

ارائه الگوی ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین با بهره‌گیری از مدل

کارت امتیازی متوازن در یکی از سازمان‌های خرید نظامی¹

تاریخ پذیرش: 1397/08/29

تاریخ دریافت: 1397/06/01

حامد رضائی²، علیرضا علی احمدی³، محمدتقی امینی⁴، زین العابدین رحمانی⁵

از صفحه 35 تا 58

چکیده

زمینه و هدف: یکی از حوزه‌های دارای اهمیت در مدیریت، موضوع ارزیابی عملکرد سازمانی است. سازمان‌ها اقتضات اختصاصی دارند که مانع از اثربخشی کامل الگوهای موجود ارزیابی عملکرد سازمانی است. به همین علت، بسیاری از آن‌ها تلاش می‌کنند تا با بهره‌گیری از الگوهای موجود، به الگویی بومی و اختصاصی دست یابند. هدف از این پژوهش ارائه الگوی ارزیابی عملکرد سازمانی برای سازمان خرید یکی از ارگان‌های نظامی است که فرآیندهای خرید، انبارداری و مدیریت توزیع را عهده‌دار است.

روش‌شناسی: این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی است. با استفاده از روش فراتلفیق (متاسنتز) در چارچوب کارت امتیازی متوازن، شاخص‌های ارزیابی احصاء شده و روش فراتلفیق در این پژوهش مبتنی بر الگوی هفت مرحله‌ای ساندلوسکی و باروسو است. تمامی مؤلفه‌ها در مدلی توسعه‌یافته از «کارت امتیازی متوازن» دسته‌بندی شدند. به‌منظور سنجش اعتبار این بخش پژوهش نیز از شاخص کاپا کوهن استفاده شد. در ادامه، با مصاحبه از پنج نفر از خبرگان زنجیره تأمین و سازمان مورد مطالعه، مؤلفه‌ها و شاخص‌ها متناسب با بوم سازمان تعدیل شد. سپس از ابزار مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شد تا نظر هشت نفر از خبرگان ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین در خصوص مدل مشخص شود. به‌منظور اعتبارسنجی این بخش از پژوهش نیز از شاخص‌های CVI و CVR استفاده شد و در تمامی موارد، شاخص‌ها بالای 0/85 بودند که به معنای تأیید نتایج پژوهش است.

یافته‌ها و نتایج: میزان اهمیت مؤلفه‌های مختلف ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین مبتنی بر ادبیات پژوهش مشخص شد. از این میان، بهره‌وری (با محوریت هزینه و زمان)، مشتری و رضایت او و همچنین انعطاف‌پذیری مهم‌ترین مؤلفه‌های ارزیابی عملکرد سازمانی تشخیص داده شد. همچنین مبتنی بر سایر مؤلفه‌ها، مدلی برای ارزیابی سازمان مورد مطالعه ارائه داده شد.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی عملکرد، زنجیره تأمین، متاسنتز، فرا ترکیب، فراتلفیق، کارت امتیازی متوازن.

1- این مقاله برگرفته از رساله دکتری مدیریت بازرگانی مرکز تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام‌نور تهران است.

2- دانشجوی دکترای رشته مدیریت بازرگانی مرکز تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام‌نور تهران، H.rezaei2010@yahoo.com

3- استاد دانشکده مهندسی پیشرفت دانشگاه علم و صنعت ایران، نویسنده مسئول، Pe@iust.ac.ir

4- دانشیار گروه مدیریت دانشگاه پیام‌نور

5- استادیار گروه مدیریت دانشگاه هدف مازندران

مقدمه

یکی از موضوعاتی که در دهه‌های اخیر مورد توجه اندیشمندان عرصه مدیریت قرار گرفته است، موضوع ارزیابی عملکرد سازمانی است. امروزه اهمیت ارزیابی عملکرد سازمانی، بر کسی پوشیده نیست و تمام سازمان‌های دولتی و خصوصی به ضرورت وجود چنین نظامی پی برده‌اند (صمدیان، چاوشی و منتی، 1396: 1). به نظر می‌رسد یکی از دلایل توجه اندیشمندان به این عرصه آن است که سازمان‌ها فارغ از مسائل اجرایی و مشکلات مختلفی که در پیش روی خود برای انجام مأموریت‌های محوله دارند، باید از منظر پیامدی نیز مورد بررسی قرار بگیرند. به عبارت دیگر، علاوه بر سنجش اجزای یک سازمان، باید برآیند عملکرد آن را نیز مورد بررسی قرار داد. در این میان، یکی از عرصه‌هایی که ارزیابی عملکرد سازمانی در آن دارای ادبیات هست، حوزه زنجیره تأمین است.

فرآیندهای زنجیره تأمین نیز مانند هر نظام و رهیافت مدیریتی به‌منظور شناسایی موفقیت، تعیین میزان تحقق نیازهای مشتریان، کمک به سازمان در درک فرآیندها، کشف دانسته‌هایی که پیش از این سازمان‌ها بدان واقف نبوده‌اند و در نهایت تحقق بهبودهای برنامه‌ریزی شده نیازمند نظام ارزیابی عملکرد است (الف، بامدادصوفی، امیری و ابراهیم‌پورازبری، 1391: 5-2). برخی از ضرورت‌های ارزیابی عملکرد سازمانی به شکل مختصر عبارت است از عدم فهم کار، عدم امکان کنترل، عدم امکان بهبود، تشخیص ندادن موفقیت و شکست، عدم امکان ارائه پاداش، عدم یادگیری، هدر رفت منابع، شکست‌های مکرر و در نهایت عدم رضایت ذینفعان سازمان (هالاچمی¹، 2002).

اندیشمندان بسیاری در عرصه ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین اقدام به فعالیت پژوهشی کرده‌اند. هر یک از آنان، از منظری و گاهی اوقات با بهره‌گیری از یک مدل پایه، اقدام به طراحی الگویی کرده‌اند. از طرفی سازمان‌هایی که به یک الگوی ارزیابی عملکرد نیازمند هستند، شرایطی دارند که با شرایط سازمان‌های مورد پژوهش قرار گرفته، متفاوت است؛ بنابراین بهره‌گیری از مدل‌های موجود، اثربخش نیست. به همین دلیل، سازمان‌ها باید مبتنی بر ادبیات پژوهش، نسبت به طراحی الگوهای ارزیابی عملکرد اختصاصی خود اقدام کنند. سازمان مورد مطالعه در این پژوهش، یکی از

1- Halachmi

سازمان‌هایی است که وظیفه تخصصی خرید اقلام عمومی (به‌عنوان یکی از فرآیندهای زنجیره تأمین) را به‌صورت متمرکز برای بخشی از نیروهای مسلح انجام می‌دهد. حیطه وظایف این سازمان شامل خرید، انبارداری و مدیریت توزیع است. در این مقاله تلاش شده است تا الگوی مناسبی برای ارزیابی عملکرد این سازمان ارائه شود.

مبانی نظری پژوهش: ارزیابی عملکرد فرآیندی است که به سنجش و اندازه‌گیری، ارزش‌گذاری و قضاوت درباره عملکرد در طول دوره‌ای معین می‌پردازد (طاهری، 1382: 21). به‌طور کلی نظام ارزیابی عملکرد فرآیند سنجش و اندازه‌گیری و مقایسه میزان و نحوه دستیابی به وضعیت مطلوب در عرصه معیارهایی خاص است که با هدف بازنگری، اصلاح و بهبود مستمر در دوره زمانی معین انجام می‌گیرد (لیکانن، 1381).

