

فصلنامه مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات سال سوم، شماره ۱۱، بهار ۹۴  
صفحات ۱۲۳ تا ۱۴۰

## تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی و عملکرد مالی در شرکت‌های تولیدی و صنعتی شهرستان اهواز

سعید جعفری‌نیا\*  
مریم جوانمرد\*\*

### چکیده

بسیاری از سازمان‌ها رشد زیرساخت فناوری اطلاعات اثربخش را به‌عنوان یکی از بالاترین اولویت‌های مدیریت فناوری اطلاعات بر کل سازمان می‌دانند. ایجاد یک زیرساخت فناوری اطلاعات قوی به مهم‌ترین موضوع مورد نگرانی در مدیریت فناوری اطلاعات تبدیل شده است. این تحقیق با هدف بررسی تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی و عملکرد مالی انجام پذیرفته است. این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر روش از نوع توصیفی - علی است. جامعه مورد مطالعه این تحقیق را مدیران ارشد شرکت‌های تولیدی و صنعتی شهرستان اهواز تشکیل می‌دهد که یک نمونه ۲۱۷ نفری از آن‌ها بررسی شد. ابزار اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق پرسشنامه بود. همچنین تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار لیزرل انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد 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 همچنین مزیت رقابتی تأثیر مثبت و مستقیم بر عملکرد مالی دارد.

**کلیدواژگان:** انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات، عملیات مدیریت زنجیره تأمین، عملکرد مالی، مزیت رقابتی

\* استادیار، مدیریت، دانشکده مدیریت و حسابداری، خوارزمی تهران، ایران

\*\* کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران  
javanmard.226@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۹۴/۸/۲۳

کد مقاله: ۱۰۲۸

تاریخ دریافت: ۹۴/۲/۲۱

## مقدمه

درک این که فناوری اطلاعات چگونه به مزیت رقابتی شرکت کمک می‌کند تا مدت‌های طولانی مورد توجه بوده است، درعین حال که مدیران سرمای گذاری‌های قابل توجهی در فناوری اطلاعات کرده‌اند، سیستم‌های قدیمی انعطاف‌ناپذیر مانع توانایی پاسخگویی سریع به فرصت‌های بازار می‌شوند (بات و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). از طرفی زیرساخت فناوری اطلاعات یک منبع اصلی کسب‌وکار و منبع بالقوه برای کسب مزیت رقابتی پایدار است (کین<sup>۲</sup>، ۱۹۹۱). تصمیم‌گیری درباره‌ی زیرساخت فناوری اطلاعات بدون درک از بافت سازمانی که زیرساخت در آن توسعه می‌یابد امکان‌پذیر نیست. در نتیجه سرمایه‌گذاری و مدیریت زیرساخت‌های فناوری اطلاعات به‌عنوان راهبردی مهم برای سازمان‌های معاصر تبدیل شده است (ویل و برودبنت<sup>۳</sup>، ۱۹۹۶) به علت نگرانی‌های بیان‌شده در این که آیا فناوری اطلاعات ضرورتاً منجر به افزایش عملکرد در سازمان می‌شود، به وجود مدل‌های تئوریکی بهتری که تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات را بر عملکرد کسب‌وکار مورد بررسی قرار دهند تأکید شده است (میگا و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳). همچنان که رقابت در دهه بعد از ۱۹۹۰ شدت گرفت و بازارها جهانی شدند، چالش‌هایی در رابطه با مکان مناسب، زمان مناسب در کمترین هزینه برای محصولات و خدمات ایجاد شد؛ بنابراین با توجه به این چالش سازمان‌ها شروع به تحقق بخشیدن به این کردن که برای ارتقا کارایی در درون سازمان کل زنجیره تأمین باید رقابتی شود. شناخت و اجرای مدیریت زنجیره تأمین به یک پیش‌نیاز ضروری برای باقی ماندن در رقابت و افزایش سودآوری در رقابت جهانی تبدیل شده است. علاوه بر این هدف از مدیریت زنجیره تأمین بهبود عملکرد تک‌تک سازمان‌ها در جهت یکپارچه‌سازی در سراسر زنجیره تأمین به‌عنوان یک صلاح رقابتی مؤثر است (لی و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶) عملیات مدیریت زنجیره تأمین اغلب در کسب‌وکارهای تولیدی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است و به‌عنوان یک راهبردی است که شرکت می‌تواند مزیت رقابتی کسب کند. به‌عبارت‌دیگر به‌عنوان عاملی برای دستیابی به عملکرد بیشتر کسب‌وکار شناخته شده است (ساح و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۴). علی‌رغم این توجه، مبانی

1. Bhatt & et.al
2. Keen
3. Broadbent & et.al
4. Maiga & et.al
5. Li & et.al
6. Sah & et.al

نظری مدیریت زنجیره تأمین نتوانسته است اقدامات لازم را برای کمک به عملیات مدیریت زنجیره تأمین ارائه دهد و این به ماهیت میان‌رشته‌ای مدیریت زنجیره تأمین، سردرگمی مفهومی و ماهیت تکاملی مدیریت زنجیره تأمین مربوط می‌شود (لی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶). با توجه به اهمیت انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات، عملیات مدیریت زنجیره تأمین و رابطه تنگاتنگ آن‌ها با مزیت رقابتی و عملکرد مالی، تحقیق حاضر در پی این است که به بررسی تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی و عملکرد مالی در شرکت‌های تولیدی و صنعتی شهرستان اهواز بپردازد؛ زیرا در ایران تحقیقی که به بررسی متغیرهای مذکور به صورت یک مدل مفهومی منسجم بپردازد انجام نشده است.

