

Investigating the Effect of Collaborative Capability on the Performance of New Joint Product Design and Development in the Aerospace Industry

**Majid Karimifard¹, Gholam Reza Hashemzadeh Khorasgani^{2✉},
AbdulReza Sobhani³**

1- PhD candidate of Technology Management, Faculty of Management, Islamic Azad University South Tehran Branch, Tehran, Iran.

2- Associate Professor, Faculty of Management, Islamic Azad University South Tehran Branch, Tehran, Iran.

3- Assistant Professor, Faculty of Management, Islamic Azad University South Tehran Branch, Tehran, Iran.

Abstract:

Due to the complexity of aerospace industry products, their development requires the use of different design teams, numerous scientific specializations and extensive resources. Therefore, due to their limited resources, companies need to refer to the resources available in external companies to improve their performance. That's why companies cooperate with each other. Entering a partnership requires collaborative capabilities so that the partnership is not exposed to risk. Therefore, the issue that companies encounter is understanding and recognition of collaborative capabilities and its impact on joint performance. This study examines several capabilities that enable companies to use them as a tool to combine knowledge and expertise in a partnership and improve their performance.

In the context of the dynamic capability perspective, "resource sharing capability", "joint planning capability", "Joint problem solving and performance measurement capability" and "cultural capability of collaboration" are identified as collaborative capabilities and then by the use of structural equation modeling their impact on the performance of joint product design and development in the country's aerospace industry is studied. The results show that there is not any independent capability and they all have a positive effect on the performance of the joint product design and development.

Keywords: Collaborative Capability, Cultural Capability, Resource Sharing Capability, Joint Planning Capability, Joint Problem Solving and Performance Measurement Capability, Joint Product Design and Development.

DOI: 10.22034/JMI.2021.276574.2511

1. st_m_karimifard@azad.ac.ir
2. ✉Corresponding author: gh_hashemzadeh@azad.ac.ir
3. abdsobhani@gmail.com



بررسی تأثیر قابلیت تشریک مساعی بر عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک جدید در صنایع هوافضا

دوره ۱۵ شماره ۲ (بیاپی ۵۲) نوع مقاله: پژوهشی (تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۰۸) صفحات ۲۹ - ۱ تابستان ۱۴۰۰

مجید کریمی فرد^۱ دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران.
غلامرضا هاشم‌زاده خوراسگانی^۲ دانشیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران.
عبدالرضا سبجانی^۳ استادیار گروه مدیریت فرهنگی و رسانه، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران.

چکیده

با توجه به پیچیدگی محصولات صنایع هوافضایی، توسعه آنها نیازمند استفاده از تیم‌های مختلف طراحی، تخصص‌های متعدد علمی و منابع گسترده می‌باشد؛ لذا شرکت‌ها لازم دارند با توجه به محدودیت منابع خود، به منابع نهفته در شرکت‌های بیرونی برای بهبود عملکرد مراجعه کنند. بر این اساس شرکت‌ها اقدام به همکاری با یکدیگر می‌کنند. ورود به شراکت نیازمند برخورداری از قابلیت‌های تشریک مساعی بوده تا شراکت با خطر مواجه نگردد؛ لذا مسئله پیش روی شرکت‌ها درک و شناخت قابلیت‌های تشریک مساعی و تأثیر آن بر عملکرد مشترک می‌باشد. این پژوهش چندین قابلیت را بررسی می‌کند که شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا از آنها به‌عنوان ابزاری برای ترکیب دانش و تخصص در یک شراکت، استفاده نموده و عملکرد خود را افزایش دهند.

در چارچوب دیدگاه قابلیت پویا، «قابلیت اشتراک‌گذاری منابع»، «قابلیت برنامه‌ریزی مشترک»، «قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد مشترک» و «قابلیت فرهنگی تشریک مساعی» به عنوان قابلیت‌های تشریک مساعی شناسایی شده‌اند و سپس با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری اثرات آنها بر عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک در صنایع هوافضای کشور بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد هیچ قابلیت مستقلی وجود نداشته و همه آنها تأثیر مثبتی بر عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک دارند.

واژگان کلیدی: قابلیت تشریک مساعی، قابلیت فرهنگی، قابلیت اشتراک‌گذاری منابع، قابلیت برنامه‌ریزی مشترک، قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد مشترک، طراحی و توسعه محصول مشترک.

۱. st_m_karimifard@azad.ac.ir

۲. مسئول مکاتبات: gh_hashemzadeh@azad.ac.ir

۳. abdsobhani@gmail.com

۱- مقدمه

امروزه چرخه عمر محصولات کاهش یافته، فناوری‌ها به سرعت در حال تغییر بوده، محصولات و بازارها پیچیده‌تر شده، ماهیت تهدیدات نظامی و نبرد تغییر یافته، نیاز مشتریان بخصوص نیروهای مسلح تغییر یافته و سلیقه آنان به سرعت تغییر می‌کند؛ لذا کسب و کارها بخصوص صنایع هوافضایی باید انعطاف‌پذیرتر شده و قابلیت‌های خود را در جهت طراحی و توسعه محصولات افزایش دهند (Han, Chu, and Yang, 2007). تجربه نشان داده است طراحی و توسعه محصول جدید به‌طور مستمر یکی از عناصر اصلی بقای شرکت‌ها و عامل کلیدی مزیت رقابتی و عملکرد پایدار است (Prange, Eng, and Li 2015).

اما وقتی شرکت‌ها به تنهایی پروژه طراحی و توسعه محصول جدید را اجرا می‌کنند با توجه به محدودیت منابع و ظرفیت‌ها در بسیاری موارد با شکست مواجه می‌شوند. ولیکن زمانی که در پروژه‌های طراحی و توسعه محصول جدید به جای اتکا به منابع درون سازمانی به سمت با هم کار کردن و شراکت حرکت می‌کنند بازدهی به مراتب بالاتر می‌رود و مزایایی بیشتری کسب می‌کنند (Salam, 2017; Prange, Eng, and Li, 2015; Singh, Garg, and Sachdeva, 2018).

پژوهشگران معتقدند یکی از راه‌حل‌های خلاقانه برای افزایش کارایی فرایند طراحی و توسعه محصول جدید، مشارکت با ذی‌نفعان و بهره‌برداری از منابع شرکا می‌باشد (Tuli and Shankar, 2015; Prange, Eng, and Li, 2015; Mathuramaytha, 2011). این مشارکت در طراحی و توسعه محصول، ریسک توسعه محصول، هزینه‌ها و زمان ورود به بازار را کاهش می‌دهد (Gunasekaran, Subramanian, and Rahman, 2017).

از طرفی سازمان‌ها علاقمندند همواره عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک جدید خود را افزایش دهند. این افزایش عملکرد نیازمند قابلیت‌های مختلفی می‌باشد. شناسایی و شناخت قابلیت‌های مؤثر بر عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک جدید به شرکت‌ها کمک می‌کند با آگاهی کامل به فرایند مشارکت وارد شده (Singh, Garg, and Sachdeva, 2018) و از طریق آن عملکرد خود را به طور مناسبی افزایش دهند.

ومبروک و لیپ بیان می‌کنند طراحی و توسعه محصول جدید مشترک ذاتی و خودبه‌خودی نیست و تحت تأثیر قابلیت‌های مختلف می‌باشد (vom Brocke and Lippe, 2015)؛ لذا قابلیت‌های مختلفی بر ایجاد مدیریت وظایف متقابل و ایجاد زمینه‌های مشترک به منظور یکپارچه‌سازی و ادغام دیدگاه‌های مختلف فردی، گروهی و سازمانی در طی طراحی و توسعه محصول مشترک ضروری است (Détienne, 2006).

همچنین پژوهش‌های قبلی در طراحی و توسعه محصول مشترک جدید بیشتر بر روی روابط مشارکتی و مدیریت آن به عنوان عامل بهبود عملکرد شراکت متمرکز بوده (Dyer and Nobeoka, 2000; Lawson et al., 2009) و دلیل اصلی عدم موفقیت عملکرد و شکست شراکت را مدیریت ضعیف در روابط مشارکتی بیان کرده است (Sivadas and Dwyer, 2000; Tyler, 2001) که منجر به سطح پایین تبادل دانشی و عملکرد می‌شود (Samaddar, Nargundkar, and Daley, 2006)؛ بنابراین بررسی تأثیر قابلیت تشریک مساعی برای تسهیل

عملکرد طراحی و توسعه محصول جدید مشترک بسیار مهم است (Frankort, 2016; Martini, Neirotti, and Appio, 2017).

گروهی دیگر از پژوهش‌ها به طور عمده بر تأثیر ویژگی‌های روابط مشارکتی (به عنوان مثال اعتماد، تعهد و دیدگاه مشترک) بر روی عملکرد متمرکز بوده است (Dyer and Hatch, 2006; Krause, Handfield, and Tyler, 2007) با این حال، قابلیت‌های تشریک مساعی که ویژگی‌های روابط مشارکتی را شکل می‌دهند هنوز بررسی نشده است (Zhang and Zhu, 2020).

بعلاوه، این سوال که شرکت‌ها چه توانایی برای شروع، توسعه و بهره‌مندی از شراکت نیاز دارند تا حد زیادی بی پاسخ مانده است (Wang et al., 2015).

از بعد دیگر جمهوری اسلامی ایران با تهدیدات فزاینده و مختلفی روبه‌روست که دارای ویژگی‌ها و ماهیت‌های مختلفی می‌باشد. ویژگی یک نوع از این تهدیدات دورایستا و فضاپایه بودن آن است. پاسخگویی به این نوع تهدیدات نیازمند برخورداری از فناوری‌ها و محصولات پیچیده هوافضایی می‌باشد. طراحی و توسعه محصولات هوافضایی به علت بین‌رشته‌ای، پیچیدگی و عدم قطعیت‌ها و مسائل پیش‌بینی نشده و همچنین استفاده از تیم‌های طراحی مختلف مانند تیم‌های ساخت و تولید، طراحی صنعتی، بازاریابی و ... و متخصصین زیادی مانند متخصصان مواد، مکانیک، برق، الکترونیک، نرم‌افزار و ... نیازمند به‌کارگیری منابع، امکانات و زیرساخت‌های متنوع و گرانبه‌ای می‌باشد که هزینه‌های زیادی را بر بخش دفاع تحمیل نموده که از توان بخش دفاع خارج است. از طرفی دانش فنی نهفته در طراحی و توسعه زیرسیستم‌هایی مانند توربوپمپ‌ها، اتصالات انعطاف‌پذیر، رایانه پرواز، مواد پیشرفته و ... در محصولات نظامی، کاربردهای غیرنظامی گسترده‌ای در صنایع نفت و گاز، پتروشیمی، خودرو و ... دارد. این مشترک بودن دانش فنی در طراحی و توسعه محصولات می‌تواند زمینه همکاری‌های مشترک را ایجاد نماید.

با توجه به اشتراک دانش فنی و هزینه‌بر بودن طراحی و توسعه محصولات هوافضایی، صنعت هوافضایی کشور ناگزیر است در کنار الگوی اکتساب درون‌زای محصولات به سمت استفاده از الگوهای مشارکتی جهت تبادل دانش فنی و توزیع ریسک اکتساب محصول حرکت نماید.

همچنین تأکیدات فرماندهی معظم کل قوا (مدظله العالی) مبنی بر افزایش قابلیت‌های دفاعی بدون نیاز به منابع مالی جدید و انتقال قابلیت‌های فناورانه بخش دفاع به بخش ملی و استفاده از توانمندی‌های کشور بخصوص دانشگاه‌ها در توسعه فناوری‌های دفاعی بر ضرورت تشریک مساعی بین بخش دفاعی و ملی افزوده است.

بر این اساس صنعت دفاعی بیش از یک دهه الگوی «هسته کوچک — شبکه بزرگ» را در دستور کار خود قرار داده و با ارائه الگوی معماری شبکه همکاران، راه‌حل‌های مختلفی مانند «صندوق حمایت از تحقیقات» و «شراکت راهبردی در توسعه فناوری» را اجرا نموده است؛ ولیکن رویکرد مشارکتی در طراحی و توسعه محصول به علت پیچیدگی‌های نهفته در هم‌زمانی فرایند شراکت و فرایند طراحی و توسعه محصول نیازمند توجه جدی‌تری می‌باشد. از طرفی در سال‌های اخیر مطالعات متعددی در خصوص

چگونگی توسعه قابلیت‌های فناورانه و نوآوری باز انجام شده (نگاه کنید به: شفقت و همکاران، ۱۳۹۴؛ وزیری و همکاران، ۱۳۹۴؛ الیاسی و همکاران، ۱۳۹۰؛ خسروی و همکاران، ۱۳۹۰)، ولیکن این پژوهش‌ها به‌طور عمده بر روی الگوهای همکاری و نحوه شکل‌گیری قابلیت‌های فنی و عملیاتی در طراحی و توسعه محصول و عوامل مؤثر بر همکاری تمرکز داشته و پژوهشی بر روی قابلیت‌های مورد نیاز برای شراکت و ابعاد آن و همچنین اثر آن بر عملکرد مشترک انجام نشده است؛ لذا مسئله اصلی این پژوهش:

شناسایی ابعاد قابلیت تشریک مساعی و بررسی میزان تأثیر آنها بر عملکرد طراحی و توسعه محصول جدید مشترک می‌باشد. به عبارت دیگر اگر چه تشریک مساعی به عنوان یک راهبرد کلیدی در دستور کار صنایع هوافضایی کشور قرار دارد، ولیکن شناخت قابلیت‌های تشریک مساعی و ابعاد آن و همچنین تأثیر این قابلیت‌ها بر عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک یک مسئله اساسی در مسیر شراکت بوده و شرکت‌های همکار در طراحی و توسعه محصولات هوافضایی در صورت شناخت و ارزیابی درستی از توانایی‌های مشارکتی خود و شرکایشان می‌توانند قبل از هرگونه هزینه و سرمایه‌گذاری تصمیم مناسبی برای ورود به شراکت بگیرند.

