهم از جمله اثربخشی هزینه، خدمت به مشتریان، کنترل سطح موجودی، سطح

1. Chiva

2. Tsang

3. Flores

4. Aragón

5. Bettis-Outland &amp; Dee Guillory

6. Bastas &amp; Liyanage

خدمات، کارایی عملیات، عملکرد تأمین‌کنندگان، زمان انعطاف‌پذیری، یکپارچه‌سازی اطلاعات و غیره برای اندازه‌گیری عملکرد زنجیره تأمین پرداخته‌اند. لیکن سه مشخصه انعطاف‌پذیری زنجیره تأمین، یکپارچگی زنجیره تأمین و پاسخگویی به مشتری در اکثر پژوهش‌ها مشترک بوده است (کوانفله<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰) لذا در این پژوهش نیز برای سنجش عملکرد زنجیره تأمین بکار برده شد.

عملکرد یک شاخص اندازه‌گیری است که نشان‌دهنده، فرآیند و چگونگی دستیابی سازمان به اهداف تدوین و تعیین شده می‌باشد (هامون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳). عملکرد سازمانی را می‌توان از نظر رسالت، مالی، دانش و نوآوری ارزیابی کرد (خونسون‌تورنکیت و پانژاکاژورنساک<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸). عملکرد سازمانی به عنوان میزان کارایی شرکت و متفاوت از دستیابی به هدف تعریف شده است (کیو<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). عملکرد کسب و کار به میزان دستیابی یک سازمان به اهداف مالی و بازاریابی اشاره دارد. معیارهای عملکرد کسب و کار اساساً به عنوان عملکرد رقابتی - عملیاتی، عملکرد بازار و عملکرد مالی تعریف شده‌اند. معمولاً عملکرد بازار با شاخص‌های؛ (رشد فروش و سهم بازار) و عملکرد مالی با شاخص‌های؛ (بازده سرمایه‌گذاری، بازده دارایی و بازده فروش) برای سنجش عملکرد کسب و کار استفاده شده‌اند (بایوکوزکان<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵). پژوهش‌گران از معیارهای مشابه برای سنجش عملکرد شرکت، عملکرد سازمانی و عملکرد کسب و کار استفاده می‌کنند. در این پژوهش عملکرد سازمانی با معیارهای مالی و غیر مالی سنجیده شده است.

## انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات، یادگیری سازمانی، عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد سازمانی

رقابت‌پذیری شرکت‌های تولیدی بر توسعه شایستگی‌های آن‌ها متکی است (حسینی و شیخی، ۱۳۹۱). قابلیت‌های زنجیره تأمین با بکارگیری فناوری اطلاعات موجب تمایز شرکت نسبت به رقبای شده و این قابلیت غیرقابل تقلید برای رقابت (وو<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۰۶). مدیریت زنجیره تأمین مناسب برای

- 
1. Qronfelh
  2. Hamon
  3. Khunsoonthornkit & Panjakajornsak
  4. Kuo
  5. Büyüközkan
  6. Wu

رقابتی شدن سازمان ها ضروری است؛ زیرا موجب اطمینان از اثربخشی و همکاری مناسب با تأمین کنندگان، واسطه ها و تأمین نیازهای بازار می شود و بر سازمان هایی که آن را اجرا کرده اند، تأثیر مثبت می گذارد (کولین<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). برای بهبود عملکرد زنجیره تأمین، استفاده از فناوری اطلاعات یک متغیر و محرک مهم می باشد (تریپتی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). فناوری اطلاعات عنصری کلیدی در حذف محدودیت های زمانی و مکانی، دسترسی بهتر و سریع تر به اطلاعات، به روز بودن و غیره است (کائو<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۵). استفاده از فناوری اطلاعات یکی از روش هایی است که یک شخصیت رقابتی متمایز به شرکت و زنجیره تأمین می بخشد (چانگ و همکاران، ۲۰۰۳) و انعطاف پذیری فناوری اطلاعات امکان پاسخ سریع به تغییرات و تأمین نیازهای مشتری را برای شرکت فراهم می نماید (باهات<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). با وجود زیرساخت های مناسب در حوزه فناوری اطلاعات، یادگیری سازمانی به عنوان فرآیندی که در طی آن شرکت دانش جدید خود را گسترش داده و در کنار تجارب معمول افراد در سازمان ها قرار می دهد، بهبود قابلیت های شرکت را در پی خواهد داشت (جیمز - جیمز و سانز - والته<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱). آکاگان<sup>۶</sup> (۲۰۱۴) بر ایجاد ارتباط میان قابلیت یادگیری یادگیری سازمانی و عملکرد سازمانی از طریق مدیریت ارتباط با مشتری، تأکید می کند که قابلیت یادگیری سازمان باعث بهبود ارتباط سازمان با مشتریان خود و ارتقا عملکرد سازمانی خواهد شد (آکاگان و همکاران، ۲۰۱۴).

### پیشینه تجربی

آنایانگو آپوپا<sup>۷</sup> (۲۰۱۸) تأثیر اقدامات مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد وزارتخانه های دولتی کنیا را بررسی و نشان داد که اقدامات مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد شرکت در وزارتخانه های دولتی کنیا

---

1. Colin

2. Tripathy

3. Kuo

4. Bahhat

5. Jiménez-Jiménez and Sanz-Valle

6. Akgün

7. Anyango Apopa

تأثیر مثبت دارد. زولکاریان<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۸) تأثیر مدیریت زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی و عملکرد شرکت را از نظر ۳۵ کارمند کارخانه تولید شکر نیو جمینگ را با استفاده از روش معادلات ساختاری بررسی و نشان دادند که مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد شرکت به طور مستقیم و از طریق مزیت رقابتی تأثیر مثبت دارد. کیوآی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۷) تأثیر عملیات و استراتژی‌های زنجیره تأمین بر یکپارچگی و عملکرد ۶۰۴ شرکت تولیدکننده چینی را با استفاده از مدل معادلات ساختاری مطالعه و نشان دادند که عملیات زنجیره تأمین بر استراتژی‌های زنجیره تأمین تأثیر دارد. همچنین دو استراتژی زنجیره تأمین ناب و چابک بر یکپارچگی درونی و بیرونی اثر داشته و در نهایت این دو بعد از یکپارچگی به بهبود عملکرد مالی منجر می‌شوند. تریپتی<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۶) فناوری اطلاعات را به عنوان عاملی مؤثر بر عملکرد زنجیره تأمین در شرکت‌های کوچک و متوسط در هندوستان را از نظر ۱۲۳ نفر از مدیران و دستیاران آنها بررسی و نشان دادند که فناوری اطلاعات، عملکرد زنجیره تأمین در بعد پاسخگویی به مشتری را ارتقا و مزیت رقابتی زنجیره تأمین را بهبود می‌بخشد. جین و مونرو (۲۰۱۵) تأثیر یادگیری سازمانی بر عملکرد شرکت و عملکرد مدیریت دانش در سازمان مهندسی در هند را از نظر ۲۰۵ مدیر ارشد و میانی با استفاده از معادلات ساختاری بررسی کردند. نتایج نشان داد که یادگیری سازمانی و ابعاد آن بر عملکرد سازمان و مدیریت دانش سازمان تأثیر مثبت و معناداری دارد. کومار<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۵) عوامل مؤثر بر اجرای موفق مدیریت زنجیره تأمین و تأثیر آن بر عملکرد سازمانی ۱۵۰۰ شرکت کوچک و متوسط در هند را با استفاده از پرسشنامه مطالعه کردند. در این پژوهش ۱۳ عامل مؤثر بر اجرای موفق زنجیره تأمین شناسایی شد. نتایج نشان داد که مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد مرتبط با مشتری، رضایت مشتری، عملکرد نوآورانه سازمان و عملکرد مالی سازمان تأثیر دارد. کوانفه و ترافرد (۲۰۱۴) تأثیر زنجیره تأمین چابک و زنجیره تأمین ناب بر عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد سازمان را با نقش تعدیل‌گری انعطاف‌پذیری سیستم اطلاعاتی و کارایی سیستم اطلاعاتی از نظر ۳۱۲۹ نفر از مدیران ارشد و اجرایی خرید، تولید، پشتیبانی و عملیات زنجیره