برخی (ادیب‌زاده، نجف‌بیگی، موسی‌خانی، دانش فرد و عالم تبریز، 1396: 6) الگوی ارزیابی عملکرد سازمانی را در چهار بعد فرآیندی، محتوایی، زمینه‌ای و بهبود و توسعه عملکرد تفکیک کرده‌اند. برخی دیگر (بولفقیه¹، نوپیه²، سایبانی³ و النوری⁴، 2016 ب) پژوهش‌های این حوزه را به سه طبقه فرآیندمحور، مرتبط با سلسله‌مراتب و مبتنی بر چشم‌انداز تقسیم‌بندی می‌کنند. با توجه به گستردگی فعالیت‌های پژوهشی که در عرصه ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین صورت گرفته است، هم‌چنین با توجه به روش‌شناسی مورد استفاده در این پژوهش، به‌جای ذکر تک‌تک پژوهش‌های مرتبط، دسته‌بندی از آن‌ها ارائه می‌شود. برخی (گوناسکاران⁵، پاتل⁶ و تیرتیروگلو⁷، 2001) سیستم‌های اندازه‌گیری عملکرد زنجیره تأمین را بر اساس معیارهای زیر طبقه‌بندی کرده‌اند:

- حوزه امتیازی متوازن (BSC) که شامل پیشران‌های مالی، مشتری، فرآیند کسب‌وکار داخلی، یادگیری و رشد است.
- اجزای اندازه‌گیری عملکرد که شامل پیشران‌های منابع، خروجی‌ها و انعطاف‌پذیری است.

1- Balfaqih

2- Nopiah

3- Saibani

4- Al-Nory

5- Gunasekaran

6- Patel

7- Tirtiroglu

- موقعیت اندازه‌گیری که شامل پیشران‌های برنامه، منبع، ساخت و تحویل است.
 - سطوح تصمیم‌گیری که شامل پیشران‌های راهبردی، راهکنشی و عملیاتی است.
 - ماهیت اندازه‌گیری که شامل پیشران‌های مالی و غیرمالی است.
 - اساس اندازه‌گیری که شامل پیشران‌های کمی و غیر کمی است.
 - اندازه‌گیری سنتی در برابر مدرن (عملکرد محور یا ارزش‌محور).
 - دسته‌بندی دیگری که به‌صورت کلی برای معیارها ارائه شده است شامل معیارها بر اساس چشم‌انداز، فرآیند و سلسله‌مراتبی است.
- به دلیل پرهیز از اطناب¹، پژوهش‌های مختلف در عرصه ارزیابی عملکرد منطبق با سه نوع دیدگاه به شرح جدول شماره یک تفکیک می‌شود:

جدول 1: دسته‌بندی پیشینه پژوهش

چان و کیوآیی ³ (2003)، بولینگر، کوهرتر و وان هوف ⁴ (2002)، پارسون و اولهاگر ⁵ (2002)، گوناسکاران، پاتل و مک‌گایهی ⁶ (2004)، وانگ و چین ⁷ (2010)، یه، چنگ و چی ⁸ (2007)، داسگوپتا ⁹ (2003)، کای، لیو، ژیانو و لیو ¹⁰ (2009)، بانومیانگ و سوپات ¹¹ (2011)، ال-باز ¹² (2011)، گالاسو، دوک، لاراس، گورس و کامارا ¹³ (2016)، میشر، موریاما و ان دیایه ¹⁴ (2014)، بولفقیه، نوفیا، سایبانی و النوری ¹⁵ (2016)، توانا، کاویانی، دیکاپریو و راهپیما ¹⁶ (2016).	پژوهش‌های فرآیند محور ²
کوتزاب، گرانت و فریس ¹⁸ (2006)، گوناسکاران و همکاران ¹⁹ (2001)، گوناسکاران و همکاران بر سلسله‌مراتب ¹⁷ (2004)، گوناسکاران و کوبو ²⁰ (2007)، بولینگر و همکاران ¹ (2002)، تیرانوفاتانا و تنگ ² (2007).	پژوهش‌های مبتنی بر سلسله‌مراتب ¹⁷

۱- اطاله، تفصیل، پرگویی

- 2- Process-based approaches
- 3- Chan & Qi
- 4- Bullinger, Kühner & van Hoof
- 5- Persson & Olhager
- 6- Gunasekaran, Patel & McGaughey
- 7- Wang & Chin
- 8- Yeh, Cheng & Chi
- 9- Dasgupta
- 10- Cai, Liu, Xiao & Liu
- 11- Banomyong & Supatn
- 12- El-Baz
- 13- Galasso, Ducq, Lauras, Gourc & Camara
- 14- Mishra, Moriyama & N'Diaye
- 15- Balfaqih, Nopiah, Saibani & Al-Nory
- 16- Tavana, Kaviani, Di Caprio & Rahpeyma
- 17- Hierarchical-based approaches
- 18- Kotzab, Grant & Friis
- 19- Gunasekaran
- 20- Kobu

هاگوات و شارما^۳ (2007)، رودریگز، سائز و باس^۴ (2009)، عسکری آزاد و وانوس^۵ (2009)، تاکار^۶ و همکاران (2009)، گالاسو^۷ و همکاران (2016)، چو، لی، آهن و هوانگ^۸ (2012)، خلیلی دامغانی، تقوی فرد و ابطی^۹ (2012).

لای، ان گای و چنگ^{۱۱} (2002)، اوتو و کوتزاب^{۱۲} (2003)، آرامیان، لنسیک، وندر ورست و ون (2007)، راب، زی و آرتاناری^{۱۴} (2008)، لین و لی^{۱۵} (2010)، کائبرتسون و پیوتروویچ^{۱۶} (2011)، هال و سایجین^{۱۷} (2012)، بای و سارکس^{۱۸} (2012)، گالیار^{۱۹} و همکاران (2014)، هاتاچاریا^{۲۰} و همکاران (2014)، برانز و وینکه^{۲۱} (1985)، تریویدی و راجش^{۲۲} (2013)، شفیع، حسین زاده لطفی و صالح^{۲۳} (2014)، اسکافی، روغنیان و جعفری اسکندری^{۲۴} (2015)، عیسایی، کنانی، توتونچی و افزلی^{۲۵} (2011)، چان، نایک، راج، چونگ و مانوج^{۲۶} (2014).

هم‌چنین، روش‌های متداول در تجزیه و تحلیل و طراحی مدل‌ها در پژوهش‌های مذکور عبارتند از تجزیه و تحلیل سلسله‌مراتبی^{۲۷}، فرآیند تحلیل شبکه‌ای^{۲۸}، تحلیل پوششی داده‌ها^{۲۹}، روش دلفی یا نظرسنجی و شبیه‌سازی (بولفقیه و همکارانش، 2016: 143-145).

- 1- Bullinger, Kühner & van Hoof
- 2- Theeranuphattana & Tang
- 3- Bhagwat & Sharma
- 4- Rodriguez, Saiz & Bas
- 5- Askariazad & Wanous
- 6- Thakkar
- 7- Galasso
- 8- Cho, Lee, Ahn & Hwang
- 9- Khalili-Damghani, Taghavi-Fard & Abtahi
- 10- Perspective-based approaches
- 11- Lai, Ngai & Cheng
- 12- Otto & kotzab
- 13- Aramyan, Lansink, van der Vorst & van Kooten
- 14- Robb, Xie & Arthanari
- 15- Lin & Li
- 16- Cuthbertson & Piotrowicz
- 17- Hall & Saygin
- 18- Bai & Sarkis
- 19- Gallear
- 20- Bhattacharya
- 21- Brans & Vincke
- 22- Trivedi & Rajesh
- 23- Shafiee, Hosseinzadeh Lotfi & Saleh
- 24- Eskafi, Roghanian & Jafari-Eskandari
- 25- Isaai, Kanani, Tootoonchi & Afzali
- 26- Chan, Nayak, Raj, Chong & Manoj
- 27- AHP
- 28- ANP
- 29- DEA

پیشینه پژوهش: بررسی نظام‌مند پیشینه پژوهش جزء فرآیندهای اصلی روش فراتلفیق (به‌عنوان روش مورد استفاده در این پژوهش) است که به‌طور خلاصه در جدول شماره چهار بخشی از آن ذکر شده است.

