

شناسایی و اولویت‌بندی تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان اقلام عمومی مبتنی بر معیارهای چابکی و ارزشی با استفاده از یک مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره

مرتضی جبهله^۱، حسینعلی حسن‌پور^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۶/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۱/۱۶

چکیده: بکارگیری مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره برای تعیین میزان چابکی و رعایت ارزش‌های محوری-اسلامی در تعیین اوزان و رتبه‌بندی عناصر مهم و کلیدی زنجیره تأمین از مهم‌ترین مباحث در سازمان‌ها به شمار می‌رود. از این رو در مقاله حاضر از یک مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره برای تعیین میزان چابکی و رعایت ارزش‌های محوری در تعیین اوزان تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان به منظور تبدیل متغیرهای توصیفی به اعداد کمی و انجام تحلیل‌های مناسب اقتصادی استفاده شده است. به منظور ارائه مدل پیشنهادی، یک زنجیره تأمین دو سطحی متشکل از سه تولیدکننده (با سه محصول متفاوت) و دو توزیع‌کننده در نظر گرفته شده است. در سنجش و ارزیابی مدل دوازده معیار چابکی و ارزشی "حساسیت و پاسخگویی نسبت به بازار، انعطاف‌پذیری، سرعت، کیفیت محصولات و خدمات، شایستگی، مدیریت فناوری اطلاعات، امانت‌داری، خدمت‌گزاری، عدالت‌محوری، صداقت، محوریت منافع و مصالح عامه و مراقبت و خودکنترلی" مورد تأیید خبرگان قرار گرفت. در این مقاله، نتایج پژوهش برای یک مطالعه موردی ارائه و برای اثبات روائی و پایایی تحقیق از فرمول لاشه و آلفای کرونباخ استفاده شده است.

واژگان کلیدی: تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه، چابکی زنجیره تأمین، ارزش‌های محوری-اسلامی، اوزان تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان

۱. کارشناس ارشد مهندسی لجستیک و زنجیره تأمین، گروه مهندسی صنایع دانشگاه جامع امام حسین(ع)، تهران (نویسنده مسئول)، پست

الکترونیکی: morteza.j89@gmail.com

۲. استادیار گروه مهندسی صنایع دانشگاه جامع امام حسین(ع)، تهران، پست الکترونیک: hahassan@ihu.ac.ir

۱. مقدمه

عرصه کنونی کسب و کار عرصه مشتری‌گرایی و مخاطب‌محوری است؛ بدین معنی که میزان موفقیت هر سازمان با میزان توجه آن به مشتری و خواسته‌های او رابطه مستقیم دارد. این عرصه تصویری جدید از سازمان ارائه می‌کند که با این نگرش جدید، سازمان مجموعه‌ای از فرآیندهایی است که هدف آنها و لازمه‌ی ایجاد آنها خلق ارزش برای مشتری است و مستلزم آفرینش ارزش در کلیه عناصر تشکیل‌دهنده‌ی آن است. در این راستا برای اینکه بتوان نیازهای مشتری را برآورده ساخت، ضروری است نسبت به اصلاح و بهبود فراگیر در سطح سازمان اقدام گردد. تحقیقات صورت گرفته نشان داده است که تنها بخشی از تلاش‌های مصرف شده در سازمان برای مشتریان ایجاد ارزش می‌نماید، لذا شناسایی منابع چابکی و ارزش‌های محوری سازمانی برای یافتن راه‌حلهایی جهت حساسیت و پاسخگویی به نیازها مشتریان، تبدیل نواقص و کاستی‌ها به فرصت‌ها و موضوعات ارزش‌افزا در کانون توجه مدیران قرار گرفته است. در این خصوص مفاهیم، ابزارها و تکنیک‌های مختلفی توسعه یافته است که سازمان‌ها را در دستیابی به نتایج مطلوب یاری می‌رسانند. در این میان بهیچ‌وجهی و بهبود در سازمان‌ها با رویکرد چابک و ارزشی به سهولت امکان‌پذیر است. استفاده از تفکر چابک برای رسیدن به بیش‌ترین خروجی با استفاده از کم‌ترین تجهیزات یک ایده‌ی جاافتاده در سازمان‌ها است. ارزش‌های سازمانی در گرو تغییر نگرش و تفکرات سازمانی است که باید به یک مسئله حیاتی و ضروری در سازمان‌ها تبدیل گردد. چابکی و ارزش‌های محوری دو رویکرد کلیدی در زنجیره تأمین کالاهای آمادی در سازمان‌های خدماتی می‌باشند که برای دسترسی به کارایی بهینه زنجیره تأمین سازمان، برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و تعیین معیارهای این دو رویکرد بسیار مهم است. در این تحقیق، به دنبال طراحی یک زنجیره تأمین دو سطحی با هدف حداکثر کردن میزان پاسخگویی زنجیره و رعایت ارزش‌های سازمانی از طریق تعیین معیارهای کلیدی برای رتبه‌بندی تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان با استفاده از یک مدل تصمیم‌گیری چند معیاره می‌باشیم.