## مبانی نظری تحقیق

### انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات

انعطاف‌پذیری به طور گسترده‌ای به عنوان درجه‌ای که یک چیز نرم و قابل انعطاف باشد تعریف شده است، این اشاره می‌کند به توانایی در سرعت و انطباق برنامه‌های کاربردی سیستم‌های اطلاعاتی از لحاظ اقتصادی با تغییر شرایط کسب‌وکاری در چارچوب سیستم‌های اطلاعاتی (اسچلوتر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). زیرساخت فناوری اطلاعات یک ماهیت پیچیده است، زیرا هر دو بعد انسانی و تکنیکی و ترکیب آن دو را در بر می‌گیرد (لوئیس و برد<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳). برد و ترنر<sup>۴</sup> (۲۰۰۰) انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات را به عنوان توانایی سازمان‌دهی برای پشتیبانی از انواع فناوری‌های اطلاعات و خدمات تعریف می‌کنند. مطالعات نشان داده است در ۴ بعد یعنی سازگاری، اتصال، پیمان‌های بودن و انعطاف‌پذیری کارکنان فناوری اطلاعات نام‌گذاری می‌کنند.

الف) سازگاری: نشان‌دهنده توانایی برای به اشتراک‌گذاری اطلاعات در سراسر هر یک از اجزای تکنولوژی. ب) اتصال: به توانایی هر فناوری برای اتصال به اجزای دیگر فناوری اشاره دارد، همچنین این به این معنی است که هر شخصی در هر منطقه عملکردی و هر نرم‌افزار در سازمان‌ها را به یکدیگر مرتبط می‌کند. ج) پیمان‌های بودن: پیمان‌های بودن مشخصاً بر برنامه‌های کاربردی نرم‌افزار که بیشتر قابل کنترل باشند زمانی

---

1. Li & et.al  
2. Schlueter  
3. Levis & Byrd  
4. Byrd & Turner

که امور روتین به صورت جداگانه در ماژول‌ها پردازش می‌شوند. پیمان‌های بودن هم‌چنین یک توانایی را برای شرکت فراهم می‌آورد تا برنامه‌های کاربردی نرم‌افزاری را به سرعت ایجاد و یا تغییر دهد، به منظور تغییرات پشتیبانی آسان در توسعه‌ی محصول فراهم می‌آورد. به گفته شیلینگ پیمان‌های بودن به عنوان سطح یا درجه‌ای از اجزای سیستم است که می‌تواند مورد تقسیم قرار گیرد و دوباره با هم قرار گیرد (برد و ترنر، ۲۰۰۲).

### عملیات مدیریت زنجیره تأمین

زنجیره تأمین شامل همه‌ی فعالیت‌های مرتبط با جریان و انتقال کالاها از مرحله‌ی مواد خام تا تحویل محصول به مصرف‌کننده‌ی نهایی (آگرل و همکاران،<sup>۲</sup> ۲۰۱۳) است. مجموعه‌ای از فعالیت‌های انجام‌شده توسط یک سازمان برای ارتقاء مدیریت اثربخش زنجیره تأمین سازمان را عملیات زنجیره تأمین گویند (لی و همکاران، ۲۰۰۶). عملیات مدیریت زنجیره تأمین را یک ساختار چندبعدی بالادست و پایین دست از زنجیره تأمین است (ثت،<sup>۳</sup> ۲۰۰۷). «عملیات مدیریت زنجیره تأمین» به عنوان مجموعه‌ای از فعالیت‌های انجام شده برای ترویج مدیریت مؤثر زنجیره تأمین تعریف می‌کنند (لی و همکاران، ۲۰۰۶، ۱۰۹). دانلان<sup>۴</sup> (۱۹۹۶) جدیدترین توصیف سیر تکاملی عملیات مدیریت زنجیره تأمین را شامل همکاری با تأمین‌کنندگان، برون‌سپاری، فشرده‌سازی مدت چرخه، جریان مداوم فرایند و به اشتراک گذاری فناوری اطلاعات تعریف می‌کند.

### مزیت رقابتی

مزیت رقابتی تمایز در ویژگی‌ها یا ابعاد هر شرکتی است که آن را قادر به ارائه خدمات بهتر از رقبا (ارزش بهتر) به مشتریان می‌کند (پورتر،<sup>۵</sup> ۲۰۰۱). مزیت رقابتی، ارزشی است که سازمان به مشتریان خود عرضه می‌کند؛ به نحوی که در آن زمان این ارزش توسط رقبای بالقوه و بالفعل عرضه نمی‌شود (رودریگز،<sup>۶</sup> ۲۰۰۲:۱۰۰).

