

پژوهش نامه مدیریت تحول؛ سال دوم، شماره ۳، نیمه اول ۱۳۸۹

تدوین شاخص‌های عملکرد زنجیره تأمین با الگو برداری از مدل اروپایی مدیریت کیفیت (مورد مطالعه: شرکت فروشگاه‌های زنجیره‌ای شهروند)

دکتر عزت‌الله اصغری‌زاده

استادیار دانشگاه تهران

دکتر منصور مومنی

دانشیار دانشگاه تهران

احمدرضا قاسمی*

دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی دانشگاه تهران

چکیده

طی سالیان اخیر، مدیریت و به تبع آن سنجش عملکرد زنجیره تأمین، توجه جمع کثیری از مدیران و محققین را در حوزه مدیریت تولید و عملیات به خود معطوف داشته‌است. هدف از انجام این پژوهش، ارائه شاخص‌های تعالی زنجیره تأمین بر اساس مفاهیم مدیریت کیفیت جامع و مدل اروپایی مدیریت کیفیت (EFQM) است. از این رو این معیارها به وسیله مطالعه تطبیقی معیارهای نه‌گانه مدل اروپایی مدیریت کیفیت با عوامل دخیل در عملکرد زنجیره تأمین توسعه داده شده و مدل استخراج شده با رویکرد پرسشنامه‌ای ارزیابی گردیده‌است. روایی، پایایی و اوزان معیارها نیز از طریق روش‌های پیشرفته ریاضی-آماري مورد ارزیابی قرار گرفته‌است. یافته‌ها نشان از فاصله معنادار بین وضع موجود و مطلوب در برخی از ابعاد نه‌گانه مدل تعالی عملکرد زنجیره تأمین دارد. از آنجایی که این مدل تنها بر روی زنجیره تأمین داخلی یک شرکت آزمون گردیده، در تعمیم نتایج آن به زنجیره تأمین سایر سازمان‌ها می‌باید احتیاط کرد. به دیگر سخن به واسطه ماهیت روش مطالعه موردی، اعتبار برونی نتایج تحقیق مورد تردید است.

کلید واژه‌ها: مدیریت زنجیره تأمین، سنجش عملکرد زنجیره تأمین، مدل اروپایی کیفیت، فروشگاه‌های زنجیره‌ای، مدل‌سازی.

ahmadrezaghasemi@yahoo.com

* نویسنده مسئول:

تاریخ پذیرش: ۸۹/۶/۱۶

تاریخ دریافت: ۸۸/۱/۳۰

Supply chain excellence modeling with benchmarking of EFQM (Case of: Shahrvand chain stores)

Ezzatollah Asgharizadeh

Assistant professor, Tehran University

Mansour Momeni

Associate professor, Tehran University

Ahmad Reza Ghasemi

Ph.D Student of Tehran University

Abstract

In recent years, supply chain management and its performance measurement has been an area of interest to both scholars & practitioners especially in the field of operation and production management. The purpose of this paper is to propose and validate a new framework based on total quality management and EFQM concepts.

In this research we try to develop a synthesized model by comparison of EFQM measures, recent supply chain performance measurement literacy, and socio economical contributing factors of Shahrvand Chain Stores. The model was measured by questionnaire approach. The criteria's reliability, validity and criteria's weight evaluated by advanced statistical and mathematical methods. The results of the research reflect significant difference between current & desirable situation for some of criteria of the model. It is important to notice that the findings of this research should cautiously be generalized to other organizations of the same line of business since the model has only been tested in one supply chain. In other word, because of the nature of the case study, external validity of the model is not justifiable.

Keyword: Supply chain management, Supply chain performance, EFQM modeling.

مقدمه

نگاه به کسب و کار، امروز بر پایه کسب و کار شبکه‌ای استوار است. سازمان تولید در این رویکرد بر شبکه‌ای از همکاران، ساختار محصول بسته‌ای از محصولات و خدمات سازگار، مکانیزم کنترل غیر مستقیم (مذاکره، پاداش‌دهی) و روش‌های متعدد و متفاوتی جهت رقابت در اقتصاد شبکه‌ای برقرار است (Jafarnezhad & Heidari, 2004). شاید منشاء و ریشه اصلی این رفتار و تفکر در نظریاتی چون اصل مزیت مطلق آدام اسمیت و مزیت نسبی ریکاردو در استفاده از

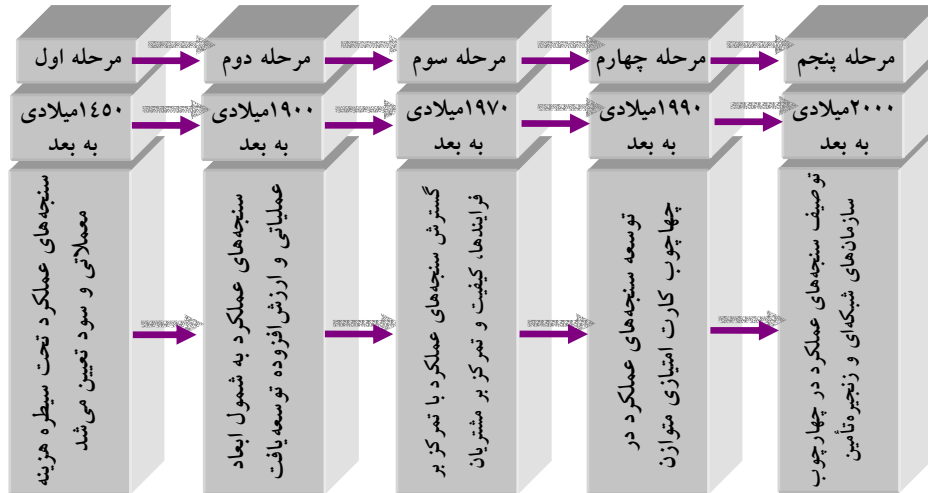
شایستگی‌های کلیدی سایر دول و سازمان‌ها در کسب سود و کارایی بالاتر باشد (Haghighi, 2006).

یکی از الگوهای نوین اقتصاد شبکه‌ای^۱، مدیریت زنجیره تأمین است که به عنوان مجموعه‌ای از روش‌ها در جهت مدیریت و هماهنگی تمامی زنجیره، از مدیریت تأمین کننده تأمین کنندگان تا مشتری مشتریان تداوم می‌یابد (Gowen & Tallon, 2003).

مدیریت زنجیره تأمین نیز همچون هر نظام و رهیافت مدیریتی به نظام سنجش عملکردی در جهت شناسایی موفقیت، تعیین میزان تحقق نیازهای مشتریان، کمک به سازمان در درک فرایندها، کشف دانسته‌هایی که پیش از این سازمان‌ها بدان واقف نبوده‌اند و در نهایت تحقق بهبودهای برنامه‌ریزی نیاز دارد (Morgan, 2007). سنجش عملکرد تأثیر بسزایی در بقاء و رشد سازمان‌ها داشته است؛ به طوری که طی دو دهه اخیر توجه بسیاری از محققین و سازمان‌ها را به خود معطوف ساخته است. در دهه پایانی قرن بیستم شاهد این امر بوده‌ایم که هر دو هفته یک کتاب در زمینه سنجش عملکرد و ظرف دو سال ۳۱۶۱۵ مقاله در این زمینه به چاپ رسیده است (Folan, 2005).