این مطالعه همچنین به سوالات زیر نیز پاسخ می‌دهد:

الف) قابلیت‌های تشریک مساعی و ابعاد آن کدامند؟

ب) این قابلیت‌ها چگونه بر عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک تأثیر می‌گذارند؟

این پژوهش برای پاسخ به سؤالات فوق با مرور پیشینه پژوهش‌های مرتبط و مصاحبه با خبرگان صنعت هوافضایی کشور که تجربه کار مشارکتی داشته‌اند ابعاد قابلیت تشریک مساعی را استخراج و سپس رابطه‌ی بین آنها و عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک را از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری تجربه و تحلیل نموده و در پایان تعدادی پیشنهاد مدیریتی و مطالعاتی برای آینده مطرح کرده است.

به‌طور کلی، این مطالعه چندین نوآوری دارد. نوآوری اصلی آن در ادبیات مربوط به مفهوم قابلیت تشریک مساعی از طریق ایجاد یک چارچوب نظری دقیق‌تر جهت تبیین قابلیت تشریک مساعی برای تجزیه و تحلیل اثر آن بر نتایج و عملکرد شراکت و کمک به شرکت‌ها در مدیریت کسب و کار خود و کسب موفقیت در با هم کار کردن است. همچنین از منظر دیدگاه قابلیت پویا و دیدگاه رابطه‌ای، هنوز هیچ چارچوب نظری خاصی برای شکل‌گیری تعریف و مفهوم‌سازی واحدی برای قابلیت تشریک مساعی وجود ندارد (Zhang and Zhu, 2020)؛ لذا این پژوهش یک چارچوب مفهومی برای تعریف ابعاد آن ارائه می‌دهد. از طرف دیگر با توجه به اینکه عمده طرح‌های ارائه شده در صنعت دفاعی مانند طرح «سکوی مدیریت یکپارچه فناوری» یا طرح «هم‌افزایی کشوری - لشگری» بر روی الگوی همکاری و تنظیم روابط و نحوه مدیریت همکاری متمرکز شده، این مطالعه بر روی قابلیت‌های مورد نیاز برای شراکت و با هم کار کردن تمرکز دارد؛ لذا این موضوع می‌تواند یک جنبه دیگر از نوآوری این پژوهش باشد.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱- دیدگاه قابلیت پویا و دیدگاه رابطه‌ای

مطالعات نشان می‌دهد که می‌توان از دیدگاه قابلیت پویا برای تفسیر قابلیت تشریک مساعی بین بنگاه‌ها استفاده کرد (Rothaermel and Deeds, 2006; Allred et al., 2011). اگرچه این مطالعات بینش ارزشمندی در مورد تعریف و مؤلفه‌های قابلیت مشارکتی ایجاد کرده‌اند، اما هنوز هیچ چارچوب نظری خاصی برای شکل‌گیری تعریف و مفهوم‌سازی واحد وجود ندارد (Zhang and Zhu, 2020). پژوهش‌های اخیر توسعه و تأثیر مشارکت را به‌عنوان یکی از انواع توانایی‌های پویا پیشنهاد کرده است (Allred et al., 2011; Rothaermel and Deeds, 2006) که به یک شرکت اجازه می‌دهد منابع داخلی و خارجی را برای پاسخگویی در محیط در حال تغییر درک، کسب^۲ و پیکربندی^۳ کند (Helfat and Peteraf, 2015; Hodgkinson and Healey, 2011; Teece, 2007).

از نظر دیدگاه قابلیت پویا، قابلیت تشریک مساعی به‌عنوان توانایی یک شرکت در مدیریت هر همکاری با شناسایی، ایجاد و سازگاری مشارکت‌های آن تعریف می‌شود (Lambe, Spekman, and Hunt, 2002; Schreiner, Kale, and Corsten, 2009; Sivadas and Dwyer, 2000; Tyler, 2001). دیدگاه توانایی پویا به‌طور معمول برای تفسیر فرایندهای شرکت برای به‌دست آوردن اشکال نوآورانه مزیت رقابتی از طریق قابلیت درک، کسب و پیکربندی مجدد منابع و قابلیت‌ها به‌طور همزمان به‌کار می‌رود (Helfat and Peteraf, 2015; Hodgkinson and Healey, 2011; Teece, 2007).

قابلیت درک از شرکت‌ها می‌خواهد تا فرصت‌های جدید فناوری و بازار را با پوشش محیطی و نظارت بر آن شناسایی و شکل دهند (Teece, 2007) و از طریق اشتراک‌گذاری آن بین شرکا، عملکرد خود را افزایش دهند.

قابلیت کسب، توانایی شرکت‌ها را در استفاده از فرصت‌های درک شده با ایجاد و تقویت راهبردهای مناسب مانند اتحاد راهبردی افزایش می‌دهد (Teece, 2007; Hodgkinson and Healey, 2011) تا از طریق برنامه‌ریزی مشترک و تعیین اهداف، نقش‌ها و وظایف، زمینه افزایش عملکرد را فراهم نمایند. پیکربندی مجدد، شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا منابع و ساختارهای خود را از طریق حل تعارضات و مسئله‌ها و ارزیابی عملکرد به‌طور مداوم باز تعریف نموده و تغییر دهند تا از ارزش فرصت‌های موجود در بازار و محیط‌های فناورانه به‌نحو مطلوب استفاده نمایند (Hodgkinson and Healey, 2011).

این پژوهش همچنین از دیدگاه رابطه‌ای برای تکمیل مطالعات و مدل‌سازی‌ها استفاده می‌کند. دیدگاه رابطه‌ای شرکت بیانگر آن است که روابط ویژه و منحصر به فرد بین شرکت‌ها منبع مهمی از مزیت‌های

^۱Sense

^۲Seize

^۳Reconfigure

رقابتی است (Dyer and Singh, 1998). منافع رابطه‌ای، به عنوان «سودهای فوق‌العاده‌ای که به طور مشترک در یک رابطه مبادله‌ای حاصل می‌شود و هیچ یک از شرکت‌ها نمی‌توانند جدا از هم تولید کنند» تعریف شده‌اند (Dyer and Singh, 1998)، که از طریق ترکیبی از دارایی‌ها، دانش و توانایی‌های ویژه شرکت‌ها تولید می‌شوند. وقتی شرکت‌ها به گونه‌ای تعامل می‌کنند که ترکیبی از ذخایر دانش و اقدامات هماهنگ را تسهیل می‌کند، اثر هم‌افزایی منابع ترکیبی می‌تواند منبع مزیت رقابتی باشد.

با این حال، هنگامی که شرکت‌ها برای حل مسائل پیچیده‌تر مانند طراحی و توسعه محصول جدید با هم کار می‌کنند، این امر نیازمند قابلیت‌ها و مشارکت فعال‌تر بین شرکت‌ها و تعاملات اجتماعی غنی‌تر بین شبکه‌های درون سازمانی و بین سازمانی است (Dyer and Singh, 1998). شرکت‌هایی که می‌توانند از طریق چنین همکاری‌هایی به دانش فنی طراحی دسترسی داشته و آن را به کار گیرند، احتمالاً موفقیت بیشتری کسب خواهند کرد (Zacharia, Nix, and Lusch, 2011).

در ادامه با توجه به این موارد ابتدا مؤلفه‌های قابلیت تشریک مساعی شناسایی شده و سپس تأثیر آن بر روی عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک ارزیابی می‌شود.

۲-۲- قابلیت‌های فرهنگی تشریک مساعی

تشریک مساعی، یک راهبرد رابطه‌گراست و دوام بلند مدت آن، بستگی به محیط انسانی دارد که «با هم کار کردن» در آن تجربه شده است، دارد. فرهنگ یک عامل تسهیل‌کننده اصلی یا حتی یکی از عناصر ضروری شراکت است که می‌تواند منجر به موفقیت و شکست رابطه گردیده و بر روی عملکرد تأثیر بگذارد (Friedli, Kurr, and Camp, 2006)، زیرا تحقق کارکردن در کنار یکدیگر در غیاب فرهنگ‌هایی مانند اشتراک‌گذاری دانش و مهارت، اشتراک‌گذاری ریسک‌ها و پاداش، نگرش یادگیری، اعتماد، تعهد، وفاداری، باز بودن و گشودگی، سخت و دشوار است (Fawcett, Magnan, and Ogden, 2007; Barratt, 2004).

فرهنگ تشریک مساعی به‌طور ذاتی غیرقابل لمس است. این فرهنگ فرصت‌های مختلفی را برای ایجاد مزایای رقابتی بهتر افزایش داده و محیطی را فراهم می‌کند تا کلیه فعالیت‌های مشارکتی به‌درستی انجام شوند (Min et al., 2005).

پژوه‌شگران معتقدند هیچ قابلیت مستقلی در روند اجرای شراکت وجود ندارد و قابلیت‌های تشریک مساعی بر روی یکدیگر تأثیر می‌گذارند؛ بخصوص قابلیت‌های فرهنگی تشریک مساعی دیگر قابلیت‌های تشریک مساعی و بخصوص نتایج شراکت را به‌طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار می‌دهد (Kumar and Banerjee, 2012; H. Singh, Garg, and Sachdeva, 2018).

بنابراین می‌توان گفت در یک کار مشترک مانند طراحی و توسعه محصول جدید، فرهنگ، شیوه تفکر، تعامل و رفتار شرکت‌ها و افراد را منعکس می‌کند و به همین خاطر پروتکلی پایه برای اجرای سایر فعالیت‌ها فراهم نموده و شراکت را به یک واقعیت تبدیل می‌کند (Kumar and Banerjee, 2012).

بر این اساس فرهنگ تشریک مساعی، یکی از مؤلفه‌های قابلیت در موضوع شراکت بین شرکت‌هاست. فرهنگ مشارکتی از نگرش‌ها و رفتار فرد و شیوه درک سایر اعضا در یک فعالیت مشارکتی تشکیل می‌شود،

در نتیجه فرهنگی حاصل می‌شود که می‌تواند یک محیط سازنده ایجاد نماید. افراد و شرکت‌ها این نوع فرهنگ را مبتنی بر مشخصه‌ها و ویژگی‌های افراد و گروه‌ها تجربه می‌کنند. موضوعات فرهنگی مانند میزان بازبودن (گشودگی) و ارتباطات، اشتراک‌گذاری دانش و مهارت‌ها، نگرش یادگیری، و به اشتراک‌گذاری متقابل ریسک‌ها و پاداش‌ها مبتنی بر میزان قوت روابط است. میزان قوت روابط موجب اعتماد، تعهد (Ellinger, 2000; Nyaga, Whipple, and Lynch, 2010) و وفاداری (Hadaya and Cassivi, 2007) می‌شود. فرهنگ پاداش‌دهی شرکا را تشویق می‌کند تا برای بهبود عملکرد، مشارکت فعال داشته باشند (Vieira, Yoshizaki, and Ho, 2009). همچنین اعتماد، تشریک مساعی در شرکا را بهبود می‌بخشد (Fawcett, Magnan, and Ogden, 2007). نگرش‌های یادگیری به دانش شریک، عملکرد، ارزش‌افزوده و مهارت‌ها را بهبود می‌بخشد (Loermans, 2002).

اعتماد از طریق عملکرد به انتظار با گذشت زمان در یک رابطه تجاری مؤثر ایجاد می‌شود (Vieira, Yoshizaki, and Ho, 2009; Parung and Bititci, 2008).

وفاداری عنصر مهم بقا و بهبود شرکا است. وفاداری برای ایجاد محیط همکاری بهتر، نقش مهمی دارد (Squire et al., 2009; Fawcett, Magnan, and Ogden, 2007; Hadaya and Cassivi, 2007).

شرکا وقتی متعهد هستند که انرژی، پول و وقت خود را صادقانه اختصاص دهند. در این صورت یک رابطه خوب بین شرکای متعهد ایجاد می‌شود (Nyaga, Whipple, and Lynch, 2010) و این رابطه‌ی متعهدانه، برای روابط متقابل مفید است (Vieira, Yoshizaki, and Ho, 2009; Parung and Bititci, 2008). فرهنگ تشریک مساعی مناسب همچنین موجب گسترش قابلیت‌های دیگری مانند قابلیت اشتراک‌گذاری منابع، قابلیت برنامه‌ریزی مشترک و قابلیت حل مسئله و اندازه‌گیری عملکرد مشترک می‌شود (Singh, Garg, and Sachdeva, 2018; Kumar et al., 2017).

بنابراین می‌توان گفت:

فرضیه H1a: قابلیت‌های فرهنگی تشریک مساعی بر روی عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک تأثیر دارد.

فرضیه H1b: قابلیت‌های فرهنگی تشریک مساعی بر روی قابلیت اشتراک‌گذاری منابع تأثیر دارد.

فرضیه H1c: قابلیت‌های فرهنگی تشریک مساعی بر روی قابلیت حل مسئله و اندازه‌گیری عملکرد مشترک تأثیر دارد.

فرضیه H1d: قابلیت‌های فرهنگی تشریک مساعی بر روی قابلیت برنامه‌ریزی مشترک تأثیر دارد.