نوآوری پژوهش حاضر، استفاده از معیارهای ارزشی و چابکی زنجیره تأمین بر اساس مطالعات گذشته، قرآن و نهج‌البلاغه و تصمیم‌گیری با هدف انتخاب تولیدکننده و توزیع‌کننده برتر با توجه به معیارهای چابکی و ارزشی برای اعضای زنجیره تأمین است. لذا در این مقاله، بطور نمونه یک مطالعه موردی از یک سازمان خدماتی - دفاعی برای تشکیل

یک زنجیره تأمین دو سطحی ارائه شده تا نحوه انتخاب تولیدکننده و توزیع‌کننده متناسب با شرایط واقعی مورد آزمون قرار گیرد.

۲. مبانی نظری تحقیق

۲-۱. چابکی و زنجیره تأمین چابک

پیشرفت‌های همزمان در هر دو حوزه مدیریت زنجیره تأمین و چابکی سرانجام مفاهیم زنجیره تأمین چابک را به ذهن‌ها القا کرد. ایده‌های زنجیره تأمین چابک به عنوان شریان‌های حیاتی سازمان عامل بقا و استراتژی برد سازمان‌ها شناخته شد و اگر شرکتی آمادگی دائم و همیشگی برای رویارویی با تغییرات بنیادی و سطحی را نداشته باشد، مانایی آن در معرض خطر قرار می‌گیرد و این ذات رقابت است که برنده‌ی بازار در سال گذشته، با یک شکل‌دهنده‌ی واجد شرایط بازار جایگزین می‌شود (آرمون، ۱۳۹۰). رویارویی با یک شرایط سخت در بازار که نیازمند اعتبار است، مدیران و برنامه‌ریزان عرصه‌های مختلف کسب و کار، چابکی را برای پیدا کردن یک راه جدید و جایگزین فرصت‌های از دست رفته یک امر حیاتی می‌دانند. از جمله مواردی که می‌تواند در پیشرفت چابکی زنجیره تأمین نقش قابل توجهی ایفا کند، بکارگیری و بروزرسانی فرآیندهای اطلاعاتی است. سردمدار بودن در ابتکار عمل، داشتن سابقه‌ی بالا بردن ارزش مشتری، توانایی تبدیل اطلاعات و دانش خام به ارزش، ثبات قدم و دارای تکنیک‌های انحصاری بودن از جمله ترندهایی هستند که می‌توانند بر روی چابکی و موفقیت زنجیره تأمین تأثیرگذار باشند. در تحقیقات آمده است که وقتی یک وضعیت بی‌ثبات اقتصادی نیازمند یک عکس‌العمل سریع است، شرکت می‌تواند برای رشد، راه‌های تازه را بوسیله تقویت و تغییر اهداف تعریف شده خود امتحان کند. بدین ترتیب می‌توان بیان کرد که اهمیت چابکی و تغییر رویه آن از سطوح تاکتیکی به استراتژیکی تا حد زیادی به شرایط بی‌ثبات بستگی دارد. با در نظر داشتن این امر که چابکی در زنجیره تأمین سازمان مستقیماً بر تولید محصولاتی نوآورانه و تحویل آنها به مشتریان اثر می‌گذارد، می‌توان به این نتیجه رسید که چابکی زنجیره تأمین عاملی حیاتی است که بر رقابت‌پذیری کل مؤثر می‌باشد، بنابراین باید افزود شرایط جامعه و بازارهای جهانی و وجوب توانایی پاسخ به شرایط کنونی، اقتضا

می‌کند که یک شرکت ساختار سازمانی خطی سنتی را کنار گذاشته و منعطف، پاسخگو، شایسته و سریع باشد. داشتن قابلیت‌ها، ایده‌ها و توانایی‌های چابکی که مدیران و برنامه‌ریزان برای تمام مراحل سازمان خواهان آن هستند، نیازمند یک سری محرک‌هایی است که این محرک‌ها تا حد زیادی در شرایط بی‌ثبات رقم می‌خورند.

۲-۲. ارزش‌های محوری و زنجیره تأمین

در صورتی که بپذیریم یک زنجیره تأمین متشکل از تأمین‌کنندگان، تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان و مشتریان باشد، در این صورت می‌توان گفت مهم‌ترین رکن در چنین زنجیره‌هایی نیروی انسانی هستند که به‌نحوی در تمام سطوح آن فعالیت می‌کنند، حال یک بهره‌وری و کارایی مناسب آنچنان که مدنظر زنجیره است قابل دستیابی نیست مگر آنکه نیروی انسانی ارزشی، کارا و ماهری باشند که متناسب با رفتار، مهارت و الگوهای ارزشی-اخلاقی خود این مهم را به نتیجه برسانند و زمانی می‌توان تفکر ارزشی را برای زنجیره تأمین بکار برد که کارکنان و اعضای زنجیره، مطلق بودن ارزش و اخلاق را پذیرفته باشند. مزیت چنین زنجیره‌هایی با تفکر و فلسفه‌ی ارزشی در مواردی از قبیل افزایش تعهد کاری، بالا رفتن راندمان کار سازمانی، کاهش هزینه‌ها (بازرسی، نظارت، کنترل کیفیت و حتی موجودی‌ها)، رضایت‌مندی و بهبود روابط اعضای زنجیره، کاهش قیمت و افزایش اعتماد عمومی خلاصه می‌شود.