الفت و همکارانش (1391)، تلاش کرده است تا با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای، مدلی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین ارائه کند. تمرکز آن‌ها بر زنجیره تأمین شرکت‌های داروسازی بورس اوراق بهادار تهران بوده است. آن‌ها تلاش کرده‌اند تا در سه سطح راهبردی، فرآیندی و عملیاتی زنجیره تأمین، شاخص‌ها و مؤلفه‌های مد نظر را شناسایی و به‌کار گیرند. روش تحقیق آن‌ها روش تحلیل عاملی بوده است. هم‌چنین مبنای چینش مؤلفه‌ها، مدل کارت امتیازی متوازن است.

احمدی و همکاران (1391) در مقاله «ارزیابی و اولویت‌بندی تئوری‌های روابط سازمانی مناسب در مدیریت زنجیره تأمین (SCM) با رویکرد تحلیل سلسله‌مراتبی فازی (FAHP)» چهار نظریه اصلی روابط سازمانی با عناوین «تئوری کارفرما-کارگزار»، «تئوری تحلیل هزینه مبادله»، «تئوری شبکه» و «تئوری مبتنی بر منابع» را انتخاب و در حیطه مدیریت زنجیره تأمین مورد بررسی قرار داده است. هم‌چنین در عرصه روش تحقیق، از روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی استفاده شده است. یکی از ارکان این مقاله، روش کارت امتیازی متوازن و رکن دیگر آن سیستم دانش پایه است.

نورنگ و همکارانش (1390) نیز در مقاله «توسعه مدل ارزیابی عملکرد مدیریت زنجیره تأمین با استفاده از کارت امتیازی متوازن» کوشیده‌اند تا با بهره‌گیری از مدل کارت امتیازی متوازن، یک مدل ارزیابی عملکرد در حوزه مدیریت زنجیره تأمین ارائه دهند. آن‌ها معتقدند که مدل آن‌ها برتر از مدل‌های مرسوم و رایج است. آن‌ها ابتدا شاخص‌هایی ذیل مؤلفه‌های چهارگانه کارت امتیازی متوازن تعریف کردند. سپس با بازتعریف شاخص‌های اصلی زنجیره تأمین، دسته‌بندی جدیدی از مؤلفه‌های ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین ارائه دادند. این مؤلفه‌های جدید عبارتند از هماهنگی و یکپارچه‌سازی. دو مؤلفه مالی و مشتری به مانند مدل کارت امتیازی متوازن هم‌چنان بر جای خود باقی است.

شیروانی (1388) در تحقیقی با نام «ارزیابی عملکرد مدیریت زنجیره تأمین با استفاده از رویکرد امتیازی متوازن» به دنبال ارائه مدلی متوازن (به معنای بررسی شاخص‌های مالی در کنار شاخص‌های غیرمالی) در سه سطح راهبردی، راهکنشی و عملیاتی هستند. وی کوشیده است تا با به‌کارگیری فرآیند تجزیه و تحلیل شبکه‌ای علاوه بر محاسبه اوزان نسبی مجموعه معیارهای انتخابی، به شناسایی و انعکاس روابط متقابل میان معیارهای ارزیابی بپردازد. او در تعیین رابطه میان متغیرهای شرکت مورد مطالعه خود (ساپکو) از روش ANP بهره گرفته است.

روش‌شناسی پژوهش

در چند دهه گذشته، به‌ویژه از دهه 1990 محبوبیت پژوهش‌های کیفی رو به فزونی گذاشته است و علاقه بسیاری از پژوهشگران را به خود جلب کرده است (ودادهیر، 1389: 30). در سال‌های اخیر با رشد مطالعات در عرصه‌های مختلف علوم و بروز پدیده انفجار اطلاعات، پژوهشگران به این دریافت رسیده‌اند که اطلاع و تسلط بر تمامی ابعاد یک رشته و به‌روز بودن در یک زمینه، تا حدود زیادی امکان‌پذیر نیست. به همین دلیل انجام پژوهش‌های ترکیبی که عصاره مطالعات انجام‌شده در یک موضوع خاص را به شیوه نظام‌مند و علمی، ارائه کنند گسترش یافته است؛ یکی از این روش‌ها فراتلفیق (متاسنتر) است (محرر، جعفرنژاد، مدرس یزدی و صادقی مقدم، 1392: 165).

مراحل فراتلفیق: روش کار در این پژوهش این است که با مرور ادبیات تحقیق متناسب با موضوع، مقاله‌هایی انتخاب و پس از استخراج اطلاعات آن‌ها تجزیه و تحلیل و یافته‌های کیفی به‌صورت نظام‌مند ترکیب می‌شود. در واقع نتایج پژوهش‌های گذشته، داده‌های این پژوهش به‌شمار می‌رود (حجازی‌فر، 1394: 103). هم‌چنین به‌منظور تقویت روشمندی این پژوهش از الگوی هفت‌مرحله‌ای ارائه‌شده توسط ساندلوسکی و باروسو¹ (Sandelowski & Barroso, 2006 & 2003) استفاده شده است.

در مرحله نخست، باید ابتدا به سؤال‌های کلیدی جدول شماره دو پاسخ داد.

جدول شماره 2: سؤال‌های کلیدی پژوهش

سؤال‌های پژوهش	پارامترها
عوامل تأثیرگذار بر ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین کدام است؟	چه چیزی ¹
ابعاد ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین چیست؟	چه کسی ²

در گام بعد به بررسی نظام‌مند متون پرداخته شده است. در این مرحله، با جست‌وجوی واژگان کلیدی تحقیق در پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف مانند گوگل دانش‌پژوه³ و پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی‌زبان مانند نورمگز و پایگاه جهاد دانشگاهی⁴ مقاله‌های مرتبط یافت شد. کلمات جست‌وجو شده به شرح زیر است:

ارزیابی عملکرد، زنجیره تأمین، مدل‌های ارزیابی عملکرد، معیارهای ارزیابی عملکرد، شاخص‌های ارزیابی عملکرد، مؤلفه‌های ارزیابی عملکرد

در جست‌وجوی موارد بالا، از عملکردهای ترکیبی جست‌وجو استفاده شد. کل نتایج جست‌وجو 24163 عنوان مقاله و کتاب بود.

در گام بعد، به جست‌وجو و بررسی مقاله‌های مرتبط پرداخته شده است. در این مرحله، پژوهشگر با بررسی عناوین مقاله‌های یافته‌شده در مرحله قبل، چکیده‌ها، محتوا و سایر جزئیات مقاله (مانند نام نویسنده، سال) و موارد دیگر، اقدام به حذف مقاله‌هایی می‌کند که با سؤال و هدف پژوهش تناسبی ندارد. معیارهای پذیرش یا عدم پذیرش، شامل مواردی چون زبان مطالعات، جامعه مورد مطالعه، شرایط مورد مطالعه و استفاده از مدل‌های تکراری است. در خصوص مورد آخر، قابل ذکر است که اکثر مطالعات صورت‌گرفته از مدل‌های مرجع و شناخته‌شده در عرصه ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین استفاده کرده‌اند و تنها در برخی مطالعات، مؤلفه‌های خاص آن مورد مطالعه به مدل‌ها اضافه شده است؛ بنابراین، این نوع مطالعاتی که فاقد نوآوری خاصی بوده‌اند نیز جزء موارد حذفی به‌شمار آمده‌اند.