فرضیه H1e: قابلیت‌های فرهنگی تشریک مساعی بر عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک به واسطه قابلیت برنامه‌ریزی مشترک تأثیر دارد.

فرضیه H1f: قابلیت‌های فرهنگی تشریک مساعی بر عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک به واسطه قابلیت به اشتراک‌گذاری منابع تأثیر دارد.

فر ضیه H1g: قابلیت‌های فرهنگی تشریک مساعی بر عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک به واسطه قابلیت حل مسئله و اندازه‌گیری عملکرد مشترک تأثیر دارد.

۲-۳- قابلیت برنامه‌ریزی مشترک

قابلیت برنامه‌ریزی مشترک یکی از ابعاد مهم یک کار مشارکتی است. قابلیت برنامه‌ریزی مشترک توانایی ترسیم نقشه راه برای دستیابی به اهداف مشترک می‌باشد (Singh, Garg, and Sachdeva, 2018)، که به واسطه آن احتمالات آتی و وظایف و مسئولیت‌ها در روابط مشارکتی پیش‌بینی شده (Heide and John, 1992) و نحوه هماهنگی‌ها و هدایت کلیه فعالیت‌ها به سمت هدف بیان می‌شود (Le Meunier- FitzHugh and Piercy, 2007).

قابلیت برنامه‌ریزی مشترک به شرکت‌ها در ساخت قواعد و چارچوب‌های تصمیم‌گیری جهت نحوه تعاملات و کسب فرصت‌های محیطی و فناورانه کمک می‌کند، تا از طریق باهم کار کردن آنها را به‌دست آورند (Claro, Hagelaar, and Omta, 2003). چنین اقدامی می‌تواند فعالیت‌های مرتبط با قابلیت ادراک را تکمیل کند (Foerstl et al., 2013).

ژانگ و همکاران معتقدند سطوح و قوت بالاتر روابط و اشتراک‌گذاری اطلاعات به شرکا، انگیزه لازم جهت اشتراک‌گذاری دیدگاه‌ها و توسعه قابلیت‌هایی مانند برنامه‌ریزی مشترک را می‌دهد (Zhang, Yu, and Liu, 2008). دنگ و زاکل بیان می‌کنند قابلیت برنامه‌ریزی مشترک به سطح بزرگتری از یادگیری سازمانی منتج می‌گردد، جایی که به آن به‌عنوان فرایند توزیع دانش نگاه می‌شود (Deng and Tsacle, 2003). توزیع دانش بیشتر در برنامه‌ریزی مشترک رخ می‌دهد زیرا سطح بزرگتری از تعامل بین فردی در آن وجود دارد. بنابراین، قابلیت برنامه‌ریزی مشترک، روابط مشارکتی را بهبود می‌بخشد.

با توجه به اینکه هدف اصلی شراکت، دستیابی به مزایای رقابتی از طریق باهم کار کردن است؛ لذا قابلیت برنامه‌ریزی مشترک به اجرای برنامه‌ها و زمان‌بندی طراحی و توسعه محصول و برنامه‌ریزی برای نحوه اشتراک‌گذاری منابع و اطلاعات جهت افزایش سهم بازار کمک می‌کند. به‌طور مثال این قابلیت کمک می‌کند نیازمندی‌های مواد (Jacobs et al., 2011)، تصمیمات خرید (Tracey, Lim, and Vonderembse, 2005) و بودجه‌بندی (Min et al., 2005) سیاست‌گذاری (Simatupang and Sridharan, 2005)، توسعه محصول جدید (Simatupang and Sridharan, 2005; Soosay, Hyland, and Ferrer, 2008) و اولویت‌بندی اهداف و مقاصد (Min et al., 2005) برای گسترش پایگاه بازار انجام شود. این قابلیت به شرکت‌هایی که با یکدیگر کار می‌کنند، امکان پاسخگویی به‌موقع و مناسب به تقاضاهای مشتریان و تغییرات در بازار (با محیط کسب و کار) را می‌دهد. لذا چنین قابلیتی با نتایج عملکرد و قابلیت اشتراک‌گذاری منابع ارتباط مثبت دارد (Flynn, Huo, and Zhao, 2010).

بنابراین می‌توان گفت:

فر ضیه H3a: قابلیت برنامه‌ریزی مشترک بر روی عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک تأثیر

دارد.

فرضیه H5a: قابلیت برنامه‌ریزی مشترک بر روی قابلیت اشتراک‌گذاری منابع تأثیر دارد.
 فرضیه H5b: قابلیت برنامه‌ریزی مشترک بر عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک به‌واسطه قابلیت اشتراک‌گذاری منابع تأثیر دارد.

۲-۴- قابلیت اشتراک‌گذاری منابع

قابلیت اشتراک‌گذاری منابع عبارت است از توانایی مستمر تخصیص اطلاعات و دارایی‌های مشهود (مانند ماشین‌ها، ساختمان‌ها و غیره) به یک رابطه همکاری تا شرکا بتوانند در جریان تعقیب اهداف مشترک از این منابع استفاده کنند (Kumar and Banerjee, 2012). این قابلیت این امکان را فراهم می‌آورد تا رابطه مشارکتی به بازده‌های بالاتر و مزیت رقابتی پایدار دست یابد (Nyaga, Whipple, and Lynch, 2010). قابلیت اشتراک‌گذاری منابعی مانند اطلاعات، پایگاه مشتری برای شرکا فراهم نموده و جریان محصولات، خدمات و بازخورد بین شرکا را راه می‌اندازد (Min et al., 2005). بر این اساس اشتراک‌گذاری اطلاعات شرکا را در مورد جریان‌های فعلی و آینده آگاه می‌کند و موجب افزایش ادراک شرکا از محیط، فرصت‌ها و تهدیدهای موجود می‌گردد (Müller and Gaudig, 2011).

ژو و بنتون نشان می‌دهند که چنین ادراکی به‌طور قابل توجهی عملکرد را افزایش می‌دهد (Zhou and Benton Jr, 2007). یک تبادل اطلاعات موفق باید مکرر، دو طرفه، غیررسمی و غیرانتفاعی باشد (Müller and Gaudig, 2011)، و هزینه‌ها را کاهش دهد (Droge, Vickery, and Jacobs, 2012; Flynn, 2011). با استفاده از اطلاعات مشترک، هر یک از شرکا می‌توانند تصمیمات بهتری در مورد ابعاد طراحی و توسعه محصول، تخصیص ظرفیت و برنامه‌ریزی تولید/ مواد بگیرند. قابلیت اشتراک‌گذاری منابع منجر به اعتماد و تعهد می‌گردد، زیرا اشتراک‌گذاری منابع/ اطلاعات، نشان می‌دهد که به شرکای رابطه، می‌توان اعتماد نمود و آنها دارای انگیزه‌ها و مقاصد خیرخواهانه هستند (Nyaga, Whipple, and Lynch, 2010). بنابراین، قابلیت اشتراک‌گذاری منابع به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های حیاتی برای تحقق مزایای شراکت و ارتقا سطح عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک جدید شناخته می‌شود.

قابلیت اشتراک‌گذاری منابع شامل قابلیت به اشتراک‌گذاری منابع داخلی سازمان برای مصارف عملیاتی و تأمین به‌موقع تقاضاهای مشتریان مانند فناوری و ماشین‌آلات مرتبط (Fawcett, Magnan, and Ogden, 2007; Zacharia, Nix, and Lusch, 2009) و اشتراک‌گذاری اطلاعات مبتنی بر بازار مانند علایق، نیازمندی‌های و اولویت‌های مشتریان، داده‌های فروش، انگیزه‌ها و خواسته‌های کاربر نهایی و بازخوردهای محصولات و خدمات (Fawcett, Magnan, and Ogden, 2007; P.J. Singh and Power, 2009) و زمان‌بندی‌های تحویل (Simatupang and Sridharan, 2005) می‌باشد. قابلیت اشتراک‌گذاری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن برای درک آنچه که در محیط اتفاق می‌افتد و تغییرات فناورانه مهم است (Vanpoucke, Vereecke, and Wetzels, 2014). این منابع و اطلاعات امکان رسیدن شرکا به مزایای رقابتی و افزایش عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک جدید را فراهم می‌آورند.

بنابراین می‌توان گفت:

فرضیه H2a: قابلیت اشتراک‌گذاری منابع بر روی عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک تأثیر دارد.

۲-۵- قابلیت حل مسئله و اندازه‌گیری عملکرد مشترک

قابلیت حل مسئله و اندازه‌گیری عملکرد مشترک شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا از یکدیگر یاد بگیرند، فرآیندهای داخلی خود را در صورت لزوم تغییر دهند و به‌طور مداوم فرآیندهای شراکت را بهبود بخشند. این قابلیت امکان پیکربندی مجدد منابع و فرآیندهای جاری را در یک محیط پویا داده و فعالیت‌هایی را به دنبال دارد که دانش را از شرکای خارج از سازمان برای همسویی و مطابقت با فرآیندهای کسب و کار به‌دست می‌آورد، به اشتراک می‌گذارد و آنها را تلفیق می‌کند (Vanpoucke, Vereecke, and Wetzels, 2014).

زمانی که شرکت‌ها در جبهه‌های زیادی در کنار هم کار می‌کنند، مشکلاتی نظیر تعارض و اختلاف، طبیعی است. به همین خاطر برای حل و فصل این مشکلات، به قابلیت مناسبی نیاز است. (Singh, Garg, and Sachdeva, 2018) اگر هر یک از شرکا اهداف خود را در طراحی و توسعه محصول دنبال کنند، آنگاه دستیابی به مزایای مشارکتی امری سخت و دشوار می‌باشد (Abreu, Macedo, and Camarinha-Matos, 2009). حل مسئله‌های مشترک به حل یا مقابله با مشکلاتی نظیر مخالفت‌های بین شرکا، مسائل فنی در طراحی، تضاد در کسب و کار روزمره (Lusch and Brown, 1996) و حوادث غیرمنتظره اشاره می‌کند. بنابراین، قابلیت حل مسئله مشترک برای شراکت مهم است (Zaheer, McEvily, and Perrone, 1998).

در یک نظر، شراکت در طراحی و توسعه محصول نوعی از حل مسئله مشترک به حساب می‌آید (Whipple and Russell, 2007) که دو یا چند شریک سعی می‌کنند مسائلی همچون ویژگی‌ها و مشخصات محصول، افزایش سهم بازار، رقابتی بودن، تضمین تحویل و کیفیت در زمان درست و غیره را حل کنند. ماهیت پیچیده این نوع موضوعات اختلافات را افزایش می‌دهد. اما حل تعارض کارآمد، یادگیری بیشتری به همراه می‌آورد و رفتار شرکا را بهبود می‌بخشد (Loch and Tapper, 2002) بنابراین قابلیت حل تعارض پیش آمده یک ضرورت است (Winston, Dadzie, and Dadzie, 2009; Parung and Bititci, 2008).

همچنین شرکا برای توسعه عملکرد، باید رضایت‌مندی از همکاری در طراحی و توسعه محصول مشترک را مورد ارزیابی قرار دهند (Fan, Feng, and Suo, 2009). اندازه‌گیری عملکرد، عاملی ضروری برای ترویج رفتارهای مطلوب به حساب آمده و همکاری مؤثر را ممکن می‌سازد (Slone, 2004). از نتایج عملکرد می‌توان در فرآیندهای عملیاتی و بهبود رفتار طراحان استفاده نمود (Simatupang and Sridharan, 2005)؛ نتایج مذکور به شرکا امکان می‌دهد موضوعاتی که باید بازنگری شوند را شناسایی نموده (Anbanandam, Banwet, and Shankar, 2011) و روش‌ها و راه‌حل‌های مناسب را اتخاذ نمایند (Zacharia, Nix, and Lusch, 2009)؛ لذا، اگر قابلیت حل مسئله و اندازه‌گیری عملکرد مشترک به اندازه کافی مورد توجه قرار نگیرد، آنگاه برنامه‌ریزی برای دستیابی یا حفظ همکاری و اشتراک‌گذاری منابع و اطلاعات سخت و دشوار خواهد بود.

بنابراین می‌توان گفت:

فرضیه H4a: قابلیت حل مسئله و اندازه‌گیری عملکرد مشترک بر روی عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک تأثیر دارد.

فرضیه H6a: قابلیت حل مسئله و اندازه‌گیری عملکرد مشترک بر قابلیت برنامه‌ریزی مشترک تأثیر دارد.

فرضیه H6b: قابلیت حل مسئله و اندازه‌گیری عملکرد مشترک بر قابلیت اشتراک‌گذاری منابع تأثیر دارد.

فرضیه H6c: قابلیت حل مسئله و اندازه‌گیری عملکرد مشترک بر عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک به واسطه قابلیت به اشتراک‌گذاری منابع تأثیر دارد.

فرضیه H6d: قابلیت حل مسئله و اندازه‌گیری عملکرد مشترک بر عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک به واسطه قابلیت برنامه‌ریزی مشترک تأثیر دارد.

۲-۶- عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک جدید

عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک جدید در ابعاد مختلفی اندازه‌گیری می‌شود که از سرعت در بازار تا رضایت شرکای طراحی (تیم‌ها و سازمان‌ها) متفاوت است. این ابعاد به‌طور کلی به‌عنوان ابعاد عملکرد داخلی و خارجی طبقه‌بندی می‌شود (Sarin and Mahajan, 2001).