---

1. Byrd & Turner  
2. Agrell et al.  
3. Thatte  
4. Donlon  
5. Porter  
6. Rodriguez

### پیشینه تحقیق

چن<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای تحت عنوان «تأثیر هوش کسب‌وکار و انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر مزیت رقابتی: چابکی چشم‌انداز سازمانی»، به بررسی تأثیر زیرساخت فناوری اطلاعات بر مزیت رقابتی از طریق چابکی پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهند که با استفاده از انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری می‌توان به فرصت‌ها و تهدیدات محیطی سریع‌تر پاسخ داد و به مزیت رقابتی دست یافت. لیم و تریمی<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت‌های فناوری اطلاعات بر مزیت رقابتی از شرکت‌های کوچک، متوسط و بزرگ پرداختند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که داشتن یک زیرساخت فناوری اطلاعات انعطاف‌پذیر به‌طور مثبت هر چهار متغیر از مزیت رقابتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. خوش‌سیما (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر مزیت رقابتی و عملکرد سازمان را مورد بررسی قرار داد، نتایج تحقیق نشان داد که تمام شاخص‌های مربوط به هرکدام از عوامل سه‌گانه به نحو معناداری عامل مربوطه را سنجیده، طبق این مطالعه انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر مزیت رقابتی و عملکرد سازمانی و مزیت رقابتی بر عملکرد سازمانی مؤثر است. برد و ترنر<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) در مقاله‌ای با عنوان "یک آزمایش اکتشافی از رابطه‌ی بین زیرساخت فناوری اطلاعات منعطف و مزایای رقابتی" از یک تجزیه تحلیل همبستگی مرسوم (canonical) برای اکتشاف این رابطه استفاده کرده و دریافته‌اند که یک رابطه مثبت بین زیرساخت فناوری اطلاعات منعطف و مزایای رقابتی وجود دارد. با توجه به آنچه بیان شد فرضیه‌های زیر بیان می‌گردد.

تریسی و همکارانش<sup>۴</sup> (۲۰۰۵) در مطالعه‌ای به بررسی اثر قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد بازرگانی در صنایع مختلف ایالات متحده آمریکا، به مطالعه اثرات مستقیم و غیرمستقیم قابلیت‌های از برون به درون، از درون به برون و قابلیت‌های گسترش بر ارزش درک شده مشتری، وفاداری مشتری، عملکرد بازار و عملکرد مالی پرداختند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان می‌دهد که برخی از قابلیت‌ها دارای رابطه مستقیم‌تری با مشتریان و درک مشتریان از محصول هستند درنهایت، آن‌ها بر اساس یافته‌های تحقیق خود عنوان می‌نمایند که قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین باید

---

1. Chen  
2. Lim, S. & Trimi  
3. Byrd & Turner  
4. Tracey

به‌عنوان منبع مناسب کسب مزیت رقابتی در شرکت در نظر گرفته شوند. چو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) در یک مطالعه‌ی تجربی به بررسی مدیریت زنجیره تأمین در ایالت متحده و تایوان پرداخت. نتایج حاصل از این تحقیق به کمک مدیران میانی در ایالت متحده و تایوان انجام شده است که عناصر و عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر ارتقاء عملکرد سازمانی تأثیر مثبت و معنادار دارد. خرم زاده و قیوم<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) تأثیر عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد مالی سازمان را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داد که دانش درباره عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد مالی تأثیر مثبت و معنادار دارد. ساح و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) به بررسی ارتباط ساختاری مدیریت زنجیره تأمین و عملکرد سازمانی در صنعت خودرو مالزی پرداختند، یافته‌های حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد سازمان تأثیر مستقیم دارد.

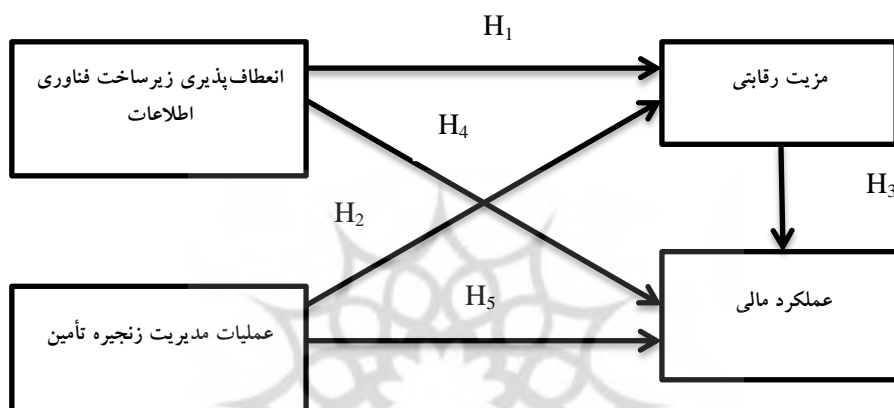
کیم<sup>۴</sup> (۲۰۰۶) اثر همسویی قابلیت عملیاتی زنجیره تأمین و قابلیت رقابتی بر عملکرد شرکت را با در نظر گرفتن اثر تعدیل‌تر مراحل توسعه‌ای یکپارچگی زنجیره تأمین بررسی نمود. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که به‌موازات توسعه مراحل یکپارچگی زنجیره تأمین، با برقراری تعامل میان قابلیت عملیاتی زنجیره تأمین و قابلیت رقابتی شرکت، عملکرد شرکت از بعد رضایت مشتری بهبود می‌یابد و سپس سطح عملکرد مبتنی بر بازار افزایش یافته و در انتها عملکرد مالی تقویت می‌شود. آگوس و ساگر<sup>۵</sup> (۲۰۰۱) به بررسی روابط بین مدیریت کیفیت جامع مزیت رقابتی و عملکرد می‌پردازند. این مطالعه که بر روی یک نمونه‌ی تصادفی طبقه‌بندی از شرکت‌های تولیدی مالزی انجام شده است نشان می‌دهد که استفاده از مدیریت کیفیت جامع با کسب مزیت رقابتی عملکرد مالی را بهبود می‌دهد، در این مطالعه تأثیر مزیت رقابتی بر عملکرد مالی تأیید شده است. آغا و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای به بررسی روابط شایستگی‌های محوری بر مزیت رقابتی و عملکرد سازمان پرداخته‌اند، نتایج نشان می‌دهد که شایستگی محوری یک تأثیر مثبت و قوی بر مزیت رقابتی و عملکرد سازمان تأثیر معناداری بر عملکرد سازمانی دارد.