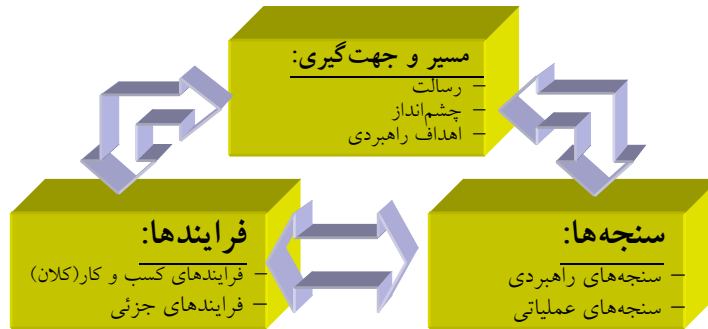
پیشینه تحقیق

به موازات طی روند تکاملی سازمان‌ها از رویکرد منفرد به رویکرد شبکه‌ای و زنجیره تأمین (نمودار ۱)، نظام‌های سنجش عملکرد نیز دستخوش تحول گردیده و به سمت و سوی سنجش عملکرد شبکه‌ای و زنجیره تأمین گام نهاده‌اند (Morgan, 2007). این نگرش ریشه در تفکر سیستمی داشته که در آن بهینگی هر نظام تولیدی تنها در گرو کارکرد بهینه یک زیرنظام نبوده و تمامی زیرنظام‌ها می‌بایست در تحقق اهداف از پیش ترسیم شده مجدداً به یکدیگر بکوشند.



نمودار ۱: نقاط عطف و سیر تکاملی نظام‌های سنجش عملکرد (Morgan, 2007).

محققین بر این باورند که جدا از محتوا و زمینه کاربردی، هر نظام سنجش عملکرد به سه جزء اساسی اهداف، رسالت‌ها و رهنمودهای کلی، شاخص‌ها یا سنجش‌های عملکرد و در نهایت فرایندها و رویه‌ها و فرایند سنجش عملکرد (نمودار ۲) نیازمند است (Najmi et al., 2005). جهت‌گیری و رویکرد کلی این مقاله تدوین شاخص‌های سنجش عملکرد زنجیره تأمین مبتنی بر اصول موضوعه و ارزش‌های بنیادین مدیریت کیفیت جامع است. علت اتخاذ این رویکرد مصادیق و مطالعات بی‌شماری است که اثربخشی و تأثیرگذاری مدیریت کیفیت جامع را بر عملکرد زنجیره تأمین مورد تأکید قرار داده است (Kuei et al., 2001; Hsu et al., 2007).



نمودار ۲: رویکردهای عام در سنجش عملکرد (Najmi et al., 2005)

عامل مهم دیگر برای تبیین جهت گیری کلی سنجش عملکرد زنجیره تأمین، ماهیت انتزاعی و استعاره گونه^۱ این مفهوم است. نتایج برخی از مطالعات از عدم همگرایی و اتفاق نظر میان صاحب نظران در خصوص تعریف و تعیین ابعاد و مؤلفه های مدیریت و سنجش عملکرد زنجیره تأمین نشان دارد (Burgess, 2007) از این رو تدوین رسالت و جهت گیری صحیح منجر به ایجاد درک متقابل در تبیین و توصیف شفاف تر در خصوص سنجش عملکرد زنجیره تأمین می شود.

مدل های جوایز کیفیت^۲ از نمونه های بارز نظام سنجش عملکرد مبتنی بر اصول موضوعه و ارزش های بنیادین مدیریت کیفیت جامع است. در این میان ۳ مدل جایزه کیفیت دمنینگ ژاپن، مالکوم بالدريج ایالات متحده و مدل سرآمدی سازمانی اروپایی از استقبال و توجه خاصی میان سایر ملل و سازمان ها برخوردار بوده اند. با این وجود مدل اروپایی کیفیت به سبب سهولت، ساختاریافتگی، قابلیت درک و اجرای ساده تر با توفیق بیشتری مواجهه بوده است (Wongrassamee et al., 2003). مشکل اساسی این مدل جهت سنجش عملکرد زنجیره تأمین در کاربری خاص آن در سنجش عملکرد سازمانی ریشه دارد؛ چرا که سنجش عملکرد زنجیره تأمین مقوله ای فراسازمانی (میان سازمانی) است که اثربخشی و عملکرد یکی از حلقه های زنجیره، عملکرد بهینه تمامی زنجیره را تضمین نمی کند (Giannakis, 2007).

با مروری بر جدیدترین تحقیقات صورت گرفته در حوزه سنجش عملکرد زنجیره تأمین (که عمدتاً با رویکرد فراتحلیل به مقوله سنجش عملکرد زنجیره تأمین پرداخته اند (Burgess, 2006; Gunasekaran & Kobe, 2004; Gusberthton, 2003)، در می یابیم که با وجود توجه بسیار بدین مقوله طی سالیان اخیر، با نوعی گستردگی و تشتت آراء در خصوص سنجه های عملکرد زنجیره تأمین مواجه هستیم. همچنین طی سالیان اخیر مدل های بسیاری جهت سنجش عملکرد زنجیره تأمین ارائه شده اند که هر کدام در نوع خود نگرشی یک سویه به مسائل دارند. از آن جمله می توان به فقدان نگرش جامع و همه جانبه به مسائل و ابعاد عملکردی زنجیره تأمین اشاره کرد.

مطالعات توماس هالت و همکاران (2002) گویای آن است که رهبری تحول آفرین در مراکز

-
- 1- Metaphorical
 - 2- Quality Award

فروش تأثیر به‌سزایی بر عملکرد زنجیره تأمین دارد. تحقیقات گروه وی در سال ۲۰۰۷ نشان از این امر داشت که توسعه فرهنگ کاری کسب دانش و رقابت‌پذیری در میان کارکنان، نقش برجسته‌ای در عملکرد زنجیره تأمین داشته‌است (Hult et al., 2007). دسته‌ای دیگر از محققین بر این باورند که عواملی همچون سیاست‌گذاری و تدوین راهبرد، بها دادن به سرمایه‌های فکری و اجتماعی، ایجاد تصویر مثبت بر جامعه و محیط زیست (Russell et al., 2004)، از جمله شاخص‌های کلیدی عملکرد زنجیره تأمین محسوب می‌گردد.

عدم توجه به الگوهای رفتاری و ارتباطات میان سازمانی از جمله قدرت، تعهد، وابستگی متقابل، اعتماد (Fynes et al., 2005). و نقش آفرینان زنجیره تأمین^۱ (Malony, 1998) از جمله عوامل موانع عملکرد زنجیره تأمین محسوب می‌شوند. عامل اخیر در زنجیره تأمین سازمان‌ها و بنگاه‌های دولتی (نظیر سازمان مورد مطالعه) بسیار حادث‌تر است. بسیاری از ابعاد و مؤلفه‌های ذکر شده در مدل‌های پرکاربرد و رایج امروزی همچون مدل SCOR^۲ مورد کم‌توجهی واقع گردیده‌است (Burgess, 2007; Giannakis, 2007). از این رو این تحقیق بر آن است تا با توسعه و تطبیق کاربری مدل اروپایی مدیریت کیفیت با ادبیات سنجش عملکرد زنجیره تأمین، ضمن لحاظ ابعاد، مؤلفه‌ها و مصادیق رایج در رویکرد سنتی، ابعاد تأثیرگذار و مهم سنجش عملکرد را که در نظام‌های فعلی کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند پوشش دهد. به عبارت دیگر این تحقیق در صدد پاسخگویی به سؤالات زیر است:

- معیارهای اصلی مدل تعالی عملکرد زنجیره تأمین در فروشگاه‌های زنجیره‌ای چیست؟
- زیر معیارهای مدل تعالی عملکرد زنجیره تأمین در فروشگاه‌های زنجیره‌ای از چه قرار است؟
- ارزیابی اعتبار و پایایی معیارهای ارائه‌شده از چه طریق قابل وثوق است؟
- اوزان معیارها و زیر معیارهای مدل از چه طریق قابل محاسبه است؟
- آیا میان وضع مطلوب و فعلی عملکرد زنجیره تأمین تفاوت معناداری مشاهده می‌شود یا خیر؟

1- Supply Chain Actor Network

2- Supply Chain Operation Reference Model

روش‌شناسی تحقیق

مراحل انجام شده در این تحقیق برای شناسایی شاخصه‌ها و همچنین اعتبار و پایایی آنها مبتنی بر الگوبرداری از روش‌های مطرح شده در زمینه توسعه مدل اروپایی مدیریت کیفیت در صنعت ساختمان (Bassoni et al., 2007)، مدل تعالی پروژه و مدل تعالی رضایت کارکنان (Eskilden et al., 2003) است که در نمودار ۳ مراحل آن ذکر گردیده است. به طور کلی فلسفه وجودی مدل را مرهون تعمیم‌نگرشی استقراء گونه به مدلی موفق-مدل اروپایی مدیریت کیفیت- در زمینه سنجش عملکرد زنجیره تأمین با لحاظ ابعاد و مؤلفه‌های اقتضایی در فروشگاه‌های زنجیره‌ای می‌توان دانست.



نمودار ۳: فرایند ساخت و ارزیابی مدل تعالی عملکرد زنجیره تأمین

در مرحله نخست، مقالات و تحقیقاتی که در حوزه سنجش عملکرد زنجیره تأمین در نشریات معتبر علمی چاپ شده در قالب ابعاد ۹گانه مدل اروپایی مدیریت کیفیت شناسایی و مقوله‌بندی (بیش از ۵۰۰ مقاله) شد. سپس با انجام بررسی تطبیقی مابین معیارهای مدل اروپایی مدیریت کیفیت با ادبیات سنجش عملکرد زنجیره تأمین و کانون تحقیق (مقتضیات شرکت فروشگاه‌های زنجیره‌ای شهروند)، ابعاد و مؤلفه‌های عملکردی در نمودار ۴ یکجا آمده است. به عنوان مثال معیار رهبری بر مبنای تعیین الگوی بهترین سبک رهبری در زنجیره تأمین با تمرکز بر مراکز فروش^۱ (یعنی سبک رهبری تحول‌آفرین^۱) و ابعاد مدل اروپایی مدیریت کیفیت تلفیق

یافته‌است (Hult et al., 2002). در معیار کارکنان علاوه بر شاخص‌های مدل اروپایی مدیریت کیفیت، مواردی نظیر فرهنگ رقابت‌پذیری و کسب دانش^۲ به عنوان عوامل توانمندساز در زمینه تعالی عملکرد زنجیره تأمین در فروشگاه‌های زنجیره‌ای مورد توجه قرار گرفته‌اند (Hult et al., 2007). همچنین توسعه مؤلفه مشارکت‌ها و منابع از جنبه درون‌سازمانی به مقوله‌ای میان‌سازمانی در قالب دو مفهوم یکپارچه‌سازی و نهادینه‌سازی زنجیره تأمین^۳ توسعه داده‌شد (Cousin, 2003). معیار فرایندهای مدل با زیر معیارهای اروپایی مدیریت کیفیت و مدل مرجع عملیات زنجیره تأمین در چهارچوب ۵ فرایند برنامه‌ریزی، ساخت، منبع‌یابی، تحویل و بازخورد تطبیق داده‌شد (SCOR, 2006; Lockmy, 2004). همچنین معیار نتایج جامعه با مفهوم جدیدی تحت عنوان زنجیره تأمین سبز^۴ مطابقت یافته‌است (Pitzowich, 2007). مؤلفه نتایج اجتماعی زنجیره تأمین از آن جهت دارای اهمیت است که زنجیره تأمین شرکت فروشگاه‌های زنجیره‌ای وال مارت، بزرگ‌ترین شرکت جهان، توانست خدمت بسیار ارزنده‌ای را به صدمه‌دیدگان ناشی از طوفان کاترینا (۲۰۰۵) ارائه دهد که ضمن انجام مسئولیت اجتماعی سازمان در قبال جامعه، تصویر مثبتی از سازمان را در اذهان به‌وجود آورده‌است.

سنجش معیارها و زیر معیارهای مدل

در این تحقیق، ابزار و رویکرد مورد استفاده برای سنجش معیارها و زیر معیارهای مدل تعالی عملکرد زنجیره تأمین، رویکرد پرسشنامه‌ای است. آنچه‌انکه می‌دانیم مدل اروپایی مدیریت کیفیت ۵ رویکرد خودارزیابی^۵ پرسشنامه‌ای، ماتریسی، کارگاه، پروفورما و شبیه‌سازی جایزه را بر اساس میزان سخت‌گیری و دقت دخیل نمودن آراء و عقاید کارکنان پیشنهاد می‌کند (Tabaknick, 2001). در این میان به سبب محدودیت‌های زمانی و هزینه‌ای سایر رویکردها، در

۱- رهبری تحول آفرین از سبک‌های نوین رهبری به شمار می‌آید که با خصایل و رفتارهایی نظیر تحول آفرینی، آموزش و راهنمایی شرکاء، سخن گفتن پر حرارت و پر انگیزه و لحاظ منافع ذی‌نفعان شناخته می‌شود (همان منبع)

- 2- Culture of Knowledge Acquisition and Competitiveness
- 3- Supply Chain Integration & Supply Chain Institutionalization
- 4- Green Supply Chain Management
- 5- Self Assessment

این تحقیق روش پرسشنامه‌ای بهترین رویکرد خودارزیابی محسوب می‌شود. پرسشنامه مذکور از سه بخش اصلی تشکیل گردیده است. قسمت اول به انعکاس مشخصات زندگینامه‌ای پاسخگویان (از قبیل سن، جنسیت، میزان تحصیلات، قسمت و سازمان محل فعالیت) می‌پردازد. قسمت دوم به بررسی میزان اهمیت معیارهای نه گانه مدل تعالی عملکرد زنجیره تأمین می‌پردازد. قسمت سوم نیز به سنجش میزان اهمیت نسبی زیرمعیارها در وضعیت فعلی و مطلوب اختصاص دارد. جهت سنجش قسمت‌های دوم و سوم پرسشنامه از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت (۱= بدون اهمیت - ۹: کاملاً مهم) استفاده شد. نکته قابل توجه در قسمت سوم پرسشنامه وجود گویه‌های دو حالتی (وضعیت مطلوب و فعلی) است. اتخاذ این رویکرد به منظور تحلیل شکاف^۱ زیرمعیارها در ابعاد ۹ گانه عملکرد زنجیره تأمین می‌باشد. از منظر جامعه‌شناسی سازمان‌ها، تحلیل سنججه‌ها در دو وضع فعلی و مطلوب به شناخت نظم رفتاری و هنجاری سیستم کمک شایانی خواهد کرد.