1- What

2- Who

3- Google Scholar

4- Sid.ir



شکل شماره 1: فرآیند پالایش و انتخاب مقاله‌های منتخب

در گام بعد باید اطلاعات مقاله‌های پالایش شده استخراج شود. در این مرحله، مقاله‌ها و کتب منتخب، مطالعه و از میان آن‌ها مدل‌های مختلف ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین به‌عنوان کدهای مورد بررسی استخراج شد. کدهای مستخرج از مقاله‌های منتخب در جدول شماره چهار آمده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، در ستون اول نام پژوهشگران آمده است. در ستون دوم، مؤلفه‌های ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین که شامل کدها و تم‌ها است، وجود دارد. جدول شماره چهار بخشی از این اطلاعات را نشان می‌دهد. جدول کامل به دلیل پرهیز از اطناب، در مقاله نیامده است.

جدول شماره 3: بخشی از اطلاعات مستخرج از مقاله‌های منتخب

نام محقق	مؤلفه‌های مدل
(علی‌احمدی، جعفری، مالی (هزینه کل)، مشتری (رضایت مشتری، وفاداری مشتری)، فرآیند داخلی (متوسط زمان انتظار سیدی و نوذری، برای دریافت خدمات، خدمات جدید در حال توسعه)، رشد و یادگیری (ساعت آموزش، بهره‌وری کارکنان) (1391)	
(پرهیزگار، رجب‌بیگی و جعفری، (1389)	مالی (کاهش هزینه و افزایش درآمد)، مشتری (وفاداری، دسترسی سریع، کیفیت خدمات، تنوع خدمات، رضایت مشتری، افزایش جایگاه نشان تجاری و قیمت خدمات)، فرآیندهای داخلی (کاهش تعداد شکایات مشتری، افزایش اثربخشی اطلاع‌رسانی، کاهش زمان ارائه خدمات امداد، افزایش خدمات جدید ارائه شده، ارتقاء سطح تأمین‌کنندگان، کاهش زمان ارائه خدمات عملیاتی، افزایش فرصت‌های شناسایی شده، بهبود ارتباط با مشتری، افزایش جذب، افزایش ضمانت خدمات و کاهش هزینه‌های شرکت)، یادگیری و رشد (افزایش رضایت کارکنان، افزایش خلاقیت و نوآوری، افزایش یکپارچگی سیستم‌ها، افزایش اثربخشی آموزش، افزایش مشارکت، اشتراک‌گذاری دانش، بهبود ارتباطات و افزایش قابلیت‌های کارکنان)
(بیمون ¹ ، 1999)	منابع (هزینه‌های کلی، هزینه توزیع، هزینه تولید، هزینه موجودی، نرخ بازگشت سرمایه)، خروجی‌ها (فروش، سود، نرخ تکمیل سفارش، تحویل به‌موقع، زمان پاسخ‌دهی به مشتری)، انعطاف‌پذیری (انعطاف در تحویل، انعطاف در حجم، انعطاف‌پذیری در ترکیب، انعطاف در محصول جدید)

یافته‌های پژوهش

پس از استخراج اطلاعات مقاله‌ها، باید به تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌های کیفی پرداخت. در این مرحله، پژوهشگر با جمع‌آوری کدهای مختلف، می‌کوشد تا از دسته‌بندی آن‌ها، تم‌ها را شکل دهد. این امر «بررسی موضوعی» نامیده شده است (ساندلوسکی و باروسو، 2006). به عبارت دیگر، پژوهشگر تمام عوامل استخراج شده از مطالعات را به صورت کد در نظر می‌گیرد و سپس با در نظر گرفتن مفهوم هر یک از این کدها، آن‌ها را در یک مفهوم مشابه و مرتبط دسته‌بندی می‌کند. بدین ترتیب پژوهشگر تم‌ها یا موضوعاتی را شکل می‌دهد و یک طبقه‌بندی ایجاد می‌کند. تم‌ها اساس و پایه‌ای برای ایجاد توضیحات و مدل‌ها، نظریه‌ها یا فرضیه‌ها هستند (رعیت‌پیشه، 1395، 138).

نتیجه بررسی فراوانی مؤلفه‌ها و شاخص‌ها به شکل جدول شماره پنج است.

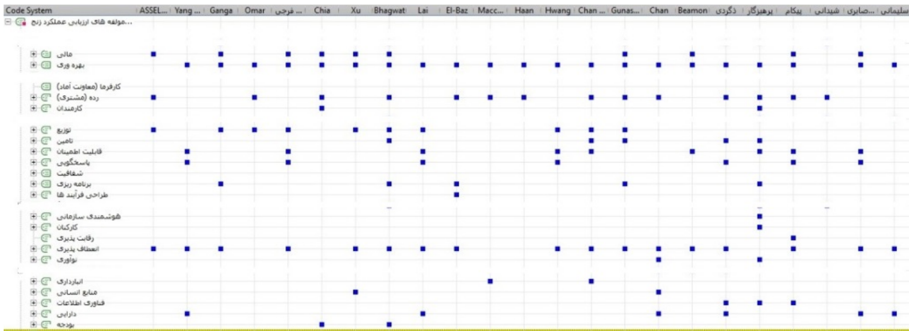
جدول شماره 4: دسته‌بندی ابعاد و عوامل مستخرج از مقاله‌های منتخب به همراه فراوانی آن‌ها

مجموع فراوانی مؤلفه	فراوانی شاخص	شاخص	مؤلفه	مجموع فراوانی مؤلفه	فراوانی شاخص	شاخص	مؤلفه
11	2	خدمات جدید	برنامه‌ریزی	40	18	نسبت‌های مالی	مالی
	5	دقت پیش‌بینی			12	درآمد	
6	2	ارائه خدمات	طراحی فرآیند	208	10	سود	بهره‌وری
	1	مدیریت دانش			2	حمل‌ونقل	
3	1	اشتراک‌گذاری دانش	هوشمندی سازمانی	78	1	کارکنان	مشتری (رده)
	1	بهبود ارتباطات			1	دارایی	
7	4	آموزش نیروی انسانی	کارکنان	78	87	زمان	مشتری (رده)
	2	توانمندی نیروی انسانی			84	هزینه	
	1	افزایش مشارکت اجرا			14	کارایی	
	1	اجرا			10	اثربخشی	
51	5	برآوردن نیازهای خاص مشتری	انعطاف‌پذیری	78	29	رضایت از کیفیت کالا و خدمات	مشتری (رده)
	6	تحويل			4	مدیریت شکایات	
	1	زمان			4	تعداد مشتری	
	8	محصول			10	چگونگی ارتباط با مشتری	

مؤلفه	شاخص	فراوانی شاخص	مجموع فراوانی مؤلفه	مؤلفه	شاخص	فراوانی شاخص	مجموع فراوانی مؤلفه
	وفاداری مشتری	3			حجم	3	
	گردش مالی کارکنان در سال	1		نوآوری	تحقیق و توسعه	2	5
کارمندان	مشارکت در سود	1	6	انبارداری	حجم موجودی انبار	1	
	وفاداری کارکنان	1			تجهیزات انبارداری (امکانات تسهیلتگر)	1	
	توزیع	41			میزان دقیق موجودی	1	
	حمل و نقل	3			گردش موجودی	2	
	رابطه با تأمین‌کننده	8			ظرفیت انبار	1	
تأمین	عملکرد تحویل تأمین‌کننده	2	24	منابع انسانی	مجموع کارکنان	1	
	توانمندی تأمین‌کننده	10			نسبت کارکنان متخصص به کل کارکنان	1	5
	منبع یابی	3			تکنولوژی اطلاعات	3	
قابلیت اطمینان	افزایش ضمانت خدمات	1	24	فناوری اطلاعات	تسهیم اطلاعات	5	
	عملکرد ارائه خدمت	3			یکپارچگی و جامعیت اطلاعات	3	13
	اعتبار نام تجاری	8			محرم‌انگی و امنیت اطلاعات	1	
	مدیریت تقاضا	5		دارایی	حجم دارایی	4	15
	نظام ارتباط با مشتری	1			مدیریت دارایی	4	
پاسخگویی	وجود کانال‌های متعدد و آسان ارتباط با مشتری	1	17	بودجه	بودجه آموزش کارکنان	1	2
	ارتباط مستمر با مشتری	1			پوشش فعالیت‌های	1	

مؤلفه	شاخص	فراوانی شاخص	مجموع فراوانی مؤلفه	کلیدی	مؤلفه	شاخص	فراوانی شاخص	مجموع فراوانی مؤلفه
شفافیت	شفافیت قراردادها	1	2					

مبنای فراوانی‌های جدول شماره پنج گزارشی است که نرم‌افزار Maxqda ارائه می‌کند. بدین ترتیب می‌توان اعتبارسنجی نتایج این پژوهش را مشاهده کرد. یکی از شاخص‌های پایایی پژوهش کیفی، ارزیابی دو یا چند سند از حیث ارجاع به شاخصی خاص است. شکل شماره دو رابطه اسناد و ماهیت صفر و یک بودن کدها را نشان می‌دهد. با توجه به محدودیت‌های موجود در مقاله، تنها بخشی از نتایج در شکل شماره دو نشان داده شده است.



