

تحلیل موانع تعامل پذیری فرهنگی در زنجیره تأمین صنعت خودرو با به کارگیری رویکرد مدل سازی ساختاری-تفسیری (ISM)

محمد رحیم رضانیان^۱، محمود مرادی^۲، فاطمه سلطانی^{۳*}

۱. دانشیار، گروه مدیریت، دانشگاه گیلان، ایران

۲. استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه گیلان، ایران

۳. کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه گیلان، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۹/۰۵؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۷/۳۰)

چکیده

همکاری بین شرکت‌ها در زنجیره تأمین صنایع مختلف برای دستیابی به رضایت مشتریان نهایی ضروری است، اما طبق تحقیقات مختلفی که انجام گرفته است، بسیاری از پروژه‌های همکاری توفیق لازم را نمی‌یابند. یکی از مهم‌ترین دلایل این امر بی‌توجهی به مسائل و اختلاف‌های فرهنگی در ایجاد همکاری بین سازمان‌هاست. نظر به اهمیت موضوع، در این تحقیق ابتدا موانع مهم تعامل پذیری فرهنگی بین سازمان‌های همکاری کننده در زنجیره تأمین صنعت خودرو شناسایی شد، سپس، این موانع با به کارگیری رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری، سطح بندی شد. اطلاعات مورد نیاز این پژوهش، از خبرگان و متخصصان صنعت خودرو در رشت با ابزار پرسشنامه سطح بندی موانع تعامل پذیری فرهنگی که توسط محقق طبق روش مدل سازی ساختاری تفسیری طراحی شد، گردآوری شده است. نتایج مطالعه نشان داد رفع چهار مانع «تفاوت در جهت گیری راهبردی سازمان‌ها»، «تفاوت کارکنان سازمان‌ها از لحاظ دانش، تجربه و ظرفیت یادگیری»، «تفاوت در زبان گفتاری سازمان‌ها» و «تفاوت در میزان توجه سازمان‌ها به یادگیری» سنگ زیربنای رفع موانع تعامل پذیری فرهنگی در زنجیره تأمین است.

کلیدواژگان

تعامل پذیری، تعامل پذیری فرهنگی، فرهنگ، مدل سازی ساختاری تفسیری.

* نویسنده مسئول، رایانامه: soltanifateme@ymail.com

مقدمه

همکاری، یکی از راه‌های مهم شرکت‌های واقع در زنجیره تأمین برای کاهش عدم اطمینان‌های محیطی آن است (Cao et al., 2013, p.6613). شرکت‌ها روزبه‌روز به هم وابسته‌تر می‌شوند. امروزه شرکت‌ها باید تأمین‌کنندگان و مشتریان‌شان را به عنوان شریک، و منبعی برای افزایش سرعت پاسخگویی زنجیره تأمین در فضای شدیداً رقابتی در نظر بگیرند (Chang et al., 2011, p.1851).

طبق نظریه نهادی، هر شرکت در حین رشد و توسعه با محدودیت‌های رسمی و غیررسمی خاصی روبه‌رو خواهد شد. محدودیت‌های رسمی شامل قوانین سیاسی، سیاست‌های اقتصادی و قراردادها است. محدودیت‌های غیررسمی شامل اصول رفتاری، هنجارهای رفتاری و سنت‌هاست. این محدودیت‌ها در چارچوب نهادی جامعه جای گرفته‌اند و در عین این‌که فعالیت‌های اقتصادی را تنظیم می‌کنند، ساختاری باثبات فراهم می‌کنند که افراد و سازمان‌ها را قادر به تصمیم‌گیری می‌کنند. بنابراین، شرکت‌های مختلف سبک‌های کنترل متفاوت دارند، سبک‌های رهبری متفاوت، سیستم‌های مدیریت منابع انسانی و فرهنگ سازمانی متفاوت دارند، زیرا در بستر نهادهای مختلفی شکل گرفته‌اند (Tsui et al., 2006, pp.345-346). این تفاوت‌ها، در تعامل و همکاری بین شرکت‌ها به عنوان عاملی بازدارنده عمل می‌کنند که باید مدیریت شوند. علاوه بر آن، مواردی از قبیل موانع انگیزشی هم می‌تواند تداوم همکاری را به خطر اندازد. مدیران باید با تمرکز بر این موانع، در رفع آن‌ها و تعامل پذیر کردن سازمان‌ها در زنجیره تأمین خود بکوشند (Zutshi et al., 2012, p.394).

مبحث تعامل‌پذیری از ابتدای شکل‌گیری، بیشتر در حوزه‌های فناوری اطلاعات و تکنولوژی محدود شده بود. گرچه فناوری اطلاعات نقش اصلی در ایجاد تعامل یکپارچه در واحدهای مختلف کسب‌وکار ایفا می‌کند، چنین زیرساخت مبادله اطلاعاتی اگر جنبه‌های مهم همکاری‌های کسب‌وکار تعامل‌پذیر نباشند، بی‌معنی خواهد بود. بنابراین، مفهوم تعامل‌پذیری کسب‌وکار از فناوری اطلاعات فراتر می‌رود و وارد جنبه‌های سازمانی کسب‌وکار می‌شود و شامل سطح تعاملات انسان - انسان نیز می‌شود (Zutshi et al., 2012, p.389). به‌طور کلی، همه انواع تعامل‌پذیری را می‌توان به دو دسته فنی و غیرفنی تقسیم کرد. در بعد فنی، تعامل‌پذیری از منظر

ارتباطات، الکترونیک و برنامه‌های کاربردی بررسی می‌شود و در بعد غیرفنی، تعامل‌پذیری سازمانی، عملیاتی، فرایندی، فرهنگی و ائتلافی مطرح می‌شود (Ford et al., 2007, p.6). گرچه پرداختن به همه ابعاد تعامل‌پذیری مهم است، جهانی‌شدن کسب‌وکارها اهمیت تعامل‌پذیری فرهنگی را دوچندان کرده است، زیرا بدین ترتیب انواع یکپارچگی باید بین کشورهای مختلف با زبان‌ها و فرهنگ‌های مختلف وجود داشته باشد (Whitman & Panetto, 2006, p.236).

شناسایی مهم‌ترین موانع فرهنگی تعامل‌پذیری و آثار متقابل آن‌ها بر یکدیگر در رفع این موانع بسیار اهمیت دارد، زیرا به مدیران و تصمیم‌گیرندگان کمک می‌کند تا به موانع مهم‌تر توجه بیشتری مبذول دارند و منابع خود را در ابتدا صرف رفع آن‌ها کنند.

در این مقاله برای شناسایی روابط موانع مهم تعامل‌پذیری فرهنگی در صنعت خودرو رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) به کار گرفته شد. این رویکرد را می‌توان برای شناسایی و خلاصه‌سازی روابط میان متغیرهای مختلفی که یک موضوع یا مسئله را تعریف می‌کنند، به کار گرفت. این روش امکان می‌دهد متغیرهای کیفی موجود در مسئله اولویت‌بندی مناسبی شوند و پیچیدگی و ابهام موجود در روابط جای خود را به وضوح و شفافیت بدهند. با مراجعه به متون نظری موضوع، ۲۱ مانع شناسایی شد که پس از نظرخواهی از کارشناسان فعال در زنجیره تأمین صنعت خودرو و نیز تعدادی از خبرگان دانشگاهی، ۱۲ مانع بااهمیت‌تر استخراج شد. در ادامه توضیحاتی درباره مفاهیم تعامل‌پذیری، فرهنگ و ابعاد آن و موانع تعامل‌پذیری فرهنگی، سپس، رویکرد ISM و تحلیل‌های مرتبط با آن بیان می‌شود.