<p>رهبری:</p> <p>رهبری تحول‌آفرین، بهبود روابط میان شرکاء زنجیره، عامل بهبود عملکرد مدیریت تمامی زنجیره ۵</p>	<p>فرهنگ کاری زنجیره تأمین:</p> <p>آموزش، نوآوری، کارآفرینی، یادگیری</p>	<p>فراپندها:</p> <ul style="list-style-type: none"> • برنامه‌ریزی • ساخت • منبع‌یابی • تحویل • بازگشت (Return) 	<p>نتایج مشتریان:</p> <p>زمان‌نظر سنجی از مشتری، کیفیت پرداشتی مشتری، انعطاف‌پذیری در پاسخگویی مدت زمان سفارش‌دهی، سطح همکاری با مشتری</p>	<p>نتایج کلیدی عملکرد:</p> <ul style="list-style-type: none"> • تحویل • پاسخگویی • انعطاف‌پذیر • هزینه • دارایی‌ها
	<p>خط‌مشی‌ها و راهبردها:</p> <p>اهداف و چشم‌انداز مشترک در زنجیره تأمین، روابط بلندمدت و راهبردی، هم‌مطرازی راهبردها</p>		<p>نتایج منابع انسانی:</p> <p>توانمندسازی، پاداش افزایش دانش و مهارت IT، بهبود مهارت‌های ارتباطی</p>	
	<p>شراکت‌ها و منابع:</p> <p>یکپارچه‌سازی (زیرساخت‌ها)، نهادینه‌سازی (انسان، نهاد)، همکاری، ارتباطات، وابستگی متقابل، اطلاق</p> <p>[۱]، [۵]، [۲۳]، [۳۱]</p>		<p>نتایج جامعه:</p> <p>زیست محیطی اجتماعی</p>	

نمودار ۴: معیارها و زیر معیارهای مدل تعالی عملکرد زنجیره تأمین فروشگاه‌های زنجیره‌ای

1- Gap Analysis

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این تحقیق مرکب از مدیران و کارشناسان ارشد شرکت فروشگاه‌های زنجیره‌ای شهروند است که به مفاهیم زنجیره تأمین و مدیریت راهبردی آشنایی داشته‌اند. پرسشنامه طراحی شده برای مدیران و کارشناسان ارشد این سازمان (جامعه آماری حدوداً ۱۴۰ نفر) و شرکت‌ها تابعه ارسال گردید که تعداد ۱۲۱ پاسخنامه دریافت شد و از آن میان ۱۱۳ پاسخنامه قابل قبول شناخته شد. استراتژی نمونه‌گیری تحقیق منطبق بر نمونه‌گیری غیرتصادفی است؛ چراکه مفهوم مدیریت زنجیره تأمین مفهومی استراتژیک بوده و انتخاب پاسخگویان به صورت تصادفی، روایی محتوای تحقیق را مخدوش می‌نماید.

در این تحقیق به منظور تعیین روایی سازه و روایی وابسته به معیار از فن آماری تحلیل عاملی استفاده شد. آماردانان بر این باورند که برای استفاده از تحلیل عاملی بایستی به ازاء هر پارامتر حداقل ۵ پاسخگو وجود داشته باشد (Houman, 2006). میزان کفایت نمونه آماری ابتدا از طریق محاسبه شاخص $K.M.O^1$ سنجیده شد. میزان محاسبه شده این شاخص توسط نرم‌افزار SPSS نشان از کفایت داده‌های آزمون (در تمامی ابعاد ۹ گانه کمتر از مقدار ۰,۵ ذکر شده در مراجع تحقیق (Mansourfar, 2006) است.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

ارزیابی ابزار سنجش

جهت سنجش میزان پایایی زیرمعیارها که مبین پایداری نتایج انعکاس داده شده است از پارامتر آلفای کرونباخ^۲ استفاده کرده‌ایم (نگاره ۱). آلفای کرونباخ نشانگر درجه سازگاری درونی و همگرایی سنجها است (Danaeefard et al., 2005). مقادیر آلفای کرونباخ محاسبه شده همگی بالاتر از میزان ۰,۶ بوده که نشان از پایایی پرسشنامه تدوین گردیده در سطح اطمینان ۰,۹۵ است (Mansourfar, 2006).

1- Kiser-Meyer-Oaklyn Measure

2- Alpha Cronbach

جدول (۱): ضرایب آلفای کرونباخ برای سازه‌های نه‌گانه مدل تعالی عملکرد (سطح اطمینان ۹۵٪)

معیارهای مدل	تعداد سنجه‌ها	آلفای کرونباخ	معیارهای مدل	تعداد سنجه‌ها	آلفای کرونباخ
رهبری	۸	۰,۸۸	نتایج مشتریان	۸	۰,۷۴۱
کارکنان	۸	۰,۷۲۱	نتایج منابع انسانی	۵	۰,۸۰۱
خط‌مشی‌ها و راهبردها	۵	۰,۶۲۱	نتایج جامعه	۶	۰,۷۵۱
شراکت‌ها و منابع	۷	۰,۶۳۳	نتایج کلیدی عملکرد	۱۱	۰,۶۶۷
فرایندها	۱۵	۰,۶۹۹			

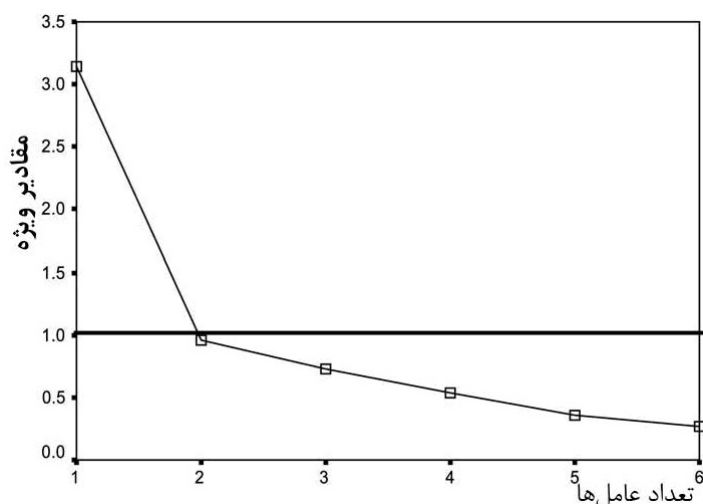
روایی پرسشنامه که مبین میزان صحت سنجش ابزار اندازه‌گیری است، از سه بعد روایی محتوا، روایی سازه^۲ و روایی وابسته به معیار^۳ بررسی می‌گردد (Sekaran, 2003). روایی محتوا ایجاد اطمینان می‌کند که همه ابعاد و مؤلفه‌هایی که می‌تواند مفهوم مورد نظر را انعکاس دهد در آن سنجه‌ها وجود دارد (Danaeefard et al., 2005). در این تحقیق روایی محتوا از دو طریق بررسی گردیده است: اولاً به وسیله مرور گسترده بر ادبیات تحقیق که ماحصل مرور ۵۰۰ مقاله معتبر و جدید در حوزه تعالی عملکرد و سنجش عملکرد زنجیره تأمین و در نهایت گزینش و تحلیل نتایج مقالات منتخب است؛ ثانیاً روایی محتوای پرسشنامه از طریق تحلیل و بررسی و اعلام نظر ۶ تن از مدیران ارشد سازمان و اساتید دانشگاهی صورت پذیرفت. روایی سازه مبین میزان سازگاری سنجه‌ها با سازه مورد آزمون است. فن تحلیل عاملی برای هریک از سازه‌ها به وسیله نرم‌افزار SPSS15 انجام شد (نگاره ۲). تعداد عوامل استخراج شده برابر پارامترهایی است که دارای ارزش ویژه بالاتر از ۱ هستند (Sekaran, 2003) علاوه بر این آزمون‌ها، در جدول مقادیر اشتراکی^۴ گویه‌هایی که مقادیر اشتراکی کمتر از ۰,۵ دارند از فرایند تحقیق می‌بایست حذف شوند (Mansourfar, 2006). بدین لحاظ سه مورد از گویه‌های تحقیق حذف گردید.