1. Zulkarnain

2. Qi

3. Tripathy

4. Kumar

تأمین شرکت های فعال در ایالات متحده را با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری را مطالعه و نشان دادند که انعطاف پذیری سیستم اطلاعاتی تأثیر استراتژی زنجیره تأمین چابک بر عملکرد زنجیره تأمین را تعدیل می کند، همچنین کارایی سیستم اطلاعاتی تأثیر استراتژی زنجیره تأمین ناب بر عملکرد زنجیره تأمین را تعدیل می کند و در نهایت عملکرد زنجیره تأمین، عملکرد سازمانی را بهبود می بخشد. محمود و حلیمی<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) رابطه شیوه های مدیریت کیفیت جامع و عملکرد شرکت های کوچک و متوسط مالی به واسطه یادگیری سازمانی را در یک پژوهش مروری بررسی و نتایج نشان داد که یادگیری سازمانی می تواند منجر به بهبود عملکرد سازمانی شود. لیو<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۳) تأثیر قابلیت های فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی چابکی زنجیره تأمین و ظرفیت جذب در ۱۰۰۰ شرکت چینی از نظر ۲۸۶ نفر از مدیران ارشد را با استفاده از مدل معادلات ساختاری بررسی کردند. نتایج نشان داد که چابکی زنجیره تأمین و ظرفیت جذب در تأثیر قابلیت های فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی نقش میانجی دارد. این دو متغیر، عملکرد سازمانی را بطور مستقیم تحت تأثیر مثبت قرار می دهند. ماساده<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) تأثیر انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت های سهامی دولتی اردن را بررسی کردند. نتایج نشان داد انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت های مورد مطالعه تأثیر ندارد. چانگ<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۵) رابطه پیوسته بین عوامل مهم انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات، سفارشی سازی انبوه و شاخص های عملکرد کسب و کار را بررسی و نشان دادند که ادغام و مدولار بودن زیرساخت فناوری اطلاعات سازمان، تلاش سازمان برای تطبیق با سفارشی سازی انبوه را تسهیل می کند. بعلاوه، انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و سفارشی سازی انبوه، به طور مستقیم بر عملکرد کسب و کار سازمان تأثیر مثبت دارد. هالت<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۰۳) تأثیر یادگیری سازمانی بر مدیریت زنجیره تأمین را در پژوهش خود تأیید کردند. جعفرنیا و جوانمرد (۱۳۹۴) تأثیر انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و عملیات

---

1. Mahmoud & Hilmi

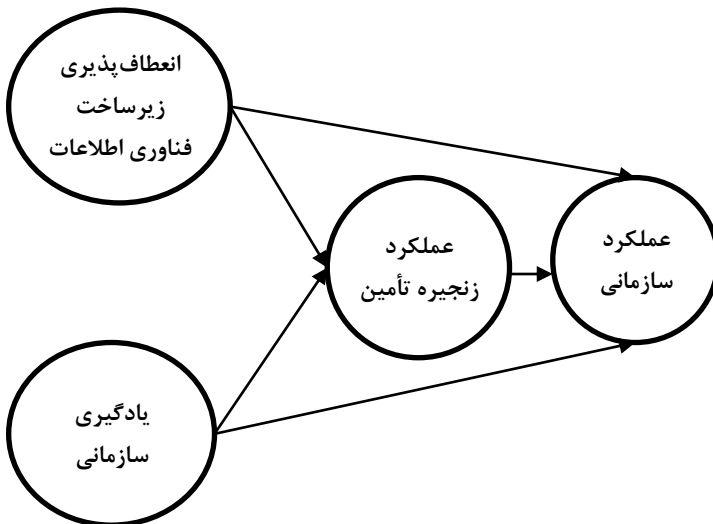
2. Liu

3. Masa'deh

4. Chung

5. Hult

مدیریت زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی و عملکرد مالی انجام را از نظر ۲۱۷ نفر از مدیران ارشد شرکت‌های تولیدی و صنعتی شهرستان اهواز بررسی نشان داد که سطح بالای عملیات مدیریت زنجیره تأمین منجر به افزایش مزیت رقابتی و عملکرد مالی می‌شود و سطح بالای انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات منجر به افزایش مزیت رقابتی می‌شود ولی منجر به افزایش عملکرد مالی نمی‌شود. با توجه به تحقیقات انجام گرفته در سال‌های قبل که برخی از آنها در این بخش ذکر گردید، می‌توان مشاهده نمود که روابط دو به دویی متغیرهای پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است، اما پژوهشی که تمامی متغیرهای مورد بحث را در کنار هم مورد بررسی قرار داده باشد، انجام نگرفته است. از این پژوهش‌ها به عنوان منبعی برای ارائه فرضیه‌ها و پیکربندی مدل پژوهش استفاده گردید تا مدل جامع‌تری ارائه گردد. عملکرد زنجیره تأمین نسبت به سایر موضوعات مربوط به زنجیره تأمین در تحقیقات گذشته کمتر مورد توجه قرار گرفته است، به خصوص ارتباط یادگیری سازمانی با آن در تحقیقات بسیاری محدودی مورد بررسی قرار گرفته است. لذا پژوهش حاضر تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و یادگیری سازمانی بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی مدیریت زنجیره تأمین در شرکت‌های تولیدی استان خوزستان را بررسی قرار داده و با تکیه بر مبانی نظری و پژوهشی موجود در این زمینه، مدل مفهومی زیر را (شکل ۱) پیشنهاد می‌کند.



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

با توجه به آنچه در پیشینه نظری و تجربی پژوهش بیان شد، فرضیه های زیر مطرح می شوند:

فرضیه اول: انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر عملکرد زنجیره تأمین تأثیر مثبت دارد.

فرضیه دوم: انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی تأثیر مثبت دارد.

فرضیه سوم: یادگیری سازمانی بر عملکرد زنجیره تأمین تأثیر مثبت دارد.

فرضیه چهارم: یادگیری سازمانی بر عملکرد سازمانی تأثیر مثبت دارد.

فرضیه پنجم: عملکرد زنجیره تأمین بر عملکرد سازمانی تأثیر مثبت دارد.

فرضیه ششم: انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات به واسطه عملکرد زنجیره تأمین بر عملکرد سازمانی تأثیر مثبت دارد.