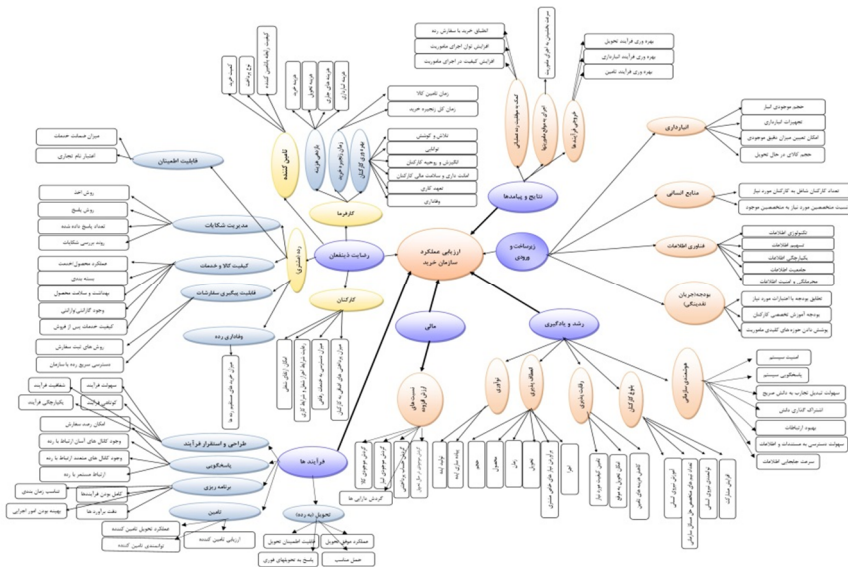
شکل شماره 1: نمایی از ماتریس تقاطع مؤلفه و منبع نرم‌افزار MAXQDA

با توجه به شرایط خاص سازمان مورد مطالعه از جمله نظامی بودن، غیرانتفاعی بودن، اهمیت شاخص‌های اخلاقی و دینی و... و باهدف قرار دادن مؤلفه‌ها و شاخص‌های جدول شماره پنج در یکی از مدل‌های ارزیابی عملکرد سازمانی، مدل‌های مختلف ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین مورد بررسی قرار گرفت. مدل‌هایی مانند اسکور¹، FLR²، APICS³، CED⁴، ECR⁵، SCALE⁶، WCL⁷، SASC⁸، ASLOG⁸، و... اما هیچ‌یک از آنان با

- 1- Supply Chain Operations Reference
- 2- Framework for Logistics Research
- 3- Association for Operations Management
- 4- Corporate Excellence Diagnosis
- 5- Efficient Customer Response
- 6- Supply Chain Advisor Level Evaluation
- 7- World Class Logistics model
- 8- Strategic Audit Supply Chain

شرایط سازمان مورد مطالعه هم‌خوان نبود؛ بنابراین به مدل‌های عمومی ارزیابی عملکرد مراجعه شد. از میان آن‌ها نیز، مدلی توسعه‌یافته از «کارت امتیازی متوازن» (علی‌احمدی، 1394) بیشترین تناسب را با سازمان مورد مطالعه در این پژوهش داشت. بدین ترتیب، این مؤلفه‌ها در ابعاد: نتایج و پیامدها، مالی، یادگیری و رشد، ورودی‌ها و زیرساخت‌ها، فرآیندها و رضایت ذی‌نفعان قرار گرفت.

سپس با هدف رسیدن به مدل اشباع‌شده، جدول شماره پنج در یک مرحله مصاحبه با خبرگان و سپس ارائه پرسش‌نامه به آنان جرح و تعدیل شد. در مرحله نخست، با پنج نفر از خبرگان زنجیره تأمین و برخی مدیران سازمان مورد مطالعه مصاحبه شد. در این مرحله برخی از شاخص‌ها مانند شاخص‌های سودآوری و فروش حذف شد و باقی شاخص‌ها با بوم سازمان تطبیق داده شد. در مرحله بعد، نتایج مصاحبه مرحله اول به‌صورت پرسش‌نامه به‌دست خبرگان ارزیابی عملکرد سازمانی و زنجیره تأمین رسید. در این مرحله از هشت خبره درخواست شد در صورت نیاز، به تجزیه، ترکیب، ادغام، حذف و اضافه شاخص‌ها و مؤلفه‌های استخراج‌شده بپردازند. همچنین شاخص‌های اعتبارسنجی نیز محاسبه شد. بدین ترتیب مدل اشباع‌شده پژوهش استخراج شد. مبنای جهت رابطه میان مؤلفه‌ها و شاخص‌ها نیز ادبیات پژوهش است.



شکل شماره 2: مدل ارزیابی عملکرد سازمان مورد مطالعه

اعتبارسنجی

علی‌رغم آن‌که بسیاری از پژوهش‌های انجام‌شده با روش فراتلفیق به دلیل ابتناء آن‌ها بر ادبیات فاقد اعتبارسنجی هستند (حجازی‌فر، 1394؛ محقر 1392؛ نادری، 1394؛ ودادهیر، 1389). اما به دلیل تقویت اعتبار نتایج به‌دست‌آمده در بخش نخست این پژوهش، تلاش شد تا با استفاده از ضریب کاپاکوهن¹ اعتبار این پژوهش سنجیده شود. بدین منظور، مؤلفه‌های مستخرج از پژوهش به یکی از خبرگان عرصه زنجیره تأمین داده شد و امتیازات وی با نتایج این پژوهش مقایسه شد. بدین ترتیب، ضریب کاپا معادل 0/69 محاسبه شد که عددی قابل قبول است.

بخش دوم این پژوهش نیز که بعد از فراتلفیق بود (رسیدن به مدل اشباع‌شده مبتنی بر نتایج فراتلفیق و با ابزار پرسش‌نامه لیکرتی) مورد اعتبارسنجی قرار گرفت؛ بر این اساس، از شاخص‌های CVI و CVR استفاده شد. شاخص CVR برای هر یک از شاخص‌ها و مؤلفه‌ها در سطوح مختلف محاسبه شد.

1- Cohen's kappa coefficient

ارائه الگوی ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین با بهره‌گیری از مدل کارت امتیازی متوازن...