- 1- Content Validity
- 2- Construct Validity
- 3- Criterion Related Validity
- 4- Comunalities

جدول (۲): نمونه تحلیل عاملی زیرمعیارهای رهبری مدل تعالی عملکرد زنجیره تأمین

سبجه‌ها	مجموع ارزش ویژه ابتدایی	درصد پراش	درصد تجمعی %	استخراج جمع مربعات عامل‌های بارگذاری شده	درصد واریانس	درصد تجمعی %
۱	3.038	0.506	50.6	3.038	50.6	50.6
۲	0.964	0.161	66.7			
۳	0.828	0.138	80.500			
۴	0.542	0.090	89.533			
۵	0.361	0.060	95.550			
۶	0.267	0.045	100.000			

البته نرم‌افزار SPSS، علاوه بر نگاره بالا که مبتنی بر فن تحلیل مؤلفه‌های اصلی تحلیل^۱ است، شمای نموداری^۲ (نمودار^۵) را بر اساس مدل ارزیابی سنگ‌ریزه کتل ارائه می‌دهد که عوامل با مقادیر ویژه^۳ بیش از ۱، نشانگر تعداد عامل‌های استخراج شده از آن سازه است.

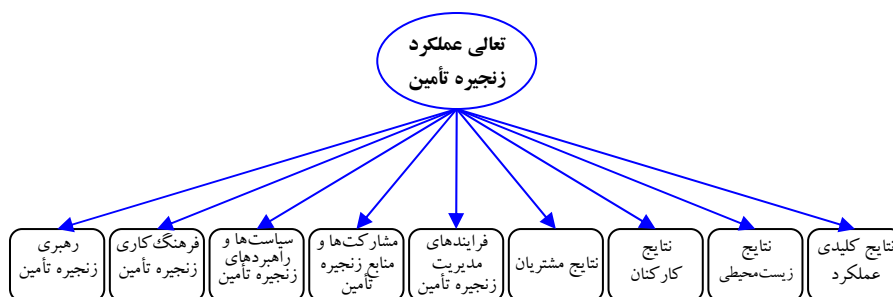
نمودار^۵: نمودار نمایش^۴ آزمون سنگ‌ریزه کتل در ارزیابی زیرمعیار رهبری

- 1- Principal Component Analysis
- 2- Scree Plot
- 3- EigenValue
- 4- Scree Plot

روایی وابسته به معیار مدل نشانگر توانایی و قابلیت سنج‌ها/متغیرها در پیش‌بینی یا تخمین معیاری خاص است (Danaeefard et al., 2005). معیار مشترک استفاده‌شده در این تحقیق معیار مکنون^۱ عملکرد زنجیره تأمین می‌باشد که با استفاده از پارامتر همبستگی چندگانه^۲ عوامل محاسبه شده است که مقدار آن معادل با ۰,۷۳۶ است. این مقدار بیشتر از میزان قابل پذیرش ماکین و همکاران (۱۹۹۶) یعنی بیش ۰,۵ است (Makin, 1996).

ارزیابی زیرمعیارهای مدل

جهت حصول اطمینان مجدد از ساختار مدل تعالی عملکرد زنجیره تأمین از فن تحلیل عاملی تأییدی^۳ توسط نرم‌افزار LISREL8.5 استفاده شد. بدین ترتیب که متغیرهای مشاهده شده (ابعاد ۹ گانه مدل) و متغیر مکنون^۴ تحت عنوان تعالی عملکرد زنجیره تأمین آزمون گردید (نمودار ۶). بدین منظور از مدل آزمون نیکویی برآزش^۵ که مبین میزان تطابق داده‌ها با مدل ارائه شده است استفاده شد.



نمودار ۶: تحلیل عاملی تأییدی مدل تعالی عملکرد زنجیره تأمین

- 1- Latent Variable
- 2- Multiple Correlation
- 3 - Confirmatory Factor Analysis

هنگامی که در جهت یافتن عامل‌های مشترک در تحقیق فرضیه مشخصی داشته‌باشم، از فن تحلیل عاملی تأییدی استفاده می‌کنیم.

- 4- Latent Variable
- 5- Goodness of Fit

شاخص‌های مختلفی جهت تأیید مدل در ادبیات آماری وجود دارد که در اینجا از شاخص مجذور میانگین مربعات خطای پیش‌بینی (RMSEA¹) استفاده شد. مقدار حاصل شده برابر با ۰,۰۹۱ بود که از میزان خطای قابل قبول (۰,۱) کمتر بوده است (Houman, 2006). بنابراین دلیلی بر عدم پذیرش شاخص‌های ۹ گانه عملکرد زنجیره تأمین وجود ندارد.

محاسبه اوزان مدل

آنچنان که برخی از محققین بدان اذعان دارند، روش امتیازدهی فعلی مدل اروپایی مدیریت کیفیت دارای نقاط ضعف است. از جمله اینکه با شیوه‌های کاری رایج در سازمان‌ها متفاوت است (Bassoni et al., 2007) و معیارهای امتیازدهی خیلی کلی بیان شده‌اند (Eskilden et al., 2002). از این رو برخی راهکارهای ریاضی (تصمیم‌گیری چند معیاره و آماری را در این زمینه توصیه نموده‌اند. در این تحقیق به واسطه مسائلی نظیر امکان تعیین اعتبار و پایایی مدل با استفاده از نرم‌افزارهای آماری و در نهایت سهولت و همخوانی این ابزارها با ورودی‌های پرسشنامه‌ای، از رویکرد ریاضی-آماري جهت تعیین اوزان استفاده گردید. بدین منظور جهت تعیین اوزان یا نسبت اهمیت معیارها در حالت فعلی و مطلوب، با استفاده از ضرایب عاملی، مؤلفه‌های نه گانه محاسبه گردید و پس از بی‌مقیاس‌سازی درجه اول^۲ (دو ستون آخر نگاره ۳) آنها توسط نرم‌افزار Excel (نگاره ۳ و نمودار ۷) تجمیع گردیده است. بی‌مقیاس‌سازی درجه اول در اینجا به ما به شناسایی نسبت اهمیت معیارها در حالت فعلی و مطلوب کمک می‌کند. بی‌مقیاس‌سازی در ادبیات تصمیم‌گیری چندمعیاره^۳ به منظور ایجاد مبنا و اساسی در جهت قیاس معیارهای غیر هم‌جنس با بعد یا دیمانسیون متفاوت استفاده می‌گردد (Hwang & Yoon, 1982). در این تحقیق بی‌مقیاس‌سازی درجه اول به ما در شناسایی نسبت اهمیت معیارها در هر یک از حالت‌های فعلی و مطلوب کمک می‌کند. به دیگر سخن با بی‌مقیاس‌سازی درجه یا درصد اهمیت هر یک از شاخص‌ها نسبت به سایر معیارها تعیین می‌گردد و سهم هر یک از عوامل در اعتلاء

1- Root Means Square Error Average

2- Normalization

3- MADM: Multi Attribute Decision Making

عملکرد زنجیره تأمین مشخص می شود.