مبانی نظری

تعامل‌پذیری

تعامل‌پذیری یعنی قابلیت دو یا چند سیستم برای تبادل اطلاعات و استفاده متقابل از قابلیت‌های یکدیگر (Chen et al., 2008, p.2). تعامل‌پذیری در سطح زنجیره تأمین، به معنای کار هماهنگ در سطوح مختلف زنجیره تأمین، علی‌رغم حالات متفاوت تصمیم‌گیری، روش‌های کاری متفاوت،

قوانین متفاوت و فرهنگ‌های متفاوت است (Chen et al., 2008, p.3). مدیریت مؤثر زنجیره تأمین به مشارکت، اعتماد متقابل و تسهیم اطلاعات بین شرکای تجاری نیاز دارد، از این رو، اهمیت بعد فرهنگی تعامل‌پذیری مشخص می‌شود.

فرهنگ

طبق تعریف هافستد، فرهنگ خود را در «برنامه‌ریزی جمعی ذهن، که اعضای یک گروه و یا طبقه از مردم را از گروه دیگر جدا می‌سازد» نشان می‌دهد. چون افراد مختلف به طبقات اجتماعی گوناگونی متعلق‌اند، می‌توان سطوح فرهنگ را بدین ترتیب از هم جدا کرد: فرهنگ ملی؛ فرهنگ گروه‌های منطقه‌ای، قومی، مذهبی، یا زبانی؛ الزامات فرهنگی مرد یا زن بودن، فرهنگ یک نسل خاص، فرهنگ یک طبقه اجتماعی خاص و در نهایت، فرهنگ شرکتی. فرهنگ شرکتی به مجموعه‌ای از ارزش‌های مشترک در سطح شرکت گفته می‌شود. فرهنگ‌های شرکتی به‌طور گسترده بر اساس تجربه‌اند، سطحی‌ترند و اثرشان ضعیف‌تر است، زیرا روی اشخاص کاملاً شکل‌یافته عمل می‌کنند (Laskowska-Rutkowska & Warszawie, 2009, p.7).

طبق مفهوم انسان‌شناسانه فرهنگ (Roy d'Andrade, 1995)، فرهنگ از سیستم‌های عالمانه از معانی تشکیل شده است، که به وسیله زبان و سیستم‌های نمادین دیگر ارتباط برقرار می‌کند، توابع بازنمایی، رهنمودی و انفعالی است و قادر به ایجاد هویت‌های فرهنگی و فهم خاص از واقعیت است. در این مفهوم، فرهنگ چارچوبی است که مردم از طریق آن تجربه‌های خود را تفسیر می‌کنند و فعالیت‌های خود یا دیگران را مناسب و معنادار می‌بینند. بنابراین، فرهنگ برای همه اعضای یک گروه فرهنگی یکسان نیست (Rubinstein et al., 2008, p.544).

ابعاد فرهنگ

مفهوم فرهنگ در سطوحی متفاوت تحلیل می‌شود. در پژوهش‌های سازمانی، مفاهیم فرهنگ شرکتی (فرهنگ در سطح سازمانی) و فرهنگ ملی غالب‌اند. هر دو نوع فرهنگ به عنوان نگرش‌ها و ارزش‌هایی که رفتار و تعامل بین افراد را در سازمان‌ها تعیین می‌کنند، تعریف شده‌اند (Engelen et al., 2012, p.52).

ابعاد فرهنگ ملی

هافستد فرهنگ را برنامه‌ریزی جمعی ذهن، که عضوی از یک گروه یا طبقه‌ای از افراد را از دیگری مشخص می‌کند، تعریف کرده است و آن را در چهار بعد فاصله قدرت، ابهام‌گریزی، فردگرایی در مقابل جمع‌گرایی و مردگرایی در مقابل زن‌گرایی طبقه‌بندی می‌کند. گاهی بعد جهت‌گیری زمانی را نیز به این چهار بعد اضافه می‌کنند.

فاصله قدرت

فاصله قدرت نشان می‌دهد مردم جامعه تا چه حد حاضرند نابرابری در توزیع قدرت را در سازمان‌های خود تحمل کنند. افراد در فرهنگ‌های با فاصله قدرت بالا، سلطه و اقتدار را راحت‌تر از کسانی می‌پذیرند که در فرهنگ‌هایی با فاصله قدرت پایین زندگی می‌کنند. در فرهنگ‌هایی با فاصله قدرت پایین، برابری طبقات و برابری افراد، ارزش محسوب می‌شود.

فردگرایی / جمع‌گرایی

این بعد قدرت قیدهای اجتماعی بین اشخاص را مشخص می‌کند. فردگرایی اشاره می‌کند به اینکه در یک فرهنگ تا چه حد از افراد انتظار می‌رود به‌طور مستقل از اعضای دیگر جامعه فعالیت کنند. به عبارت دیگر، به معنی تمایل افراد به حفاظت از منافع خود و خانواده‌شان. جمع‌گرایی عبارت است از تمایل افراد به وابستگی به گروه‌ها و اجتماع‌ها، و مراقبت از یکدیگر.

مردگرایی / زن‌گرایی

این بعد به میزان باور فرد درباره تمایز نقش‌های جنسیتی در جامعه اشاره می‌کند. افراد در جوامع مردسالار معتقدند نقش‌های زن و مرد باید متمایز باشد. در این جوامع از مردان انتظار می‌رود جسور و پرخاشگر باشند و بر موفقیت مادی تمرکز کنند، در حالی که زنان باید فروتن و باملاحظه باشند و بر کیفیت زندگی تمرکز کنند. افراد در فرهنگ‌های زن‌سالار به امنیت شغلی و محیط زندگی اهمیت می‌دهند. در مقابل، فرهنگ‌های مردسالار بر پیشرفت در کسب‌وکار و درآمد زیاد تأکید می‌کنند.

ابهام‌گزیزی

ابهام‌گزیزی اشاره به راه‌هایی می‌کند که از طریق آن جوامع انسانی آموخته‌اند عدم اطمینان را مدیریت کنند، و می‌توان آن را به دو دسته ابهام‌گزیزی قوی و ضعیف تقسیم کرد. افراد از فرهنگ‌هایی با ابهام‌گزیزی بالا در مقابل تغییر مقاومت بیشتری نشان می‌دهند، در حالی که افراد از فرهنگ‌های با ابهام‌گزیزی پایین، از آینده ترسی ندارند و در مقابل تغییرات کمتر مقاومت می‌کنند.