---

1. Chow  
2. Qayyum & Khuram Shazad  
3. Sah  
4. Kim  
5. Agus & Sagir  
6. Agha & Jamhour

### مدل مفهومی پژوهش

با توجه به مبانی نظری و پژوهشی مطرح‌شده در این تحقیق، انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و عملیات مدیریت زنجیره تأمین به‌عنوان متغیر مستقل و مزیت رقابتی و عملکرد مالی نیز به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده‌اند. مدل مفهومی تحقیق، در شکل ۱ آورده شده است:



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش، اقتباس از تحقیق برد و ترنر (۲۰۰۱) و لی و همکاران (۲۰۰۶)

### فرضیه‌های تحقیق

فرضیه اول: انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر مزیت رقابتی تأثیر معناداری دارد.

فرضیه دوم: عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی تأثیر معناداری دارد.

فرضیه سوم: مزیت رقابتی بر عملکرد مالی تأثیر معناداری دارد.

فرضیه چهارم: انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی تأثیر معناداری دارد

فرضیه پنجم: عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد مالی تأثیر معناداری دارد.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر دسته‌بندی، برحسب نحوه گردآوری داده‌ها از نوع پژوهش‌های توصیفی - همبستگی و با توجه به تقسیم‌بندی از نظر هدف، از نوع پژوهش‌های

کاربردی است. جامعه آماری این پژوهش شرکت‌های تولیدی و صنعتی شهرستان اهواز است. بر اساس اطلاعات کسب‌شده از سازمان صنعت و معدن شهرستان اهواز تعداد کل شرکت‌های تولیدی و صنعتی ۵۰۰ شرکت اعلام شد؛ بنابراین با توجه به محدود بودن جامعه آماری برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شده است. مطابق فرمول کوکران حجم نمونه برابر با ۲۱۷ مورد تعیین شد.

$$n = \frac{p(1-p) N z^2_{\frac{\alpha}{2}}}{e^2(N-1) + p(1-p) z^2_{\frac{\alpha}{2}}}$$

### ابزار گردآوری اطلاعات

در این پژوهش برای کسب اطلاعات نظری و ادبیات موضوعی از منابع کتابخانه‌ای و برای گردآوری اطلاعات از ابزار پرسشنامه استفاده شده است که این پرسشنامه شامل شاخص‌های: انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات، عملیات مدیریت زنجیره تأمین، مزیت رقابتی و عملکرد مالی است که مجموع سؤالات این پرسشنامه ۶۴ سؤال است و برای تهیه آن از طیف ۷ تایی لیکرت استفاده شده است.

جدول ۱. ابزار گردآوری اطلاعات

متغیر / سازه	منبع	تعداد سؤال	آلفای کرونباخ
انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات	چن (۲۰۱۲)	۱۳	۰/۹۱
عملیات مدیریت زنجیره تأمین	لی و همکاران (۲۰۰۶)	۲۴	۰/۹۰
مزیت رقابتی	لی و همکاران (۲۰۰۶)	۱۵	۰/۹۱
عملکرد مالی	جهانخانی و پارسائیان (۱۳۸۰)	۴	۰/۷۳

### روایی و پایایی ابزار اندازه‌گیری

پرسشنامه استفاده شده در این پژوهش توسط چن (۲۰۱۲)، لی و همکاران (۲۰۰۶) و سایر پژوهشگران در کشورهای مختلف به اجرا درآمده و مورد تأیید ۷ نفر از صاحب‌نظران و اساتید قرار گرفته است. برای بررسی پایایی، آلفای کرونباخ محاسبه شد که نتایج آن در جدول (۱) آمده است. از آنجاکه این مقادیر بالای ۰/۶ است،



پرسشنامه از پایایی مطلوبی برخوردار است.

### روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از تحلیل عاملی تأییدی برای روایی سازه و مدل ساختاری به منظور بررسی فرضیه‌های تحقیق از طریق نرم‌افزار لیزرل ۸,۵ استفاده شده است. همچنین برای بررسی وضعیت متغیرهای تحقیق بین پاسخ‌دهندگان از آزمون میانگین تی (t) تک نمونه‌ای استفاده می‌شود.

### یافته‌های پژوهش

آزمون میانگین یک جامعه (t تک نمونه‌ای)

$$\begin{cases} H_0 = 3 \\ H_1 \neq 3 \end{cases}$$

با توجه به جدول زیر مقدار sig برای متغیرهای عملیات مدیریت زنجیره تأمین و مزیت رقابتی کمتر از ۵ درصد است و به همین علت فرض صفر، یعنی ادعای برابری میانگین با ۳ رد می‌شود. همچنین برای دو متغیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و عملکرد مالی مقدار sig بیشتر از ۵ درصد بوده در نتیجه فرض یعنی ادعای برابری میانگین با 3 تأیید می‌شود. با توجه به مقادیر حد بالا و پایین می‌توان گفت: ۱. چون برای متغیر عملیات مدیریت زنجیره تأمین و مزیت رقابتی حد بالا و پایین مثبت است، میانگین از مقدار مورد آزمون بزرگ‌تر است. در نتیجه متغیر مورد نظر در جامعه از وضعیت مطلوبی برخوردار است. ۲. چون برای متغیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و عملکرد مالی حد بالا مثبت و حد پایین منفی است، میانگین با مقدار مورد آزمون مساوی است. در نتیجه متغیر مورد نظر در جامعه از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است.