فرضیه هفتم: یادگیری سازمانی به واسطه عملکرد زنجیره تأمین بر عملکرد سازمانی تأثیر مثبت دارد.

### روش شناسی پژوهش

این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری داده ها، توصیفی - علی و از نوع تحقیقات کمی می باشد. جامعه آماری پژوهش مدیران ارشد شرکت های تولیدی استان خوزستان می باشد. تعداد شرکت های تولیدی در این استان ۱۷۱۶ شرکت است که در صنایع مختلف فعالیت دارند. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران برای جوامع محدود ۲۳۱ شرکت برآورد گردید. با توجه به اینکه امکان ریزش پرسشنامه ها به دلیل موقعیت پاسخ دهندگان زیاد بود، برای اطمینان بیشتر تعداد ۲۷۰ پرسشنامه در اختیار مدیر ارشد هر شرکت قرار گرفت که در جدول شماره (۱) نوع صنعت و تعداد شرکت ها ارائه شده است. در نهایت ۲۳۱ پرسشنامه ای که طبق نمونه بایستی گردآوری می شد به طور کامل جمع آوری گردید. روش نمونه گیری در پژوهش حاضر تصادفی ساده می باشد.

ابزار گردآوری داده ها، پرسشنامه با طیف پنج گزینه ای لیکرت می باشد. پرسشنامه دارای ۵ سوال برای زیرساخت فناوری اطلاعات برگرفته از پژوهش باهات و همکاران (۲۰۱۰)، ۱۸ سوال برای

یادگیری سازمانی (در قالب ۳ بعدِ میزان یادگیری در سطح فردی، یادگیری در سطح گروهی و یادگیری در سطح سازمانی) برگرفته از پژوهش ریئل<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۴)، ۶ سوال برای متغیر عملکرد زنجیره تأمین برگرفته از پژوهش ذلبست<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۰) و ۱۱ سوال برای عملکرد سازمان (در قالب ۲ بعد عملکرد غیرمالی و عملکرد مالی) برگرفته از پژوهش چن<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۳) می‌باشد.

جدول شماره ۱. شرکت‌های تولیدی استان خوزستان

| نوع فعالیت (صنعت)                                   | تعداد |
|-----------------------------------------------------|-------|
| پتروشیمی                                            | ۲۱    |
| توسعه نیشکر و صنایع جانبی                           | ۱۱    |
| فولاد و لوله سازی                                   | ۷     |
| لوله و پروفیل و لوله های پلی اتیلنی                 | ۵۰    |
| محصولات شیمیایی و محصولات پتروشیمی                  | ۵۰    |
| صنایع فلزی، ذوب و ریخته گری و سوله اسکلت فلزی مخازن | ۳۶    |
| برق و الکترونیک و برق و محصولات فلزی                | ۱۵    |
| قطعات صنعتی                                         | ۵۰    |
| شرکت نفت و شرکت بهره برداری نفت و گاز               | ۳۰    |
| تعداد کل                                            | ۲۷۰   |

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای SPSS و Smart PLS استفاده شد که آمار استنباطی در برگیرنده آزمون نرمال بودن داده‌ها، آزمون همبستگی و مدل معادلات ساختاری می‌باشد. اگرچه تعداد نمونه پژوهش بیش از ۱۵۰ نفر بود و امکان استفاده از سایر نرم‌افزارهای مدل معادلات ساختاری وجود داشت، اما با توجه به غیرنرمال بودن داده‌های تحقیق، از نرم‌افزار Smart PLS برای بررسی فرضیه‌های تحقیق استفاده گردید. مقدار آلفای کرونباخ پرسشنامه در جدول (۲) آمده است.

1. Real  
2. Zelbst  
3. Chen

از آنجا که مقدار آلفای مربوط به هر متغیر و آلفای کل از ۰/۷ بیشتر است، تمامی متغیرها به طور مجزا و کل متغیرها با یکدیگر پایا می باشند.

جدول ۱. نتایج آلفای کرونباخ برای هر یک از ساخته های تحقیق

| متغیر         | فناوری اطلاعات | یادگیری سازمانی | عملکرد زنجیره تأمین | عملکرد سازمانی |
|---------------|----------------|-----------------|---------------------|----------------|
| آلفای کرونباخ | ۰/۷۷۲          | ۰/۸۱۳           | ۰/۷۲۰               | ۰/۷۹۱          |
| کل            | ۰/۸۲۱          |                 |                     |                |

### یافته های پژوهش

یکی از پیش فرض های اصلی مدل معادلات ساختاری آزمون نرمال بودن توزیع متغیرهای مورد بررسی است. یکی از این آزمون ها، آزمون کولموگروف- اسمیرنوف می باشد که به بررسی نرمال بودن متغیرها می پردازد. نتایج این آزمون در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف

| متغیر              | فناوری اطلاعات | یادگیری سازمانی | عملکرد زنجیره تأمین | عملکرد سازمانی |
|--------------------|----------------|-----------------|---------------------|----------------|
| کولموگروف اسمیرنوف | ۰/۱۶۶          | ۰/۱۵۵           | ۰/۲۰۷               | ۰/۱۹۳          |
| عدد معناداری       | ۰/۰۰۰          | ۰/۰۰۰           | ۰/۰۰۰               | ۰/۰۰۰          |

نتایج این آزمون نشان می دهد سطح معناداری متغیرهای تحقیق کمتر از ۰/۰۵ است لذا فرضیه صفر یعنی نرمال بودن متغیرها مورد تأیید قرار نمی گیرد و داده ها غیرنرمال هستند.

برای بررسی وجود یا عدم وجود رابطه و همچنین میزان شدت رابطه بین دو متغیر کمی، از آزمون ضریب همبستگی استفاده شده است و با توجه به غیرنرمال بودن داده ها از همبستگی اسپیرمن استفاده گردید. گرچه در پژوهش حاضر تأثیر متغیرها مورد بررسی قرار گرفته است، اما با توجه به اینکه در رابطه، تأثیر دوجانبه متغیرها مد قرار می گیرد، تأیید وجود رابطه در آزمون همبستگی می تواند نشان دهنده تأثیر متغیرها برهم باشد. بنابراین این آزمون به عنوان پیش نیازی برای مدل معادلات ساختاری انجام گرفته است. نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن در جدول زیر قابل مشاهده است:

جدول ۴. آزمون همبستگی اسپرمن

| ۵                      | ۴                  | ۳                 | ۲                      | ۱                      |                    |
|------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| عملکرد<br>زنجیره تأمین | یادگیری<br>سازمانی | فناوری اطلاعات    | یادگیری سازمانی        | فناوری اطلاعات         | متغیر<br>مستقل     |
| عملکرد<br>سازمانی      | عملکرد<br>سازمانی  | عملکرد<br>سازمانی | عملکرد زنجیره<br>تأمین | عملکرد زنجیره<br>تأمین | متغیر<br>وابسته    |
| ۰/۰۰۰                  | ۰/۰۰۰              | ۰/۰۰۰             | ۰/۰۰۰                  | ۰/۰۰۰                  | معنی<br>داری (Sig) |
| ۰/۵۶۴                  | ۰/۷۷۹              | ۰/۳۸۹             | ۰/۴۹۸                  | ۰/۴۵۲                  | ضریب<br>همبستگی    |

با توجه به مقادیر به‌دست آمده، در تمامی روابط، مقدار sig کمتر از ۰/۰۵ است که نشان‌دهنده رد فرض صفر آزمون (عدم وجود همبستگی) است. همچنین با توجه به مقدار ضریب همبستگی که برای تمامی روابط بیش از ۰/۳ است، می‌توان بیان کرد که میان متغیرهای مستقل و وابسته رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

در جدول زیر شاخص‌های بررسی مدل بیرونی تحقیق آورده شده است.