جهت‌گیری زمانی

تمرکز بر اهداف بلندمدت، خصیصه افراد آینده‌نگر است که به کسب مزایای بلندمدت می‌اندیشند. در مقابل، افرادی که بیشتر به گذشته و حال می‌اندیشند، بر اهداف کوتاه‌مدت تمرکز می‌کنند (Laskowska-Rutkowska & Warszawie, 2009, pp.7-8).

فرهنگ‌های سازمانی نیز ابعاد و ویژگی‌های خاص دارند که به دلیل اهمیت موضوع در ادامه بررسی می‌شوند.

ابعاد فرهنگ سازمانی

تعداد زیادی از دانشمندان چارچوب‌هایی از فرهنگ سازمانی طراحی کرده‌اند، اما توافق کمی بین آن‌ها بر یک نظریه کلی از فرهنگ سازمانی وجود دارد، زیرا اساساً فرهنگ پدیده‌ای پیچیده است و فرهنگ سازمانی نیز در سطوحی مختلف وجود دارد و در گستره‌ای از اعتقادات و مفروضات پنهان تا ساختارها و فعالیت‌های آشکار وسعت دارد (Tsui et al., 2006, p.347).

جهت‌گیری‌های راهبردی، می‌توانند ابعاد مختلف فرهنگ سازمانی را مشخص کنند. گرا و چن سه نوع جهت‌گیری را مشخص می‌کنند:

جهت‌گیری مشتری: نوعی فرهنگ سازمانی است که بر نیازهای مشتری تمرکز می‌کند. این جهت‌گیری، خلق پیوسته ارزش برای مشتری را میسر می‌کند. یک جزء اساسی جهت‌گیری مشتری، تأکید بر توجه به فرصت‌ها و محدودیت‌های زنجیره تأمین از چشم‌انداز مشتریان است.

جهت‌گیری رقیب: فرهنگ سازمانی که بر رقیبان بالقوه بلندمدت و کوتاه‌مدت تمرکز می‌کند.

جهت‌گیری هزینه: بیشتر بر موضوع‌های داخلی شرکت متمرکز است. هدف این فرهنگ در

ابتدا دستیابی به بیشترین کارایی همه اتصالات در زنجیره تأمین است (Laskowska-Rutkowska & (Warszawie, 2009, pp.12-13).

در سال ۱۹۹۱، ریلی و همکاران هفت بعد برای فرهنگ سازمانی مشخص کردند که شامل نوآوری، جهت‌گیری نتیجه، توجه به افراد، گرایش تیمی، ثبات، پرخاشگری و توجه به جزئیات است. هافستد (۱۹۹۱) در مطالعه گسترده خود درباره فرهنگ سازمانی، ۶ بعد گزارش کرد: فرایندگرایی در مقابل نتیجه‌گرایی، کارگرایی در مقابل کارمندگرایی، ناحیه‌ای در مقابل حرفه‌ای، سیستم باز در مقابل سیستم بسته، کنترل شدید در مقابل کنترل ملایم، و اصول‌گرایی در مقابل عمل‌گرایی.

کسین و همکاران (۲۰۰۲) ده ویژگی فرهنگ سازمانی در شرکت‌های دولتی چین را مشخص کردند. شش بعد به یکپارچه‌سازی داخلی (توسعه شغلی کارمندان، هماهنگی، رهبری، عمل‌گرایی، نقش‌آفرینی کارمندان و پاداش‌های منصفانه) و چهار بعد به سازگاری خارجی (جهت‌گیری نتیجه، جهت‌گیری مشتری، آینده‌گرایی و نوآوری) مربوط است. گرچه پژوهش کسین حاوی اطلاعاتی مفید درباره فرهنگ سازمانی در شرکت‌های دولتی چین است، معلوم نیست که این ابعاد قابل تعمیم به شرکت‌های با سرمایه‌گذاری خارجی و شرکت‌های خصوصی داخلی باشد (Tsui et al., 2006, p.348).

دنيسون و ميشرا (۱۹۹۵) مدلی روشن از فرهنگ سازمانی و شیوه‌ای معتبر برای اندازه‌گیری آن طراحی کردند. این مدل بر مبنای چهار ویژگی از فرهنگ اثربخش سازمان است که عبارت‌اند از: انطباق، هماهنگی، مشارکت و مأموریت.

انطباق یا سازگاری: سازمان‌های سازگار به‌خوبی به تقاضاهای محیط سازمانی پاسخ می‌دهند، قابلیت مخاطره‌پذیری بالایی دارند، از اشتباه‌ها درس گرفته و برای ایجاد تغییرات توانمندی و تجربه زیادی دارند.

هماهنگی: سازمان‌های اثربخش، گرایش به برخورداری از فرهنگی قوی دارند که سطح بالایی از یکپارچگی دارد و به‌خوبی منسجم و هماهنگ شده است.

مشارکت: سازمان‌های اثربخش افراد خود را توانمند کرده، آن‌ها را در قالب تیم‌ها سازماندهی می‌کنند و ظرفیت‌ها و قابلیت‌های انسانی را توسعه می‌دهند.

مأموریت: سازمان‌های اثربخش حسی روشن از جهت و هدف دارند. اهداف و مقاصد راهبردی را تعریف می‌کنند و چشم‌اندازی روشن از آینده سازمان دارند (قربانی و همکاران، ۱۳۸۸).

موانع تعامل‌پذیری فرهنگی

به عقیده برخی نویسندگان، جهان در شرف ورود به تاریخ جدید اقتصادی-اجتماعی است. از دیدگاه مدیریتی، این موضوع یعنی باید مدل‌های قدیمی کسب‌وکار کنار گذاشته شود و ارزش‌ها و قواعدی جدید جذب شود. در مدیریت سنتی، نهادهای داخل و خارج سازمان کاملاً محدود و کنترل‌شده اجازه دستیابی به اطلاعات را دارند، اما امروزه تسهیم منابع و اطلاعات با سازمان‌ها اهمیت دارد. شرکت‌ها دیگر تلاش زیادی برای محافظت از اطلاعات و دارایی‌های ذهنی نمی‌کنند. آن‌ها قسمتی از دارایی‌های ذهنی را که از لحاظ راهبردی برای سازمان مهم‌اند، حفظ می‌کنند و بقیه را با دیگران به اشتراک می‌گذارند. شرکت‌های جهانی که توسط موانع و مرزهای منطقه‌ای محدود نمی‌شوند، پا به عرصه وجود گذاشته‌اند. آن‌ها قادر به طراحی، تولید، تأمین، ذخیره و توزیع بی‌توجه به مرزهای جداکننده بازارها و فرهنگ‌های منطقه‌ای هستند.