جدول ۳. آزمون میانگین یک جامعه (t تک نمونه‌ای)

آزمون میانگین یک جامعه					
ارزش مورد آزمون = ۳					
متغیر	t	Df درجه آزادی	Sig. (2-tailed)	میانگین اختلافات	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای تفاوت
					حد بالا
انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات	۱/۴۳۵	۱۶۸	۰/۱۵۳	۰/۱۱۲۴۳	۰/۲۶۷۱ -۰/۰۴۲۳
عملیات مدیریت زنجیره تأمین	۳/۳۰۲	۱۶۸	۰/۰۰۱	۰/۲۳۲۵۶	۰/۳۷ ۰/۰۹۳۱
مزیت رقابتی	۲/۹۵۲	۱۶۸	۰/۰۰۴	۰/۲۰۹۷۶	۰/۳۵۰۱ ۰/۰۶۹۵
عملکرد مالی	۰/۶۶۴	۱۶۸	۰/۵۰۸	۰/۴۷۳۴	۰/۰۹۳۴ -۰/۱۸۸۱

### تحلیل عاملی تأییدی

به منظور مشخص شدن این که شاخص‌های اندازه‌گیری تا چه اندازه برای سنجش متغیرهای پنهان قابل قبول هستند، تحلیل عاملی تأییدی در مورد کلیه عوامل نهفته اجرا شد. نتایج تحلیل عاملی تأییدی در جدول ۲ نشان داده شده است. نتایج نشان داد که کلیه ضریب رگرسیون و مقدار معناداری (t-value) در سطح قابل قبولی هستند. همه‌ی سؤالات مربوط به عامل‌های مورد بررسی دارای مقدار ضریب رگرسیونی بیشتر از ۰/۴۰ هستند یعنی مقدار ضریب رگرسیونی همه‌ی سؤالات قابل قبول است. همچنین بار عاملی استاندارد برای تمامی شاخص‌های متغیرهای بزرگ‌تر از ۱/۹۶ بوده در نتیجه می‌توان گفت که شاخص‌ها نماینده خوبی برای بیان متغیرهای تحقیق می‌باشند.

جدول ۴. بار عاملی استاندارد و مقدار معناداری برای شاخص‌های پژوهش

متغیر	شاخص‌ها	بار عاملی
انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات	قابلیت اتصال	۰/۸۴
	سازگاری	۰/۹
	ماژولار (قطعه‌ای بودن)	۰/۸۹
عملیات مدیریت زنجیره تأمین	همکاری استراتژیک بین تأمین‌کنندگان	۰/۹
	ارتباط با مشتری	۰/۹۲
	کیفیت اطلاعات به اشتراک گذاشته شده	۰/۸۶
	اشتراک‌گذاری اطلاعات	۰/۹۲

تأثیر انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات... ۱۳۳

متغیر	شاخص‌ها	بار عاملی
مزیت رقابتی	به تعویق افتادن	۰/۷۵
	هزینه/قیمت	۰/۷۲
	کیفیت	۰/۸۷
	قابلیت اطمینان تحویل	۰/۸۹
	نوآوری محصول	۰/۸۵
	زمان رسیدن به بازار	۰/۸۵
عملکرد مالی	سوددهی	۰/۵۹
	بازده فروش	۰/۶۷
	نرخ بازده دارایی	۰/۴۹
	بازده سرمایه‌گذاری	۰/۵۹

همچنین با توجه به جدول زیر، مقدار  $X^2/df$  محاسبه شده  $۱/۹۰$  است، وجود  $X^2/df$  تر از ۳ نشان‌دهنده برازش مناسب مدل است. همچنین ریشه خطای میانگین مجذورات تقریب می‌بایستی کمتر از  $۰/۰۸$  باشد که در مدل ارائه شده این مقدار برابر  $۰/۰۷۳$  است. با توجه به شاخص‌ها و خروجی‌های نرم‌افزار لیزرل می‌توان گفت که داده‌ها با مدل منطبق هستند و شاخص‌های ارائه شده نشان‌دهنده این موضوع هستند که در مجموع مدل ارائه شده مدل مناسبی است و داده‌های تجربی اصطلاحاً به خوبی با آن منطبق می‌باشند.

جدول ۵. نتایج نیکویی برازش

مقدار مجاز	مقدار شاخص	نام شاخص
$> ۰/۹$	۰/۸۸	شاخص نیکویی برازش (GFI)
نزدیک به یک	۰/۸۲	شاخص نیکویی برازش اصلاح شده (AGFI)
$> ۰/۹$	۰/۹۸	شاخص برازش هنجار شده بنتلر - بونت (NFI)
$> ۰/۹$	۰/۹۷	شاخص برازش نسبی یا (RFI)
$> ۰/۹$	۰/۹۹	شاخص برازش افزایشی یا (IFI)
$> ۰/۹$	۰/۹۸	شاخص تاکر - لويس (TLI) یا شاخص برازش هنجار نشده (NNFI)
نزدیک به صفر	۰/۰۸۱	ریشه میانگین مربعات باقیمانده یا (RMR)
$> ۰/۹$	۰/۹۹	شاخص برازش تطبیقی یا (CFI)
$> ۰/۶$	۰/۷۱	شاخص برازش هنجار شده مقتصد یا (PNFI)