اتخاذ این روش آماری منجر به تعیین وضع موجود و مطلوب راهبری زنجیره تأمین با تجمیع نظرات خبرگان و متخصصین سازمان می گردد. بنابراین یکی از وظایف مدیران ارشد سازمان، تحلیل و کاهش شکاف مابین وضع موجود و مطلوب این ابعاد است.

جدول (۳): اوزان محاسبه شده و بهنجار شده معیارهای مدل تعالی عملکرد زنجیره تأمین در حالت فعلی و

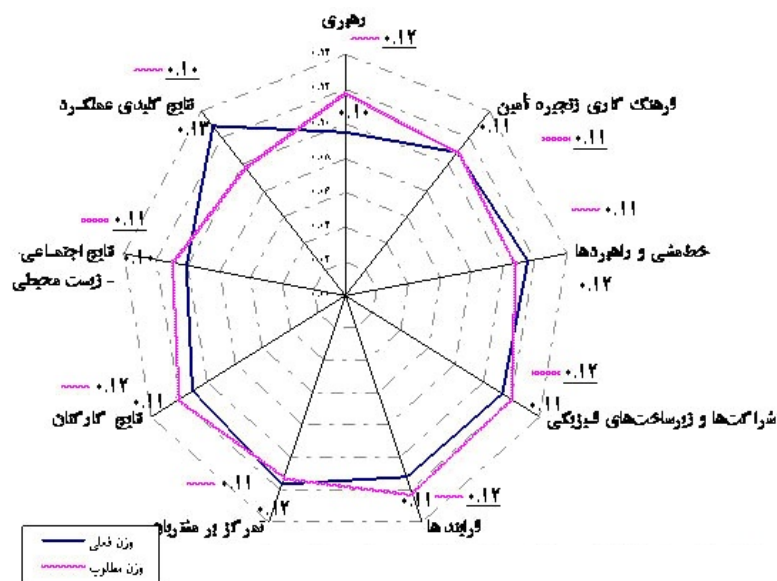
مطلوب

معیار	ضرایب فعلی	ضرایب مطلوب	اوزان بهنجار فعلی	اوزان بهنجار مطلوب
	$X_i = R_i / \sum_{i=1}^9 R_i$	مطلوب	$X_i = R_i / \sum_{i=1}^9 R_i$	$X_i = R_i / \sum_{i=1}^9 R_i$
رهبری	۴,۳۲	۶,۷۳	۰,۱۰	۰,۱۲
فرهنگ کاری زنجیره تأمین	۴,۹۳	۶,۲۹	۰,۱۱	۰,۱۱
خطمشی و راهبرد	۵,۲۵	۶,۱۵	۰,۱۲	۰,۱۱
شراکتها و زیرساختها	۵,۱۴	۶,۷۹	۰,۱۱	۰,۱۲
فرایندها	۵,۰۹	۷	۰,۱۱	۰,۱۲
نتایج اجتماعی-زیست محیطی	۵,۳۲	۶,۴۱	۰,۱۲	۰,۱۱
نتایج مشتریان	۵,۰۱	۶,۸۳	۰,۱۱	۰,۱۲
نتایج کارکنان	۴,۵۷	۶,۲۹	۰,۱۰	۰,۱۱
نتایج کلیدی عملکرد	۵,۸۳	۵,۴۸	۰,۱۳	۰,۱۰

جمع بندی و نتیجه گیری

نظام های سنجش عملکرد، بالاخص سنجه های عملکرد زنجیره تأمین طی دهه گذشته همواره مورد توجه محققین و مدیران سازمانها بوده است. با وجود مطالعات قابل توجه در این حوزه، اشتراک نظر کمی مابین صاحب نظران به چشم می خورد. به نظر می رسد علت اصلی این عدم همگرایی فقدان نگرش جامع به مقوله مدیریت زنجیره تأمین است (Burgess, 2006). بنابراین سنجه ها و نظام های فعلی سنجش عملکرد فاقد ساز و کاری اثربخش در جهت نیل به مفهوم مدیریت زنجیره تأمین جامع است. این پژوهش با تمرکز بر توسعه معیارهای سنجش عملکرد زنجیره تأمین در جهت نیل به زنجیره تأمین جامع مبادرت نموده است.

آنچنانکه در نمودار ۶ مشخص است، مابین معیارهای نتایج کلیدی عملکرد، رهبری، نتایج زیست-محیطی، نتایج کارکنان، فرایندها و معیار شراکت‌ها و زیرساخت‌های فیزیکی تحقیق، شکاف معناداری وجود دارد. در مقابل معیار خط‌مشی‌ها و راهبردها و در نهایت فرهنگ کاری یادگیری و رقابت‌پذیری در میان کارکنان از الگوی مناسبی پیروی می‌کند. فرایندهای مدیریت زنجیره تأمین (برنامه‌ریزی، ساخت، تحویل، منبع‌یابی و بازخورد) در وضع مناسبی نیست. استفاده از ابزارهایی همچون مدل مرجع عملیات زنجیره تأمین کمک شایانی در بهبود مستندسازی و بهبود فرایندها خواهد داشت. شراکت‌ها و منابع نیز از وضع مناسبی برخوردار نیست.



نمودار ۷: مقایسه اوزان فعلی و مطلوب ابعاد نه گانه سنجش عملکرد زنجیره تأمین

در جهت بهبود این عامل توجه به یکپارچه‌سازی منابع و زیرساخت‌های سخت‌افزاری ارتباط میان‌سازمانی نظیر اکسترانت^۱، RFID^۲ کمک شایانی به برقراری انسجام و یکپارچگی ارتباطات میان‌سازمانی می‌کند. همچنین استفاده از نرم‌افزار ERP منجر به بهبود مدیریت منابع درون

1- Extranet

2- Radio Frequency Identity

مؤسسه‌ای می‌گردد. عامل دیگر بهبود مشارکت‌ها و منابع مدیریت زنجیره تأمین مقوله نهادینه‌سازی مدیریت زنجیره تأمین است که در پرتو عواملی نظیر فضای اعتماد (حسن نیت، قرارداد سالم و صلاحیت)، ارتباطات مناسب (با کیفیت، حجم بالای تراکنش)، مشارکت و وابستگی متقابل^۱، ... تحقق پذیر است (Gunasekaran & Negai, 2004; Fynes, 2005).

نتایج کلیدی عملکرد که عمدتاً مبتنی بر شاخصه‌های مالی است بیشتر از حد مطلوب مورد توجه مدیران سازمان قرار گرفته است. این امر ممکن است در درازمدت منجر به کاهش عملکرد صحیح زنجیره تأمین گردد. منشاء این توجه بیش از حد را می‌توان در فرهنگ نتیجه‌گرا^۲ که جزء ابعاد مطلوب ارزش‌های فرهنگ ایرانی شناخته می‌شود جستجو کرد (Gupta et al., 2003). البته این ظن نیز وجود دارد که مدیران در انعکاس نتایج کسب کرده اغراق کرده باشند که نیاز به بررسی‌های بیشتر در این خصوص را الزامی می‌نماید. همچنین نتایج این تحقیق انکاس‌دهنده این واقعیت است که رهبری سازمان با الگوی مطلوب فاصله معناداری دارد. استفاده از سبک رهبری تحول‌آفرین از جمله عوامل موفقیت سازمان در عرصه کسب و کار فروشگاه‌های زنجیره‌ای شناخته شده است. البته سام والتن، بنیانگذار و مدیر بزرگ‌ترین شرکت جهان (شرکت فروشگاه‌های زنجیره‌ای والمارت) از سبک رهبری خودم نیز در هدایت پیروان استفاده کرده است.