ابعاد عملکرد داخلی شامل: «رضایت‌مندی شرکای طراحی» (Brayfield and Rothe, 1951; Pinto, 1993) به‌عنوان معیاری جهت میزان ارزش‌شمنند و متمرکز بر ارزیابی شدن تیم/سازمان در ارتباط با پروژه مشترک و «عملکرد خود رتبه‌بندی شده» (Ancona and Caldwell, 1992) به‌عنوان معیاری از درک اعضای تیم/سازمان از عملکردشان در مقایسه با تیم/سازمان دیگر می‌باشد.

ابعاد عملکرد خارجی شامل: «سرعت ارایه به بازار» (Olson, Walker Jr, and Ruekert, 1995) به‌عنوان معیاری زمانی، از سرعت تولید محصول توسط تیم/سازمان، «سطح نوآوری» (Ancona and Caldwell, 1992; Olson, Walker Jr, and Ruekert, 1995) به‌عنوان معیاری از درجه جدید بودن محصول در دست تولید، «پایبندی به برنامه‌ریزی و بودجه‌ریزی» (Ancona and Caldwell, 1992; Olson, Walker Jr, and Ruekert, 1995) به‌عنوان معیاری که تیم در مهلت برنامه‌ریزی شده اقدام نموده و در چارچوب بودجه خود باقی مانده، «کیفیت محصول» (Olson, Walker Jr, and Ruekert, 1995) به‌عنوان معیاری از اندازه‌گیری کلی میزان ارزش تحویلی محصول به مشتری و مطابقت با استانداردهای کنترل کیفیت که توسط تیم/سازمان برای آن تعیین شده است و «عملکرد بازار» (Meyer, 1994) به‌عنوان معیاری از نحوه رشد محصول توسعه‌یافته در بازار، نسبت به انتظارات می‌باشد.

۳- روش‌شناسی

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش اجراء توصیفی — پیمایشی و از نوع همبستگی است. به‌منظور تدوین مبانی نظری و پیشینه تحقیق از روش کتابخانه‌ای شامل بررسی کتاب‌ها، مقاله‌ها و پایگاه‌های علمی مختلف و به‌منظور گردآوری داده‌های پژوهش و بررسی فرضیات، از پرسشنامه با

مقیاس طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای استفاده شده است که مشتمل بر ۵ متغیر «قابلیت‌های فرهنگی تشریک مساعی»، «قابلیت اشتراک‌گذاری منابع»، «قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد مشترک»، «قابلیت برنامه‌ریزی مشترک» و «عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک» و ۱۸ بعد می‌باشد.

جامعه آماری پژوهش شامل کلیه مدیران و طراحان ۱۱ شرکت طراحی و توسعه محصولاتی می‌باشد که در بخش‌های هوافضایی فعالیت دارند. از میان مدیران و طراحان این شرکت‌ها، افرادی به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند که حداقل دارای ۱۰ سال سابقه کاری در شرکت مورد نظر بوده و بینش لازم و کافی را نسبت به شرکت خود و رویه‌ها و فرایندهای آن داشتند و فرایند مشارکت را تجربه کرده‌اند. پس از طراحی و تدوین پرسشنامه پژوهش، این پرسشنامه‌ها میان ۱۸۰ نفر توزیع گردید و پس از تکمیل و بازگشت، ۱۷۰ پرسشنامه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

حجم نمونه با توجه به مشخص نبودن حجم جامعه و واریانس آن از فرمول زیر بدست آمده است

(حبیبی، ۱۳۹۷):

$$\sigma = \frac{\max(x_i) - \min(x_i)}{6}$$

همچنین چون پرسشنامه با طیف لیکرت ۵ درجه استفاده شده است، بزرگ‌ترین مقدار ۵ و کوچک‌ترین مقدار ۱ خواهد بود؛ بنابراین انحراف معیار آن ۰٫۶۶ است. این مقدار بیشینه انحراف معیار است. همچنین سطح با اطمینان ۹۵٪ و دقت برآورد ۰٫۰۱ حجم نمونه برابر است با:

$$Z_{\alpha/2}=1.96, \varepsilon = 0.01, \sigma = 0.66 \Rightarrow n = 170$$

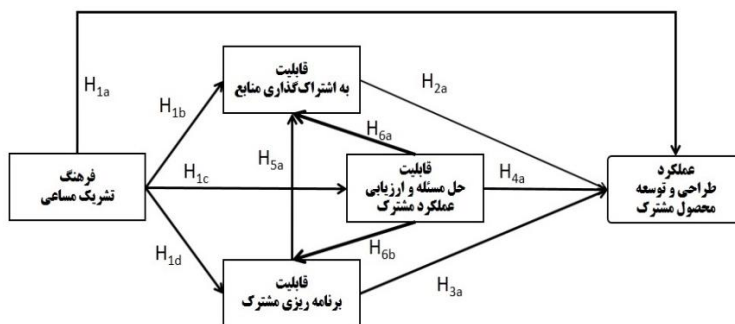
به منظور بررسی فرضیه‌های پژوهش از مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی^۲ و نرم‌افزار Smartpls استفاده شده است. این روش یکی از رویکردهای نسل دوم مدل‌سازی معادلات ساختاری بر مبنای واریانس بوده که در مقابل رویکردهای ساختاری نسل اول که کواریانس محور هستند از انعطاف پذیری بالاتری برخوردارند. از مهم‌ترین دلایل کاربرد بودن روش PLS، عدم نیاز به حجم بالای نمونه و عدم حساسیت به توزیع داده‌ها می‌باشد (محسنین و اسفیدانی، ۱۳۹۳)، در حالی که روش‌های نسل اول به تعداد نمونه بالا ($N > 200$) برای اجرای صحیح مدل‌های معادلات ساختاری احتیاج مبرم داشتند. پژوهش‌های با حجم نمونه اندک ($N < 200$) باعث ایجاد مشکلات عدم همگرایی و ارائه راه‌حل‌های نامناسب در مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از روش‌های نسل اول می‌باشند، در حالی که در روش PLS پژوهشگر به چنین مشکلاتی بر نمی‌خورد.

۳-۱- مدل مفهومی پژوهش

بر اساس پیش‌توانه نظری و بررسی پیشینه تجربی پژوهش، مدل مفهومی پژوهش در قالب ۱۶ فرضیه در شکل (۱) ارائه گردیده است.

^۱Structural Equation Modeling (SEM)

^۲Partial Least Squares (PLS)



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش (پژوهشگران ساخته)

۳-۲- رویای و پایایی پرسشنامه

به منظور سنجش روایی، از دو روش روایی محتوا و سازه استفاده شده است. در بخش بررسی روایی محتوا، بیشتر موارد به طور مستقیم از ادبیات گرفته شده یا اندکی اصلاح شده است. ساختار پرسشنامه مورد استفاده در جدول (۱) ارائه شده است. همچنین پرسشنامه در اختیار ۲۰ تن از متخصصان و خبرگان حوزه‌های همکاری‌های بین سازمانی، قابلیت و طراحی و توسعه محصول جدید قرار داده شد و از آنان در خصوص موافقت و مخالفت‌شان با هر یک از گویه‌ها و توانایی این گویه‌ها در خصوص ارزیابی هدف مربوطه نظرخواهی شد و با نظرات آنها برخی اصلاحات در پرسشنامه صورت پذیرفت و در نهایت روایی صوری و محتوایی پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت.

جدول ۱: ساختار پرسشنامه مورد استفاده

متغیرها	ابعاد	مرجع
قابلیت‌های فرهنگی	باز بودن و ارتباطات	(Barratt, 2004)
	تقسیم متقابل ریسک و پاداش	(Soosay, Hyland, and Ferrer, 2008; Doukidis et al., 2007)
	یادگیری سازمانی	(Singh, Garg, and Sachdeva, 2018; Kumar and Banerjee, 2012)
	اعتماد	(Singh, Garg, and Sachdeva, 2018; Kumar and Banerjee, 2012)
	وفاداری	(Singh, Garg, and Sachdeva, 2018; Kumar and Banerjee, 2012)
	تعهد	(Singh, Garg, and Sachdeva, 2018; Kumar and Banerjee, 2012)
قابلیت اشتراک‌گذاری منابع	فناوری و ماشین‌آلات	(Singh, Garg, and Sachdeva, 2018; Kumar and Banerjee, 2012)
	اطلاعات	(Singh, Garg, and Sachdeva, 2018; Kumar and Banerjee, 2012)
	بازخورد محصول و خدمات	(Singh, Garg, and Sachdeva, 2018; Kumar and Banerjee, 2012)
قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد مشترک	حل تعارض	(Kumar et al., 2017; Kumar and Banerjee, 2012; Parung and Bititci, 2008; Fawcett, Magnan, and Ogden, 2007)
	اندازه‌گیری سهم شرکا	(Kumar et al., 2017; Kumar and Banerjee, 2012; Zacharia, Nix, and Lusch, 2009; Parung and Bititci, 2008)
	تعیین پاداش و اقدام اصلاحی	(Singh, Garg, and Sachdeva, 2018; Kumar et al., 2017; Kumar and Banerjee, 2012; Daugherty et al., 2006; Min et al., 2005)

متغیرها	ابعاد	مرجع
قابلیت برنامه‌ریزی مشترک	اولویت‌بندی اهداف	(Singh, Garg, and Sachdeva, 2018; Kumar et al., 2017; Kumar and Banerjee, 2012; Min et al., 2005)
	بودجه‌بندی	(Singh, Garg, and Sachdeva, 2018; Kumar et al., 2017; Kumar and Banerjee, 2012; Min et al., 2005)
	قیمت‌گذاری	(Simatupang and Sridharan, 2004; Kumar and Banerjee, 2012; Singh, Garg, and Sachdeva, 2018; Kumar et al., 2017)
	برنامه‌ریزی مواد و خرید	(Soosay, Hyland, and Ferrer, 2008; Kumar and Banerjee, 2012; Singh, Garg, and Sachdeva, 2018; Kumar et al., 2017)
عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک	ابعاد عملکرد داخلی:	(Brayfield and Rothe, 1951; Pinto, Pinto, and Prescott, 1993)
	- رضایت‌مندی شرکای طراحی	(Ancona and Caldwell, 1992)
	- عملکرد خود رتبه‌بندی شده	(Olson, Walker Jr, and Ruekert, 1995)
	ابعاد عملکرد خارجی:	(Ancona and Caldwell, 1992; Olson, Walker Jr, and Ruekert, 1995)
	- سرعت ارائه به بازار	(Ancona and Caldwell, 1992; Olson, Walker Jr, and Ruekert, 1995)
	- سطح نوآوری	(Olson, Walker Jr, and Ruekert, 1995)
	- پایبندی به برنامه و بودجه	(Meyer, 1994)
- کیفیت محصول		
- عملکرد بازار		

۴- یافته‌ها

۴-۱- برازش مدل اندازه‌گیری

به‌منظور بررسی برازش مدل اندازه‌گیری، از معیارهای آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی (CR) و روایی همگرا (معیار میانگین واریانس استخراج شده) (AVE) بهره برده شده است. از آنجایی که معیار آلفای کرونباخ یک معیار سنتی برای تعیین پایایی سازه‌هاست، روش PLS معیار مدرن‌تری را نسبت به آلفای کرونباخ به نام پایایی ترکیبی (CR) به کار می‌برد. روایی همگرا (AVE) بیان‌کننده میانگین واریانس اشتراک گذاشته شده بین هر سازه با شاخص‌های خود می‌باشد. به عبارت دیگر این معیار میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌های خود را نشان می‌دهد که مقادیر بالاتر آن نشان‌دهنده برازش بیشتر می‌باشند. کرونباخ، استاندارد بالای ۰,۷ را برای آلفای کرونباخ، نونالی استاندارد بالای ۰,۷ را برای پایایی ترکیبی و فورنل و لاکر استاندارد بالای ۰,۵ را برای روایی همگرا بیان نموده‌اند. نتایج حاصل از بررسی روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری و مقادیر آنها در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول ۲: مقادیر پایایی (آلفای کرونباخ و CR) و روایی (AVE) مدل‌های اندازه‌گیری

نتیجه	روایی همگرایی (AVE)	پایایی ترکیبی (CR)	آلفای کرونباخ	متغیرهای پنهان (مکتون)
قابل قبول	۰,۷۵۳	۰,۸۶۳	۰,۸۳۵	قابلیت فرهنگ تشریک مساعی
قابل قبول	۰,۸۲۵	۰,۸۸۶	۰,۷۶۵	قابلیت اشتراک‌گذاری منابع

نتیجه	روایی همگرایی (AVE)	پایایی ترکیبی (CR)	آلفای کرونباخ	متغیرهای پنهان (مکنون)
قابل قبول	۰,۸۱۱	۰,۸۰۶	۰,۷۷۸	قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد مشترک
قابل قبول	۰,۷۵۰	۰,۸۸۵	۰,۷۵۳	قابلیت برنامه‌ریزی مشترک
قابل قبول	۰,۸۲۶	۰,۸۴۹	۰,۸۲۷	عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک

نتایج به‌دست آمده برای روایی همگرا تمام متغیرهای مکنون پژوهش، بیشتر از مقدار ۰,۵ می‌باشد. بنابراین روایی همگرای مدل‌های اندازه‌گیری از وضعیت مطلوبی برخوردار می‌باشند. همچنین نتایج پایایی برای تک تک متغیرها در جدول (۲) نشان می‌دهد که این مقادیر بیشتر از مقدار ۰,۷ بوده و گویای پایایی مطلوب ابزار است. بر اساس نتایج به‌دست آمده از جدول (۲) می‌توان بیان نمود که مدل‌های اندازه‌گیری پژوهش یا همان مدل‌های بیرونی از برازش مطلوبی برخوردارند.