## آزمون فرضیه‌ها

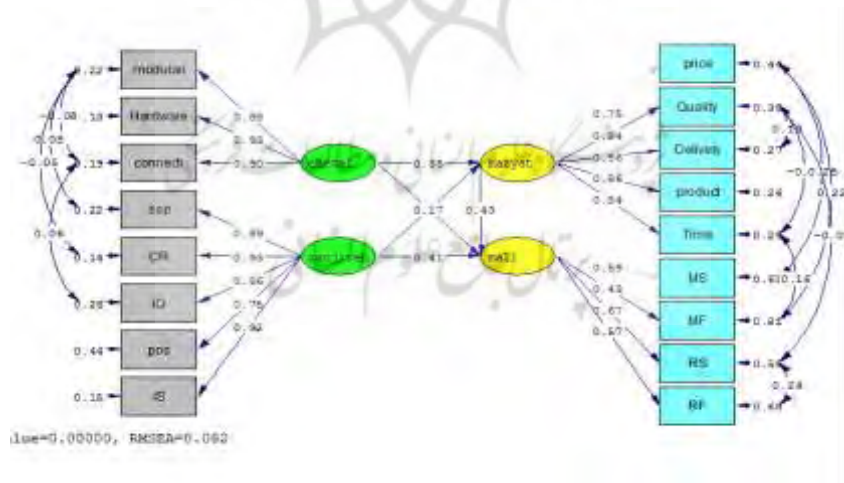
فرضیه اول: انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر مزیت رقابتی تأثیر معناداری دارد. عدد معناداری برای این فرضیه  $2/99$  است که با توجه به این‌که این عدد بین  $1/96$  و  $1/96$  نیست، می‌توان نتیجه گرفت که این فرضیه مورد تأیید قرار گرفته است؛ یعنی انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر مزیت رقابتی تأثیر مثبت و معناداری دارد. فرضیه دوم: عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی تأثیر معناداری دارد. عدد معناداری برای این فرضیه  $4/50$  است که با توجه به این‌که این عدد بین  $1/96$  و  $1/96$  نیست، می‌توان نتیجه گرفت که این فرضیه مورد تأیید قرار گرفته است؛ یعنی بررسی تأثیر عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی تأثیر مثبت و معناداری دارد. فرضیه سوم: مزیت رقابتی بر عملکرد مالی تأثیر معناداری دارد. عدد معناداری برای این فرضیه  $2,86$  است که با توجه به این‌که این عدد بین  $1/96$  و  $1/96$  نیست، می‌توان نتیجه گرفت که این فرضیه مورد تأیید قرار گرفته است؛ یعنی مزیت رقابتی بر عملکرد مالی تأثیر مثبت و معناداری دارد. فرضیه چهارم: انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی تأثیر معناداری دارد عدد معناداری برای این فرضیه  $1/12$  است که با توجه به این‌که این عدد بین  $1/96$  و  $1/96$  است، می‌توان نتیجه گرفت که این فرضیه مورد تأیید قرار نگرفته است؛ یعنی تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی معناداری ندارد. فرضیه پنجم: عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد مالی تأثیر معناداری دارد. عدد معناداری برای این فرضیه  $2/36$  است که با توجه به این‌که این عدد بین  $1/96$  و  $1/96$  نیست، می‌توان نتیجه گرفت که این فرضیه مورد تأیید قرار گرفته است؛ یعنی عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد مالی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

در پایان نیز با توجه به جدول (۶) اثر مستقیم انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری بر عملکرد مالی ( $0/17$ ) از اثر غیرمستقیم انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری بر عملکرد مالی از طریق مزیت رقابتی ( $0/15$ ) بیشتر است و نشان می‌دهد نقش میانجی مزیت رقابتی رد است. همچنین اثر مستقیم عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد مالی ( $0/41$ ) از اثر غیرمستقیم عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد مالی از طریق مزیت رقابتی ( $0/23$ ) بیشتر است؛ و این نشان‌دهنده رد نقش میانجی مزیت رقابتی در این رابطه است.

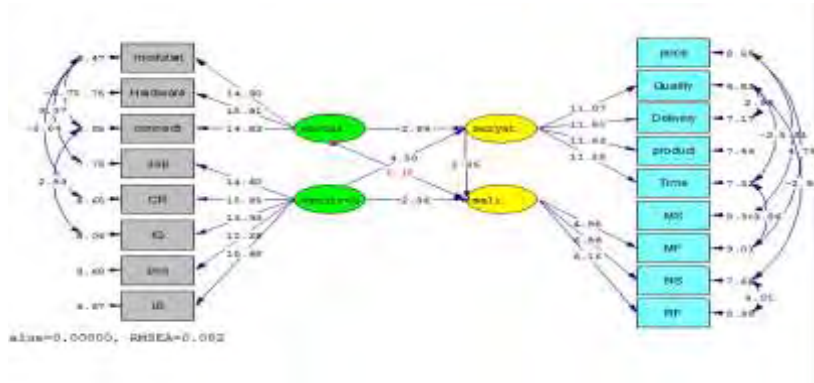
تأثیر انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات... ۱۳۵

جدول ۶. تجزیه و تحلیل فرضیه‌ها با توجه به نتایج مدل معادلات ساختاری

ردیف	فرضیه	مقدار اثر	مقدار T-VALUE	تأیید / رد
۱	انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر مزیت رقابتی تأثیر مثبت و معنادار دارد.	۰/۳۵	۲/۹۹	تأیید
۲	عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی تأثیر مثبت و معنادار دارد.	۰/۵۵	۴/۵۰	تأیید
۳	انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی تأثیر مثبت و معنادار دارد.	۰/۱۷	۱/۱۲	رد
۴	عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد مالی تأثیر مثبت و معنادار دارد.	۰/۴۱	۲/۳۶	تأیید
۵	مزیت رقابتی بر عملکرد مالی تأثیر مثبت و معنادار دارد.	۰/۴۳	۲/۸۸	تأیید
	اثر مستقیم	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	
۶	مزیت رقابتی در رابطه بین انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری و عملکرد مالی نقش میانجی دارد.	۰/۱۷	۰/۱۵	رد
۷	مزیت رقابتی در رابطه بین عملیات مدیریت زنجیره تأمین و عملکرد مالی نقش میانجی دارد.	۰/۴۱	۰/۲۳	رد



نمودار ۱. مدل معادلات ساختاری اصلاح شده در حالت استاندارد



### نمودار ۲. مدل معادلات ساختاری اصلاح شده در حالت معناداری

همچنین جهت بررسی مدل لازم است که ما ابتدا کلیت مدل را مورد ارزیابی قرار دهیم و سپس جزئیات را بررسی کنیم. برای بررسی مدل که ما حداقل یک مورد از شاخص‌های مطرح در برازش مطلق، برازش نسبی و برازش تعدیل یافته را جهت امتحان مدل مورد بررسی و ارزیابی قرار دهیم، جدول ذیل شاخص‌های استخراج شده از برازش مدل را نشان می‌دهد.