ارزش‌های محوری در یک زنجیره تأمین در برابر تغییرات محیطی ثابت هستند و زنجیره‌ها در صورت لزوم سعی می‌کنند محیط خود و یا ساختارهای قبلی خود را تغییر دهند تا بتوانند همزمان با تغییرات آن ارزش‌های محوری خود را حفظ نمایند. مبانی و مطالعات نظری نشان می‌دهد که ارزش‌های محوری زنجیره تأمین به عنوان مجموعه اعتقادات و ارزش‌های نسبتاً ثابت بر تمام جنبه‌های مادی و معنوی سازمان تأثیر می‌گذارند. همچنین مطالعات در ادبیات تحقیق نشان می‌دهد که بین ارزش‌ها و عملکرد زنجیره تأمین، رابطه معناداری وجود دارد. بطوریکه عملکرد در بستر ارزش‌های زنجیره شکل می‌گیرد (معمارزاده و جهانگیر فرد، ۱۳۸۹، ۳۴-۵۱).

تصمیمات مدیریت در مورد درست یا غلط بودن یک چیز در زنجیره تأمین مفهوم ارزشی بودن زنجیره تأمین را تداعی می‌کند (فرل و فرل، ۲۰۱۶، ۲-۱۰).

۳. پیشینه تحقیق

تاکنون شاخص‌های چابکی به طور وسیع در انواع مدل‌های زنجیره تأمین به منظور اخذ تصمیمات کلیدی و درست در مورد هر کدام از اعضای زنجیره تأمین استفاده گردیده است. در یک دهه اخیر استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در تعیین و رتبه‌بندی رویکردهای مختلف زنجیره تأمین توسعه شایانی یافته است. بشیری و همکاران در تحقیقی مسئله چابکی تأمین‌کنندگان و تولیدکنندگان را در یک زنجیره تأمین چهارسطحی مورد بررسی قرار داده‌اند و با استفاده از نرم‌افزارهای دقیق و استفاده از روش e-Constraint، مدل پیشنهادی خود را ارزیابی کردند (بشیری و جزء خراسانی، ۱۳۹۴). تیزرو و همکاران در سال ۱۳۸۹، ضمن تبیین فاکتورهای اصلی موفقیت در زنجیره تأمین چابک، از روش مدل‌سازی تفسیری-ساختاری برای ایجاد و فهم روابط میان فاکتورها استفاده کردند (تیزرو و آذر، ۱۳۸۹). آذر و همکاران در سال ۱۳۹۰، با استفاده از روش تحلیل مسیر، مدلی جهت زنجیره تأمین چابک شرکت سهامی ذوب آهن اصفهان ارائه نمودند. در این مدل یازده فاکتور اصلی برای ایجاد چابکی در زنجیره تأمین ارائه شده است (تیزرو و همکاران، ۱۳۹۰، ۱۷-۳۶). تورنگ‌لین و همکارانش در سال ۲۰۰۵ برای چابک نمودن زنجیره تأمین مدلی را ارائه نمودند. بر اساس نظر آنها سازمان می‌تواند مبتنی بر ارزش‌های محیط کاری (نیازهای مشتریان، رقبا، بازار و نوآوری)، سطح چابکی لازم برای زنجیره تأمین را معین کند (لین و همکاران، ۲۰۰۵، ۲۸۵-۲۹۹). کریستوفر معتقد است که یک زنجیره تأمین چابک باید ویژگی‌های متمایزکننده از جمله مجازی‌سازی، حساسیت و پاسخگویی نسبت به بازار، ادغام فرآیندها و شبکه‌مداری را دارا باشد (جعفر نژاد و همکاران، ۱۳۸۹). معمارزاده و همکاران در تحقیقی با عنوان "طراحی مدل مدیریت بر مبنای ارزش در سازمان‌های دولتی ایران" به شناخت ویژگی‌ها، عقاید، ارزش‌ها و نگرش‌های حاکم بر سازمان‌های دولتی می‌پردازند و هدف آنها ارائه ترکیب مناسب ارزش‌های محوری با رویکرد افزایش عملکرد در سازمان‌های دولتی ایران می‌باشد (معمارزاده و جهانگیرفرد، ۱۳۸۹، ۳۴-۵۱). لو، معتقد است که ارزش‌های محوری در سازمان‌ها، معرف‌های مختلفی برای شناسایی دارند. این معرف‌ها، سنجه‌هایی برای ارزیابی سازمان محسوب می‌شوند. از نظر وی یک روش اساسی برای کنترل و افزایش بهره‌وری برای هر سازمان خاصی، تعهد به ارزش‌های آن سازمان است. ارزش‌ها مانند عشق و نوع دوستی، صداقت، محبت، همدلی، احترام و... معیارهایی برای زنجیره تأمین ارزشی محسوب می‌شوند (لو، ۲۰۱۳). کاظمی و

همکاران مؤلفه‌های یک سازمان ارزشی را بر اساس آرمان‌های اسلامی برای غلبه بر محیط پرآشوب بیرونی و دستیابی به جو مطلوب درونی در پنج شاخصه‌ی یاد خدا، اخلاص، توکل، معادگرایی، تقوا خلاصه نمودند (کاظمی و همکاران، ۱۳۹۲، ۲۱۹-۲۳۹). بررسی مدل‌های ذکر شده در حوزه ارزش‌های محوری نشان می‌دهد که نگاه غربی به مقوله ارزش‌ها صرفاً به بیان مجموعه‌ای از ویژگی‌های اخلاقی در سطوح فردی و اجتماعی اکتفا کرده‌اند لذا نیاز به بازنگری با توجه به پیشینه‌ی غنی اسلامی لازم است با نگاه به تحقیقات گذشته، می‌توان با ترویج ارزش‌های محوری-اسلامی در زنجیره تأمین، روابط تجاری زنجیره را اعتمادآفرین کرد. در تمامی مطالعات انجام شده، محققان معیارهایی را برای داشتن یک زنجیره تأمین چابک در نظر گرفته‌اند و شاخص‌هایی را برای ارزشی کردن سازمان‌ها معرفی کرده‌اند، اما تاکنون مطالعه‌ای بر روی ارزش‌های زنجیره تأمین صورت نگرفته است.