گرچه تسهیم منابع، اطلاعات و دارایی‌های ذهنی و ارتباط با سازمان‌های دیگر در ورای مرزهای منطقه‌ای و ملی از الزامات حیات در فضای کسب‌وکار امروزی است، تحقق این امور زمانی ممکن است که سازمان‌ها زیرساخت‌های ارتباطی لازم را داشته باشند. فقط در این حالت می‌توانند به اهداف مورد نظر از همکاری و ارتباط با یکدیگر دست یابند. سؤال آن است که آیا سازمان‌ها واقعاً توانسته‌اند به مزایای حاصل از همکاری و ارتباط با سازمان‌های دیگر دست یابند؟ واقعیت آن است که مزایای واقعی مورد انتظار از فعالیت در چنین محیطی به‌طور گسترده حاصل نشده است و مهم‌ترین علت آن وجود موانع فرهنگی در ارتباط سازمان‌ها با یکدیگر است (Laskowska & Warsawie, 2009, p.7; Whitman & Panetto, 2006, p.235). برای مثال، یک

فرهنگ فردگرا، اساساً مخالف همکاری و ارتباطات باز است و ایجاد ارتباط با سازمان‌های دیگر در چنین فرهنگی در صورتی میسر است که فرهنگ سازمانی جمع‌گرا بر این فرهنگ ملی فائق آید. در مثالی دیگر، اگر فرهنگ سازمانی به یادگیری اهمیت زیادی دهد و مدیران آن بودجه زیادی به آموزش اختصاص دهد، اما مدیر سازمانی دیگر که با آن همکاری می‌کند، نتیجه‌گرا بوده و به دنبال کسب سود در کوتاه‌مدت باشد، ادامه همکاری دو سازمان با مشکل مواجه خواهد شد (Laskowska & Warsawie, 2009, p.8). بررسی این موانع که احتمالاً همکاری دو سازمان را با مشکل مواجه می‌کند، محور بحث تعامل‌پذیری فرهنگی و موانع آن را تشکیل می‌دهد.

زوشی در سال ۲۰۱۲ تحقیقی انجام داد و مدلی به نام BIQMM طراحی کرد که در آن عوامل مؤثر بر تعامل‌پذیری سازمانی را در متن فرایندهای مشترک کسب‌وکار مشخص کرده است. وی در میان ابعاد مختلف تعامل‌پذیری، به اختلاف‌های زبانی، موانع انگیزشی، ابهام در مسئولیت و بی‌صدافتی طرفین به عنوان موانع تعامل‌پذیری فرهنگی اشاره کرده است (Zutshi et al., 2012, p.394). طبق مدل OIAM که توسط مؤسسه دفاع آمریکا طراحی شده است و سطوح تعامل‌پذیری را برای چابک‌کردن سازمان بررسی می‌کند، تفاوت در کیفیت کارکنان و نگرش‌های متفاوت نسبت به یادگیری، نوآوری و تغییر به عنوان موانع تعامل‌پذیری فرهنگی معرفی شدند (Kingston et al., 2005, p.11).

در این مقاله برای شناسایی مهم‌ترین موانع فرهنگی تعامل‌پذیری، از نظر خبرگان صنعت و دانشگاه نیز بهره گرفته شد. به این ترتیب که تفاوت سازمان‌ها در هر یک از ابعاد فرهنگ، به عنوان مانعی برای تعامل‌پذیری فرهنگی قلمداد شد و از خبرگان خواسته شد که نظر خود را درباره میزان تأثیر هر یک از این موانع بر تداوم همکاری در زنجیره تأمین صنعت خودرو بیان کنند. این عمل برای ۲۱ بعد استخراج‌شده از مبانی نظری انجام گرفت و در تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه، هر یک از ابعاد که فراوانی پاسخ‌های متوسط به بالای آن‌ها بیشتر بود، انتخاب شد و به این ترتیب ۱۲ مانع مهم تعامل‌پذیری فرهنگی شناسایی شد. در ادامه مقاله با به‌کارگیری رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری این موانع تحلیل می‌شود.

رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری

رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری روشی است که در این تحقیق برای ایجاد مدلی کمی - کیفی به کار گرفته شده است. رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری روشی مؤثر و کارا برای موضوع‌هایی است که در آن متغیرهای کیفی در سطوح مختلف اهمیت بر یکدیگر آثار متقابل دارند. با به‌کارگیری این فن می‌توان ارتباطات و وابستگی‌های بین متغیرهای کیفی مسئله را کشف کرد (Faisal, 2010, p.185). در ادامه، همهٔ مراحل که برای توسعهٔ مدل مورد نظر با فن ISM به کار گرفته شد، بیان می‌شود.

تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری

رویکرد ISM، روش‌های مختلفی را برای تعیین روابط مفهومی بین هر جفت از متغیرها معرفی می‌کند. در تحقیق حاضر برای تعیین روابط مفهومی میان موانع تعامل‌پذیری فرهنگی نظر خبرگان به کار گرفته شد که تعدادی از آن‌ها با تجربهٔ کاری بیش از ۵ سال و تحصیلات بالای لیسانس از زنجیرهٔ تأمین صنعت خودرو انتخاب شدند و تعدادی هم استادان دانشگاهی در رشتهٔ مدیریت بودند. برای تحلیل کردن موانع تعامل‌پذیری فرهنگی باید نوع رابطه مشخص شود. رابطهٔ منطقی

زیربنای نظریه‌های خبرگان دربارهٔ ارتباطات مفهومی بین موانع قرار گرفت: IF P THEN Q

شایان ذکر است رابطهٔ مفهومی برای هر جفت متغیر طراحی می‌شود. نمادهایی که در ادامه بیان

می‌شود، بیان‌کنندهٔ نوع ارتباط بین متغیرهای i و j است:

V: مانع i می‌تواند زمینه‌ساز مانع j باشد.

A: مانع j می‌تواند زمینه‌ساز مانع i باشد.

X: بین مانع i و j ارتباط دوطرفه وجود دارد. یعنی هر دو می‌توانند زمینه‌ساز یکدیگر باشند.

O: هیچ نوع ارتباطی بین دو مانع i و j وجود ندارد.

در شکل ۱ ماتریس SSIM^۱ ارتباطات بین متغیرها را به‌طور شماتیک نشان می‌دهد:

موانع	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱	V	V	V	V	V	X	X	O	V	V	V
۲		O	X	O	X	X	O	O	A	O	O
۳			O	O	X	O	O	O	O	O	O
۴				O	O	X	A	O	O	O	O
۵					O	O	A	O	V	X	V
۶						O	O	O	O	O	O
۷							X	O	O	O	O
۸								O	V	V	O
۹									V	O	V
۱۰										A	A
۱۱											A
۱۲											

شکل ۱. ماتریس خودتعاملی ساختاری بین موانع

که در آن:

- ۱: تفاوت در جهت‌گیری راهبردی سازمان‌ها؛
- ۲: تفاوت در میزان توجه سازمان‌ها به نوآوری؛
- ۳: تفاوت در میزان توجه سازمان‌ها به جزئیات؛
- ۴: تفاوت در انطباق‌پذیری سازمان‌ها با محیط متغیر؛
- ۵: تفاوت در میزان مشارکت کارکنان سازمان‌ها در تصمیم‌گیری‌ها؛
- ۶: تفاوت سازمان‌ها از لحاظ قراینده‌گرایی و نتیجه‌گرایی؛
- ۷: تفاوت در میزان توجه سازمان‌ها به یادگیری؛
- ۸: تفاوت کارکنان سازمان‌ها از لحاظ دانش، تجربه و ظرفیت یادگیری؛
- ۹: تفاوت در زبان گفتاری کارمندان سازمان‌ها؛