### جدول ۷. نتایج نیکویی برازش

مقدار مجاز	مقدار شاخص	نام شاخص
> ۰/۹	۰/۸۷	شاخص نیکویی برازش (GFI)
نزدیک به یک	۰/۸	شاخص نیکویی برازش اصلاح شده (AGFI)
> ۰/۹	۰/۹۷	شاخص برازش هنجار شده بنتلر- بونت (NFI)
> ۰/۹	۰/۹۶	شاخص برازش نسبی یا (RFI)
> ۰/۹	۰/۹۸	شاخص برازش افزایشی یا (IFI)
> ۰/۹	۰/۹۸	شاخص تاکر- لویس (TLI) یا شاخص برازش هنجار نشده (NNFI)
نزدیک به صفر	۰/۰۶۸	ریشه میانگین مربعات باقیمانده یا (RMR)
> ۰/۹	۰/۹۸	شاخص برازش تطبیقی یا (CFI)
> ۰/۶	۰/۷۳	شاخص برازش هنجار شده مقتصد یا (PNFI)

با توجه اینکه مقدار  $X^2/df$  برای مدل معادلات ساختاری ۲/۱۲ است که عددی بین ۱ تا ۵ است و نیز مقدار RMSEA برابر با ۰/۰۸۲ است، می‌توان گفت که مدل از برازش خوبی برخوردار است به طوری که می‌توان با استناد به آن فرضیه‌های تحقیق را مورد آزمون و بررسی قرار داد.

## نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش نشان دادن تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی و عملکرد مالی بوده است. اولین نتیجه به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر نشان داد انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری برد و ترنر (۲۰۰۱) خوش‌سیما (۱۳۹۱) مطابقت دارد. نتیجه دیگری که از این پژوهش به دست آمد حاکی از آن است عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی تأثیر مثبت و معناداری دارد. نتیجه این فرضیه با نتایج پژوهش تریسی و همکارانش (۲۰۰۵) مطابقت دارد.

نتایج نشان داد که فرضیه سوم از طریق مدل معادلات ساختاری مورد تأیید قرار نگرفته است اما ضریب همبستگی بین این دو ۰,۷۰ درصد است که نشان‌دهنده همبستگی مثبت و معنادار است، علت مورد تأیید قرار نگرفتن وجود هزینه‌هایی است که برای ایجاد زیرساخت فناوری اطلاعات در شرکت‌های موردبررسی نیاز است، از طرفی این تغییرها در جامعه آماری موردبررسی با استناد به آزمون t از وضعیت مطلوبی برخوردار نیستند به دلیل هزینه‌هایی که برای این دو لازم است. همچنین در این تحقیق دریافتیم عملیات مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد مالی تأثیر معناداری دارد؛ نتیجه این فرضیه با نتایج پژوهش‌های ساح و همکاران (۲۰۱۴)، خرم‌زاده و قیوم (۲۰۱۳)، چو و همکاران (۲۰۰۸) مطابقت دارد. نتایج همچنین نشان داد مزیت رقابتی بر عملکرد مالی تأثیر معناداری دارد. نتیجه این فرضیه با نتایج پژوهش‌های آگوس و ساگر (۲۰۰۱)، کیم (۲۰۰۶) و آغا و همکاران (۲۰۱۲) مطابقت دارد.

## پیشنهادها

با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده در این تحقیق پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد: با نیازسنجی در سطح عملیات زنجیره ارزش سازمان دقیقاً مشخص گردد که سازمان به چه کمک‌هایی از ناحیه فناوری اطلاعات نیازمند بوده و سپس با توجه به اطلاعات دریافتی نسبت به سرمایه‌گذاری هدف‌دار در حوزه زیرساخت فنی فناوری اطلاعات اقدام نمایند.

در امر آموزش و تربیت نیروی انسانی سرمایه‌گذاری کنند تا این نیروها قادر به استفاده اثربخش از سیستم‌های مربوط به فناوری اطلاعات باشند که به‌تبع آن موجب افزایش

عملکرد مالی می‌شود.

پیشنهاد می‌گردد که سازمان‌ها در فرآیند انجام کارها جهت کم کردن تأخیرها و تسریع کارها بازننگری نمایند، همچنین به عملیات مدیریت زنجیره تأمین جهت کاهش هزینه‌های زنجیره تأمین توجه بیشتری نمایند زیرا این عملیات منجر به کسب مزیت رقابتی و در نهایت بهبود عملکرد مالی سازمان خواهد شد.