۴. روش‌شناسی تحقیق

۴-۱. ابزار گردآوری داده‌ها

ابتدا جهت تعیین معیارها از منابع کتابخانه‌ای استفاده می‌شود که از طریق جمع‌آوری مستندات، مقالات فارسی و لاتین و مطالعه اسناد و مدارک علمی به دست می‌آید و در مرحله بعد با روش میدانی و مراجعه حضوری به کارشناسان، خبرگان و تهیه پرسش‌نامه و مصاحبه، اطلاعات استخراج شده از منابع با شرایط واقعی مورد راستی آزمایی قرار می‌گیرد.

۴-۲. جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری شامل مدیران و کارشناسان یک سازمان خدماتی-دفاعی است که در زمینه تأمین اقلام فعالیت می‌کنند. بر این اساس برای انجام تحقیقات میدانی و تحلیل‌های بعدی، پرسشنامه‌ها بین کل جامعه آماری (۱۹ نفر) توزیع شده است.

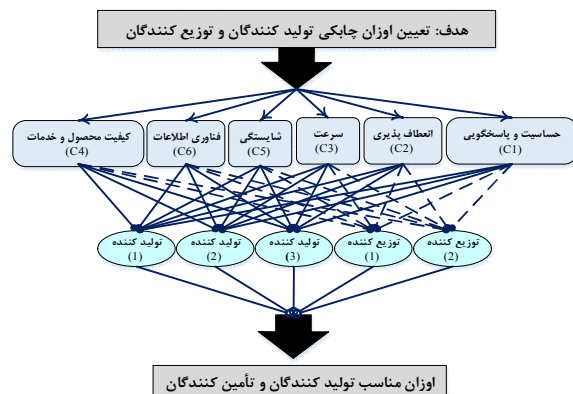
۴-۳. تشریح مدل برای مطالعه موردی

بر اساس مطالعات گذشته و منابع معتبر قرآن و نهج‌البلاغه، معیارهای چابکی و ارزشی برای سازمان خدماتی-دفاعی مورد مطالعه شامل حساسیت و پاسخگویی نسبت به بازار، انعطاف-

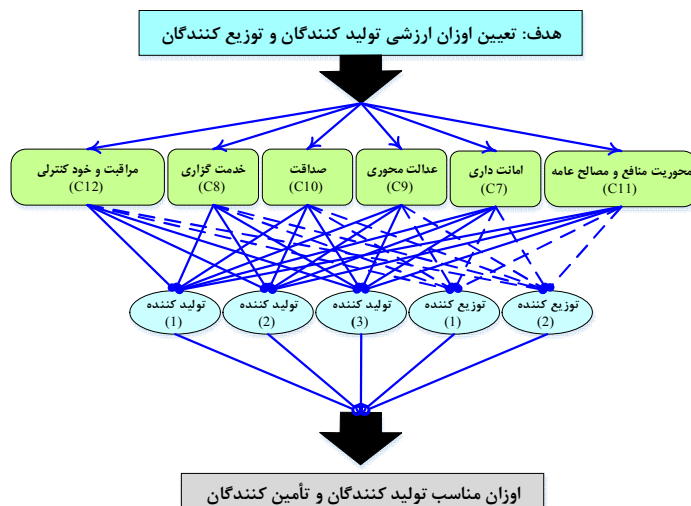
پذیری، سرعت، کیفیت محصولات و خدمات، شایستگی، فناوری اطلاعات، امانت‌داری، خدمت‌گزاری، عدالت‌محوری، صداقت، محوریت منافع و مصالح عامه و مراقبت و خودکنترلی است (اداره اشراف و نظارت، ۱۳۸۹). زنجیره تأمین برای این سازمان خدماتی- دفاعی شامل هجده تولیدکننده و دو توزیع‌کننده با سه محصول متفاوت است. جدول ۱ تولیدکننده‌ها و توزیع‌کننده‌ها را در زنجیره تأمین این سازمان نشان می‌دهد. همچنین مدلی برای تعیین اوزان تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان در نظر گرفته شد که در شکل ۱ و ۲ آورده شده است.

جدول ۱. تولیدکننده‌ها و توزیع‌کننده‌ها در زنجیره تأمین اقلام عمومی

گزینه‌ها	توزیع‌کننده‌ها	کد محصول	محصول	کد تولیدکننده	تولیدکننده محصول
B1	شرکت پشتیبانی ایثار	B11	پخچال خانگی	B111	فیلور
				B112	بلر
				B113	ایستکول
	B12	اجاق گاز صنعتی	B121	تابان استیل	
			B122	تیان گاز	
			B123	استیل کاکتوس	
	B13	کباب پز صنعتی	B131	تابان استیل	
			B132	تیان گاز	
			B133	خلاق دما گستر	
B2	سازمان خرید	B21	پخچال خانگی	B211	الکترواستیل
				B212	اسنوا
				B213	فیلور
	B22	اجاق گاز صنعتی	B221	تابان استیل	
			B222	طبخ ماشین	
			B223	مطبخ آرا	
	B23	کباب پز صنعتی	B231	مطبخ آرا	
			B232	نوژن	
			B233	خلاق دما گستر	