جدول شماره 5: تعیین ملاک برای تصمیم‌گیری در خصوص شاخص CVR

ردیف	تصمیم‌گیری در خصوص شاخص	عدد شاخص CVR
1	حذف شاخص	کمتر از 0/6
2	تعدیل شاخص	بین 0/6 تا 0/8
3	تأیید شاخص	بیشتر از 0/8

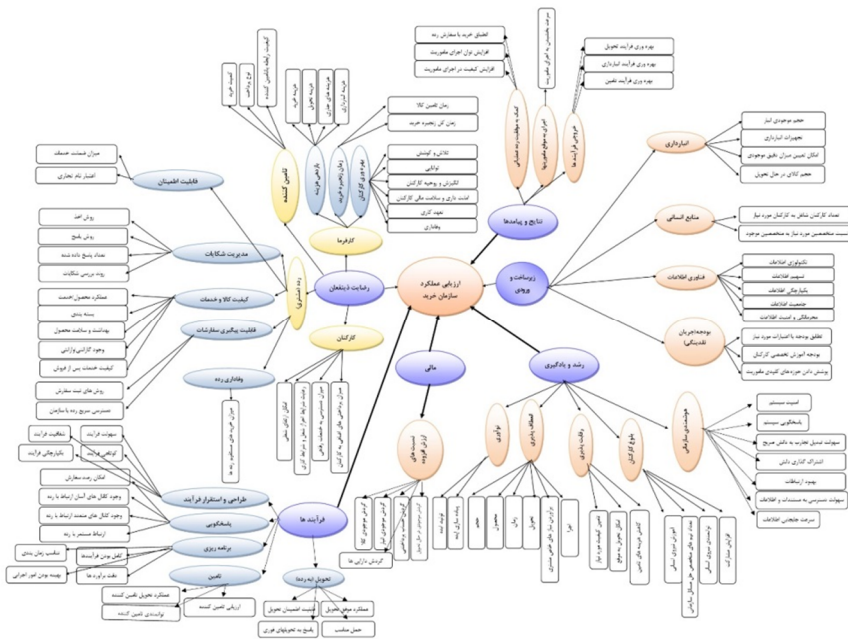
بر این اساس جدول شماره، برخی شاخص‌ها تأیید، برخی تعدیل و برخی حذف شدند. شاخص CVI هم به شرح جدول شماره هفت محاسبه شد که همگی نشان از تأیید اعتبار مدل است:

جدول شماره 6: محاسبه شاخص CVI در سطوح مختلف مدل

ردیف	سطح محاسبه	عدد شاخص CVI
1	مفهوم - بعد	1
2	بعد - مؤلفه	0/875
3	مؤلفه - شاخص	0/871

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش تلاش شد تا مدلی برای ارزیابی عملکرد سازمانی یکی از سازمان‌های خرید نظامی ارائه شود. بدین منظور ابتدا با استفاده از روش کیفی فراتفویق، مؤلفه‌ها و شاخص‌های دارای اهمیت استخراج و در مدلی توسعه‌یافته از مدل «کارت امتیازی متوازن» دسته‌بندی شد؛ بر این اساس، شاخص‌های مربوط به زمان، هزینه، انعطاف‌پذیری و تحویل مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی عملکرد در سازمان‌های خرید شناسایی شدند. در مرحله بعد، با مصاحبه از خبرگان زنجیره تأمین و مدیران سازمان مذکور، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مستخرج بومی‌سازی شد. بدین ترتیب، برخی مؤلفه‌ها مثل انواع سود و میزان فروش، هم‌چنین مؤلفه‌هایی که خارج از قلمرو فعالیت‌های سازمان مذکور بودند حذف شدند. سپس با استفاده از ابزار پرسش‌نامه، ابعاد و مؤلفه‌های باقیمانده به خبرگان ارزیابی عملکرد و زنجیره تأمین ارائه شد تا آن‌ها منقح شوند. در نهایت با توجه به اعتبارسنجی فعالیت‌های انجام‌گرفته، مدل نهایی پژوهش به شرح شکل شماره چهار ارائه شد. در این مدل، تمامی شاخص‌های احصاء شده در ادبیات جایابی شده، متناسب با بوم سازمان و روایی‌سنجی از خبرگان، ارائه شده است.



شکل شماره 3: مدل ارزیابی عملکرد سازمان مورد مطالعه

مهم‌ترین مؤلفه شناسایی شده در ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین، بهره‌وری با 208 بار فراوانی شناسایی شد. پس از آن مؤلفه مشتری با 78 تکرار، انعطاف‌پذیری با 51 تکرار و توزیع با 44 تکرار مهم‌ترین مؤلفه‌ها شناسایی شدند. در لایه پایین‌تر نیز مهم‌ترین شاخص‌ها مربوط به زمان با فراوانی 87 بار، هزینه 84 بار و تحویل 41 بار است. نکته دارای اهمیت آن است که به دلیل ماهیت غیرانتفاعی سازمان مورد مطالعه در این پژوهش، شاخص‌های مربوط به سودآوری و میزان فروش حذف شده است.

نتایج این پژوهش با باقی پژوهش‌های این حوزه تفاوت ماهوی ندارد. مزیت این پژوهش نسبت به پژوهش‌های قبلی، جامعیت و مانعیت آن در بوم سازمان مورد مطالعه است. به عبارت دیگر، این الگو شاخص‌های اضافی و غیراثربخش موجود در ادبیات را حذف و شاخص‌های ضروری ارزیابی عملکرد سازمان مورد مطالعه را احصاء کرده است.

پیشنهادهای

علی‌رغم این‌که عموماً در الگوهای عملکرد سازمانی‌های دولتی یا نظامی توجه زیادی به شاخص‌های هزینه‌ای نمی‌شود، لکن اکیداً پیشنهاد می‌شود که با توجه به اهمیت بهره‌وری در این پژوهش و نقش کلیدی هزینه در آن، به این عامل توجه ویژه‌ای شود. همچنین توجه به رضایت ذینفعان از جمله مشتری‌ها (رده‌های کاربر) در یک زنجیره تأمین نظامی بسیار کلیدی است. اگرچه شاید توجه درخوری به آن نشود. همچنین توجه به مؤلفه انعطاف‌پذیری به‌خصوص در سازمان‌های نظامی بسیار حیاتی است؛ چرا که شرایط نبرد در جبهه‌های مختلف می‌تواند بسیار متفاوت باشد. بنابراین باید سازمان‌های پشتیبانی امکان خدمات رسانی را نحو مطلوب ارائه کنند. به نظر می‌رسد در این حوزه، توان فناورانه جزء الزامات قابلیت انعطاف‌پذیری باشد.

همچنین پیشنهاد می‌شود تا مدل ارائه‌شده در این پژوهش، در سازمان‌های خرید ارگان‌های نظامی مبنای ارزیابی قرار گرفته، امتیاز عملکردی سازمان‌ها بررسی شود. امتیاز کسب‌شده نیز در یک رویکرد یکپارچه، مبنایی برای سایر بخش‌های مدیریت (مانند تخصیص بودجه، امکانات و...) باشد.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش، پیشنهاد می‌گردد توجه معتنا بهی به مؤلفه‌های بهره‌وری، مشتری، انعطاف‌پذیری، توزیع و عوامل مالی (بخش درآمدی) مصروف گردد. از میان مؤلفه‌های بهره‌وری، توجه ویژه به عامل زمان و هزینه نیز بسیار کلیدی است.