۴-۲- برازش مدل ساختاری

پس از تأیید روایی و پایایی، مدل ساختاری پژوهش ارزیابی می‌گردد. با استفاده از این مدل می‌توان به بررسی فرضیه‌های پژوهش پرداخت. در بخش مدل ساختاری از معیارهای R^2 و Q^2 استفاده شده است. R^2 بیانگر تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا است و سه مقدار ۰,۱۹، ۰,۳۳ و ۰,۶۷ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای آن در نظر گرفته می‌شوند. R^2 تنها برای سازه‌های درون‌زای مدل (متغیرهای پنهان وابسته) محاسبه می‌شود و برای سازه‌های برون‌زا مقدار آن برابر با صفر می‌باشد. نتایج مقادیر R^2 در جدول ذیل، مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید می‌نماید. همچنین مقدار Q^2 قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌کند و در صورتی که مقدار آن در مورد یک سازه‌ی درون‌زا سه مقدار ۰,۰۲، ۰,۱۵ و ۰,۳۵ باشد، به ترتیب نشان از قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی سازه یا سازه‌های مربوط به آن را دارد. با توجه به مقادیر Q^2 برای هر چهار سازه‌ی درون‌زا در جدول (۳)، نشان از قدرت قوی مدل برای متغیرهای قابلیت اشتراک‌گذاری منابع، قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد مشترک، قابلیت برنامه‌ریزی مشترک و عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک دارد و در مجموع برازش مناسب مدل ساختاری پژوهش نیز تأیید می‌گردد.

جدول ۳: مقادیر R^2 و Q^2

$Q^2 > 0.35$	$R^2 > 0.33$	متغیر درون‌زا
۰,۵۰۴	۰,۷۸۷	قابلیت اشتراک‌گذاری منابع
۰,۵۱۸	۰,۶۷۴	قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد مشترک
۰,۵۹۱	۰,۷۹۳	قابلیت برنامه‌ریزی مشترک
۰,۶۵۹	۰,۶۸۶	عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک

↳ Outer Model

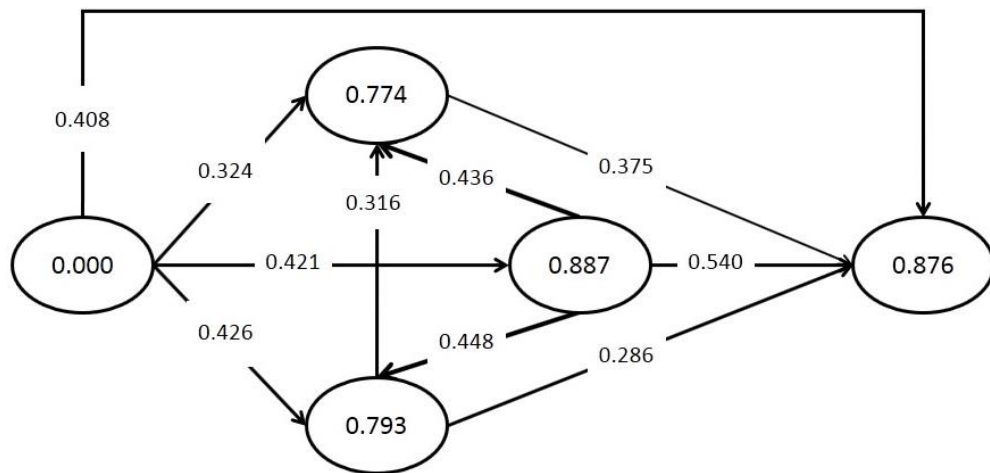
↳ Endogenous

۴-۳- برازش مدل کلی

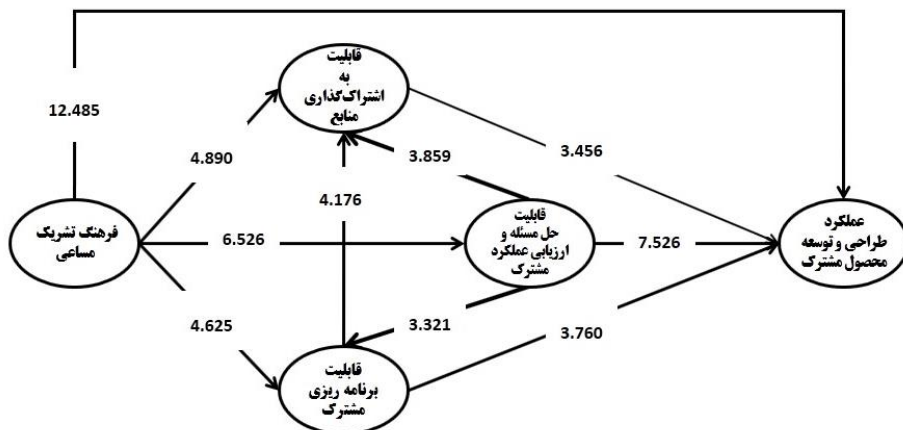
مدل کلی شامل هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری می‌شود و با تأیید برازش آن، بررسی برازش در یک مدل کامل می‌شود. برای بررسی برازش مدل کلی که هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری را کنترل می‌نماید، از معیار GOF استفاده می‌شود که مقدار آن بین صفر و یک می‌باشد. برای معیار GOF سه مقدار ۰,۰۱، ۰,۲۵ و ۰,۳۶ به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی معرفی شده. مقدار به دست آمده برای معیار GOF در این پژوهش برابر با ۰,۶۲۴ می‌باشد که نشان‌دهنده برازش کلی قوی مدل می‌باشد.

۴-۴- آزمون فرضیه‌ها

پس از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، ساختاری و مدل کلی که در بخش قبل بیان گردیدند، در این بخش به بررسی و آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخته شده است. شکل (۲) و (۳) به ترتیب ضرایب مسیر و مدل تحقیق در حالت معناداری (t-value) را نشان می‌دهند. ضرایب مسیر برای تعیین سهم هر یک از متغیرهای پیش‌بین در تبیین واریانس متغیر ملاک مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین R^2 یا ضریب تعیین نشان می‌دهد که چه میزان از تغییرات متغیر وابسته تحت تأثیر متغیر مستقل بوده و باقی تغییرات متغیر وابسته به سایر عوامل بستگی دارد. در حالت معناداری مدل، در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان بر اساس مقادیر t در خصوص معناداری ضرایب مسیرها تصمیم‌گیری نمود. چنانچه مقدار این آماره بزرگتر از ۱,۹۶+ و یا کوچکتر از ۱,۹۶- باشد، مسیر مربوطه معنادار بوده و در غیر این صورت مسیر معنادار نمی‌باشد.



شکل ۲. مدل ساختاری پژوهش در حالت استاندارد (ضرایب مسیر و مقادیر R^2)



شکل ۳. مدل ساختاری پژوهش در حالت معناداری (t-value)

همان‌طور که در شکل (۲) مشاهده می‌شود، تمام ضرایب مسیرها میان متغیرها مثبت می‌باشند؛ بنابراین می‌توان بیان نمود اثر تمام متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته از نوع مثبت است. در ادامه در جدول (۴)، با توجه به نتایج آزمون معناداری این ضرایب مسیر، فرضیات پژوهشی شامل فرضیه‌های H1a، H1b، H1c، H1d، H3a، H3b، H4a، H4b، H5a، H5b، H6a و H6b تأیید می‌گردند.

جدول ۴. بررسی فرضیات پژوهش

نتیجه آزمون	t-value	ضریب مسیر ^۱	متغیر وابسته	متغیر مستقل
تأیید	۱۲,۴۸۵	۰,۴۰۸	عملکرد طراحی و توسعه محصول	قابلیت فرهنگی تشریک مساعی
تأیید	۴,۸۹۰	۰,۳۲۴	قابلیت اشتراک‌گذاری منابع	قابلیت فرهنگی تشریک مساعی
تأیید	۶,۵۲۶	۰,۴۲۱	قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد	قابلیت فرهنگی تشریک مساعی
تأیید	۴,۶۲۵	۰,۴۲۶	قابلیت برنامه‌ریزی مشترک	قابلیت فرهنگی تشریک مساعی
تأیید	۳,۴۵۶	۰,۳۷۵	عملکرد طراحی و توسعه محصول	قابلیت اشتراک‌گذاری منابع
تأیید	۷,۵۲۶	۰,۵۴۰	عملکرد طراحی و توسعه محصول	قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد
تأیید	۳,۸۵۹	۰,۴۳۶	قابلیت اشتراک‌گذاری منابع	قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد
تأیید	۳,۳۲۱	۰,۴۴۸	قابلیت برنامه‌ریزی مشترک	قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد
تأیید	۴,۱۷۶	۰,۳۱۶	قابلیت اشتراک‌گذاری منابع	قابلیت برنامه‌ریزی مشترک
تأیید	۳,۷۶۰	۰,۲۸۶	عملکرد طراحی و توسعه محصول	قابلیت برنامه‌ریزی مشترک

با توجه به فرضیه‌های تأیید شده به طور مثال می‌توان گفت با توجه به ضریب مسیر میان متغیر قابلیت فرهنگی تشریک مساعی و عملکرد طراحی و توسعه محصول و مقدار آماره تی، قابلیت فرهنگی

^۱Standardized Coefficient

تشریک مساعی بر عملکرد طراحی و توسعه محصول تأثیر مثبت و معنادار داشته و با افزایش و بهبود قابلیت فرهنگی، عملکرد طراحی و توسعه محصول نیز افزایش می‌یابد.

این موضوع نشان می‌دهد اقداماتی مانند اعتماد سازی بین شرکا، تعهد به شراکت و تقسیم ریسک طراحی و توسعه محصول در صنعت هوافضا می‌تواند بر عملکرد مشترک بیفزاید. این اعتماد می‌تواند ناشی از تخصص (توانایی انجام کار) شرکا و رفتار مبتنی بر اخلاق حرفه‌ای هر یک از شرکا باشد. همچنین قابلیت فرهنگی تشریک مساعی بر قابلیت اشتراک‌گذاری منابع، قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد و قابلیت برنامه‌ریزی مشترک تأثیر مثبت و معنادار دارند. بدین معنی که با افزایش هر یک از متغیرهای مستقل، متغیر وابسته افزایش و با کاهش آن نیز متغیر وابسته کاهش می‌یابد؛ لذا شرکای طراحی و توسعه محصولات هوافضا جهت ارتقای عملکرد مشترک خود باید هم‌زمان بر تمام قابلیت‌ها سرمایه‌گذاری نماید.

همچنین اقدامات صنایع هوافضا در ایجاد اجتماعات دانشی جهت ارائه درس‌آموخته‌ها و تبادل تجربیات موجب افزایش یادگیری سازمانی به عنوان یکی از ابعاد قابلیت فرهنگی تشریک مساعی شده و این موضوع بر بعد اقدام اصلاحی قابلیت حل مسئله تأثیر داشته و موجب کاهش خطا در طراحی و توسعه محصول و در نتیجه افزایش عملکرد مشترک بخصوص بعد رضایت‌مندی شرکای طراحی گردیده است.

از طرفی تعاملات مکرر و باز بودن شرکا در پذیرش ایده‌های نوآورانه در هنگام طراحی و توسعه محصول بخصوص در مواعید بازنگری کلیدی در فرایند اکتساب به‌عنوان یکی دیگر از مؤلفه‌های قابلیت فرهنگی تشریک مساعی موجب ارتقا قابلیت برنامه‌ریزی مشترک و در نتیجه افزایش عملکرد مشترک بخصوص بعد پایبندی به برنامه و کیفیت محصول شود.

علاوه بر این با توجه به مقادیر به‌دست آمده برای ضریب تعیین در شکل (۲)، قابلیت فرهنگی تشریک مساعی توانسته است ۷۷٫۴ درصد از تغییرات متغیر قابلیت اشتراک‌گذاری منابع، ۷۹٫۳ درصد تغییرات متغیر قابلیت برنامه‌ریزی مشترک و ۸۸٫۷ درصد از تغییرات متغیر قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد مشترک را تبیین نماید. به نظر می‌رسد پایین بودن میزان تأثیر قابلیت‌های فرهنگی بر اشتراک‌گذاری منابع در بین سه قابلیت دیگر را باید در قوانین و مقررات حفاظتی و امنیتی حاکم بر صنعت هوافضا و حیطه‌بندی بالای اطلاعات دانست و این‌گونه بیان کرد که موضوعات فرهنگی کمک کمتری به قابلیت اشتراک‌گذاری منابع در مقایسه با دیگر قابلیت‌ها می‌نماید. هر چند در این خصوص دستورالعمل‌هایی جهت اشتراک‌گذاری تجهیزات و ماشین‌آلات وجود دارد، ولیکن به نظر می‌رسد ارتقای قابلیت اشتراک‌گذاری به‌عنوان قلب شراکت و فلسفه وجودی آن نیازمند توجه ویژه می‌باشد.

دیگر نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد توانایی حل تعارض در طول شراکت در صنایع هوافضا با توجه به دستورالعمل‌های ابلاغی به‌عنوان یکی از ابعاد قابلیت حل مسئله، به نحو مؤثری بر عملکرد مشترک تأثیر گذاشته و تاکنون بیش از ۶۵ درصد از مشکلات پیش آمده در قراردادهای مشترک در همان سطح شرکا حل و فصل شده و نیازی به ارجاع به مراجع حقوقی نداشته است.

