

# ارزیابی نمایندگی های خدمات پس از فروش خودرو مبتنی بر ارزش مشتری و با روش PROMETHEE

اکبر اصفهانی پور\* (استادیار)

دانشکده ی مهندسی صنایع و سیستم های مدیریت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

نجمه بسطامی (کارشناس ارشد)

دانشکده ی مهندسی صنایع، دانشگاه پیام نور تهران

مهندسی صنایع و مدیریت شریف، زمستان ۱۳۹۲ (۱۳۹۲)  
دوری ۱ - ۲۹، شماره ۲، ص. ۱۲۷-۱۳۴، (پادداشت ثنی)

امروزه شناسایی نمایندگی های پرازش، به عنوان اصلی ترین کانال توزیع قطعات یدکی، برای سازمان های خدمات پس از فروش<sup>۱</sup> در راستای تحقق استراتژی افزایش سهم بازار قطعات یدکی<sup>۲</sup> امری بسیار ضروری است. هدف از این مطالعه توسعه ی یک مدل تصمیم گیری به منظور ارزیابی و رتبه بندی نمایندگی های خدمات پس از فروش خودروس است. به این منظور معیارهای اصلی برای ارزیابی سودآوری نمایندگی ها با توجه به مفاهیم ارزش مشتری — شامل ارزش فعلی، ارزش بالقوه وفاداری — و با استفاده از نظر خبرگان تعیین شده اند. سپس با استفاده از روش تصمیم گیری PROMETHEE<sup>۳</sup> مدلی برای ارزیابی و رتبه بندی نمایندگی ها ارائه شده است. برای نشان دادن کارایی مدل پیشنهادی، دسته یی از نمایندگی های شرکت سایپا پدک با استفاده از این مدل ارزیابی و رتبه بندی شده است.

واژگان کلیدی: ارزش مشتری، خدمات پس از فروش، رتبه بندی، روش تصمیم گیری PROMETHEE.

esfahaa@aut.ac.ir  
najme.bastami@yahoo.com

## ۱. مقدمه

مشتریان، از سوی صاحب نظران مدیریت ارتباط با مشتری، با اقبال فراوانی مواجه بوده است.<sup>[۱-۴]</sup> از طرفی پیاده سازی کاربردی مدل های CLV به علت حجم زیاد اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه ی پارامترهای احتمالی آن دشوار است.<sup>[۱]</sup> روش دیگر، مدل RFM<sup>۵</sup> است که با در نظر گرفتن معیارهایی چون فاصله ی زمانی تا آخرین مراجعه ی مشتری به سازمان (Regency)، تعداد دفعات مراجعه و خرید مشتری از سازمان (Frequency) و ارزش ریالی خرید انجام شده توسط مشتری از سازمان (Monetary) مشتریان ارزیابی می شوند. سپس با استفاده از روش های متنوعی مانند الگوریتم ژنتیک و فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)<sup>۶</sup> مشتریان و بازار هدف دسته بندی می شوند.<sup>[۴]</sup>

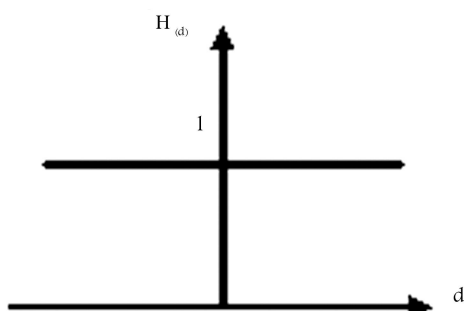
برای رتبه بندی و حتی دسته بندی مشتریان، یک سری معیارهای بعضاً پیچیده مورد نیاز است. لذا با یک مسئله ی تصمیم گیری چندمعیاره روبرو هستیم که نیازمند روش های خاص این گونه مسائل مانند AHP و PROMETHEE است. روش AHP یکی از متداول ترین روش های تصمیم گیری چندمعیاره است که در زمینه های گوناگون برای رتبه بندی به کار گرفته شده است.<sup>[۹-۱۳]</sup> با توجه به برخی از مزایای روش PROMETHEE نسبت به روش AHP، که در ادامه به آن اشاره خواهد شد، در این تحقیق از روش PROMETHEE برای ارزیابی و رتبه بندی نمایندگی ها استفاده شده است:

استراتژی های کسب و کار معمولاً نمی تواند در راستای منافع تمامی گروه های ذی نفع و مشتریان سازمان باشد. از این رو جهت گیری هرگونه کسب و کار در راستای حرکت به سوی منافع مشتریانی است که برای آن بنگاه اقتصادی سودآوری بیشتری دارند. لذا به منظور تدوین استراتژی مؤثر برای هر سازمان، مناسب است مشتریان آن واحد تجاری براساس میزان ارزش آفرینی<sup>۴</sup> ارزیابی شوند.<sup>[۱]</sup> نمایندگی های مجاز در سازمان های خدمات پس از فروش در راستای تحقق استراتژی افزایش سهم بازار قطعات یدکی، مشتریان مستقیم این سازمان ها محسوب می شوند. مطالعات نشان می دهد که سود حاصل از خدمات پس از فروش بسیار بیشتر از سود حاصل از فروش محصولات نهایی است. بازارهای شبکه ی خدماتی<sup>۴</sup> الی ۵ برابر بزرگ تر از بازارهای محصولات اصلی اند و گردش مالی آن ها در طول چرخه عمر محصول، نسبت به فروش آن، سه برابر است.<sup>[۲،۳]</sup> لذا ارزیابی نمایندگی های مجاز برای این سازمان ها از اهمیت ویژه ی برخوردار است.