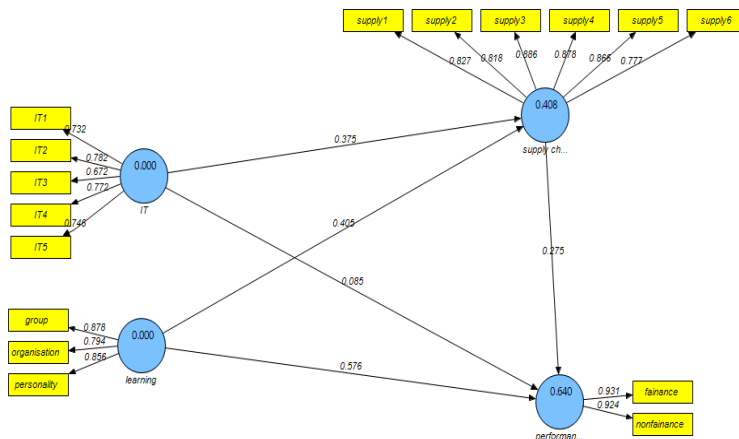
جدول ۴. روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری و برازش مدل کلی

| GOF   | شاخص<br>افزونگی | شاخص<br>اشتراک | AVE   | R <sup>2</sup> | پایایی<br>مرکب | آلفای<br>کرونباخ | بارهای<br>عاملی | گویه‌ها          | متغیرهای<br>تحقیق  |
|-------|-----------------|----------------|-------|----------------|----------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| ۰/۶۰۹ | -               | ۰/۵۵۰          | ۰/۵۵۰ | -              | ۰/۸۵۹          | ۰/۷۹۵            | ۰/۷۳۲           | سوال ۱           | فناوری<br>اطلاعات  |
|       |                 |                |       |                |                |                  | ۰/۷۸۲           | سوال ۲           |                    |
|       |                 |                |       |                |                |                  | ۰/۶۷۲           | سوال ۳           |                    |
|       |                 |                |       |                |                |                  | ۰/۷۷۲           | سوال ۴           |                    |
|       |                 |                |       |                |                |                  | ۰/۷۴۶           | سوال ۵           |                    |
|       | -               | ۰/۷۱۱          | ۰/۷۱۱ | -              | ۰/۸۸۰          | ۰/۷۹۹            | ۰/۸۵۶           | یادگیری<br>فردی  | یادگیری<br>سازمانی |
|       |                 |                |       |                |                |                  | ۰/۸۷۸           | یادگیری<br>گروهی |                    |
|       |                 |                |       |                |                |                  | ۰/۷۹۴           | یادگیری          |                    |

| متغیرهای تحقیق      | گویه ها | بارهای عاملی | آلفای کرونباخ | پایایی مرکب | R <sup>2</sup> | AVE   | شاخص اشتراک | شاخص افزونگی | GOF |
|---------------------|---------|--------------|---------------|-------------|----------------|-------|-------------|--------------|-----|
|                     | سازمانی |              |               |             |                |       |             |              |     |
| عملکرد زنجیره تأمین | سوال ۱  | ۰/۸۲۷        | ۰/۹۱۸         | ۰/۹۳۶       | ۰/۴۰۸          | ۰/۷۱۰ | ۰/۷۱۰       | ۰/۱۷۳        |     |
|                     | سوال ۲  | ۰/۸۱۸        |               |             |                |       |             |              |     |
|                     | سوال ۳  | ۰/۸۸۶        |               |             |                |       |             |              |     |
|                     | سوال ۴  | ۰/۸۷۸        |               |             |                |       |             |              |     |
|                     | سوال ۵  | ۰/۸۶۶        |               |             |                |       |             |              |     |
|                     | سوال ۶  | ۰/۷۷۷        |               |             |                |       |             |              |     |
| عملکرد سازمان       | مالی    | ۰/۹۳۱        | ۰/۸۳۷         | ۰/۹۲۵       | ۰/۶۴۰          | ۰/۸۶۰ | ۰/۸۶۰       | ۰/۰۵۵        |     |
|                     | غیرمالی | ۰/۹۲۴        |               |             |                |       |             |              |     |
| میانگین             |         |              |               |             |                |       |             |              |     |
|                     |         |              | -             | -           | ۰/۵۲۴          | -     | ۰/۷۰۸       | -            |     |

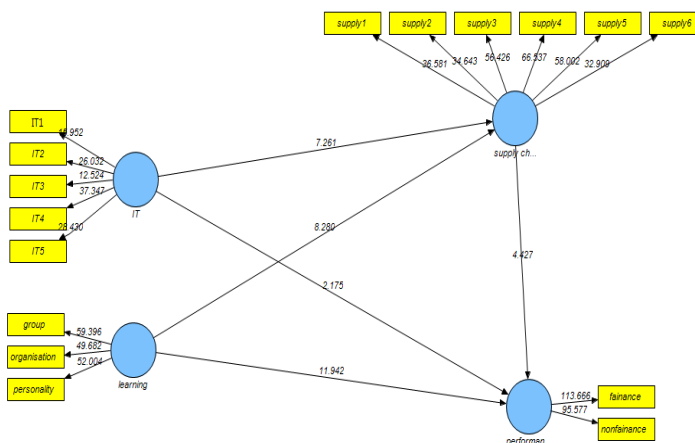
پایایی سازگاری درونی شامل آلفای کرونباخ و آلفای مرکب می باشد. این شاخص ها از طریق بررسی همبستگی درونی یا بارهای عاملی بین معرف ها در مورد پایایی همزمان متغیرها را نتیجه می گیرند. اما از آنجا که پایایی معرف ها متفاوت است، پایایی هر معرف باید به تنهایی ارزیابی شود. متغیرهایی که دارای بارهای عاملی کمتر از ۰/۴ باشند، باید از مدل اندازه گیری حذف شوند. برای بررسی روایی پرسشنامه از دو معیار روایی همگرا و واگرا استفاده شده است. همان طور که می بینید مقادیر به دست آمده برای آلفای کرونباخ و پایایی مرکب بیشتر از ۰/۷۰ است که نشان دهنده پایایی مطلوب متغیرهای تحقیق است. بنابراین مدل اندازه گیری از پایایی مطلوبی برخوردارند. همچنین تمام بارهای عاملی در دامنه قابل قبول (بیش از ۰/۴) قرار دارند و لذا روایی سازه ای آن ها تأیید می گردد. مقدار AVE برای متغیرهای مکنون بالاتر از ۰/۵ است. بنابراین می توان گفت که روایی همگرایی مدل های اندازه گیری مطلوب می باشد. برای بررسی برازش مدل تحقیق از شاخص GOF استفاده می گردد. این شاخص خود به دو قسمت شاخص اشتراک و شاخص افزونگی تقسیم می شود. مثبت بودن به ترتیب نشان دهنده کیفیت مطلوب مدل اندازه گیری و کیفیت مطلوب مدل معادلات ساختاری است. چون مقدار GOF برای مدل تحقیق برابر با ۰/۶۰۹ است، لذا مدل پژوهش از برازش خوبی برخوردار است.