همچنین نتایج نشان می‌دهد اندازه‌گیری سهم شرکا و تعیین میزان مالکیت فکری و ثبت آن در مراجع ذی‌ربط در صنعت هوافضا به‌عنوان یکی از ابعاد قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد، بر عملکرد مشترک تأثیر بسزایی دارد. در حال حاضر اندازه‌گیری سهم شرکا و تعیین میزان مالکیت فکری به‌عنوان یکی از ابعاد قابلیت تشریک مساعی در صنعت هوافضا در حال استفاده و توسعه بوده و نتایج آن بر عملکرد مشترک بخصوص رضایت‌مندی شرکای طراحی قابل مشاهده است.

به‌علاوه، متغیرهای قابلیت فرهنگی تشریک مساعی، قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد و قابلیت اشتراک‌گذاری منابع و قابلیت برنامه‌ریزی مشترک به‌طور مستقیم در مجموع توانسته‌اند ۸۷٫۶ درصد از واریانس متغیر عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک را توضیح دهند. با توجه به مقادیری که پیش‌تر به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای ضریب تعیین بیان شد، می‌توان نتیجه گرفت مدل پژوهش از برازش مناسبی برخوردار است. مقدار واریانس باقی‌مانده که مدل قادر به توضیح آن نمی‌باشد، مرتبط با سایر عوامل تأثیرگذار بر متغیرهای وابسته در مدل می‌باشند.

۴-۵- بررسی اثرات غیرمستقیم و نقش متغیرهای میانجی

به‌منظور بررسی اثرات غیرمستقیم و نقش متغیرهای میانجی، از آزمون سوبل استفاده می‌شود. علاوه بر آزمون سوبل، به‌منظور شدت اثر غیرمستقیم یک متغیر بر متغیر دیگر از طریق متغیر میانجی، از آماره‌ای به نام VAF استفاده می‌شود که مقدار آن بین ۰ و ۱ بوده و هرچه مقدار آن به عدد ۱ نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده قوی‌تر بودن اثر متغیر میانجی است. جدول (۵) نتایج حاصل از بررسی متغیرهای میانجی در ارتباط با دیگر متغیرهای مستقل و وابسته را نشان می‌دهد.

بر این اساس می‌توان بیان کرد فرضیات پژوهشی شامل فرضیه‌های H1e, H1f, H1g, H5b, H6d و H6c تأیید می‌گردند.

جدول ۵. نتایج فرضیات دهم تا پانزدهم

نتیجه آزمون	VAF	z-value	متغیر وابسته	متغیر میانجی	متغیر مستقل
تأیید	۰٫۷۱۲	۲٫۸۵۷	عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک	قابلیت اشتراک‌گذاری منابع	قابلیت فرهنگی تشریک مساعی
تأیید	۰٫۸۷۸	۳٫۸۵۴	عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک	برنامه‌ریزی مشترک	قابلیت فرهنگی تشریک مساعی
تأیید	۰٫۸۶۱	۲٫۶۵۹	عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک	قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد مشترک	قابلیت فرهنگی تشریک مساعی
تأیید	۰٫۷۱۳	۳٫۳۸۱	عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک	قابلیت اشتراک‌گذاری منابع	قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد مشترک
تأیید	۰٫۸۱۸	۳٫۶۵۳	عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک	قابلیت برنامه‌ریزی مشترک	قابلیت حل مسئله و ارزیابی عملکرد مشترک

متغیر مستقل	متغیر میانجی	متغیر وابسته	z-value	VAF	نتیجه آزمون
قابلیت برنامه‌ریزی مشترک	قابلیت اشتراک‌گذاری منابع	عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک	۲,۵۲۱	۰,۷۴۵	تأیید

همان‌طور که در جدول (۵) مشاهده می‌شود، تأثیر متغیر میانجی قابلیت برنامه‌ریزی مشترک در بین دو متغیر قابلیت فرهنگی تشریک مساعی و عملکرد طراحی و توسعه محصول، با مقدار z-value بیشتر از مقدار ۱,۹۶ و در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌گردد. همچنین با توجه به مقدار به‌دست آمده برای آماره‌ی VAF، که بین تمام مقادیر دیگر از بیشترین مقدار برخوردار است می‌توان بیان نمود تأثیر این متغیر میانجی قوی است.

در این خصوص می‌تواند اینگونه بیان کرد که اقدامات مختلف صنعت هوافضا در ایجاد زمینه تعامل و ارتباطات مکرر از طریق کانون‌ها و اندیشکده‌های مختلف زمینه باز بودن سازمان و تبادل ایده‌ها و پذیرش آنها به‌عنوان یکی از ابعاد قابلیت فرهنگی تشریک مساعی و همچنین افزایش اعتماد به‌عنوان بُعد دیگر این قابلیت، موجب ارتقای قابلیت برنامه‌ریزی و تعیین اهداف و برنامه‌های طراحی و توسعه و توافق بر روی آن شده و در نتیجه عملکرد مشترک حاصل از این توافق و درک مشترک افزایش یافته است.

همچنین مشاهده می‌شود تأثیر متغیر میانجی قابلیت اشتراک‌گذاری منابع در بین دو متغیر قابلیت فرهنگی تشریک مساعی و عملکرد طراحی و توسعه محصول، با مقدار z-value بیشتر از مقدار ۱,۹۶ و در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌گردد؛ ولیکن با توجه به مقدار به‌دست آمده برای آماره‌ی VAF، که بین تمام مقادیر دیگر از کمترین مقدار برخوردار است می‌توان بیان نمود هرچند این تأثیر متغیر میانجی قوی است؛ ولیکن نسبت به دیگر متغیرها کمتر می‌باشد. علت آن را می‌توان در قواعد و مقررات حفاظتی و امنیتی حاکم بر این صنعت دانست که محدودیت‌های قانونی را جهت اشتراک‌گذاری ایجاد می‌نماید.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

دیدگاه‌های مختلفی در خصوص طراحی و توسعه محصول مشترک جدید وجود دارد؛ ولیکن به علت چالش‌های طراحی و توسعه محصول مشترک، بررسی عوامل مؤثر بر آن و ارتقای نظریه‌های مورد نیاز جهت سازماندهی طراحی و توسعه محصول مشترک ضروری است. همچنین علی‌رغم سطح بالاتر عملکرد نوآورانه طراحی و توسعه محصول مشترک نسبت به طراحی و توسعه محصول داخلی، ریسک‌ها و چالش‌هایی مانند فرهنگ واگرا و اهداف متضاد، این نوع مشارکت‌های بین‌سازمانی را سخت‌تر می‌کند؛ لذا برخورداری از قابلیت‌های مختلف به شکل‌گیری شراکت و اجرای آن کمک می‌کند.

همچنین با توجه به اینکه طراحی و توسعه محصول مشترک را می‌توان ترکیب دو فرایند طراحی و توسعه محصول و فرایند شراکت دانست؛ لذا به‌منظور موفقیت‌آمیز آن باید «فرایند شراکت» و «فرایند

طراحی و توسعه محصول» همزمان مدیریت و اداره شوند، بنابراین قابلیت‌های تشریک مساعی باید بتوانند همزمان از دو فرایند مذکور پشتیبانی نمایند.

به عبارت دیگر می‌توان گفت فرایند شراکت و طراحی بر بستر قابلیت‌های فرهنگی همانند اعتماد، میزان باز بودن، ارتباطات و تعهد شکل می‌گیرد و کلیه فعالیت‌های شراکت را تحت تأثیر قرار می‌دهد. قابلیت برنامه‌ریزی جهت تعیین اهداف، مسئولیت‌ها و نقش‌ها در شکل‌گیری و شروع شراکت بسیار مؤثر خواهد بود. پس از شکل‌گیری شراکت و در هنگام اجرای آن، قابلیت‌های اشتراک‌گذاری منابع (دانش فنی و ماشین‌آلات و تجهیزات) و داده‌ها و اطلاعات به‌عنوان قلب شراکت می‌تواند بر روند اجرای موفق شراکت تأثیر بگذارد. همچنین در فرایند طراحی و توسعه محصول دو قابلیت به اشتراک‌گذاری اطلاعات محصول و بازار و حل مسئله‌های فنی می‌تواند بر روند طراحی محصول تأثیر مثبت بگذارد. نحوه خروج و پایان شراکت نیز نیازمند قابلیت ارزیابی عملکرد مشترک در خصوص تعیین سهم شرکاست. در کل فرایند شراکت، قابلیت حل مسئله برای رفع تعارضات شراکت و تضاد منافع می‌تواند بر روند شراکت تأثیر بگذارد.

همچنین با توجه به اینکه در مراحل اولیه فرایند طراحی و توسعه محصول مشترک نقش‌ها و تخصیص وظایف به سختی تعریف می‌شود؛ لذا قابلیت‌های برنامه‌ریزی برای تعیین نقش‌ها و وظایف ضروری است. از طرفی در انتهای مراحل طراحی و توسعه محصول مشترک که وابستگی میان شرکا افزایش یافته و الزامات متنوع‌تر شده‌اند و چالش‌های عمده‌ای ایجاد کرده‌اند، قابلیت‌های فرهنگی از جمله تعهد برای نیل به اهداف توافق شده و قابلیت حل مسئله‌ها و تعارضات برای رفع چالش‌ها بسیار ضروری است.

هر فاز از فرایند طراحی و توسعه محصول مشترک نیازمند جریان اطلاعاتی خاصی می‌باشد. بر این اساس به نظر می‌رسد قابلیت‌های اشتراک‌گذاری منابع از جمله منابع اطلاعاتی جهت گذار موفق از مراحل طراحی یک شرط اساسی می‌باشد.

از طرفی طبیعت دانش بر و پیچیده بودن فرایند طراحی و توسعه محصول مشترک مانع هم‌راستایی در اهداف و موضوعات مورد علاقه بین ذی‌نفعان شده و موانع فرهنگی موجب کاهش تعامل بین سازمانی می‌گردد؛ لذا برخورداری از قابلیت برنامه‌ریزی و حل مسئله به هم‌راستاسازی اهداف در حین فرایند طراحی و همچنین قابلیت‌های فرهنگی مانند اعتماد و میزان باز بودن و ارتباطات مؤثر در افزایش اشتراکات ذهنی بین شرکا کمک می‌کند.

تعارض و درگیری در تمام مراحل فرایند طراحی و توسعه محصول وجود داشته و حل و فصل آنها نیازمند تلاش و زمان قابل توجهی است؛ لذا برخورداری از قابلیت حل و فصل این اختلافات می‌تواند ضمن تأثیر بر هزینه‌ها و زمان طراحی و توسعه محصول بر کیفیت روابط و محصول نیز تأثیر مثبت بگذارد.

طراحی و توسعه محصول مشترک به روش‌های متفاوتی نسبت به سایر همکاری‌ها جهت به اشتراک‌گذاری و پیکره‌بندی منابع نیاز دارد. لذا قابلیت اشتراک‌گذاری منابع و بخصوص اشتراک اطلاعاتی به‌عنوان یک قابلیت کلیدی در فرایند طراحی و توسعه محصول مشترک بر عملکرد تأثیر بسزایی می‌گذارد.

برخی شرکت‌ها از طریق مشارکت در ایجاد و کسب ارزش بهتر عمل می‌کنند. از دیدگاه قابلیت پویا چنین تفاوت عملکردی نشانگر تفاوت در قابلیت‌های تشریک مساعی در شرکت‌ها می‌باشد و از دیدگاه رابطه‌ای چنین تفاوت عملکردی نشانگر کیفیت مدیریت روابط براساس اعتماد متقابل و ارتباط و تعهد است. با این حال درک نظری نظام‌مندی از این قابلیت‌ها و عناصر اساسی آن و مولفه‌های اثرگذار در کیفیت روابط اجتماعی بین شرکا به‌عنوان یک عامل اصلی برای ایجاد عملکرد وجود ندارد. این تحقیق نشان داد:

۱. قابلیت برنامه‌ریزی مشترک به‌عنوان یکی از ابعاد مهم یک کار مشارکتی، از جمله فعالیت‌های مرتبط با قابلیت کسب بوده و به شرکت‌ها در استفاده از فرصت‌های درک شده با ایجاد و تقویت راهبردهای مناسب مانند اتحاد راهبردی و همچنین ترسیم نقشه راه برای دستیابی به اهداف مشترک کمک نموده و به‌واسطه آن احتمالات آتی و وظایف و مسئولیت‌ها در روابط مشارکتی پیش‌بینی می‌شوند و نحوه هماهنگی‌ها و هدایت کلیه فعالیت‌ها به سمت هدف بیان می‌شود. این قابلیت به شرکت‌ها در ساخت پروتکل‌های تصمیم‌گیری جهت نحوه تعاملات و کسب فرصت‌های محیطی و فناوریانه کمک می‌کند، تا از طریق همکاری، آنها را به‌دست آورند.

۲. قابلیت اشتراک‌گذاری اطلاعات به‌عنوان یکی از ابعاد مهم یک کار مشارکتی، از جمله فعالیت‌های مرتبط با قابلیت درک می‌باشد. در یک فرایند تشریک مساعی اشتراک‌گذاری اطلاعات کسب شده و تجزیه و تحلیل مشترک آن موجب شناسایی بهتر و دقیق‌تر فرصت‌های جدید فناوری و بازار شده و شرکا از این طریق می‌توانند عملکرد خود را افزایش دهند.