سازگار کردن ماتریس دریافتی

پس از اینکه ماتریس دریافتی به دست آمد، باید سازگاری درونی آن برقرار شود. برای نمونه اگر متغیر ۱ به متغیر ۲ منجر شود و متغیر ۲ هم به متغیر ۳ منجر شود، باید متغیر ۱ نیز به متغیر ۳ منجر شود و در غیر این صورت، باید ماتریس اصلاح‌شده و روابطی که از قلم افتاده جایگزین شوند. برای سازگار کردن ماتریس روش‌های مختلفی پیشنهاد شده است که ساده‌ترین آن بدین شرح است: ماتریس دستیابی را به توان $(K+1)$ می‌رسانند که $K \leq 1$ است. البته عملیات به‌توان‌رساندن ماتریس باید طبق قاعده بولین باشد. طبق این قاعده:

$$1 \times 1 = 1 \text{ و } 1 + 1 = 1$$

همچنین، در جدول ۲ نیروهای محرک و میزان وابستگی هر متغیر نیز نشان داده شده است. نیروی محرک هر متغیر عبارت است از تعداد نهایی متغیرهایی (شامل خودش) که می‌تواند در ایجاد آن‌ها نقش داشته باشد. میزان وابستگی عبارت است از تعداد نهایی متغیرهایی که باعث ایجاد متغیر یادشده می‌شوند.

جدول ۲. ماتریس دریافتی نهایی (سازگار شده)

موانع	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	نیروی محرکه
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱۱
۲	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۷
۳	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳
۴	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۶
۵	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۵
۶	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۵
۷	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱۱
۸	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱۱
۹	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۵
۱۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۵
۱۱	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۵
۱۲	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۵
نیروی وابسته	۵	۱۲	۶	۷	۶	۸	۷	۵	۱	۸	۷	۷	

بخش‌بندی سطوح

در این مرحله مجموعه دستیابی و مجموعه پیش‌نیاز برای هر یک از متغیرها از روی ماتریس دریافتی نهایی استخراج شد. مجموعه دستیابی برای یک متغیر خاص عبارت است از خود آن متغیر به انضمام متغیرهای دیگر که در ایجاد آن نقش داشته‌اند. مجموعه پیش‌نیاز برای هر متغیر شامل خود آن متغیر، به انضمام متغیرهای دیگر است که در ایجاد آن‌ها نقش داشته است. به دنبال آن می‌توان اشتراک این دو مجموعه را برای هر یک از متغیرها به دست آورد. در اولین جدول تغییری بالاترین سطح را دارد که مجموعه دستیابی و عناصر مشترک آن کاملاً یکسانند. پس از شناسایی متغیر بالاترین سطح، آن متغیر از فهرست متغیرها کنار گذاشته می‌شود. این تکرارها تا زمانی که سطح همه متغیرها مشخص شود، ادامه می‌یابد. سطوح شناسایی شده در ساخت مدل نهایی ISM به ما کمک می‌کند. در جدول‌های ۳، ۴، ۵ و ۶ این تکرارها سطوح چهارگانه متغیرها را نشان می‌دهد.

جدول ۳. تکرار ۱

مانع	مجموعه دریافتی	مجموعه مقدماتی	مجموعه اشتراک‌ها	سطح
۱	۱۲-۱۱-۱۰-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱	۸-۷-۴-۲-۱	۸-۷-۴-۲-۱	
۲	۸-۷-۶-۴-۳-۲-۱	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱	۸-۷-۶-۴-۳-۲-۱	اول
۳	۶-۳-۲	۸-۷-۶-۳-۲-۱	۶-۳-۲	اول
۴	۸-۷-۶-۴-۲-۱	۱۰-۸-۷-۶-۴-۲-۱	۸-۷-۶-۴-۲-۱	اول
۵	۱۲-۱۱-۱۰-۵-۲	۱۲-۱۱-۸-۷-۵-۱	۱۲-۱۱-۵	
۶	۷-۶-۴-۳-۲	۱۰-۸-۷-۶-۴-۳-۲-۱	۷-۶-۴-۳-۲	اول
۷	۱۲-۱۱-۱۰-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱	۱۰-۸-۷-۶-۴-۲-۱	۱۰-۸-۷-۶-۴-۲-۱	
۸	۱۲-۱۱-۱۰-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱	۸-۷-۴-۲-۱	۸-۷-۴-۲-۱	
۹	۱۲-۱۱-۱۰-۹-۲	۹	۹	
۱۰	۱۰-۷-۶-۴-۲	۱۲-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۵-۱	۱۰-۷	
۱۱	۱۲-۱۱-۱۰-۵-۲	۱۲-۱۱-۹-۸-۷-۵-۱	۱۲-۱۱-۵	
۱۲	۱۲-۱۱-۱۰-۵-۲	۱۲-۱۱-۹-۸-۷-۵-۱	۱۲-۱۱-۵	

جدول ۴. تکرار ۲

مانع	مجموعه دریافتی	مجموعه مقدماتی	مجموعه اشتراک‌ها	سطح
۱	۱۲-۱۱-۱۰-۸-۷-۵-۱	۸-۷-۱	۸-۷-۱	
۵	۱۲-۱۱-۱۰-۵	۱۲-۱۱-۸-۷-۵-۱	۱۲-۱۱-۵	
۷	۱۲-۱۱-۱۰-۸-۷-۵-۱	۱۰-۸-۷-۱	۱۰-۸-۷-۱	
۸	۱۲-۱۱-۱۰-۸-۷-۵-۱	۸-۷-۱	۸-۷-۱	
۹	۱۲-۱۱-۱۰-۹	۹	۹	
۱۰	۱۰-۷	۱۲-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۵-۱	۱۰-۷	دوم
۱۱	۱۲-۱۱-۱۰-۵	۱۲-۱۱-۹-۸-۷-۵-۱	۱۲-۱۱-۵	
۱۲	۱۲-۱۱-۱۰-۵	۱۲-۱۱-۹-۸-۷-۵-۱	۱۲-۱۱-۵	