در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که عواملی نظیر فرهنگ توسعه دانش و رقابت‌پذیری زنجیره تأمین، یکپارچه‌سازی و نهادینه‌سازی زنجیره تأمین و نقش آفرینان مدیریت زنجیره تأمین^۳ از جمله عواملی است که در مدل‌های رایج کمتر به شکلی منسجم مورد توجه قرار گرفته‌اند. این امر در سازمان‌ها و زنجیره تأمین شرکت‌هایی که تحت نظارت و مدیریت بخش‌های دولتی (نظیر مورد بررسی شده در این تحقیق) است از اهمیت بیشتری برخوردار است. از این رو شایسته است که ابعاد و مؤلفه‌های معرفی شده در این تحقیق در کنار سنجه‌های سنتی عملکرد زنجیره تأمین مورد توجه قرار گیرند.

-
- 1- Collaboration & Interdependency
 - 2- Performance Orientation
 - 3- Actor Network Supply Chain

پیشنهادها

معیارها و سنجه‌های ارائه شده در این تحقیق به واسطه گستردگی مسائل مطروحه و محدودیت طرح سؤال (به علت عدم علاقه‌مندی پاسخگویان به سؤالات زیاد) و همچنین رویکرد نرمش‌مدارانه پرسشنامه‌ای، نیاز به توسعه و تعمیق و باز آزمون در سایر زنجیره‌های تأمین دارد. توصیه می‌شود جهت افزایش دقت و اثربخشی رهیافت بالا از دیگر رهیافت‌های خودارزیابی (نظیر رویکرد ماتریسی، شبیه‌سازی جایزه، کارگاه،) استفاده گردد. توسعه و تعمیم کاربرد این مدل، زمینه‌ساز استفاده از مفهوم بهینه‌کاوی^۱ (در تعیین وزن ایده‌آل که از نقاط قوت اروپایی مدیریت کیفیت محسوب می‌گردد) را در این مدل فراهم می‌آورد. پیشنهاد مؤلفین در این خصوص بدین ترتیب است که با تلفیق اوزان فعلی، مطلوب با اوزان ایده‌آل معیارهای ۹ گانه (همچون اوزان از پیش تعیین شده مدل اروپایی مدیریت کیفیت) توسط روش رضایت‌مندی^۲ (که یکی از روش‌های تعیین وزن در تصمیم‌گیری چندمعیاره است)، شاخص و ملاک مناسبی جهت تعیین میزان اهمیت هر یک از ابعاد مدل در برنامه‌ریزی‌های آتی زنجیره تأمین فراهم نماییم. روش محاسبه این پارامتر از فرمول زیر قابل دستیابی است:

$$\text{وزن قابل دستیابی است:} = \frac{\begin{array}{l} | \text{وزن فعلی} - \text{وزن مطلوب} | \\ \text{(از منظر متخصصان سازمان)} \\ \text{(از منظر متخصصان سازمان)} \end{array}}{\begin{array}{l} | \text{وزن فعلی} - \text{وزن ایده‌آل} | \\ \text{(از منظر متخصصان سازمان)} \\ \text{(شاخص تعیین شده در صنعت)} \end{array}}$$

= وزن مناسب (روش رضایت‌مندی)

$$W_i (Aspiration) = \frac{|A_i - N_i|}{|I_i - N_i|} \quad \text{فرمول ۱:}$$

A_i : میزان مطلوب معیار i ام

$W_i (Asp)$: وزن متناسب با مقتضیات بومی سازمان I_i : میزان ایده‌آل برای معیار i

N_i : میزان فعلی (سطح پایین معیار i)

استفاده از این فرمول زمینه‌ای مناسب را به منظور استفاده از منطق الگوبرداری در مدل تعالی

1- Benchmarking

2- Aspiration

عملکرد زنجیره تأمین فراهم می‌آورد. بنابراین رویکرد معیارهای رهبری، نتایج کلیدی عملکرد و فرایندهای زنجیره تأمین بایستی در سرلوحه اقدامات بهبود زنجیره تأمین قرار گیرد. سایر الویت‌های بهبود با میزان اهمیت هریک در نگاره ۴ به منظور برنامه‌ریزی بهبود پیشنهاد می‌گردد.

جدول (۴): تعیین اوزان معیارهای نه‌گانه مدل تعالی عملکرد زنجیره تأمین با روش مطلوبیت و اولویت

بهبود

اولویت‌ها	وزن روش مطلوبیت	رهبری		فرهنگ کاری		خط مشی و راهبردها		شراکت‌ها و منابع		فرایندها		نتایج مشتریان		نتایج کارکنان		نتایج اجتماعی-محیطی		نتایج کلیدی عملکرد	
		وضع فعلی	وضع مطلوب	وضع فعلی	وضع مطلوب	وضع فعلی	وضع مطلوب	وضع فعلی	وضع مطلوب	وضع فعلی	وضع مطلوب	وضع فعلی	وضع مطلوب	وضع فعلی	وضع مطلوب	وضع فعلی	وضع مطلوب	وضع فعلی	وضع مطلوب
		۰,۱۱	۰,۱۲	۰,۱۱	۰,۱۱	۰,۱۲	۰,۱۱	۰,۱۱	۰,۱۲	۰,۱۱	۰,۱۲	۰,۱۱	۰,۱۲	۰,۱۱	۰,۱۲	۰,۱	۰,۱۱	۰,۱۳	۰,۱
		۰,۶۲		۰,۰		۰,۰۳		۰,۰۳		۰,۰۵		۰,۰۲		۰,۰۱		۰,۰۳		۰,۰۲	
اولویت ارتقاء عملکرد		۱		۷		۴		۴		۳		۵		۶		۴		۲	

مسلماً اوزان تدوین شده در این تحقیق تنها قابل استفاده در زنجیره‌های تأمین صنایع مشابه است و تعمیم‌پذیری مدل در گرو تعیین اوزان ایده‌آل در صنایع و خوشه‌های صنعتی با توجه به الزامات صنعت مذکور است. همچنین یکی از مسائلی که به واسطه گستردگی مباحث مطرح به‌شکلی عامدانه در این تحقیق از آن صرف نظر شد، بررسی روابط علی مابین معیارهاست. یکی از انتقادات جدی وارده به روش‌های خودارزیابی مدل اروپایی مدیریت کیفیت، عدم لحاظ روابط علی مابین معیارهاست (Eskildsen et al., 2002; Cigolini et al., 2004). اهمیت این مسأله به حدی است که ویرایش‌های جدید سایر مدل‌های سنجش عملکرد نظیر کارت امتیازی متوازن^۱ با ارائه مفهوم جدید نقشه راهبرد^۲ سعی در تبیین و تعیین روابط علی مابین اهداف راهبردی و راهبردها داشته‌اند (Calvadora et al., 2005). از این رو به نظر می‌رسد توجه به شدت روابط علی مابین معیارها در کنار سنجش میزان اهمیت سطح فعلی و مطلوب معیارها، الگویی مناسب را

1- Balance Scorecard

2- Strategy Map

جهت پیاده‌سازی نظام سنجش عملکرد سازمانی، سنجش عملکرد زنجیره تأمین و مدیریت راهبردی زنجیره تأمین فراهم آورد.