۳. حل تعارضات و مسئله‌ها و ارزیابی عملکرد از جمله فعالیت‌های مرتبط با قابلیت پیکربندی مجدد می‌باشد که شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا منابع و ساختارهای خود را از طریق آن به‌طور مداوم باز تعریف نموده و تغییر دهند تا از ارزش فرصت‌های موجود در بازار و محیط‌های فناوریانه به نحو مطلوب استفاده نمایند.

۴. همچنین توانایی تشریک مساعی، توانایی شرکا برای ایجاد و مدیریت روابط براساس اعتماد، تعهد، میزان باز بودن، تقسیم متقابل ریسک و پاداش‌ها، یادگیری سازمانی و وفاداری می‌باشد که بر کیفیت رابطه تأثیر گذاشته و سطح عملکرد بالاتری را ایجاد می‌نماید.

براین اساس این پژوهش به ادبیات نظری دیدگاه قابلیت پویا و دیدگاه رابطه‌ای اضافه نموده است.

۵-۱- پیشنهادات مدیریتی

۱. همان‌طور که گفته شد، انگیزه این پژوهش شناسایی و درک بهتر از قابلیت‌های تشریک مساعی در عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک در صنعت هوافضایی و همچنین کشف بینش واقعی در مورد ابعاد قابلیت تشریک مساعی می‌باشد؛ لذا یافته‌های این پژوهش با ارائه یک دیدگاه جامع درباره قابلیت‌های مؤثر بر بهبود و ارتقای عملکرد طراحی و توسعه محصول مشترک به شرکت‌ها در درک اهمیت آنها کمک نموده و موجب تدبیر مناسب در بهره‌برداری از منابع محدود آنها در مواجهه با عوامل مختلف شده و برنامه‌های بهبود مناسبی را طراحی و اجرا می‌نمایند. به‌عبارت دیگر شناخت مناسب از قابلیت‌های تشریک

مساعی در طراحی و توسعه محصول مشترک که در آن شرکا متنوع، پیچیدگی و بهم پیوستگی وظایف زیاد و انواع مهارت‌ها مورد نیاز است، ضروری بوده و به شرکت‌ها کمک می‌کند اقدامات مناسب را اتخاذ و اجرا نمایند.

۲. طراحی و توسعه محصول مشترک یکی از راهبردهای قابل توجه برای افزایش بهره‌وری و سودآوری است و فواید این اقدام مشترک بسیار زیاد است، اما چگونگی شروع آن یک موضوع چالش‌برانگیز بوده و اجرای مؤثر و کارآمد آن نیازمند قابلیت‌های مختلفی است؛ لذا این قابلیت‌ها سرعت بیشتری برای اجرای ابتکارات مشارکتی به شرکت‌ها می‌دهد و به شرکا کمک می‌کند تا از موانع همکاری عبور کنند و از شکست همکاری جلوگیری نمایند. نتایج این تحقیق بینش مناسبی را به تصمیم‌گیرندگان شراکت می‌دهد تا از طریق آن راهبرد مناسب را برای شروع همکاری لحاظ نمایند و با اولویت‌بندی قابلیت‌ها ضمن ایجاد آنها، برای حفظ آنها نیز گام بردارند تا از مزایای کامل تشریک مساعی بهره‌مند شوند.

۳. این پژوهش نشان داد که تقریباً قابلیت مستقلی در روند اجرای شراکت وجود ندارد؛ لذا تمام آنها مهم هستند و بدون آنها یک شراکت مناسب و پایدار شکل نمی‌گیرد. ولیکن به نظر می‌رسد قلب هر گونه شراکت، اشتراک‌گذاری منابع و اطلاعات باشد. چرا که شرکا جهت کسب آن و کاهش ریسک‌های خود تصمیم به شراکت گرفته‌اند؛ لذا در صنایع هوافضا که با محدودیت‌های قانونی در اشتراک‌گذاری منابع و اطلاعات مواجه است، استفاده از رویکرد مهندسی امنیت و معماری اطلاعات و استفاده از ابزارهای مهندسی سیستم‌ها (مدیریت داده‌های طراحی) و توسعه نرم‌افزارهای طراحی مشترک بر بسترهای امن می‌تواند تا حدودی بر این چالش غلبه نماید.

۴. قابلیت‌های نشان داده شده با ایجاد یک زبان مشترک در طراحی و توسعه محصول به تمام شرکا (مشتری، تأمین‌کننده، تولیدکننده) کمک می‌کنند تا امکان حل مناسب تقاضای مشتری فراهم گردد. این قابلیت‌ها به تأمین‌کنندگان اجازه می‌دهد تا نیازهای مشتری از طریق پیش‌اندازی، در یک طراحی جدید و موفق ادغام شده و در عین حال تولیدکنندگان آسان‌تر و سریع‌تر شروع به تغییر در محصول خود نموده تا نیاز مشتری به‌موقع پاسخ داده شود؛ لذا توصیه می‌شود بخش‌هایی از نقشه‌های راه محصول و فناوری با رعایت اصول حفاظتی و امنیتی با شرکای راهبردی، اشتراک گذاشته شود تا این موضوع محقق گردد.

۵. نحوه خروج از شراکت یک چالش بر سر راه هر شراکتی است چرا که می‌تواند خطرات گوناگونی مانند لطمه دیدن اعتبار و شهرت و یا ضررهای مادی و معنوی داشته باشد. ناتوانی در ارزیابی عملکرد شرکا و حل تعارضات و تعیین سهم آنان به‌طور معمول موجب تنظیم قراردادهای یک‌طرفه‌ای شده که حق خروج را برای یکی از شرکا محفوظ می‌داند؛ لذا توصیه می‌شود در هنگام برنامه‌ریزی شراکت به نحوه خروج و چگونگی حل و فصل اختلافات توجه شده تا در آینده مشکلی ایجاد نشود.

۶. تغییر در محیطی دفاعی امنیتی و در نتیجه تغییر در نیازمندی‌های نیروهای مسلح موجب تنش در برنامه‌ریزی شراکت و توافقات بین شرکای طراحی و توسعه محصول می‌گردد. به‌منظور کاهش آسیب‌های

ناشی از این موضوع توصیه می‌گردد قابلیت برنامه‌ریزی مشترک با تمرکز بر سکوی مشترک، فناوری‌های ژنریک و برش عمیق به محصول و استخراج فناوری مشترک جهت موضوع شراکت، انجام شود.

۷. به‌طور خلاصه این پژوهش توصیه‌های خود را در قالب مدل زیر ارائه می‌دهد (شکل ۴). در این مدل در هر مرحله از شراکت توصیه‌هایی جهت تمرکز بیشتر بر یک قابلیت و مبتنی بر موضوعات مرتبط با آن قابلیت مطرح شده است. این مدل به مدیران در استفاده از قابلیت‌ها و نحوه اجرای آن کمک می‌کند.



شکل ۴: الگوی تمرکز بر قابلیت‌های تشریک مساعی در فرایندهای «شراکت» و «طراحی و توسعه محصول» و اقدامات مدیریتی هر مرحله

۵-۲- محدودیت‌های پژوهش

این پژوهش به اطلاعات کمی عملکرد مشترک پروژه‌های طراحی و توسعه مشترک دسترسی نداشته است، لذا از مقادیر کیفی در توصیف عملکرد مشترک استفاده کرده است. همچنین این تحقیق بر روی یک نوع از شراکت خاص (عمودی، افقی، دولتی — خصوصی، دوتایی، چندگانه) تمرکز نکرده است و سعی کرده است به‌طور کلی به شناسایی قابلیت‌ها و تأثیر آن بپردازد. لذا ممکن است قابلیت‌های تشریک مساعی در نوع خاصی از شراکت کمی متفاوت‌تر و به همراه جزئیات دقیق‌تری بوده و نحوه تأثیر آن نیز متفاوت باشد. همچنین تشریک مساعی به‌عنوان یک رابطه تکاملی شناخته می‌شود؛ لذا با افزایش تعداد شرکت‌هایی که آن را تجربه و تکرار نموده و از آن یادگیری می‌گیرند، میزان تأثیر قابلیت‌های تشریک مساعی بر نتایج عملکرد مشترک متفاوت خواهد بود. از طرفی با جمع‌آوری داده‌ها از صنایع مختلف مانند دریایی، الکترونیک و ... درک گسترده‌تری از قابلیت‌های تشریک مساعی و اجزای آن و میزان تأثیر شان بر عملکرد مشترک به‌دست خواهد آمد.

۵-۳- پیشنهاد آتی

در پایان پیشنهاد می‌شود تأثیر قابلیت‌های تشریک مساعی شناسایی شده در این پژوهش، بر عملکرد شرکت‌هایی که تجربه طراحی و توسعه محصول مشترک دارند، به‌طور تجربی مورد مطالعه و تجزیه و تحلیل قرار گیرد و یا تأثیر قابلیت‌های تشریک مساعی با متغیرهای میانجی و تعدیلگری دیگری مانند الگوی حکمرانی، مدیریت دانش و یا ظرفیت جذب و یا در ترکیب با دیگر قابلیت‌های سازمانی مانند قابلیت‌های عملیاتی مورد بررسی قرار گیرد.

این پژوهش چگونگی و نحوه ایجاد قابلیت‌های تشریک مساعی را بررسی نکرده است و این می‌تواند در آینده مورد بررسی قرار گیرد. همچنین با توجه به پیشینه‌ی نظری به دست آمده در آینده می‌توان ابزاری برای اندازه‌گیری قابلیت تشریک مساعی ایجاد نمود و یا مدلی برای بلوغ قابلیت‌های تشریک مساعی ارائه نمود و یا این مطالعه را در دیگر صنایع مانند خودرو، نفت و گاز و ... تکرار کرد تا از تفاوت میزان تأثیر قابلیت‌های تشریک مساعی بر عملکرد مشترک آگاه شده و کلیدی‌ترین قابلیت‌ها را شناسایی نمود.

منابع

- الیاسی، مهدی؛ کزازی، ابوالفضل؛ و محمدی، مهدی. (۱۳۹۰). "بررسی تأثیر تنظیم محیط نهادی بر اثربخشی همکاری‌های فناورانه در صنایع هوافضایی کشور با تأکید بر نقش سازمان‌های میانجی"، بهبود مدیریت، سال پنجم، شماره ۳، صص ۱۵۸-۱۳۹.
- حبیبی، آرش. (۱۳۹۷). *آموزش کاربردی SPSS*. تهران: نشر الکترونیک پارس مدیر.
- سروپور، حسین؛ فیضی، کامران؛ طبائیان، سید کمال. (۱۳۹۲). "بررسی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر سازوکار به‌کارگیری رویکرد نوآوری باز در صنعت هوایی ایران"، مدیریت نوآوری، سال دوم، شماره ۴، صص ۲۶-۱.
- شفقت، ابوطالب؛ الیاسی، مهدی؛ طباطبائیان، سیدحبیب الله؛ بامداد صوفی، جهانیار. (۱۳۹۴). "گونه‌شناسی فرایندهای موفق نوآوری دفاعی پس از پیروزی انقلاب اسلامی ایران"، مدیریت نوآوری، سال چهارم، شماره ۴، صص ۱۵۴-۱۳۱.
- محسنین، شهریار؛ اسفیدانی، محمدرحیم. (۱۳۹۳). *معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی به کمک نرم‌افزار Smart-PLS (آموزشی و کاربردی)*. تهران: موسسه کتاب مهربان نشر.
- وزیری، جواد؛ قاضی نوری، سید سپهر؛ قانع‌ی راد، محمدمامین؛ فرتوک‌زاده، حمیدرضا. (۱۳۹۴). "فهم سه وجهی از گذار در صنعت دفاعی ایران؛ با تأکید بر صنعت موشکی"، بهبود مدیریت، سال نهم، شماره ۲، صص ۵۴-۳۱.
- Abreu, Antonio, Patricia Macedo, and L. M. Camarinha-Matos. "Elements of a methodology to assess the alignment of core-values in collaborative networks." *International Journal of Production Research* 47, no. 17 (2009): 4907-4934.
- Allred, Chad R., Stanley E. Fawcett, Cynthia Wallin, and Gregory M. Magnan. "A dynamic collaboration capability as a source of competitive advantage." *Decision sciences* 42, no. 1 (2011): 129-161.
- Anbanandam, R., D. K. Banwet, and Ravi Shankar. "Evaluation of supply chain collaboration: a case of apparel retail industry in India." *International Journal of productivity and Performance management* (2011).
- Ancona, Deborah Gladstein, and David F. Caldwell. "Demography and design: Predictors of new product team performance." *Organization science* 3, no. 3 (1992): 321-341.
- Anbanandam, R., D. K. Banwet, and Ravi Shankar. "Evaluation of supply chain collaboration: a case of apparel retail industry in India." *International Journal of productivity and Performance management* (2011).
- Barratt, Mark. "Understanding the meaning of collaboration in the supply chain." *Supply Chain Management: an international journal* (2004).
- Brayfield, Arthur H., and Harold F. Rothe. "An index of job satisfaction." *Journal of applied psychology* 35, no. 5 (1951): 307.
- Claro, Danny Pimentel, Geoffrey Hagelaar, and Onno Omta. "The determinants of relational governance and performance: how to manage business relationships?." *Industrial Marketing Management* 32, no. 8 (2003): 703-716.
- Daugherty, Patricia J., R. Glenn Richey, Anthony S. Roath, Soonhong Min, Haozhe Chen, Aaron D. Arndt, and Stefan E. Genchev. "Is collaboration paying off for firms?." *Business horizons* 49, no. 1 (2006): 61-70.
- Détienne, Françoise. "Collaborative design: Managing task interdependencies and multiple perspectives." *Interacting with computers* 18, no. 1 (2006): 1-20.
- Deng, P. S., and E. G. Tsacle. "A market-based computational approach to collaborative organizational learning." *Journal of the Operational Research Society* 54, no. 9 (2003): 924-935.
- Droge, Cornelia, Shawnee K. Vickery, and Mark A. Jacobs. "Does supply chain integration mediate the relationships between product/process strategy and service performance? An empirical study." *International Journal of Production Economics* 137, no. 2 (2012): 250-262.
- Dyer, Jeffrey H., and Nile W. Hatch. "Relation-specific capabilities and barriers to knowledge transfers: creating advantage through network relationships." *Strategic management journal* 27, no. 8 (2006): 701-719.
- Dyer, J. H., & Nobeoka, K. (2000). Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: the Toyota case. *Strategic management journal*, 21(3), 345-367.
- Dyer, Jeffrey H., and Harbir Singh. "The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage." *Academy of management review* 23, no. 4 (1998): 660-679.
- Ellinger, Alexander E. "Improving marketing/logistics cross-functional collaboration in the supply chain." *Industrial marketing management* 29, no. 1 (2000): 85-96.