جدول ۵. تکرار ۳

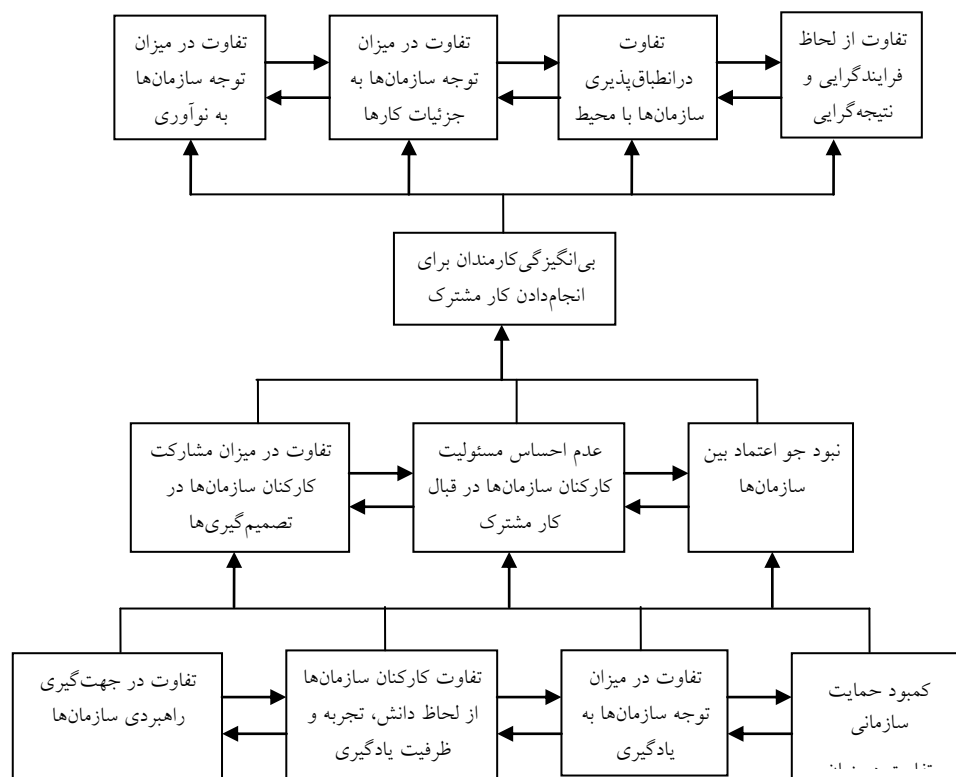
مانع	مجموعه دریافتی	مجموعه مقدماتی	مجموعه اشتراک‌ها	سطح
۱	۱۲-۱۱-۸-۷-۵-۱	۸-۷-۱	۸-۷-۱	
۵	۱۲-۱۱-۵	۱۲-۱۱-۸-۷-۵-۱	۱۲-۱۱-۵	سوم
۷	۱۲-۱۱-۸-۷-۵-۱	۸-۷-۱	۸-۷-۱	
۸	۱۲-۱۱-۸-۷-۵-۱	۸-۷-۱	۸-۷-۱	
۹	۱۲-۱۱-۹	۹	۹	
۱۱	۱۲-۱۱-۵	۱۲-۱۱-۹-۸-۷-۵-۱	۱۲-۱۱-۵	سوم
۱۲	۱۲-۱۱-۵	۱۲-۱۱-۹-۸-۷-۵-۱	۱۲-۱۱-۵	سوم

جدول ۶. تکرار ۴

مانع	مجموعه دریافتی	مجموعه مقدماتی	مجموعه اشتراک‌ها	سطح
۱	۸-۷-۱	۸-۷-۱	۸-۷-۱	چهار
۷	۸-۷-۱	۸-۷-۱	۸-۷-۱	چهار
۸	۸-۷-۱	۸-۷-۱	۸-۷-۱	چهار
۹	۹	۹	۹	چهار

ساخت مدل بر مبنای ISM

می‌توان مدل ساختاری مورد نظر مسئله را از روی ماتریس دریافتی نهایی ایجاد کرد. اگر بین متغیر i و متغیر j ارتباط وجود داشته باشد، آن را به وسیله یک پیکان جهت‌دار نشان می‌دهند. نمودار نهایی ایجاد شده که با حذف حالت‌های تعدی و نیز با به‌کارگیری بخش‌بندی سطوح به دست آمده است، در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲. مدل ISM

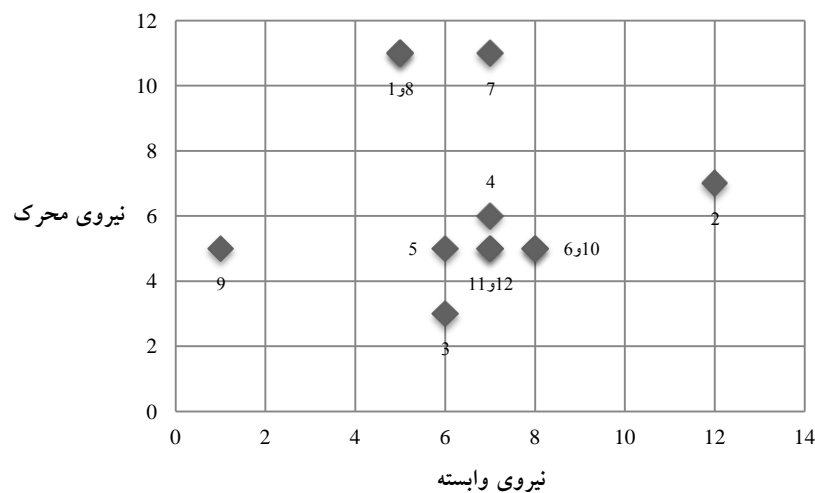
ابتدا متغیرها برحسب سطح آن‌ها به ترتیب از بالا به پایین تنظیم می‌شوند. در تحقیق حاضر متغیرها در چهار سطح قرار گرفته‌اند. در بالاترین سطح، تفاوت در میزان توجه سازمان‌ها به نوآوری، تفاوت در میزان توجه سازمان‌ها به جزئیات، تفاوت در انطباق‌پذیری سازمان‌ها با محیط

متغیر و تفاوت سازمان‌ها از لحاظ فرایندگرایی و نتیجه‌گرایی قرار گرفته است که با یکدیگر ارتباطات متقابل دارند. در پایین‌ترین سطح مدل، تفاوت در جهت‌گیری راهبردی سازمان‌ها، تفاوت کارکنان سازمان‌ها از لحاظ دانش، تجربه و ظرفیت یادگیری، تفاوت در زبان گفتاری کارکنان سازمان‌ها و تفاوت در میزان توجه سازمان‌ها به یادگیری قرار گرفته است که مانند سنگ زیربنایی مدل عمل می‌کنند و هر تلاشی برای رفع موانع تعامل‌پذیری باید از این موانع شروع و به موانع دیگر سرایت کند. این چهار مانع نیز ارتباطات متقابل با یکدیگر دارند. در سطح سوم، تفاوت در میزان مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها، عدم احساس مسئولیت کارکنان سازمان‌ها در قبال کار مشترک و نبود جو اعتماد بین سازمان‌ها قرار دارد که این موانع نیز ارتباطات متقابل با یکدیگر دارند. همچنین، چهار مانع سطح ۴ بر این سه مانع تأثیرگذارند. در سطح دوم بی‌انگیزگی کارمندان سازمان‌ها نسبت به کار مشترک قرار دارد که بر موانع سطح اول تأثیرگذار است و خود از موانع یادشده در سطح سوم تأثیر می‌پذیرد.