پس از آزمون مدل بیرونی، مدل درونی یا همان مدل ساختاری تحقیق ارزیابی می‌گردد. با استفاده از مدل درونی می‌توان به بررسی فرضیه‌های پژوهش پرداخت. در شکل زیر معیار  $R^2$  (داخل دایره) برازش مدل ساختاری را نشان می‌دهد که مربوط به متغیرهای درونزای مدل (متغیر وابسته) است.



شکل ۲. مدل مفهومی تحقیق در حالت استاندارد

برای آزمون معناداری فرضیه‌ها از شاخص جزئی مقدار آماره  $T$  استفاده شده است (شکل زیر). ضرایب معناداری مسیرهای مدل نشان می‌دهد که آیا فرضیه‌های تحقیق معنی‌دار هستند یا نه؟ در این راستا اگر مقدار  $T$  بیشتر از  $1/96$  باشد، در سطح ۹۵ درصد می‌توان گفت تأثیر بین متغیرها معنادار است.



شکل ۳. مدل تحقیق در حالت معنی‌داری

همچنین جهت مشخص شدن میزان تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته از بار عاملی استفاده می شود. برای آزمون معناداری اثرات غیر مستقیمی که به واسطه یک متغیر میانجی به وجود می آیند (یعنی دو مسیر وجود دارد) از فرمول زیر که اولین بار توسط سو بل ارائه شد، استفاده شده است:

$$Z = \frac{a \times b}{\sqrt{(b^2 \times s_a^2) + (a^2 \times s_b^2) + (s_a^2 \times s_b^2)}}$$

که در آن a: مقدار ضریب مسیر میان متغیر مستقل و میانجی، b: مقدار ضریب مسیر میان متغیر میانجی و وابسته،  $S_a$ : خطای استاندارد مربوط به مسیر میان مستقل و میانجی و  $S_b$ : خطای استاندارد مربوط به مسیر میانجی و وابسته است. چنانچه عدد معناداری به دست آمده از این طریق بزرگتر از ۱.۹۶ باشد فرض صفر رد و فرض مقابل صفر تأیید می شود. با توجه به آنچه بیان شد، نتایج مربوط به فرضیه های تحقیق به شرح جداول ۵ و ۶ ارائه شده است:

جدول ۵. خلاصه نتایج آزمون فرضیه ها

| فرضیه | متغیر مستقل                 | متغیر وابسته        | متغیر میانجی        | ضریب مسیر | آماره T | نتیجه آزمون |
|-------|-----------------------------|---------------------|---------------------|-----------|---------|-------------|
| ۱     | انعطاف پذیری زیرساخت فناوری | عملکرد زنجیره تأمین | -                   | ۰/۳۷۵     | ۷/۲۶۱   | تأیید       |
| ۲     | انعطاف پذیری زیرساخت فناوری | عملکرد سازمانی      | -                   | ۰/۰۸۵     | ۲/۱۷۵   | تأیید       |
| ۳     | یادگیری سازمانی             | عملکرد زنجیره تأمین | -                   | ۰/۴۰۵     | ۸/۲۸۰   | تأیید       |
| ۴     | یادگیری سازمانی             | عملکرد سازمانی      | -                   | ۰/۵۷۶     | ۱۱/۹۴۲  | تأیید       |
| ۵     | عملکرد زنجیره تأمین         | عملکرد سازمانی      | -                   | ۰/۲۷۵     | ۴/۴۲۷   | تأیید       |
| ۶     | انعطاف پذیری زیرساخت فناوری | عملکرد سازمانی      | عملکرد زنجیره تأمین | ۳/۷۸      |         | تأیید       |
| ۷     | یادگیری سازمانی             | عملکرد سازمانی      | عملکرد زنجیره تأمین | ۳/۹۰      |         | تأیید       |

جدول ۶. خطای استاندارد فرضیه‌های تحقیق

| خطای استاندارد | متغیر وابسته        | متغیر مستقل                 |
|----------------|---------------------|-----------------------------|
| ۰۵۱/۰          | عملکرد زنجیره تأمین | انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری |
| ۰۴۸/۰          | عملکرد زنجیره تأمین | یادگیری سازمانی             |
| ۰۶۲/۰          | عملکرد سازمانی      | عملکرد زنجیره تأمین         |

## بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش به بررسی تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و یادگیری سازمانی بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی عملکرد زنجیره تأمین پرداخته شد. در ارتباط با هدف این تحقیق، هفت فرضیه مطرح گردید که از روش مدل معادلات ساختاری برای بررسی آنها استفاده شد. با توجه به آزمون فرضیه‌ها تمامی فرضیه‌های مطرح شده در این پژوهش تأیید شدند. بدین صورت که؛ در آزمون فرضیه اول عدد معناداری ۷/۲۶ بدست آمد و این فرضیه تأیید شد؛ از این رو انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات، عملکرد زنجیره تأمین را بهبود می‌بخشد و اطلاعات یک محرک کلیدی زنجیره تأمین است، زیرا می‌تواند به عنوان چسباننده تمام محرک‌های زنجیره تأمین را برای کار با یکدیگر هماهنگ کند. اطلاعات روی عملکرد زنجیره تأمین اثر زیادی دارد زیرا پایه و اساسی را فراهم می‌کند که در آن فرآیندهای زنجیره تأمین اجرایی شده و مدیران بر اساس آن تصمیم‌گیری می‌کنند. برای اینکه یک شرکت بتواند محصولات با کیفیت‌تری را تولید و ارزش بیشتری برای مشتریان ایجاد نماید می‌تواند از فناوری اطلاعات استفاده نماید. فناوری اطلاعات دانش به روزتری را در اختیار سازمان‌ها قرار داده و به سازمان کمک می‌کند تولید کارآمدتر و تکنولوژی محورتری داشته باشد. فناوری اطلاعات می‌تواند به سازمان در هماهنگ‌سازی تولید، موجودی، حمل و نقل و تحویل محصولات کمک نماید که این می‌تواند موجب کسب مزیت رقابتی در زمینه زنجیره تأمین برای سازمان باشد. فناوری اطلاعات با تسریع فعالیت‌های سازمان و در عین حال نظم و دقت در انجام این فعالیت‌ها می‌تواند کمک شایان توجهی در زمینه زنجیره تأمین به سازمان نماید. نتایج این پژوهش با مطالعات تربیتی و همکاران (۲۰۱۶)، کوانفه و ترافرد (۲۰۱۴) و هم‌راستا می‌باشد.