منابع

- ادیب‌زاده، مریم؛ نجف بیگی، رضا؛ موسی‌خانی، مرتضی؛ دانش‌فرد، کرم‌الله؛ عالم تبریز، اکبر (1396). طراحی الگوی مدیریت عملکرد برای سازمان‌های دولتی. مدیریت منابع در نیروی انتظامی، 19.
- الفت، لعیا؛ بامدادصوفی، جهانیار؛ امیری، مقصود؛ ابراهیم‌پورازبری، مصطفی (1391). مدلی جهت ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای - مورد: زنجیره تأمین شرکت‌های داروسازی بورس اوراق بهادار تهران. مطالعات مدیریت صنعتی، 26(10): 1-26.
- بیات، علی؛ نخعی، عیسی؛ غلامعلی‌زاده، ابوذر (1386). ارائه تکنیک برای ارزیابی عملکرد زنجیره‌های تأمین با رویکرد فازی و کاربرد آن در شرکت‌های عمل‌آوری میگو در استان بوشهر. اقتصاد و تجارت نوین، 9(3): 162-192.
- پرهیزگار، محمدمهدی؛ رجب‌بیگی، مجتبی؛ جعفری، سیدعلی (1389). ارائه شاخص‌های ارزیابی عملکرد بر مبنای کارت امتیازی متوازن (مطالعه موردی شرکت امدادخودرو ایران). مدیریت فردا، 25(9): 39-52.
- حجازی‌فر، سعید (1394). چپستی و مؤلفه‌های مدیریت جهادی. مدیریت اسلامی، 23(3): 95-122.
- رعیت پیشه، سعید؛ احمدی کهنعلی، رضا؛ عباس‌نژاد، طیبه (1395). به‌کارگیری رویکرد کیفی فراترکیب جهت ارائه مدل جامع ارزیابی پایداری زنجیره تأمین. پژوهش‌های نوین در تصمیم‌گیری، 1(1).
- شخصیان، فاطمه؛ خاکسار، سیدمحمدصادق؛ علی‌احمدی، علی‌رضا (1391). ارزیابی و اولویت‌بندی تئوری‌های روابط سازمانی مناسب در مدیریت زنجیره تأمین (SCM) با رویکرد تحلیل سلسله‌مراتبی فازی (FAHP). مدیریت فردا، 30(11): 5-18.
- شیروانی، امیررضا (1388). ارزیابی عملکرد مدیریت زنجیره تأمین با استفاده از رویکرد امتیازی متوازن. دانشگاه شاهد، تهران <http://ganj.irandoc.ac.ir/articles/498061>. Retrieved from
- صمدیان، منیر سادات؛ چاوشی، سید کاظم؛ منتی، حسین (1396). شناسایی و تعیین الگوی بهینه ارزیابی عملکرد مراکز تحقیقاتی ناجا. مدیریت منابع در نیروی انتظامی، 17.
- طاهری، شهنام (1382). بهره‌وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمان‌ها. تهران: هوای تازه.
- علی‌احمدی، علی‌رضا (1394). متدولوژی تبیین نقش مبانی و اصول ارزش‌های اسلامی در طراحی ارکان جهت‌ساز برنامه‌های راهبردی (مطالعه موردی: طراحی ارکان جهت‌ساز برنامه‌های اقتصادی کشور). مدیریت فردا، 42(13): 3-30.

- علی‌احمدی، علی‌رضا؛ جعفری، میثم؛ سیدی، سیدحسین؛ نوذری، حامد (1391). ترکیب سیستم دانش پایه و تحلیل فرآیند شبکه‌ای برای برنامه‌ریزی استراتژیک، رویکرد کارت امتیازی متوازن، مطالعه موردی: شهرداری منطقه 4 تهران. مدیریت فردا، 32(11): 5-28.
- لیکنان، ا. (1381). مبانی و مفاهیم ارزشیابی (طرح‌های عمرانی). تهران: دفتر نظارت و ارزشیابی وزارت جهاد کشاورزی.
- محقر، علی؛ جعفرنژاد، احمد؛ مدرس یزدی، محمد؛ صادقی مقدم، محمد رضا (1392). ارائه الگوی جامع هماهنگی اطلاعاتی شبکه تأمین خودروسازی با استفاده از روش فراترکیب. مدیریت فناوری اطلاعات، 5(4): 161-194.
- نادری، احمد؛ چیت‌ساز، محمد جواد؛ شیر علی، ابراهیم (1394). فراترکیب پژوهش‌های انجام شده در حوزه هویت دینی. مطالعات ملی، 16(3).
- نورنگ، احمد؛ مهریار، ایردیموسی، حامد (1390). توسعه مدل ارزیابی عملکرد مدیریت زنجیره تأمین با استفاده از کارت امتیازی متوازن. مدیریت زنجیره تأمین، 34(13): 48-61.
- نیرومند، پوراندخت؛ رنجبر، محبوبه؛ سعدی، محمد رضا؛ امیر شاهی، میراحمد (1391). شناسایی و طبقه‌بندی مدل‌های کسب و کار موبایل مبتنی بر رویکرد فراترکیب. مدیریت فناوری اطلاعات، 4(10): 179-201.
- ودادهیر، ابوعلی (1389). فراترکیب نتایج واکاوی‌های کیفی و مطالعات فرهنگی: واقعیت یا توهم. برگ فرهنگ. (22).
- Aramyan, Lusine. H., Lansink, Alfons, van der Vorst, Jack & van Kooten, Olaf (2007). Performance measurement in agri-food supply chains: A case study. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(4): 304-315. <https://doi.org/10.1108/13598540710759826>
- Askariadzad, Mohammad, & Wanous, Mohammed (2009). A proposed value model for prioritising supply chain performance measures. *International Journal of Business Performance Supply Chain Modelling*, 1(2-3): 115-128.
- Bai, Chunguang, & Sarkis, Joseph (2012). Supply-chain performance-measurement system management using neighbourhood rough sets. *International Journal of Production Research*, 50(9): 2484-2500. <https://doi.org/10.1080/00207543.2011.581010>
- Balfaqih, Hasan, Nopiah, Zulkifli Mohd, Saibani, Nizaroyani, & Al-Nory, Malak (2016a). Review of supply chain performance measurement systems: 1998-2015. *Computers in industry*, 82, pp.135-150.
- Balfaqih, Hasan, Nopiah, Zulkifli Mohd, Saibani, Nizaroyani, & Al-Nory, Malak (2016b). Review of supply chain performance measurement systems: 1998-

2015. Computers in industry, 82, pp.135–150. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166361516301166>
- Banomyong, Ruth, & Supatn, Nucharee (2011). Developing a supply chain performance tool for SMEs in Thailand. *Supply Chain Management: An International Journal*, 16(1): 20–31. <https://doi.org/10.1108/13598541111103476>
 - Beamon, Benita (1999). Measuring supply chain performance. *International journal of operations & production management*, 19(3): 275–292.
 - Bhagwat, Rajat, & Sharma, Milind Kumar (2007a). Performance measurement of supply chain management using the analytical hierarchy process. *Production Planning & Control*, 18(8): 666–680. <https://doi.org/10.1080/09537280701614407>
 - Bhattacharya, Arijit, Mohapatra, Priyabrata, Kumar, Vikas, Dey, Prasanta, Brady, Malcolm, Tiwari, Manoj, & Nudurupati, Sai (2014). Green supply chain performance measurement using fuzzy ANP-based balanced scorecard: A collaborative decision-making approach. *Production Planning & Control*, 25(8): 698–714. <https://doi.org/10.1080/09537287.2013.798088>
 - Brans, J. P., & Vincke, P. (1985). Note—A Preference Ranking Organisation Method. *Management science*, 31(6): 647–656. <https://doi.org/10.1287/mnsc.31.6.647>
 - Bullinger, Hans-Jörg, Kühner, Michael, & van Hoof, Antonius (2002). Analysing supply chain performance using a balanced measurement method. *International Journal of Production Research*, 40(15): 3533–3543. <https://doi.org/10.1080/00207540210161669>
 - Cai, Jian, Liu, Xiangdong, Xiao, Zhihui, & Liu, Jin (2009). Improving supply chain performance management: A systematic approach to analyzing iterative KPI accomplishment. *Decision Support Systems*, 46(2): 512–521. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2008.09.004>
 - Chan, Felix T. S., Ashutosh Nayak, Ratan Raj, Alain Yee-Loong Chong, Tiwari Manoj (2014). An innovative supply chain performance measurement system incorporating research development (R&D) marketing policy. *Computers & Industrial Engineering*, 69, pp.64–70.
 - Chan, Felix T. S., H. J. Qi (2003a). An innovative performance measurement method for supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 8(3): 209–223. <https://doi.org/10.1108/13598540310484618>
 - Chan, Felix T. S., H. J. Qi (2003b). Feasibility of performance measurement system for supply chain: A process-based approach measures. *Integrated manufacturing systems*, 14(3): 179–190. <https://doi.org/10.1108/09576060310463145>