شکل ۱. شبکه تعیین اوزان چابکی برای تولیدکنندگان و توزیع کنندگان



شکل ۲. شبکه تعیین اوزان ارزشی برای تولیدکنندگان و توزیع کنندگان

۴-۴. روایی و پایایی مدل

با توجه به تعداد ۱۹ پرسشنامه توزیع شده بین خبرگان در خصوص مدل پیشنهادی برای ارزیابی چابکی و ارزش‌های محوری زنجیره تأمین اقلام، روایی پرسشنامه بر اساس فرمول لاشه مورد بررسی قرار گرفت و همه سوال‌ها تأیید گردید.

$$CVR = \frac{N_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \quad (۱)$$

در فرمول (۱)، N_e تعداد متخصصانی است که به گزینه ضروری پاسخ داده‌اند و N تعداد کل متخصصان است. پس از جمع‌آوری پاسخ‌ها برای تعیین پایایی پرسش‌نامه، پاسخ‌ها وارد نرم افزار SPSS22 گردید که ضریب آلفای کرونباخ کلیت پرسشنامه برابر با ۰/۷۳۵ بوده و به این ترتیب پرسشنامه مربوط به معیارها از پایایی مطلوبی برخوردار است.

۵. تحلیل داده‌ها برای مطالعه موردی

در این پژوهش، قرار است برای هر محصول یخچال خانگی، کباب‌پز و اجاق‌گاز صنعتی، تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگانی مناسب با توجه به چابکی و ارزش‌های اسلامی انتخاب شود. بدین منظور برای هر محصول پیشنهادی شرکت اینار و سازمان خرید، سه تولیدکننده در نظر گرفته می‌شود.

۵-۱. مقایسه‌های زوجی معیارها و گزینه‌ها

برای تعیین ضریب اهمیت، دوجه‌دوی معیارها را با یکدیگر مقایسه می‌کنیم. به‌عنوان مثال برای تعیین اوزان چابکی تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان معیار حساسیت مهم‌تر است یا پاسخگویی؟ پاسخ‌دهنده با در نظر گرفتن یک مقدار بین ۱ تا ۹، ارجحیت معیارها را نسبت به یکدیگر مشخص می‌کند. با تعیین ضریب اهمیت معیارها، ضریب اهمیت گزینه‌ها مطابق آنچه گفته شد تعیین می‌شود. سپس با وارد کردن مقادیر موردنظر در نرم‌افزار Expert Choice و تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی، وزن معیارها و گزینه‌های موردنظر به دست می‌آید. برای این کار از اصل ترکیب سلسله‌مراتبی ساعتی که منجر به یک بردار اولویت با در نظر گرفتن همه قضاوت‌ها در تمامی سطوح سلسله‌مراتبی می‌شود، استفاده خواهد شد (ساعتی، ۱۹۹۶).

$$\text{امتیاز نهایی (وزن) گزینه } z = \sum_{k=1}^n W_k g_{ij}$$

که در آن:

W_k : ضریب اهمیت معیار k و g_{ij} : امتیاز گزینه z در ارتباط با زیرمعیار i

بعد از انجام مقایسات زوجی، نرخ ناسازگاری هر ماتریس مقایسه زوجی، با استفاده از نرم‌افزار Expert Choice محاسبه می‌شود، اگر نرخ سازگاری از ۰/۱ کوچک‌تر باشد

قضاوت قابل قبول است، اما اگر بزرگ تر از ۰/۱ باشد قضاوت قابل قبول نیست و باید در آن تجدیدنظر کرد (محمدی لرد، ۱۳۸۰).

۲-۵. مقایسه‌های زوجی معیارها نسبت به هدف

در این قسمت اهمیت معیارها نسبت به هدف برای تولیدکنندگان و توزیع کنندگان با یکی از متغیرهای (خیلی زیاد (۵)، زیاد (۴)، متوسط (۳)، کم (۲)، خیلی کم (۱)) برای هر سه محصول تعیین می‌شود. نتایج این قسمت در جدول ۲ و ۳ برای توزیع کنندگان و جدول ۴ و ۵ برای تولید کنندگان آورده شده است.

جدول ۲. مقایسات زوجی معیارهای چابکی نسبت به هدف برای توزیع کنندگان

وزن	میانگین هندسی	C6	C5	C4	C3	C2	C1	ارزیابی توزیع کنندگان	
۰/۰۷۳	۰/۴۸۵	۰/۶۶	۰/۴۱	۰/۲۹	۰/۳۲	۰/۵۲	۱	C1	
۰/۰۹۴	۰/۶۲۹	۰/۸۲	۰/۳۸	۰/۲۹	۰/۳۶	۱	۱/۹۱	C2	
۰/۱۷۱	۱/۱۴۳	۰/۹۴	۰/۶۴	۰/۴۳	۱	۲/۷۴	۳/۱۴	C3	
۰/۲۸۴	۱/۹۰۱	۱/۵۷	۱/۱	۱	۲/۳۴	۳/۴۵	۳/۳۹	C4	
۰/۲۳۶	۱/۵۸۰	۱/۷۱	۱	۰/۹۱	۱/۵۷	۲/۶۳	۲/۴۲	C5	
۰/۱۴۲	۰/۹۴۸	۱	۰/۵۸	۰/۶۴	۱/۰۶	۱/۲۲	۱/۵۱	C6	
۱	۶/۶۸۶	۰/۰۲							IR