در آزمون فرضیه دوم عدد معناداری ۲/۱۷ بدست آمد و این فرضیه تأیید شد؛ لذا می‌توان گفت انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات، عملکرد سازمانی را ارتقا می‌دهد. فناوری اطلاعات عنصری

کلیدی در حذف محدودیت های زمانی و مکانی، دسترسی بهتر و سریع تر به اطلاعات، به روز بودن و غیره است. به عبارت دیگر فناوری اطلاعات، روش انجام کارها را دگرگون ساخته است و دسترسی به اطلاعات، در بسترهای الکترونیکی به راحتی انجام می پذیرد. سرمایه گذاری برنامه ریزی شده در حوزه فناوری اطلاعات در راستای اهداف شرکت و متناسب با اندازه و ساختار شرکت باعث تسهیل فعالیت های بین بخش های مختلف و صرفه جویی در زمان و هزینه شده است. بنابراین می توان انتظار داشت که عملکرد شرکت در اقتصاد دیجیتال امروز به طور فزاینده ای به فناوری اطلاعات وابسته شده و از آن تأثیر می پذیرد. نتایج تحقیق حاضر با مطالعات جعفرنیا و جوانمرد (۱۳۹۴)، کوانفه و ترافرد (۲۰۱۴)، لیو و همکاران (۲۰۱۳) و چانگ و همکاران (۲۰۰۵) هم راستا می باشد. اما نتایج تحقیق ماساده (۲۰۱۳) عدم تأثیر انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت های مورد مطالعه را نشان داد.

در آزمون فرضیه سوم عدد معناداری ۸/۲۸ بدست آمد و این فرضیه تأیید شد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که یادگیری سازمانی با عملکرد زنجیره تأمین رابطه مثبت و معناداری دارد. یادگیری به افراد سازمان کمک می کند که آنها همواره دیدگاهی روشن فکرانه نسبت به مسائل پیرامون خود داشته باشند و در نتیجه این تمایل همیشگی به یادگیری از محیط پیرامون به آنها باعث توجه بیشتر به فرصت های بازار در بین تمام اعضای سازمان می شود. افزایش دانش سازمان به یادگیری روش های جدید برای برقرار ارتباط بهتر در طول زنجیره تأمین می انجامد. با افزایش دانش سازمان در حوزه های مختلف به ویژه در حوزه زنجیره تأمین، نیازهای این زنجیره به صورت بهتری درک و برآورده خواهند شد. نتایج این فرضیه با مطالعات هالت<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۳) هم راستا می باشد.

در آزمون فرضیه چهارم عدد معناداری ۱۱/۹۴ بدست آمد و این فرضیه تأیید شد. از این رو می توان گفت که یادگیری سازمانی، عملکرد سازمانی را افزایش می دهد. یادگیری سازمانی یکی از ابزارهای کسب مزیت رقابتی برای مدیران سازمان های کنونی به شمار می آید که می تواند تأثیر بسیاری بر عملکرد سازمان داشته باشد. در سازمانی با سطوح بالای یادگیری سازمانی، افراد پیوسته توانایی خود را

برای خلق نتایج مطلوب سازمان، افزایش می‌دهند. یادگیری سازمانی موجب می‌شود که الگوهای ذهنی جدید و گسترده‌ای پرورش یابد و افراد به طور مرتب بیاموزند که چطور با یکدیگر بیاموزند. سازمان‌هایی با چنین ویژگی‌هایی به دلیل تشویق نوآوری، کسب دانش و توسعه قابلیت‌ها، علائم را از محیط دریافت، تفسیر و در فرصت‌ها اعمال می‌کنند. فقط سازمان‌هایی می‌توانند ضرورت‌ها و تغییرات محیطی را به موقع پیش‌بینی نمایند و بقای خود را در محیط دائماً متغیر ادامه دهند که بر یادگیری سازمانی تمرکز و تأکید می‌کنند. نتایج پژوهش با محمود و حلیمی (۲۰۱۴) و جین و مونرو (۲۰۱۵) هم‌راستا می‌باشد.

در آزمون فرضیه پنجم عدد معناداری ۴/۴۲ بدست آمد و این فرضیه تأیید شد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که عملکرد زنجیره تأمین رابطه مثبت و معناداری با عملکرد سازمانی دارد. قابلیت‌های زنجیره تأمین بایستی به عنوان منبع مناسب کسب مزیت رقابتی در شرکت در نظر گرفته شوند. اجرای درست استراتژی‌های زنجیره تأمین نقش به سزایی برخورد با چالش‌هایی که یک شرکت با آن روبه‌رو است بازی کرده و بر اثربخشی و کارایی شرکت اثر می‌گذارد. عملکرد زنجیره تأمین با ایجاد یکپارچگی در زنجیره تأمین، کارایی را از طریق انتقال اطلاعات در زنجیره تأمین افزایش می‌دهد که باعث بهبود عملکرد سازمانی از طریق کاهش سطح و هزینه موجودی انبار و افزایش قدرت تحویل به هنگام، می‌گردد. نتیجه حاصل از این فرضیه با مطالعات جعفرنیا و جوانمرد (۱۳۹۴)، آنايانگوآپوتا (۲۰۱۸)، زولکاریان و همکاران (۲۰۱۸)، کیوآی و همکاران (۲۰۱۶) و کومار و همکاران (۲۰۱۵) هم‌راستا می‌باشد.

در نهایت بررسی فرضیه‌های دارای نقش میانجی نشان داد که عملکرد زنجیره تأمین در رابطه میان انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و یادگیری سازمانی با عملکرد سازمانی نقش میانجی ایفا می‌کند. بدین ترتیب که مقدار Z برای رابطه انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات با عملکرد سازمانی به واسطه زنجیره تأمین برابر با ۳/۷۷ و برای رابطه یادگیری سازمانی با عملکرد سازمانی به واسطه مدیریت زنجیره تأمین برابر با ۳/۹۰ است. چون این اعداد بیش از ۱/۹۶ هستند، لذا این فرضیه‌ها تأیید شدند. به عبارت دیگر عملکرد زنجیره تأمین در روابط میان دو متغیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و یادگیری سازمانی با عملکرد سازمانی میانجی‌گری می‌کند. نتایج بررسی نقش میانجی عملکرد زنجیره تأمین بیانگر این مطلب است که علاوه بر اثر مستقیم انعطاف‌پذیری

زیرساخت فناوری اطلاعات و یادگیری سازمانی، اثر غیر مستقیم این متغیرها بر عملکرد سازمانی نیز تأیید می گردد. وجود زیرساخت های منعطف فناوری اطلاعات و وجود یک فرهنگ یادگیری در کل سازمان با اثرگذاری بر اجزای زنجیره تأمین و تسهیل ارتباطات در سراسر زنجیره تأمین، موجب بهبود عملکرد آن خواهند شد که این به نوبه خود باعث کاهش هزینه های سازمان و افزایش سودآوری ناشی از ارتباطات سودمند با تأمین کنندگان، مشتریان و سایر اعضای زنجیره تأمین می شود.