- Fan, Zhi-Ping, Bo Feng, and Wei-Lan Suo. "A fuzzy linguistic method for evaluating collaboration satisfaction of NPD team using mutual-evaluation information." *International Journal of Production Economics* 122, no. 2 (2009): 547-557.
- Fawcett, Stanley E., Gregory M. Magnan, and Matthew W. McCarter. "A three-stage implementation model for supply chain collaboration." *Journal of Business Logistics* 29, no. 1 (2008): 93-112.
- Fawcett, Stanley E., Gregory M. Magnan, and J. A. Ogden. "Achieving world-class supply chain collaboration: Managing the transformation." *Center for Advanced Purchasing Studies* (2007).
- Flynn, Barbara B., Baofeng Huo, and Xiande Zhao. "The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach." *Journal of operations management* 28, no. 1 (2010): 58-71.
- Foerstl, Kai, Evi Hartmann, Finn Wynstra, and Roger Moser. "Cross-functional integration and functional coordination in purchasing and supply management: Antecedents and effects on purchasing and firm performance." *International Journal of Operations & Production Management* (2013).
- Frankort, Hans TW. "When does knowledge acquisition in R&D alliances increase new product development? The moderating roles of technological relatedness and product-market competition." *Research Policy* 45, no. 1 (2016): 291-302.
- Friedli, Thomas, M. A. Kurr, and Robert C. Camp. "Success factors for collaboration management in manufacturing companies." *International Journal of Services and Operations Management* 2, no. 3 (2006): 203-221.
- Gunasekaran, Angappa, Nachiappan Subramanian, and Shams Rahman. "Improving supply chain performance through management capabilities." (2017): 473-477.
- Hadaya, Pierre, and Luc Cassivi. "The role of joint collaboration planning actions in a demand-driven supply chain." *Industrial Management & Data Systems* (2007).
- Han, Shuihua, Chao-Hsien Chu, and Shuangyuan Yang. "Developing a collaborative supply chain reference model: a case study in China." In *2007 IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics*, pp. 1-6. IEEE, 2007.
- Heide, Jan B., and George John. "Do norms matter in marketing relationships?." *Journal of marketing* 56, no. 2 (1992): 32-44.
- Helfat, Constance E., and Margaret A. Peteraf. "Managerial cognitive capabilities and the microfoundations of dynamic capabilities." *Strategic management journal* 36, no. 6 (2015): 831-850.
- Hodgkinson, Gerard P., and Mark P. Healey. "Psychological foundations of dynamic capabilities: Reflexion and reflection in strategic management." *Strategic management journal* 32, no. 13 (2011): 1500-1516.
- Krause, Daniel R., Robert B. Handfield, and Beverly B. Tyler. "The relationships between supplier development, commitment, social capital accumulation and performance improvement." *Journal of operations management* 25, no. 2 (2007): 528-545.
- Kumar, Gopal, and Ravindra Nath Banerjee. "Collaboration in supply chain: An assessment of hierarchical model using partial least squares (PLS)." *International Journal of Productivity and Performance Management* (2012).
- Kumar, Gopal, R. N. Banerjee, P. L. Meena, and Kunal K. Ganguly. "Joint planning and problem solving roles in supply chain collaboration." *IIMB management review* 29, no. 1 (2017): 45-57.
- Lambe, C. Jay, Robert E. Spekman, and Shelby D. Hunt. "Alliance competence, resources, and alliance success: conceptualization, measurement, and initial test." *Journal of the academy of Marketing Science* 30, no. 2 (2002): 141-158.
- Lawson, Benn, Kenneth J. Petersen, Paul D. Cousins, and Robert B. Handfield. "Knowledge sharing in interorganizational product development teams: The effect of formal and informal socialization mechanisms." *Journal of Product Innovation Management* 26, no. 2 (2009): 156-172.
- Loch, Christoph H., and UA Staffan Tapper. "Implementing a strategy-driven performance measurement system for an applied research group." *Journal of Product Innovation Management: AN INTERNATIONAL PUBLICATION OF THE PRODUCT DEVELOPMENT & MANAGEMENT ASSOCIATION* 19, no. 3 (2002): 185-198.
- Loermans, Jozef. "Synergizing the learning organization and knowledge management." *Journal of Knowledge Management* (2002).
- Lusch, Robert F., and James R. Brown. "Interdependency, contracting, and relational behavior in marketing channels." *Journal of marketing* 60, no. 4 (1996): 19-38.
- Martini, Antonella, Paolo Neirotti, and Francesco Paolo Appio. "Knowledge searching, integrating and performing: always a tuned trio for innovation?." *Long Range Planning* 50, no. 2 (2017): 200-220.

- Mathuramaytha, Chonticha. "Supply chain collaboration—what's an outcome?: a theoretical model." In *International Conference on Financial Management and Economics IPEDR*, IACSIT Press, Singapore, vol. 11, pp. 102-108. 2011.
- Doukidis, Georgios I., A. Matopoulos, M. Vlachopoulou, V. Manthou, and B. Manos. "A conceptual framework for supply chain collaboration: empirical evidence from the agri-food industry." *Supply Chain Management: an international journal* (2007).
- Le Meunier-FitzHugh, Ken, and Nigel F. Piercy. "Does collaboration between sales and marketing affect business performance?." *Journal of Personal Selling & Sales Management* 27, no. 3 (2007): 207-220.
- Meyer, Christopher. "How the right measures help teams excel." *Harvard business review* 72, no. 3 (1994): 95-101.
- Min, Soonhong, Anthony S. Roath, Patricia J. Daugherty, Stefan E. Genchev, Haozhe Chen, Aaron D. Arndt, and R. Glenn Richey. "Supply chain collaboration: what's happening?." *The international journal of logistics management* (2005).
- Müller, Martin, and Sonja Gaudig. "An empirical investigation of antecedents to information exchange in supply chains." *International Journal of Production Research* 49, no. 6 (2011): 1531-1555.
- Nyaga, Gilbert N., Judith M. Whipple, and Daniel F. Lynch. "Examining supply chain relationships: do buyer and supplier perspectives on collaborative relationships differ?." *Journal of operations management* 28, no. 2 (2010): 101-114.
- Olson, Eric M., Orville C. Walker Jr, and Robert W. Ruekert. "Organizing for effective new product development: The moderating role of product innovativeness." *Journal of marketing* 59, no. 1 (1995): 48-62.
- Parung, Joniarto, and Umit S. Bititci. "A metric for collaborative networks." *Business Process Management Journal* (2008).
- Pinto, Mary Beth, Jeffrey K. Pinto, and John E. Prescott. "Antecedents and consequences of project team cross-functional cooperation." *Management science* 39, no. 10 (1993): 1281-1297.
- Prange, Christiane, Teck-Yong Eng, and Jun Li. "Collaborative new product alliances: A review of the literature and research perspectives." *Strategic Change* 24, no. 4 (2015): 351-371.
- Rothaermel, Frank T., and David L. Deeds. "Alliance type, alliance experience and alliance management capability in high-technology ventures." *Journal of business venturing* 21, no. 4 (2006): 429-460.
- Salam, Mohammad Asif. "The mediating role of supply chain collaboration on the relationship between technology, trust and operational performance." *Benchmarking: An International Journal* (2017).
- Samaddar, Subhashish, Satish Nargundkar, and Marcia Daley. "Inter-organizational information sharing: The role of supply network configuration and partner goal congruence." *European journal of operational research* 174, no. 2 (2006): 744-765.
- Sarin, Shikhar, and Vijay Mahajan. "The effect of reward structures on the performance of cross-functional product development teams." *Journal of marketing* 65, no. 2 (2001): 35-53.
- Schreiner, Melanie, Prashant Kale, and Daniel Corsten. "What really is alliance management capability and how does it impact alliance outcomes and success?." *Strategic management journal* 30, no. 13 (2009): 1395-1419.
- Simatupang, Togar M., and Ramaswami Sridharan. "Benchmarking supply chain collaboration." *Benchmarking: An International Journal* (2004).
- Simatupang, Togar M., and Ramaswami Sridharan. "The collaboration index: a measure for supply chain collaboration." *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* (2005).
- Singh, Harjit, Rajiv Kumar Garg, and Anish Sachdeva. "Framework to precede collaboration in supply chain." *Benchmarking: An International Journal* (2018).
- Singh, Prakash J., and Damien Power. "The nature and effectiveness of collaboration between firms, their customers and suppliers: a supply chain perspective." *Supply Chain Management: An International Journal* (2009).
- Sivadas, Eugene, and F. Robert Dwyer. "An examination of organizational factors influencing new product success in internal and alliance-based processes." *Journal of marketing* 64, no. 1 (2000): 31-49.
- Slone, Reuben E. "Leading a supply chain turnaround." *Harvard Business Review* 82, no. 10 (2004): 114-21.
- Soosay, Claudine A., Paul W. Hyland, and Mario Ferrer. "Supply chain collaboration: capabilities for continuous innovation." *Supply chain management: An international journal* (2008).
- Squire, Brian, Paul D. Cousins, Benn Lawson, and Steve Brown. "The effect of supplier manufacturing capabilities on buyer responsiveness." *International Journal of Operations & Production Management* (2009).
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.

- Tracey, Michael, Jeen-Su Lim, and Mark A. Vonderembse. "The impact of supply-chain management capabilities on business performance." *Supply Chain Management: An International Journal* (2005).
- Tuli, Prashant, and Ravi Shankar. "Collaborative and lean new product development approach: a case study in the automotive product design." *International Journal of Production Research* 53, no. 8 (2015): 2457-2471.
- Tyler, Beverly B. "The complementarity of cooperative and technological competencies: a resource-based perspective." *Journal of Engineering and technology management* 18, no. 1 (2001): 1-27.
- Vanpoucke, Evelyne, Ann Vereecke, and Martin Wetzels. "Developing supplier integration capabilities for sustainable competitive advantage: A dynamic capabilities approach." *Journal of operations management* 32, no. 7-8 (2014): 446-461.
- Vieira, Jose, Hugo Yoshizaki, and Linda Ho. "Collaboration intensity in the Brazilian supermarket retail chain." *Supply Chain Management: An International Journal* (2009).
- Jacobs, F. Robert, William L. Berry, D. Clay Whybark, and Thomas E. Vollmann. *Manufacturing Planning and Control for Supply Chain Management: APICS/CPIM Certification Edition*. McGraw-Hill Education, 2011.
- vom Brocke, Jan, and Sonia Lippe. "Managing collaborative research projects: A synthesis of project management literature and directives for future research." *International Journal of Project Management* 33, no. 5 (2015): 1022-1039.
- Wang, Guangping, Wenyu Dou, Weichun Zhu, and Nan Zhou. "The effects of firm capabilities on external collaboration and performance: The moderating role of market turbulence." *Journal of Business Research* 68, no. 9 (2015): 1928-1936.
- Whipple, Judith M., and Dawn Russell. "Building supply chain collaboration: a typology of collaborative approaches." *The international journal of logistics management* (2007).
- Winston, Evelyn, Charlene A. Dadzie, and Kofi Q. Dadzie. "How managers handle conflict in supply chain collaborative relationships in Ghana." *Journal of African Business* 10, no. 2 (2009): 203-217.
- Zacharia, Zach G., Nancy W. Nix, and Robert F. Lusch. "An analysis of supply chain collaborations and their effect on performance outcomes." *Journal of business logistics* 30, no. 2 (2009): 101-123.
- Zacharia, Zach G., Nancy W. Nix, and Robert F. Lusch. "Capabilities that enhance outcomes of an episodic supply chain collaboration." *Journal of operations Management* 29, no. 6 (2011): 591-603.
- Zaheer, Akbar, Bill McEvily, and Vincenzo Perrone. "Does trust matter? Exploring the effects of interorganizational and interpersonal trust on performance." *Organization science* 9, no. 2 (1998): 141-159.
- Zhang, Chenyan, Hongyan Yu, and Zhongying Liu. "Logistics collaboration supported by electronic logistics marketplaces." In *2008 IEEE Symposium on Advanced Management of Information for Globalized Enterprises (AMIGE)*, pp. 1-5. IEEE, 2008.
- Zhang, Feng, and Lei Zhu. "Firm collaborative capability and new product development performance: the mediating role of heterogeneous knowledge acquisition." *International Journal of Emerging Markets* (2020).
- Zhou, Honggeng, and W. C. Benton Jr. "Supply chain practice and information sharing." *Journal of Operations management* 25, no. 6 (2007): 1348-1365.