تحلیل MICMAC

هدف از تحلیل MICMAC بررسی و تحلیل نیروهای محرک و نیروهای وابسته متغیرها (موانع) است. در این تحلیل متغیرها به چهار دسته کلی تقسیم می‌شوند. دسته اول شامل «متغیرهای خودمختار»^۱ است که نیروی محرکه و وابستگی ضعیف دارند. این متغیرها نسبتاً به سیستم غیرمتصل‌اند و ارتباطات کم و ضعیف با سیستم دارند. متغیر تفاوت در زبان گفتاری کارمندان سازمان‌ها در این دسته قرار می‌گیرد. دسته دوم شامل «متغیرهای وابسته» است که نیروی محرکی ضعیف دارند، با وجود این، از نیروی وابسته بالاتری نسبت به موانع دیگر برخوردارند. متغیرهای زیادی در این دسته قرار می‌گیرند که عبارت‌اند از تفاوت در میزان توجه سازمان‌ها به جزئیات کارها، تفاوت در میزان مشارکت کارکنان سازمان‌ها در تصمیم‌گیری‌ها، تفاوت سازمان‌ها از لحاظ

فرایندگرایی و نتیجه‌گرایی، بی‌انگیزگی کارمندان سازمان‌ها در انجام‌دادن کار مشترک، عدم احساس مسئولیت کارمندان سازمان‌ها در قبال کار مشترک و نبود جو اعتماد بین دو سازمان. اینها موانعی‌اند که برای ایجاد آن‌ها عوامل زیادی دخالت دارند و خود آن‌ها کمتر می‌توانند زمینه‌ساز عوامل دیگر شوند. دسته سوم شامل «متغیرهای پیوندی» است که از نیروی محرک قوی و نیروی وابسته قدرتمندی برخوردارند. این متغیرها در حقیقت موانعی بی‌ثباتند. به این معنا که انجام‌دادن هرگونه اقدامی درباره این موانع علاوه بر این که مستقیماً بر موانع دیگر تأثیر می‌گذارد، می‌تواند در قالب بازخورد از موانع دیگر، بر خود مانع نیز اثرگذار باشد. متغیرهای تفاوت در میزان توجه سازمان‌ها به نوآوری، تفاوت در انطباق‌پذیری سازمان‌ها با محیط متغیر و تفاوت در میزان توجه سازمان‌ها به یادگیری در این دسته قرار می‌گیرند. دسته چهارم «متغیرهای مستقل» هستند که نیروی محرک قوی دارند، اما نیروی وابسته آن‌ها ضعیف است. دو متغیر تفاوت در جهت‌گیری راهبردی سازمان‌ها و تفاوت کارکنان سازمان‌ها از لحاظ دانش، تجربه و ظرفیت یادگیری در این دسته قرار می‌گیرند. در شکل ۳ محور افقی نشان‌دهنده نیروی وابسته و محور عمودی نشان‌دهنده نیروی محرک است. میزان نیروی محرک و وابسته هر یک از متغیرها از جدول ۳ استخراج شده است.



شکل ۳. نمودار تحلیل MICMAC

نتیجه‌گیری

رفع موانع فرهنگی تعامل‌پذیری بین سازمان‌ها در زنجیره تأمین نیازمند آن است که موانع مهم و اصلی شناسایی شده و ارتباط بین آن‌ها مشخص شود. از این رو، در این مقاله ابتدا سعی شده است موانع اصلی در متون نظری تعامل‌پذیری و فرهنگ سازمانی پیدا شود که در نتیجه ۱۲ مانع که بیشتر مدنظر مدیران و کارشناسان زنجیره تأمین صنعت خودرو بودند، انتخاب شد، آنگاه با به‌کارگیری فن ISM، ارتباط و توالی آن‌ها به دست آمد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد رفع ۴ مانع تفاوت در جهت‌گیری راهبردی سازمان‌ها، تفاوت نیروی کاری سازمان‌ها از لحاظ دانش، تجربه و ظرفیت یادگیری، تفاوت در زبان گفتاری سازمان‌ها و تفاوت در میزان توجه سازمان‌ها به یادگیری سنگ‌زیربنای رفع موانع تعامل‌پذیری فرهنگی در زنجیره تأمین است.

با توجه به نتایج، سازمان‌هایی که قصد همکاری دارند، باید پیش از هر چیز به هم‌راستابودن جهت‌گیری راهبردی خود توجه کنند. حتی باید هدفی مشترک برای همکاری بیابند و برای تحقق آن هدف تلاش کنند، زیرا به عقیده برخی نویسندگان، وجود علایق راهبردی مشترک، اساس ایجاد همکاری بین سازمان‌ها محسوب می‌شود (Fenema & Loebbecke, 2014, p.3). دو سازمان که در یک زنجیره تأمین فعالیت می‌کنند، با وجود اختلاف‌ها و تعارض‌ها باید بدانند که بقای آن‌ها در گرو بقای زنجیره و حفظ رضایت مشتریان است. در این صورت با وجود اختلاف‌های جزئی، برای رسیدن به آن هدف مشترک تلاش خواهند کرد. سازمان‌هایی که نیروی کار آن‌ها از لحاظ دانش، تجربه و ظرفیت یادگیری در سطح یکسانی قرار دارند، امکان برقراری ارتباط به‌طور مؤثر و دستیابی به مزایای مورد انتظار برایشان بیشتر فراهم است. روچا در مقاله خود با موضوع بررسی تأثیر ظرفیت جذب، اندازه سازمان و تخصص بر همکاری بین سازمان‌ها، به‌طور ضمنی بر این موضوع صحه گذارده است. وی قوت و شدت رابطه همکاری بین دو سازمان را نتیجه بالابودن سطح دانش تخصصی هر دو سازمان می‌داند (Rocha, 1999, p.253). سازمان‌ها باید در زمینه میزان بودجه‌ای که می‌خواهند به یادگیری اختصاص دهند، به توافقی شفاف برسند، در غیر این صورت، بروز تعارض قابل پیش‌بینی است. در مدل چابکی تعامل‌پذیری سازمانی مطرح‌شده توسط

کینگستون و همکاران به این موضوع مهم اشاره شده است (Kingston et al., 2005, p.11). اختلاف‌های زبانی بین دو سازمان عامل مهم دیگری است که سازمان‌ها باید در رفع آثار منفی آن بر همکاری کوشش کنند. زوشی و همکاران نیز وجود زبان مشترک را یکی از متغیرهای مهم در ایجاد تعامل‌پذیری سازمان‌ها می‌دانند. آنان در مدل اندازه‌گیری ضریب تعامل‌پذیری کسب‌وکار، در بعد کارکنان و فرهنگ کاری به این متغیر اشاره کرده‌اند (Zutshi et al., 2012, p.394).

در صورت رفع این موانع، جو اعتماد بین سازمان‌ها حاکم خواهد شد و کارمندان نسبت به کار مشترک احساس مسئولیت بیشتری خواهند کرد و در تصمیم‌های مربوط به پروژه مشترک جاری، مشارکت بیشتری خواهند کرد. اعتماد یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر عملکرد کل شبکه همکاری است. استنلی و مک دوئل در سال ۲۰۱۳ این موضوع را در شرکت‌های خانوادگی و غیرخانوادگی بررسی کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد در هر دو نوع این شرکت‌ها، کارآمدی و اعتماد سازمانی در تعامل با یکدیگر، عملکرد همکاری بین سازمان‌ها را پیش‌بینی می‌کنند (Stanley & McDowell, 2013, p.1). همکاری بین دو سازمان، رابطه‌ای است که بر اساس تعهد طرفین رابطه به یک یا چند هدف مشترک ایجاد می‌شود. بنابراین، هر دو باید نسبت به تحقق آن اهداف احساس مسئولیت داشته باشند. از طرفی، مشارکت افراد در تصمیم‌گیری‌ها، موجب احساس مسئولیت بیشتر آنان نسبت به تحقق اهداف مشترک می‌شود و احساس مسئولیت بالای آنان، خود موجب تصمیم‌گیری‌ها و هدف‌گذاری‌های بهتر می‌شود (Agranoff, 2006, p.58).