- Cho, Dong Won, Young Hae Lee, Sung Hwa Ahn, Min Kyu Hwang (2012). A framework for measuring the performance of service supply chain management. *Computers & Industrial Engineering*, 62(3): 801–818. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2011.11.014>
- Cuthbertson, Richard, Wojciech Piotrowicz (2011). Performance measurement systems in supply chains: A framework for contextual analysis. *International journal of productivity performance management*, 60(6): 583–602. <https://doi.org/10.1108/17410401111150760>
- Dasgupta, Tirthankar (2003). Using the six-sigma metric to measure improve the performance of a supply chain. *Total Quality Management & Business Excellence*, 14(3), 355–366. <https://doi.org/10.1080/1478336032000046652>
- Dey, Prasanta Kumar, Walid Cheffi (2013). Green supply chain performance measurement using the analytic hierarchy process: A comparative analysis of manufacturing organisations. *Production Planning & Control*, 24(8-9): 702–720. <https://doi.org/10.1080/09537287.2012.666859>
- El-Baz, M. Adel (2011). Fuzzy performance measurement of a supply chain in manufacturing companies. *Expert Systems with Applications*, 38(6): 6681–6688. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417410013059>
- Eskafi, S., Emad Roghanian, Meisam Jafari-Eskari (2015). Designing a performance measurement system for supply chain using balanced scorecard, path analysis, cooperative game theory evolutionary game theory: A Case Study. *International Journal of Industrial Engineering Computations*, 6(2): 157–172.
- Galasso, François, Yves Ducq, Matthieu Lauras, Didier Gourc, Mamadou Camara (2016). A method to select a successful interoperability solution through a simulation approach. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 27(1): 217–229.
- Gallear, David, Abby Ghobadian, Yanhong Li, Nicholas O'Regan, Paul Childerhouse, Mohamed Naim (2014). An environmental uncertainty-based diagnostic reference tool for evaluating the performance of supply chain value streams. *Production Planning & Control*, 25(13-14): 1182–1197. <https://doi.org/10.1080/09537287.2013.808838>
- unasekaran, Angappa, Christopher Patel, Ronald E. McGaughey (2004). A framework for supply chain performance measurement. *International Journal of Production Economics*, 87(3): 333–347. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2003.08.003>
- Gunasekaran, Angappa, C. Patel, E. Tirtiroglu (2001). Performance measures metrics in a supply chain environment. *International journal of operations & production management*, 21(1/2): 71–87. <https://doi.org/10.1108/01443570110358468>

- Gunasekaran, Angappa, Bulent Kobu (2007). Performance measures metrics in logistics supply chain management: A review of recent literature (1995–2004) for research applications. *International Journal of Production Research*, 45(12): 2819–2840. <https://doi.org/10.1080/00207540600806513>
- Halachmi, Arie (2002). Performance measurement government productivity. *Work Study*, 51(2): 63–73.
- Hall, David, & Saygin, Can (2012). Impact of information sharing on supply chain performance. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 58(1): 397–409. <https://doi.org/10.1007/s00170-011-3389-0>
- Isaii, Mohammad, Kanani, Aram, Tootoonchi, Mahshid, & Afzali, Hamid (2011). Intelligent timetable evaluation using fuzzy AHP. *Expert Systems with Applications*, 38(4): 3718–3723. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.09.030>
- Khalili-Damghani, Kaveh, Taghavi-Fard, Mohammad, & Abtahi, Amir-Reza (2012). A fuzzy two-stage DEA approach for performance measurement: Real case of agility performance in dairy supply chains. *International Journal of Applied Decision Sciences*, 5(4): 293–317.
- Kotzab, Herbert, Grant, David, & Friis, ers (2006). SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IMPLEMENTATION PRIORITY STRATEGIES IN DANISH ORGANIZATIONS. *Journal of business logistics*, 27(2): 273–300. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2006.tb00226.x>
- Lai, Kee-hung, Ngai, E., & Cheng, T. (2002). Measures for evaluating supply chain performance in transport logistics. *Transportation Research Part E: Logistics Transportation Review*, 38(6): 439–456. [https://doi.org/10.1016/S1366-5545\(02\)00019-4](https://doi.org/10.1016/S1366-5545(02)00019-4)
- Lin, Lie-Chien, & Li, Tzu-Su (2010). An integrated framework for supply chain performance measurement using six-sigma metrics. *Software Quality Journal*, 18(3): 387–406. <https://doi.org/10.1007/s11219-010-9099-2>
- Mishra, Prachi, Moriyama, Kenji, & N'Diaye, Papa (2014). Impact of Fed tapering announcements on emerging markets.
- Morgan, Chris (2007). Supply network performance measurement: future challenges? *The international journal of logistics management*, 18(2): 255–273.
- Otto, reas, & Kotzab, Herbert (2003). Does supply chain management really pay? Six perspectives to measure the performance of managing a supply chain. *European Journal of Operational Research*, 144(2), 306–320. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00396-X](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00396-X)
- Persson, Fredrik, & Olhager, Jan (2002). Performance simulation of supply chain designs. *International Journal of Production Economics*, 77(3): 231–245. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(00\)00088-8](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(00)00088-8)

- Robb, David, Xie, Bin, & Arthanari, Tiru (2008). Supply chain and operations practiceperformance in Chinese furniture manufacturing. *International Journal of Production Economics*, 112(2): 683–699. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2007.04.011>
- Rodriguez, Raul, Saiz, Juan José, & Bas, Angel Ortiz (2009). Quantitative relationships between key performance indicators for supporting decision-making processes. *Computers in industry*, 60(2): 104–113. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2008.09.002>
- Sandelowski, Margarete, & Barroso, Julie (2003). Toward a metasynthesis of qualitative findings on motherhood in HIV-positive women. *Research in nursing & health*, 26(2): 153–170.
- Sandelowski, Margarete, & Barroso, Julie (2006). *Handbook for synthesizing qualitative research*: Springer Publishing Company.
- Shafiee, Morteza, Hosseinzadeh Lotfi, Farhad, & Saleh, Hilda (2014). Supply chain performance evaluation with data envelopment analysisbalanced scorecard approach. *Applied Mathematical Modelling*, 38(21): 5092–5112. <https://doi.org/10.1016/j.apm.2014.03.023>
- Tavana, Madjid, Kaviani, Mohamad Amin, Di Caprio, Debora, & Rahpeyma, Bentolhoda (2016). A two-stage data envelopment analysis model for measuring performance in three-level supply chains. *Measurement*, 78, pp. 322–333. <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2015.10.023>
- Thakkar, Jitesh, Kanda, Arun, & Deshmukh, S. G. (2009). Supply chain performance measurement framework for smallmedium scale enterprises. *Benchmarking: An International Journal*, 16(5): 702–723. <https://doi.org/10.1108/14635770910987878>
- Theeranuphattana, Adisak, & Tang, John (2007). A conceptual model of performance measurement for supply chains: Alternative considerations. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 19(1): 125–148. <https://doi.org/10.1108/17410380810843480>
- Trivedi, A., & Rajesh, Kumar (2013). A framework for performance measurement in supply chain using balanced score card method: A case study. *Int. J. Recent Trends Mech. Eng*, 4(1): 20–23.
- Wang, Ying-Ming, & Chin, Kwai (2010). Some alternative DEA models for two-stage process. *Expert Systems with Applications*, 37(12): 8799–8808. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.06.024>
- Yeh, Duen-Yian, Cheng, Ching-Hsue, & Chi, Mei-Lin (2007). A modified two-tuple FLC model for evaluating the performance of SCM: By the Six Sigma DMAIC process. *Applied Soft Computing*, 7(3): 1027–1034. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2006.06.008>

