

انتخاب بهترین فروشنده با استفاده از تکنیک تصمیم‌گیری چند معیاره

محمد مهدی جرینی^۱، حامد شاکریان^{۲*}

^۱دانشجوی دکتری تخصصی، گروه مدیریت صنعتی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

email: stu.shakerian@iaut.ac.ir

چکیده

این مقاله مدل فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی را برای انتخاب بهترین فروشنده در میان گزینه‌های مختلف ارائه می‌دهد. انتخاب فروشنده مناسب تصمیمی مهم در یک زنجیره تامین است. مدل پیشنهادی این مقاله می‌تواند در انتخاب فروشنده خوب و کارآمد به شرکت کمک کند. فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی یک ابزار تصمیم‌گیری چند معیاره است که معیارهای کمی و کیفی را بررسی می‌کند.

واژگان کلیدی: انتخاب فروشنده، تحلیل پوششی داده‌ها، فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی

۱. مقدمه

۱.۱. انتخاب فروشنده

انتخاب فروشنده مناسب تصمیمی مهم در زنجیره تامین است. فروشنده نقش مهمی در دست‌یابی به اهداف مدیریت زنجیره تامین دارد. از این رو، شراکت استراتژیک با عملکرد بهتر فروشنده باید در زنجیره تامین وجود داشته باشد. فروشنده‌های منتخب باید براساس چند معیار ارزیابی شوند. ممکن است فروشنده‌های شخصی ویژگی‌های عملکردی متفاوتی برای معیارهای مختلف داشته باشند (حبیبی و همکاران، ۱۳۹۳). منبع صحیح منبعی است که بتواند کیفیت درست مواد را به موقع و با هزینه‌ای معقول فراهم کند. انتخاب منبع یا فروشنده غلط برای آشفته کردن موقعیت مالی و عملیاتی شرکت کافی است. در مراتب بالاتر زنجیره تامین، انتخاب فروشنده تا جایی پیش می‌رود که به یک عنصر کلیدی و اساسی در پروسه صنعتی خرید و یکی از فعالیت‌های عمده و مهم حرفه‌ای‌ها در صنعت تبدیل می‌شود. فروشنده‌ها بهترین‌های غیر پولی هر سازمان هستند. امروزه، شرکت‌های خریدار از فروشنده‌هایشان انتظار عملکرد بیشتری دارند و در عین حال، رابطه خوبی با هم دارند (dulancy, 2012). در این زمینه، مشکل انتخاب فروشنده به تصمیم‌گیری در مورد چگونگی انتخاب یک فروشنده از میان چندین گزینه بالقوه مربوط می‌شود. از این رو، شرکت‌های خریدار فروشنده‌هایشان را با اصول و قاعده انتخاب می‌کنند و از این رو، انتخاب فروشنده به یک تصمیم استراتژیک و بسیار مهم تبدیل می‌شود (دلبری و همکاران، ۱۳۹۴).

۲. زمینه فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی

فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی یک روش سیستماتیک برای استفاده از سلسله مراتب‌ها در ساختاردهی یک مسئله تصمیم است. اولین مرحله تعیین معیارها است. فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی در بحث معیارهای کمی و کیفی، یک نظریه اندازه‌گیری است. فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی از مقایسه دو تایی استفاده می‌کند که بسیار دقیق‌تر از روش امتیاز بندی است (saaty, 2014). روش مقایسه دو تایی قسمتی از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی است و جزئیات آن به شرح زیر است:

(۱) تعریف مسئله و تعیین راه حل مطلوب،

(۲) ساختاردهی سلسله مراتب با هدف کلی مدیریتی (بالاترین سطوح) از طریق سطوح متوسط و میانجی برای سطحی که در آن جا کنترل می‌تواند مشکل را حل یا سبک کند،