طبق مدل به‌دست‌آمده در این پژوهش، تحقق عوامل یادشده، موجب افزایش انگیزه افراد برای همکاری می‌شود. مارتین رودریگز و همکاران در پژوهشی که در سال ۲۰۰۵ برای تعیین عوامل مؤثر بر همکاری موفق انجام دادند، انگیزه و اشتیاق به همکاری را به عنوان عاملی مهم برمی‌شمرند. البته آنان این اشتیاق را تحت تأثیر سه عامل می‌دانند: برخورداری از آموزش‌های حرفه‌ای، تجربه کار در شرایط مشابه و بلوغ فردی (Rodríguez et al., 2005, p.141).

در صورت رفع مانع انگیزشی، زمینه برای رفع موانع سطح اول فراهم خواهد شد. این موانع طبق مدل طراحی‌شده عبارت‌اند از تفاوت در میزان توجه سازمان‌ها به نوآوری، تفاوت در میزان

توجه سازمان‌ها به جزئیات، تفاوت در انطباق‌پذیری سازمان‌ها با محیط متغیر و تفاوت سازمان‌ها از لحاظ فرایندگرایی و نتیجه‌گرایی.

به‌طور خلاصه، برای ایجاد تعامل‌پذیری فرهنگی بین سازمان‌ها باید از رفع موانع زیربنایی شروع کرد که در نتیجه آن زمینه برای رفع موانع سطوح بالاتر ایجاد می‌شود.

محدودیت‌های تحقیق و پیشنهاد‌های تحقیقاتی

در این مقاله سعی شد مدلی طراحی شود تا از نخستین گام برای رفع موانع فرهنگی تعامل‌پذیری در زنجیره تأمین صنعت خودرو تا گام‌های نهایی در آن به‌طور جامع، شفاف و متوالی گنجانده شود. در مجموع، فقط ۱۲ مانع بررسی شد و در آن از دیدگاه‌های کارشناسان فعال در زنجیره تأمین صنعت خودرو بهره گرفته شد. در تحقیقات آینده، مطالعات بیشتری برای تعیین موانع فرهنگی تعامل‌پذیری در صنایع دیگر باید انجام گیرد. مدل به‌دست‌آمده بر مبنای عقاید تعداد نسبتاً کمی از افراد خبره شکل گرفته است که خالی از خطا نیست. چنین مدلی هنوز از نظر آماری ارزیابی نشده است. این کار می‌تواند با به‌کارگیری رویکرد تحلیل مسیر و مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام گیرد که قابلیت آزمودن چنین مدل‌های فرضی را دارد.

منابع و مأخذ

۱. قربانی، محمدحسین؛ اسدی، حسن؛ شریفی، مسلم (۱۳۸۸). «ارتباط بین فرهنگ سازمانی و اثربخشی در سازمان تربیت بدنی جمهوری اسلامی ایران بر اساس مدل دنیسون». علوم حرکتی و ورزش، ۱۴، صفحات ۱۱۸-۱۰۷.
2. Cao, M.; Vonderembse, M. A.; Zhang, Q.; Nathan, T. S. R. (2013). "Supply chain collaboration: conceptualisation and instrument development". *International Journal of Production Research*, 48(22), 6613-6635.
3. Chang, B.; Chang, C. W.; Wu, C. H. (2011). "Fuzzy DEMATEL method for developing supplier selection criteria". *Expert Systems with Applications*, 38, 1850-1858.
4. Chen, D.; Vallespir, B.; Daclin, N. (2008). "An approach for enterprise interoperability measurement". *Proceedings of MoDISE-EUS*, 1-12.
5. Engelen, A.; Brettel, M.; Wiest, G. (2012). "Cross-functional Integration and New Product Performance — The Impact of National and Corporate Culture". *Journal of International Management*, 18, 52-65.
6. Faisal, M. N. (2010). "Analysing the barriers to corporate social responsibility in supply chains: an interpretive structural modelling approach". *International Journal of Logistics Research and Applications: A Leading Journal of Supply Chain Management*, 13(3), 179-195.
7. Van Fenema, P. C.; Loebbecke, C. (2014). "Towards a framework for managing strategic tensions in dyadic interorganizational relationships". *Scandinavian Journal of Management*, 30(4), 516-524.
8. Fey, C. F.; Denison, D. R. (2003). "Organizational Culture and Effectiveness: Can American Theory Be Applied in Russia?". *Organization Science*, 14(6), 686-706.
9. Ford, T. C.; Colombi, J. M.; Graham, S. R.; Jacques, D. R. (2007). *Survey on Interoperability Measurement: DTIC Document*.
10. Kingston, G.; Fewell, S.; Richer, W. (2005). *An organisational interoperability agility model: DTIC Document*.
11. Laskowska-Rutkowska, A.; Warszawie, S. G. H. w. (2009). "The impact of national and organizational culture on the cooperation of firms – a supply chain perspective". *Journal of Intercultural Management*, 1(2), 5-16.
12. Agranoff, R. (2006). "Inside collaborative networks: Ten lessons for public managers". *Public administration review*, 66(51), 56-65.
13. Rocha, F. (1999). "Inter-firm technological cooperation: effects of absorptive capacity, firm-size and specialization". *Economics of innovation and new technology*, 8(3), 253-271.
14. Rubinstein, R. A.; Keller, D. M.; Scherger, M. E. (2008). "Culture and Interoperability

- in Integrated Missions". *International Peacekeeping*, 15(4), 540-555.
15. San Martín-Rodríguez, L.; Beaulieu, M. D.; D'Amour, D.; Ferrada-Videla, M. (2005). "The determinants of successful collaboration: a review of theoretical and empirical studies". *Journal of interprofessional care*, 19(51), 132-147.
 16. Stanley, L. J.; McDowell, W. (2013). "The role of interorganizational trust and organizational efficacy in family and nonfamily firms". *Journal of Family Business Strategy*. 5(3), 264-275.
 17. Thatcher, S. M. B.; Foster, W.; Zhu, L. (2006). "B2B e-commerce adoption decisions in Taiwan: The interaction of cultural and other institutional factors". *Electronic Commerce Research and Applications*, 5, 92-104.
 18. Tsui, A. S.; Wang, H.; Xin, K. R. (2006). "Organizational Culture in China: An Analysis of Culture Dimensions and Culture Types". *Management and Organization Review*, 2(3), 345-376.
 19. Whitman, L. E.; Panetto, H. (2006). "The missing link: Culture and language barriers to interoperability". *Annual Reviews in Control*, 30, 233-241.
 20. Zutshi, A.; Grilo, A.; Jardim-Goncalves, R. (2012). "The Business Interoperability Quotient Measurement Model". *Computers in Industry*, 63, 389-404.