References

- 1- Bassioni, H.A. T.M. Hassan and A.D.F. Price. (2007). "**Evaluation and analysis of criteria and sub-criteria of a construction excellence model**", Engineering, Construction and Architectural Management, Vol. 15 No. 1, pp. 21-41.
- 2- Burgess, Kevin. Singh, Prakash J. and Rana Koroglu. (2006). "**Supply chain management: a structured literature review and implications for future research**", International Journal of Operations & Production Management, Vol. 26, No. 7, pp. 703-729.
- 3- Calvo-Mora, Arturo. Leal, Antonio. and Jose Roldan. (2005). "**Relationship between the EFQM model criteria: a study in spanish university**", Total quality Management, Vol.16, No.6, pp.741-770.
- 4- Cigolini, R. Cozzi, M. and M. Perona. (2004). "**A new framework for supply chain management conceptual model and empirical test**", International Journal of Operations & Production Management, Vol. 24, No. 1, pp. 7-41.
- 5- Cousins, Paul.D. Menguc, Bulent. (2005). "**The implication os socialization & integration in supply chain management**", JOURNAL OPERATION MANAGEMENT, No.24, pp.604-620.
- 6- Cuthbertson. Richard and Wojciech, Piotrowicz. (2008). "**Supply chain best practices –identification and categorization of measures and benefits**", International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 57 No. 5, pp. 389-404.
- 7- Danaeefard, Hasan. Alvani, Seied Mehdi. and Adel Azar. (2005). **Quantative methodology in management**; a Holistic Approach, Saffar Publication, (First Edition), Page. 87-89.), (in Persian).
- 8- Eskildsen, Jacob K, Kristensen, Kai. and Hans Jørn Juhl. (2002). "**The causal structure of the EFQM excellence model**", The Aarhus School of Business Fuglesangs Allé 4; 8210 Aar.
- 9- Folan, Paul. and Jim Browne. (2005). "**A review of performance measurement: towards performance management**", Computers in Industry, No.56. Pp.663–680. (2001).
- 10- Fynes, Brian. Voss, Chris. and Sea'n de Bu'rcá. (2005). "**The impact of supply chain relationship dynamics on manufacturing performance**", International Journal of Operations & Production Management, Vol. 25 No. 1, pp. 6-19.
- 11- Gupta,Vipin. Surie, Gita. Javidan, Mansour. and Chhkar, Jagdeep. (2002). "**Southern asia cluster: where the old meets the new**". Journal of Word Business, No.37: 16-29.
- 12- Giannakis, Mihalis. (2007). "**Performance measurement of supplier relationships**", Supply Chain Management: An International Journal, 12/6,

- pp.400–411.
- 13- Gowen, Charles R. Tallon, and William J. (2003). "**Enhancing supply chain practices through human resource management**", Journal of Management Development, Vol. 22 No. 1, pp. 32-44.
 - 14- Gunasakaran, Angapaa, and Bulnet Kobu. (2007). "**Performance measures and metrics in logistics and supply chain management: a review of recent literature (1995–2004) for research and applications**", International Journal of Production Research, Vol. 45, No. 12, 2819–2840.
 - 15- Gunasekaran, A. and Ngai, E.W.T. (2004). "**Information systems in supply chain integration and management**", European Journal of Operational Research, No.159, pp. 269–295.
 - 16- Gunasekaran.C, Patel, C. and Tirtiroglu .E. (2001). "**Performance measures and metrics in a supply chain environment**", International Journal of Operations & Production Management, Vol. 21, No. 2, Pp.71-87.
 - 17- Haghghi, Mohammad, (2006). **International commerce**, Faculty of Management of University of Tehran Publication,(3rd edition), Tehran, Pp. 8-10.), (in Persian.)
 - 18- Houman, HeidarAli. (2005). **Structural equation modeling by LISREL software**, Samt Publication, Pp. 87 and 111.), (in Persian).
 - 19- Hsu, C-C. Tan, K.c, Kanan,V.R. And Keong Leong. (2007). "**Supply chain management practice as a mediator of relationship between operation capacity and firm performance**", international journal of production research, No.1. Pp.1-21.
 - 20- Hult, G. Tomas M. David j, Ketchen JR. and Mathias Arrfelt. (2007). "**Strategic supply chain management: improving performance through a culture of competitiveness and knowledge development**", Strategic Management Journal, No.28: 1035-1056.
 - 21- Hult, G. Tomas M. Ferrell, O.C. Hurley, Robert F. and Larry C. Giunipero. (2002). "**Leadership and relationship commitment**", Industrial Marketing Management, No.29, 111–119.
 - 22- Hwang, Ching-Lai. and Kwangsun Yoon (1982). "**Multi attribute decision making and applications**" Springer-Verlag,
 - 23- Jafarnezhad, Ahmad, and Heidari, Ali. "**Operation strategy in supply chain environment**", Management Knowledge Journal, No. 70, Pp. 3-43. (in Persian).
 - 24- Kuei, chu-hua. Madu. and Christian N. (2001). "**Relationship between supply chain quality management practice & organizational performance**", International journal of quality & reliability management, Bol.18, No.8, pp.864-872.
 - 25- Lockamy, Archie. and McCormack, Kevin. (2004) "**Linking SCOR planning practice to supply chain performance**", International Journal of Production Management, Vol.24, No.12, Pp. 1192-1218.
 - 26- Makin, P.J., Cooper, C.L. and Cox, C.J. (1996). **Organizations and the**

- psychological contract**: Managing People at Work. In Bassioni, H.A. T.M. Hassan and A.D.F. Price. (2008). "**Evaluation and analysis of criteria and sub-criteria of a construction excellence model**", Engineering, Construction and Architectural Management, Vol. 15 No. 1, pp. 21-41.
- 27- Mansourfar, Karim. (2006). **Advanced statistic method by computer analysis**, University of Tehran Publication,(First Edition), Tehran, (in Persian).
- 28- Morgan, Chris. (2007). "**Supply network performance measurement: future challenges?**" The International Journal of Logistics Management. Vol. 18 No. 2, pp. 255-273.
- 29- Najmi, Manoochehr. Riga's, John. and Ip-Shing Fan. (2005). "**A framework to review performance measurement systems**", Business process Management Journal, Vol.11, Issu2, pp.109-122. (in Persian).
- 30- Najmi, Mnouchehr. and Hoseini, Sirous. (2006). **EFQM excellence model; from theory in practice, ronas publication**, (6rd). Tehran, (in Persian).
- 31- Piotrowitz, Wackier. Cuthburthton, Richard. and Gerd Islei. (2007). "**Sustainable supply chains – a framework for best practice assessment results of the pilot study, bestLog project**", 3rd IASME/WSEAS Int. Conf. on Energy, Environment, Ecosystems and Sustainable Development, Agios Nikolaos, Greece, 456-466.
- 32- Russell, Dawn M. and Anne M. Hoag. (2004). "**People and information technology in the supply chain: social and organizational influences on adoption**", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 34 No. 2, pp. 102-122.
- 33- Sekaran, U. (2003). **Research methods for business: A Skill-building Approach**, Wiley, New York, NY.
- 34- Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S. (2001). Using Multivariate Statistics, In Bassioni, H.A. T.M. Hassan and A.D.F. Price. (2008). "**Evaluation and analysis of criteria and sub-criteria of a construction excellence model**", Engineering, Construction and Architectural Management, Vol. 15 No. 1, pp. 21-41.