(۳) ایجاد یک ماتریس مقایسه دو تایی سهم نسبی یا تاثیر هر عنصر بر هر هدف یا معیار اصلی یا در سطح بالاتر. در این ماتریس عنصر به عنصر، عنصر ها به روش دو تایی و با توجه به معیار های سطح بعدی مقایسه می شوند. در مقایسه عنصر های i و j ، قضاوت مردم نشان می دهد که در آن عدد صحیح غالب است. از این رو، اگر هنگام مقایسه i امین عنصر با j امین عنصر، غلبه در موقعیت عنصر های i ، ز رخ ندهد، در موقعیت i ، به عنوان ajz ، اتفاق می افتد و معکوس آن به صورت خودکار به ajz مربوط می شود،

(۴) همه $n(n-1)/2$ را به دست آورید و این عبارت با مجموعه ماتریس های موجود در (۳) تعیین می شود،

(۵) جمع آوری داده های مقایسه دو تایی و وارد کردن معکوس ها به همراه واحد n و ثبت مورب اصلی، مسئله مقادیر اصلی $aw = \max w$ حل می شود و ثبات آن بررسی می شود،

(۶) مراحل (۳)، (۴) و (۵) در همه سطوح و خوشه ها در سلسله مراتب تکرار می شود،

(۷) ترکیب سلسله مراتبی برای افزایش مقادیر ویژه، با میزان معیار ها، استفاده می شود و حاصل جمع همه مقادیر ویژه را مطابق با آن مقادیری مدیریت می کند که در سطح پایین تر هستند و به بردار کامپوزیت اولویت برای پایین ترین سطح سلسله مراتب می انجامد؛

(۸) ثبات، با ضرب و تکثیر هر شاخص ثبات با اولویت معیارهای مطابق و افزودن این محصولات در همه جا، برای کل سلسله مراتب ارزیابی می شود. نتیجه با نوع مشابهی از بیان و با استفاده از شاخص تصادفی ثبات مطابق با ابعاد هر ماتریس اندازه گیری شده با اولویت های گذشته تقسیم می شود. ضریب ثبات کلی قابل قبول باید حدوداً ۱۰ درصد (۰,۱۰) یا کمتر باشد. در غیر این صورت، کیفیت داده های قضاوتی باید بهبود یابد (دلبری و همکاران، ۱۳۹۴).

۳. کاربرد فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی برای مطالعه موردی

سه فروشنده بالقوه (فروشنده a ، فروشنده b ، فروشنده c) برای ارزیابی شناسایی شده است. براساس نظر متخصصان داخلی و خارجی سازمان، پنج معیار کسب و کار شناسایی شده است. معیار های مهم ارزیابی بدین شرح است: هزینه، رابطه، مهارت، اجتناب از خطر، کیفیت.

توضیح معیار های ارزیابی در ادامه آمده است:

(۱) هزینه: هزینه کلی شامل قیمت، هزینه حمل و نقل و گارانتی می شود،

(۲) رابطه: مدت ارتباط، نگرش آن ها و اطمینان مورد توجه است،

(۳) مهارت: توانایی آن ها در پاسخ به تقاضا های مختلف طراحی و کمیت،

(۴) اجتناب از خطر: میزان اجتناب از تاخیر در سرویس دهی،

(۵) کیفیت: کیفیت محصول و خدمات بررسی می شود.

مراحل مدل ارائه شده به شرح زیر است:

(۱) با توجه به معیار ها، امتیاز هر فروشنده را محاسبه کنید،

(۲) همه معیار ها را با استفاده از فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی ارزیابی کنید،

(۳) امتیاز کلی هر فروشنده را محاسبه کنید و برای انتخاب بهترین فروشنده آن ها را دسته بندی کنید.

۱.۳. معرفی پارامتر ها

sl معیار انتخاب برای فروشنده: $(m, 1, \dots, m)$.

sl_{ik} امتیاز برای k^{th} معیار انتخاب i^{th} به وسیله مقایسه دو تایی فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی به دست می آید،

wsl_i امتیاز برای انتخاب معیار i ،

ws_k امتیاز کلی برای فروشنده k^{th}

۳-۲- مدل برای امتیاز کلی انتخاب فروشنده

$$ws_k = \sum_{i=1}^m ssl_{ik} * wsl_i \quad (1)$$

مرحله ۱: این معیار های انتخاب با استفاده از روش مقایسه دو تایی فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی و توسط متخصصان داخلی و خارجی سازمان اولویت بندی می شوند، نتیجه آن در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۱: معیار های انتخاب برای ارزیابی فروشنده