جدول ۳. مقایسات زوجی معیارهای ارزشی نسبت به هدف برای توزیع کنندگان

وزن	میانگین هندسی	C12	C11	C10	C9	C8	C7	ارزیابی توزیع کنندگان	
۰/۱۸۸	۱/۱۷۰	۰/۷	۱/۶۴	۱/۳۱	۱/۰۸	۱/۵۸	۱	C7	
۰/۰۹۲	۰/۵۷۵	۰/۵۸	۰/۵۵	۰/۵	۰/۳۶	۱	۰/۶۳	C8	
۰/۱۸۳	۱/۱۳۸	۰/۷۹	۱/۶۹	۰/۶۴	۱	۲/۷۴	۰/۹۳	C9	
۰/۱۹۴	۱/۲۱۲	۱/۰۲	۱/۳۱	۱	۱/۵۶	۲	۰/۷۶	C10	
۰/۱۲۸	۰/۷۹۸	۰/۵۲	۱	۰/۷۶	۰/۵۹	۱/۸۱	۰/۶۱	C11	
۰/۲۱۵	۱/۳۴۰	۱	۱/۹۲	۰/۹۸	۱/۲۶	۱/۷۱	۱/۴۳	C12	
۱	۶/۲۳۳	۰/۰۲							IR

جدول ۴. مقایسات زوجی معیارهای چابکی نسبت به هدف برای تولیدکنندگان

وزن	میانگین هندسی	C6	C5	C4	C3	C2	C1	ارزیابی تولیدکنندگان	
۰/۱۲۷	۰/۸۱۴	۱/۸۶	۱/۴۱	۰/۲۸	۰/۵۶	۰/۷۱	۱	C1	
۰/۱۰۷	۰/۶۸۷	۰/۵۴	۰/۵۴	۰/۵۱	۰/۵۰	۱	۱/۴۱	C2	
۰/۱۹۴	۱/۲۴۹	۱/۲۲	۱/۸۶	۰/۴۷	۱	۲	۱/۷۸	C3	
۰/۳۰۳	۱/۹۴۵	۱/۸۶	۱/۹۷	۱	۲/۱۱	۱/۹۷	۳/۵۶	C4	
۰/۱۲۲	۰/۷۸۴	۰/۶۴	۱	۰/۵۱	۰/۵۴	۱/۸۶	۰/۷۱	C5	
۰/۱۴۷	۰/۹۴۲	۱	۱/۵۷	۰/۵۴	۰/۸۲	۱/۸۶	۰/۵۴	C6	
۱	۶/۴۲۱	۰/۰۵							IR

جدول ۵. مقایسات زوجی معیارهای ارزشی نسبت به هدف برای تولیدکنندگان

وزن	میانگین هندسی	C12	C11	C10	C9	C8	C7	ارزیابی تولیدکنندگان	
۰/۱۳۳	۰/۸۳۶	۰/۴	۰/۸۳	۰/۹	۰/۶	۱/۱۹	۱	C7	
۰/۱۲۶	۰/۷۹۱	۰/۶۷	۱/۵۷	۰/۷۱	۰/۳۹	۱	۰/۸۴	C8	
۰/۱۵۱	۰/۹۵۱	۰/۴	۰/۵۶	۰/۷۶	۱	۲/۵۹	۱/۶۸	C9	
۰/۱۴۹	۰/۹۳۳	۰/۴۵	۰/۷۱	۱	۱/۳۲	۱/۴۱	۱/۱۱	C10	
۰/۱۸۱	۱/۱۳۷	۱/۱۱	۱	۱/۴۱	۱/۷۸	۰/۶۴	۱/۲۱	C11	
۰/۲۶۰	۱/۶۳۴	۱	۰/۹	۲/۲۴	۲/۵۱	۱/۵	۲/۵۱	C12	
۱	۶/۲۸۲	۰/۰۶							IR

۳-۵. مقایسه‌های زوجی گزینه‌ها نسبت به معیارها

در این قسمت رویکردهای زنجیره تأمین اقلام عمومی نسبت به هر معیار و برای هر محصول با یکی از متغیرهای زبانی (خیلی زیاد (۵)، زیاد (۴)، متوسط (۳)، کم (۲)، خیلی کم (۱)) در جداول برای توزیع کنندگان و به تفکیک هر محصول در جداول برای تولیدکنندگان تعیین شد. نتایج این قسمت توسط نرم‌افزار Expert Choice انجام شده است.

۱-۳-۵. مقایسات زوجی برای توزیع کنندگان:

در این مرحله، گزینه‌های مطرح شده (رویکردهای زنجیره تأمین اقلام عمومی) نسبت به هر معیار برای هر سه محصول (یخچال خانگی، کباب‌پز و اجاق گاز صنعتی) توسط نرم‌افزار Expert Choice با یکدیگر مقایسه شد.

۵-۳-۲. مقایسات زوجی برای تولیدکنندگان

در این قسمت فرض کنید قرار است سه گزینه الکترواستیل، اسنوا و فیلور در زمینه یخچال خانگی با معیار "حساسیت و پاسخگویی نسبت به بازار" با هم مقایسه شوند، با در نظر داشتن معیار حساسیت و پاسخگویی نسبت به بازار کدام تأمین کننده مهم تر است؟ برای دو محصول دیگر نیز این محاسبات انجام می شود. در این زمینه چون برای هر محصول تولید کننده جداگانه در نظر گرفته شده است تمام محاسبات برای هر محصول و برای هر توزیع کننده جداگانه محاسبه شد.