با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهادهای زیر ارائه می گردد:

شرکت های تولیدی استان خوزستان باید به نقش عملیات زنجیره تأمین در تحویل سریع تر کالا و خدمات، کاهش زمان تأخیر، کاهش هزینه ها و افزایش کیفیت توجه داشته باشند؛ چرا که با ایجاد ارزش افزوده بیشتر برای مشتریان از طریق عرضه بهتر محصولات، مزیت رقابتی حاصل می گردد، که به دنبال آن عملکرد سازمان از لحاظ مالی و غیرمالی بهبود خواهد یافت. یکی از الزامات سازمان که با تمرکز بر استراتژی های زنجیره تأمین به دنبال کسب مزیت رقابتی از طریق ارائه محصولات یا خدمات هستند، استفاده از سیستم های اطلاعاتی مناسب جهت ارائه اطلاعات مربوط به نوع محصول، تقاضای مشتریان و غیره است، بنابراین برنامه ریزی لازم برای ایجاد زیرساخت های فناوری اطلاعات باید مد نظر قرار گیرد. وجود نیروی انسانی آموزش دیده در زمینه فناوری اطلاعات یکی از مهم ترین فاکتورهای موفقیت برای عملکرد سازمان می باشد. به منظور بهره گیری هرچه بهتر از عامل نیروی انسانی بایستی آموزش های لازم صورت گرفته و هماهنگی و همدلی در میان کارکنان در راستای استفاده و به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان انجام گیرد. پیشنهاد می گردد با نیازسنجی در سطح عملکرد زنجیره ارزش سازمان مشخص گردد که سازمان به چه کمک هایی از ناحیه فناوری اطلاعات نیازمند است و سپس با توجه به اطلاعات دریافتی نسبت به سرمایه گذاری هدفمند در حوزه زیرساخت فنی فناوری اطلاعات اقدام نماید. انعطاف پذیری فناوری اطلاعات مسیری روشن برای ایجاد مزایای رقابتی است. شرکت های تولیدی استان خوزستان باید میزان اطلاعات و دانش در دسترس را افزایش دهد، زیرا بزرگترین امتیاز رقابتی در دنیای کسب و کار یادگیری می باشد. لذا به منظور کسب توانایی لازم برای ایجاد تمایز و کاربرد هوشمندانه دارایی ها، افزایش و مدیریت دانش الزامی می باشد. خاطر نشان می شود زمانی که شرکت ها یادگیری را کانون توجه خود قرار داده و ایجاد عادت به یادگیری و تفکر خلاق در آنها نهادینه شود، عملکرد سازمانی بهبود می یابد. سازمان باید بر یادگیری سازنده تمرکز

نماید، چرا که یادگیری در کنار انعطاف‌پذیری زیرساخت‌های فناوری اطلاعات موجب می‌شود سازمان به روش‌های بهتری برای بهبود عملکرد زنجیره تأمین دست یابد و جریان اطلاعات در طول زنجیره تأمین بهتر انتقال یابد و این خود راهکارهای نوآورانه با مشارکت اجزای مختلف زنجیره تأمین را ایجاد کرده و در نهایت بهبود عملکرد سازمان را در پی خواهد داشت.

این مطالعه فقط در شرکت‌های تولیدی استان خوزستان انجام شده است. برای انجام پژوهش‌های آتی در صنایع مختلف با جامعه آماری بزرگتر در سطح ملی، مدل پژوهش می‌تواند آزمون گردد. این پژوهش در مقطع زمانی خاصی انجام شده است پیشنهاد می‌شود این پژوهش به شکل طولی نیز انجام شود.

## منابع

- حسینی، سید محمد و شیخی، نرگس (۱۳۹۱). تبیین نقش راهبردی عملیات مدیریت زنجیره تأمین در بهبود عملکرد شرکت: مطالعه صنعت مواد غذایی ایران. مطالعات مدیریت راهبردی. (۱۰)، ۳۵-۶۰.
- جعفری‌نیا، سعید و جوانمرد، مریم (۱۳۹۴). تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی و عملکرد مالی در شرکت‌های تولیدی و صنعتی شهرستان اهواز. مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات، ۳(۱۱)، ۱۲۳-۱۴۰.
- عباسی، محمدرضا و سعادت، سازنگ (۱۳۸۹). ارتباط بین مؤلفه‌های یادگیری سازمانی و عملکرد سازمانی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، مدیریت فردا، (۲۵)، ۹-۶۶.
- کرمپور، عبدالحسن، شریفی، کیومرث و صفابخش، شهلا (۱۳۹۱). ارائه مدلی برای ارزیابی تأثیر اجزای رویکرد مبتنی بر منابع بر عملکرد صادراتی براساس استراتژی رهبری هزینه در صنعت کانی غیرفلزی، مدیریت بازرگانی، ۴(۱۲)، ۱۱۳-۱۲۸.

- Akgün, A. E., İmamoğlu, I. Z., İnce, K. I., Halit. H. K. (2014). Bridging Organizational Learning Capability and Firm Performance through Customer Relationship Management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 150. 531 - 540.
- Anyango Apopa. V. (2018). Influence of supply chain management practices on performance of government ministries in Kenya. Phd thesis, Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology. Kenya.
- Aragón, M. I. B., Jiménez, D. J., & Valle, R. S. (2014). Training and performance: The mediating role of organizational learning. *BRQ Business Research Quarterly*, 17(3), 161-173.
- Ashrafi, A., & Zare Ravasan, A. (2018). How market orientation contributes to innovation and market performance: the roles of business analytics and flexible IT infrastructure. *Journal of Business & Industrial Marketing*, <https://doi.org/10.1108/JBIM-05-2017-0109>

- Bastas, A. & Liyanage, K. (2019). Integrated quality and supply chain management business diagnostics for organizational sustainability improvement. *Sustainable Production and Consumption*, 17, 11-30.
- Bhatt, G. Emdad, A., Roberts, N., Grover, V. (2010). Building and leveraging information in dynamic environments: The role of IT infrastructure flexibility as enabler of organizational responsiveness and competitive advantage. *Information & Management*, 47(7-8), 341-349.
- Bettis-Outland, H. & Dee Guillory, M. (2018). Emotional intelligence and organizational learning at trade shows. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 33(1), 126-133.
- Büyükoçkan, G., Kayakutlu, G., & Karakadılar, İ. S. (2015). Assessment of lean manufacturing effect on business performance using Bayesian Belief Networks. *Expert Systems with Applications*, 42(19), 6539-6551.
- Byrd, T.A. & Turner, D.E. (2001). An exploratory examination of the relationship between flexible it infrastructure and competitive advantage. *Information and Management*, 39 (1) 41-52.
- Chen, X. (2012). impact of business intelligence and IT infrastructure flexibility on competitive advantage: an organizational agility perspective. Phd Dissertation, The Graduate College at the University of Nebraska.
- Chen, Y. C., Li, P. C., & Lin, Y. H. (2013). How inter- and intra -organizational coordination influence product development performance: The role of slack resources. *The Journal of Business and Industrial Marketing*, 28(2), 125-136.
- Chen, Y., Wang, Y., Nevo, S., Jin, J., Wang, L., & Chow, W. S. (2014). IT capability and organizational performance: the roles of business process agility and environmental factors. *European Journal of Information Systems*, 23(3), 326-342.
- Chen, Y., Wang, Y., Nevo, S., Benitez-Amado, J. & Kou, G. (2015). IT capabilities and product innovation performance: the roles of corporate entrepreneurship and competitive intensity. *Information & Management*, 52(6), 643-657.
- Chiva, R., Ghauri, P., & Alegre, J. (2014). Organizational learning, innovation and internationalization: A complex system model. *British Journal of Management*, 25(4), 687-705.
- Chung, H. F., Yang, Z., & Huang, P. H. (2015). How does organizational learning matter in strategic business performance? The contingency role of guanxi networking. *Journal of Business Research*, 68(6), 1216-1224.
- Chung, S. H., Rainer Jr, R. K., & Lewis, B. R. (۲۰۰۳). The impact of information technology infrastructure flexibility on strategic alignment and application implementations. *The Communications of the Association for Information Systems*, 11, 191-206.
- Chung, S. H., Byrd, T. A., Lewis, B. R., & Ford, F. N. (2005). An empirical study of the relationships between IT infrastructure flexibility, mass customization, and business performance. *Database for Advances in Information Systems*, 36 (3), 26-44.
- Colin, M., Galindo, R. & Hernández, O. (2015). Information and communication technology as a key strategy for efficient supply chain management in manufacturing SMEs. *Procedia Computer Science*, 55, 833 - 842.