	اولویت	کیفیت	اجتناب از خطر	مهارت	رابطه	هزینه
هزینه	۰,۰۷	۰,۲	۰,۵	۰,۵	۰,۳۳	۱
رابطه	۰,۱۱	۰,۲۵	۰,۵	۰,۲۵	۱	۳
مهارت	۰,۱۸	۰,۳۳	۰,۵	۱	۴	۲
اجتناب از خطر	۰,۲۱	۰,۵	۱	۲	۲	۲
کیفیت	۰,۳۹	۱	۲	۳	۴	۵

مرحله ۲: هر سه فروشنده براساس معیار های منتخب انتخاب با استفاده از فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی و بنا به نظر متخصصان داخلی و خارجی ارزیابی شدند و امتیاز ارزیابی برای هر معیار انتخاب محاسبه شد. محاسبه نمونه برای دو معیار (از پنج معیار) در این جدول آمده است.

شرط	رابطه				مهارت			
	فروشنده a	فروشنده b	فروشنده c	امتیاز ارزیابی	فروشنده a	فروشنده b	فروشنده c	امتیاز ارزیابی
فروشنده a	۱	۰,۵	۰,۲۵	۰,۱۴۰	۱	۳	۴	۰,۶۰۷
فروشنده b	۲	۱	۰,۵	۰,۲۸۱	۰,۳۳	۱	۳	۰,۲۷۲
فروشنده c	۴	۲	۱	۰,۵۷۱	۰,۲۵	۰,۳۳	۱	۰,۱۱۹

براساس روش فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی، امتیاز کلی هر فروشنده محاسبه و در جدول ۲ نشان داده شده است.

معیار های انتخاب	وزن ارزیابی	امتیاز ارزیابی برای			ci	Ci/ri
		a	b	c		
هزینه	۰,۰۷	۰,۲۱۰	۰,۲۴۰	۰,۷۷۰	۰,۰۴۵	۰,۰۷۷
رابطه	۰,۱۱	۰,۱۴۰	۰,۲۸۱	۰,۵۷۱	۰	۰
مهارت	۰,۱۸	۰,۶۰۷	۰,۲۷۲	۰,۱۱۹	۰,۰۳۴	۰,۰۵۹
اجتناب از خطر	۰,۲۱	۰,۵۷۱	۰,۲۸۱	۰,۱۴۲	۰,۰۲۶	۰,۰۴۵
کیفیت	۰,۳۹	۰,۶۳۳	۰,۱۹۲	۰,۱۷۴	۰,۰۰۰۲	۰,۰۰۰۴

مرحله ۳: فروشنده a انتخاب شده است.

۴. نتیجه گیری

انتخاب فروشنده یک مسئله چند معیاره است که باید معیار های کمی و کیفی را بررسی کند. در این مقاله، معیارهایی مانند معیار کیفیت بررسی می شوند که می توانند به وسیله میزان نقص اندازه گیری شوند. به طور مشابه، معیارهایی مانند رابطه با استفاده از مقیاس فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی به دست می آیند. پژوهش های آینده می توانند معیارهای مشابه را در یک گروه دسته بندی کنند.

۵. منابع

۱. حبیبی؛ آرش، ایزدیار؛ صدیقه، سرافرازی؛ اعظم، ۱۳۹۳، تصمیم گیری چند معیاره فازی، انتشارات کتیبه گیل
۲. دلبری؛ سیدعلی، داوودی؛ سیدعلیرضا، ۱۳۹۴، کاربرد تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی در رتبه بندی شاخص های ارزیابی جاذبه های توریستی، دوره ۹، شماره ۲
3. dulancy; t, 2012, distribution s movers clamor for computerized help, distribution, pp 36-40
4. saaty; t.l, 2014, fundamentals of decision making with the analytic hierarchy process, rws publications, pittsburg