۵-۴. تعیین اوزان تولیدکنندگان و توزیع کنندگان

در این مرحله با در اختیار داشتن وزن گزینه ها و نرمال کردن آنها، می توان در مورد تعیین اوزان تولیدکنندگان و توزیع کنندگان تصمیم گیری نمود. نتایج حاصل از نرم افزار Expert Choice در مورد تعیین اوزان به صورت جدول ۶ و جدول ۷ قابل مشاهده است.

جدول ۶. میزان چابکی توزیع کننده در توزیع محصولات

گزینه	توزیع کننده	وزن نهایی توزیع کننده		
		یخچال خانگی	اجاق گاز صنعتی	کباب پز صنعتی
A1	سازمان خرید	۰/۵۲۸	۰/۵۲۸	۰/۵۲۸
A2	شرکت اینار	۰/۴۷۲	۰/۴۷۲	۰/۴۷۲
IR		۰/۰۲		

جدول ۷. میزان پایداری به ارزش ها توسط توزیع کننده در توزیع محصولات

گزینه	توزیع کننده	وزن نهایی توزیع کننده		
		یخچال خانگی	اجاق گاز صنعتی	کباب پز صنعتی
A1	سازمان خرید	۰/۴۶۹	۰/۴۶۹	۰/۴۶۹
A2	شرکت اینار	۰/۵۳۱	۰/۵۳۱	۰/۵۳۱
IR		۰/۰۲		

محاسبه اوزان تولیدکنندگان برای هر توزیع‌کننده به تفکیک هر محصول، اگر توزیع‌کننده شرکت ایثار و سازمان خرید باشد در جدول ۸ و ۹ آمده است.

جدول ۸. میزان چابکی و پایداری به ارزش‌ها توسط تولیدکننده در تولید محصول

محصول	توزیع‌کننده	تولیدکننده	وزن نهایی تولیدکننده	
			چابکی	ارزش‌های محوری
یخچال خانگی	شرکت پشتیبانی ایثار	فیور	۰/۰۵IR=	۰/۳۳۳
				۰/۳۳۳
				۰/۳۳۳
اجاق گاز صنعتی	شرکت پشتیبانی ایثار	تایان استیل	۰/۰۴IR=	۰/۳۳۱
				۰/۳۲۰
				۰/۳۴۹
کباب‌پز صنعتی	شرکت پشتیبانی ایثار	تایان استیل	۰/۰۴IR=	۰/۳۳۱
				۰/۳۲۰
				۰/۳۴۹

جدول ۹. میزان چابکی و پایداری به ارزش‌ها توسط تولیدکننده در تولید محصول

محصول	توزیع‌کننده	تولیدکننده	وزن نهایی تولیدکننده	
			چابکی	ارزش‌های محوری
یخچال خانگی	سازمان خرید	الکترواستیل	۰/۰۵IR=	۰/۴۱۲
				۰/۳۱۵
				۰/۲۷۴
اجاق گاز صنعتی	سازمان خرید	تایان استیل	۰/۰۴IR=	۰/۲۶۹
				۰/۲۶۰
				۰/۴۷۱
کباب‌پز صنعتی	سازمان خرید	مطبخ آرا	۰/۰۴IR=	۰/۲۹۳
				۰/۳۱۷
				۰/۳۹۰

بطور مثال برای محاسبه میزان چابکی سازمان خرید (توزیع‌کننده) در توزیع هر سه محصول یخچال خانگی، کباب‌پز و اجاق گاز صنعتی (جدول ۱۸) به طریق زیر عمل می‌کنیم (با توجه به جدول ۲ و جدول‌های ۶ تا ۱۱):

$$WA1=0.073*0.632+0.094*0.286+0.171*0.35+0.284*0.309+0.236*0.5+0.14$$

$$2*0.587=0.528$$

$$WA2=0.073*0.368+0.094*0.714+0.171*0.65+0.284*0.691+0.236*0.5+0.14$$

$$2*0.413=0.472$$

همان‌طور که مشاهده می‌گردد رتبه‌بندی توزیع‌کنندگان در زنجیره تأمین اقلام عمومی در سازمان مورد مطالعه منجر به انتخاب یک توزیع‌کننده بر اساس رویکردهای چابک و ارزشی است. بدین منظور اگر رویکرد چابکی هدف زنجیره تأمین باشد استفاده از سازمان خرید منطقی‌تر به نظر می‌رسد. اما اگر به دنبال ایجاد یک سازمان ارزشی هستیم استفاده از شرکت پشتیبانی ایثار مناسب‌تر است. در زمینه انتخاب تولیدکننده برتر برای شرکت پشتیبانی ایثار و برای محصولی همانند یخچال خانگی، شرکت فیلور با وزن ۰/۴۰۶ به عنوان تولیدکننده برتر انتخاب می‌شود. این نتایج با توجه به یکسان بودن ارزش‌های محوری هر سه شرکت فیلور، بلر و ایستکول بدست آمده است. تمام نتایج بعدی تحلیلی مشابه قبل خواهند داشت. زمانی که اوزان متفاوتی برای گزینه‌های زنجیره تأمین بدست می‌آید، تصمیم‌گیرندگان می‌توانند با توجه به اهداف زنجیره‌ای و سازمانی خود گزینه برتر را انتخاب کنند. تحلیل‌های مشابهی برای تأثیر معیارها نسبت به اهداف بر اساس آنچه گفته شد و با توجه به دو رویکرد استفاده شده وجود دارد، به عنوان مثال زمانی که ارزش‌های محوری یک زنجیره به عنوان هدف تصمیم‌گیرنده برای ارزیابی توزیع‌کننده در نظر گرفته شود، مراقبت و خودکنترلی با وزن ۰/۲۱۵ بیش‌ترین تأثیر را در این زمینه خواهد داشت. بدین ترتیب مدل پیشنهادی و روش ارائه شده در این پژوهش توانسته است قابلیت‌های استفاده از تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه را در ارزیابی معیارها و در نهایت انتخاب توزیع‌کننده و تولیدکننده برتر برای مطالعه موردی به خوبی نشان دهد.