- Flores, L.G., Zheng, W., Rau, D., Thomas, C.H., (2012). Organizational learning: subprocess identification, construct validation, and an empirical test of cultural antecedents. *Journal of Management*, 38, 640-667.
- Gorelick, C. (2005). Viewpoint Organizational learning vs the learning organization: a conversation with a practitioner. Pace University, Lubin School of Business, New York, USA. *The learning organization*. 12(4), 383- 388.
- Green, K. W., Inman, R. A., Birou, L. M., & Whitten, D. (2014). Total JIT (T-JIT) and its impact on supply chain competency and organizational performance. *International Journal of Production Economics*, 147, 125-135.
- Green, K. W., Jr., Inman, R., Brown, G., & Willis, T. (2005). Market orientation: Relation to structure and performance. *The Journal of Business and Industrial Marketing*, 20(6), 276–284.
- Green, K. W., Whitten, D., & Inman, R. A. (2012). Aligning marketing strategies throughout the supply chain to enhance performance. *Industrial Marketing Management*, 41(6), 1008-1018.
- Hamon, T. T. (2003). Organizational effectiveness as explained by social structure in a faith-based business network organization. Unpublished doctoral dissertation, Regent University, Virginia Beach, VA.
- Hartono, Y., Astanti, R. D. & Aia, J. T. (2015). Enabler to successful implementation of lean supply chain in a book publisher. *Procedia Manufacturing*, 4, 192 -199.
- Hult, G. T. M., Ketchen Jr, D. J., & Nichols Jr, E. L. (2003). Organizational learning as a strategic resource in supply management. *Journal of operations management*, 21(5), 541-556.
- Han, J., H. Wang, Y., Naim, M. (2017). Reconceptualization of information technology flexibility for supply chain management: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, 187, 196-215.
- Jain, A. K., & Moreno, A. (2015). Organizational learning, knowledge management practices and firm's performance: an empirical study of a heavy engineering firm in India. *The Learning Organization*, 22(1), 14-39.
- Jiménez-Jiménez, D. & R. Sanz-Valle (2011). Innovation, organizational learning, and performance. *Journal of Business Research*, 64, 408 -417.
- Khunsoonthornkit , A. & Panjakajornsak, V. (2018). Structural equation model to assess the impact of learning organization and commitment on the performance of research organizations. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 1-6.
- Kumar, R., Singh, R. K., & Shankar, R. (2015). Critical success factors for implementation of supply chain management in Indian small and medium enterprises and their impact on performance. *IIMB Management Review*, 27(2), 92-104.
- Kuo, D. C. L., Chen, W. H., & Smits, M. T. (2005). SME-based collaborative supply chain management: the impact of information technologies. *International Journal of Management and Enterprise Development*, 2(3-4), 360-373.
- Kuo, S. Y., Lin, P. C., & Lu, C. S. (2017). The effects of dynamic capabilities, service capabilities, competitive advantage, and organizational performance in container shipping. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 95, 356-371.

- Li, M., & Ye, L.R. (1999). Information technology and firm performance: linking with environmental, strategic and managerial contexts. *Information and Management*, 35 (1) 43-51.
- Liu, H., Ke, W., Wei, K.K. & Hua, Z. (2013). The impact of IT capabilities on firm performance: The mediating roles of absorptive capacity and supply chain agility. *Decision Support Systems*, 54, 1452-1462.
- Mahmud, N. & Hilmi, M. F. (2014). TQM and Malaysian SMEs Performance: The Mediating Roles of Organization Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 130, 216 - 225.
- Manthou, V., Vlachopoulou, M., & Folinas, D. (2004). Virtual e-Chain (VeC) model for supply chain collaboration. *International Journal of Production Economics*, 87(2), 314-370.
- Marinagi, C., Trivellas, P., & Sakas, D. P. (2014). The impact of information technology on the development of supply chain competitive advantage. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 147, 586-591.
- Masa'deh, M. (2012). The impact of information technology infrastructure flexibility on firm performance: an empirical study of Jordanian Public Shareholding Firms. *Jordan Journal of Business Administration*, 9(1), 204-224.
- Masrek, M.N., & Jusoff, K. (2009). The effect of information technology infrastructure flexibility on intranet effectiveness. *Computer and Information Science*, 2(2), 57-67.
- Qi, Y., Huo, B., Wang, Z., & Yeung, H. Y. J. (2017). The impact of operations and supply chain strategies on integration and performance. *International Journal of Production Economics*, 185, 162-174.
- Qronfelh, S. (2010). Alignment of information system with supply chain: impacts on supply chain performance and organizational performance. Degree in manufacturing management in the University of Toled.
- Qrunfleh, S. & Tarafdar, M. (2014), Supply chain information systems strategy: Impacts on supply chain performance and firm performance, *Int. Production Economics*, 147, 340–350.
- Real, J.C., Roldán, J.L. & Leal, A. (2014). From entrepreneurial orientation and learning orientation to business performance: analyzing the mediating role of organizational learning and the moderating effects of organizational size. *British Journal of Management*, ۲۵, ۱۸۶-۲۰۸.
- Tripathy, Sushanta, Satyabrata Aich, Anurup Chakraborty, and Gyu M. Lee. (2016). Information technology is an enabling factor affecting supply chain performance in Indian SMEs: a structural equation modelling approach. *Journal of Modelling in Management*, 11(1): 269 – 287.
- Tsang, E.W.K., (1997). Organizational learning and the learning organization: a dichotomy between descriptive and prescriptive research. *Human Relations*, 50, 73-89.
- Tseng, M. L., Wu, K. J., & Nguyen, T. T. (2011). Information technology in supply chain management: a case study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 25, 257-272.
- Wu, Fang, Yenyurt, Sengun, Kim, Daekwan and Cavusgil, Tamer (2006). The impact of information technology on supply chain capabilities and firm performance: A resource-based view, *Industrial Marketing Management*, 35, 493 – 504.

- Xia, W. & King, W. R. (2004). Antecedents of Organizational IT Infrastructure Capabilities. *Retrieved August*, 48, 3007.
- Zelbst, P. J., Green, K. W., Jr., Baker, G., & Sower, V. E. (2010). RFID utilization and information sharing impact supply chain performance. *The Journal of Business and Industrial Marketing*, 25(8), 582-589.
- Zulkarnain, M., Salim, U., Sumiati, (2018). Effect analysis of supply chain management on competitive advantage and company performance (study at new Djombang Sugar Factory). *South East Asia Journal of Contemporary Business, Economics and Law*, 15(5), 63-69.