پیشنهاد می‌گردد محققان در تحقیقات آینده:

- تأثیر عملیات مدیریت زنجیره تأمین و انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات را بر مزیت رقابتی پایدار مورد بررسی قرار دهند.
- در تحقیقات آینده تأثیر عوامل دیگر مربوط به عملیات مدیریت زنجیره تأمین مانند، طول زنجیره تأمین، نوع زنجیره تأمین، موقعیت شرکت در زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی و عملکرد مالی مورد بررسی قرار دهند.
- پیشنهاد می‌گردد تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات بر عملیات مدیریت زنجیره تأمین و مزیت رقابتی مورد بررسی قرار گیرد.
- پیشنهاد می‌گردد تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و عملیات مدیریت زنجیره تأمین با در نظر گرفتن نقش میانجی مزیت رقابتی پایدار بر عملکرد مالی مورد بررسی قرار گیرد.



## منابع

- آذر، عادل؛ مؤمنی، منصور، آمار و کاربرد آن در مدیریت، انتشارات سمت، تهران، چاپ ششم، جلد دوم، (۱۳۸۱).
- خوش‌سیما غلامرضا. تأثیر انعطاف‌پذیری زیرساخت‌های فناوری اطلاعات بر مزیت رقابتی و عملکرد سازمان. راهبردهای بازرگانی - دانشور رفتار سابق. ۱۳۹۱؛ ۲(۱): ۷۹-۱۰۰
- Agha. S. Alrubaiee. L. & Jamhour. M. (2011). Effect of core competence on competitive advantage and organizational performance. **International Journal of Business and Management**, 7(1), p192.
- Agus. A. & Sagir. R. M. (2001). The structural relationships between total quality management, competitive advantage and bottom line financial performance: An empirical study of Malaysian manufacturing companies. **Total Quality Management**, 12(7-8), 1018-1024.
- Barnev. J. Wright. M. & Ketchen. D. J. (2001). The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. **Journal of management**, 27(6), 625-641.
- Bayraktar, E. Demirbag, M. Koh, S. C. Tatoglu, E. & Zaim, H. (2009). A causal analysis of the impact of information systems and supply chain management practices on operational performance: evidence from manufacturing SMEs in Turkey. **International Journal of Production Economics**, 122(1), 133-149.
- 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), 341-349.
- Broadbent, M. Weill, P. O'Brien, T. and Neo, B.N. (1996). Firm context and patterns of IT infrastructure capability. **Proceedings of ICIS**, Cleveland.
- Byrd, T. A. & Turner, D. E. (2000) Measuring the flexibility of information technology infrastructure: Exploratory analysis of a construct. **Journal of Management Information Systems**, 17(1), 167-208.
- Duncan, N. B. (1995). Capturing flexibility of information technology infrastructure: A study of resource characteristics and their measure, **Journal of Management Information Systems**, 12(2), 37-57.
- Donlon, J. P. (1996). **Maximizing value in the supply chain**. Chief Executive, 117(10), 54-63.
- hankhany J,A Parsayyan,A.(2001). Financial Management. **samt Publications**. The second volume.
- Keen. P. G. (1991). Redesigning the organization through information technology. **Strategy & Leadership**, 19(3), 4-9.
- Kim, S. W. (2006). Effects of supply chain management practices, integration and competition capability on performance **Supply Chain Management: An International Journal** 241, 248, (3) 11.
- Levis, B.R. and Byrd, T.A. Development of a measure for the information technology infrastructure construct **European Journal of Information Systems** (12:2), 2003, pp. 93-109.
- Li, S. Ragu-Nathan, B. Ragu-Nathan, T. S. & Subba Rao, S. (2006). The impact of supply chain management practices on competitive advantage

- and organizational performance. **Omega**, 34(2), 107-124.
- Li, S. Rao, S. S. Ragu-Nathan, T. S. & Ragu-Nathan, B. (2005). Development and validation of a measurement instrument for studying supply chain management practices. **Journal of Operations Management**, 23(6), 618-641.
- 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**, 1462-1452, (3) 54.
- Maiga, A. S. Nilsson, A. & Jacobs, F. A. (2013). Extent of managerial IT use, learning routines, and firm performance: A structural equation modeling of their relationship. **International Journal of Accounting Information Systems**, 14(4), 297-320. *Management: An International Journal*, 10(3), 179-191.
- Porter, M. E. (2001), "Strategy and the Internet", **Harvard Business Review**, 79.
- Qayyum, M. N. Ali, M & Shazad, K. (2013). The Impact of Supply Chain Management Practices on the Financial Performance of the Organization. **International Journal of Operations and Logistics Management**, (2) 2, 40-22.
- Rodriguez, M. A. Ricart, J. E. & Sanchez, P. (2002). Sustainable development and the sustainability of competitive advantage: A dynamic and sustainable view of the firm. **Creativity and Innovation Management**, 11(3), 135-146.
- Sah, M. A. M. Habidin, N. F. Latip, N. A. M. & Salleh, M. I. (2014) A Review of Structural Relationship Between Supply Chain Management and Organizational Performance in Malaysian Automotive Industry.
- Schlueter Langdon, C. 2006 Designing Information Systems Capabilities to Create Business Value: A Theoretical Conceptualization of the Role of Flexibility and Integration. *J Database Management*, (17:3) pp. 18-1.
- Thatte, A. A. (2007). Competitive advantage of a firm through supply chain responsiveness and SCM practices (Doctoral dissertation, The University of Toledo).
- Tracey, M. Lim, J. S. & Vonderembse, M. A. (2005). The impact of supply-chain management capabilities on business performance. **Supply Chain Management: An International Journal**, 10(3), 179-191.
- Trimi, S. Faja, S. & Rhee, S. (2009). Impact of the Internet on interorganizational relationships. **Service Business**, 3(1), 63-83.
- Turban, D. B. & Cable, D. M. (2003). Firm reputation and applicant pool characteristics. **Journal of Organizational Behavior**, 24(6), 733-751.