۶. نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادهای آتی

در این مطالعه رویکرد جدیدی برای اولویت‌بندی تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان اقلام عمومی بر اساس ارزش‌های محوری سازمانی در کنار چابکی در یک سازمان خدماتی - دفاعی ارائه گردید. استفاده از تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه ابزاری مناسب برای رتبه‌بندی و اولویت‌بندی اجزای زنجیره تأمین است. بدین منظور در این پژوهش از تحلیل

سلسله مراتبی برای رتبه‌بندی ارکان زنجیره تأمین استفاده شد. مدل پیشنهادی مقاله در قالب یک مطالعه موردی برای یک زنجیره تأمین دو سطحی شامل دو توزیع‌کننده و هجده تولیدکننده ارائه شد. در پایان نتایج حاصل از روش پیشنهادی نشان می‌دهد که مدیران و تصمیم‌گیرندگان در زنجیره تأمین می‌توانند با توجه به اهمیتی که هر کدام از رویکردهای چابکی و ارزش‌های محوری برای آن‌ها دارد، تصمیم بگیرند که از کدام تولیدکننده و توزیع‌کننده برای تأمین اقلام خود استفاده کنند.

از آنجا که این پژوهش با هدف شناساندن ارزش‌های محوری زنجیره ارائه گردیده است، پیشنهادهایی بر تحقیقات آتی ارائه می‌گردد. رویکرد بکارگرفته شده در این تحقیق برای سه محصول خاص در محل مطالعه موردی ارائه شده است می‌توان رویکرد مورد نظر را برای سایر اقلام عمومی در نظر گرفت. رویکرد ناب و معیارهای این حوزه را نیز می‌توان به دو رویکرد نام برده شده در این تحقیق اضافه نمود. مدل‌سازی ریاضی زنجیره‌های چابک و ارزشی را می‌توان به عنوان پیشنهاد بعدی در نظر گرفت.

منابع

1. Armoon, A.(2011) "An integrated model for agile supply chains design",*Iranian Journal of Supply Chain Management*, Vol 13, No 32, pp. 78-87.
2. Memarzade, Gh and Jahangirfar, M.(2011) "Designing a Value-Based Management Model in Iranian Government Organizations", *Journal of Industrial Strategic Management*, Vol. 7, No. 19, pp. 34-51.
3. Ferrell, O. C. & Ferrell, L.(2016), *Ethics and Social Responsibility in Marketing Channels and Supply Chains: An Overview. Journal of Marketing Channels*, 23(1-2),pp 2-10.
4. Bashiri, M. and Khorasani, H. J. (2015) "Multi-objective Supply chain network design with agility elements," in *Master's thesis*, Tehran, Eyvanekey institute of higher education, pp. 1-133.
5. Tizroo, A, Azar, A.(July 2010) " Modeling Agility of Supply Chain - Interpretive Structural Modeling Approach ,Case: Zob Ahan Co", *A Thesis Presented for the Degree Ph.D. Of Management – Operation Research*, pp.1-300.
6. Tizroo, A., Azar, A., Ahmadi, R., Rafie, M, (2012) "Modeling Agility of Supply Chain Case Study: Zobahan Co", *Journal of Industrial Management*, vol. 3, No. 7, pp. 17-36.
7. Lin, T. C., Chiu, H., & Chu, Y. P. (2005) *Agility index in the supply chain*. *International Journal of Production Economics*, 100, pp. 285-299.
8. Jafar-Nezhad, A., et al. (2010) "Developing a Method for Supply Chain Agility Measurement Combining Graph Theory and Matrix Methods with Fuzzy Logic", *Iranian Journal of Trade Studies (IJTS)*, Vol. 14, No. 54, pp. 145.
9. Law, P. K. P. (2013) *An Integrated Spiritual Leadership Model for the South African Public Service: A Case of Selected Government Departments*.
10. Kazemi, A., et al. (2013) "The Effect of Islamic Spiritual Leadership on Organizational Performance", *Journal of Islamic Management*, Vol. 21, No. 1, pp. 219-239.
11. Department of Logistics and Support- Department of monitoring and Supervision, (2011) "The core values of defensive organizations", Vol. 3, Tehran: Imam Hussein University.
12. Saaty, T. L. (1996). *The analytic network process-decision making with dependence and feedback*. Pittersburgh: PA: RWS Publications.
13. Mohammadi Lord, A. (2001) "Network Analytic and Hierarchical Analysis Processes", Tehran: Alborz Publications, First Edition.