برای طبقه بندی مشتریان<sup>۵</sup> از منظر میزان ارزش ایجاد شده برای کسب و کار روش های متعددی وجود دارد که دو روش مهم آن به اختصار معرفی می شود. روش ارزش دوره عمر مشتری (CLV)<sup>۶</sup> به دلیل در نظر گرفتن ابعاد گسترده ی عملکرد

\* نویسنده مسئول

تاریخ: دریافت ۱۳۸۹/۱۲/۷، اصلاحیه ۱۳۹۰/۵/۲، پذیرش ۱۳۹۰/۶/۲۲.



شکل ۱. توابع ارجحیت (از بالا به پایین usual و Quasi).

ارجحیت کامل یک گزینه برگزیده دیگر رخ می دهد. در شکل ۱ دو تابع ترجیح usual و Quasi نشان داده شده است. برای آشنایی با توابع دیگر می توان به مراجع ۱۳ تا ۱۵ مراجعه کرد. علاوه بر تابع ترجیح، باید وزن هر معیار که نشانگر میزان اهمیت آن معیار در ارزیابی است، نیز تعریف شود. این وزن در روابط با  $W_i$  نشان داده شده است.

۲. مقدار  $P_j(a, b)$  برای هر زوج گزینه محاسبه می شود که برابر با اختلاف  $f_j(a) - f_j(b)$  است. این مقدار بین صفر و ۱ متغیر است.

اگر  $f_j(a) = f_j(b)$  آنگاه مقدار  $P_j(a, b)$  برابر صفر می شود و گزینه های  $a$  و  $b$  در معیار  $j$  نسبت به هم ارجحیتی ندارند. با افزایش  $f_j(a) - f_j(b)$  مقدار  $P_j(a, b)$  افزایش می یابد و هنگامی که این اختلاف به اندازه کافی زیاد شد مقدار  $P_j(a, b)$  هم به ۱ می رسد و این نشان دهنده ارجحیت کامل گزینه  $a$  نسبت به گزینه  $b$  در معیار  $j$  است. سپس شاخص اولویت کلی  $^{13} \pi(a, b)$  برای هر زوج گزینه روی تمامی معیارها محاسبه می شود. هرچه میزان  $\pi(a, b)$  بیشتر باشد، گزینه  $a$  بر  $b$  ارجحیت بیشتری دارد. مقدار  $\pi(a, b)$  با استفاده از معادله ۱ محاسبه می شود. در این معادله  $k$  مجموعه معیارهای ارزیابی است.

$$\pi(a, b) = \frac{\sum_{i=1}^k w_i p_i(a, b)}{\sum_{i=1}^k w_i} \quad (1)$$

۳.  $\pi(a, b)$  نشان دهنده درجه اولویت گزینه  $a$  نسبت به گزینه  $b$  است. برای محاسبه ارجحیت کلی گزینه  $a$  بر سایر گزینه ها، جریان خروجی با استفاده

۱. امتیاز خوب و بد معیارها به دلیل جمع زدن در AHP اصلاح شده و موجب از دست رفتن برخی اطلاعات می شود، ولی در PROMETHEE I این مسئله رخ نمی دهد.

۲. در روش AHP برای ارزیابی گزینه ها از مقایسات زوجی استفاده می شود که در مورد مسائل بزرگ تعداد این مقایسات و حجم محاسبات بسیار زیاد خواهد شد در حالی که در PROMETHEE کافی است ارزیابی بین گزینه ها به لحاظ هر معیار انجام شود.

۳. در روش AHP برای ارزیابی باید از مقیاس ۹ تایی استفاده کرد که منجر به بروز مشکلاتی می شود که مغز انسان در مسائلی با ابعاد بزرگ قادر به درک آن نیست، در حالی که در روش PROMETHEE برای تصمیم گیران بسیار آسان است.<sup>[۱۷]</sup>

در ادبیات خدمات پس از فروش، به مباحث ارزیابی و رتبه بندی نمایندگی های مجاز توجه بسیار شده است ولی مهم آن است که بیشتر معیارهای تعریف شده، کیفیت و کمیت خدمات ارائه شده توسط نمایندگی مجاز را مورد ارزیابی قرار می دهند، اما ارزیابی و رتبه بندی نمایندگی های مجاز به عنوان مشتریان اصلی قطعات یدکی و کانال اصلی توزیع قطعات یدکی کم تر مورد توجه بوده و معیارهای تعریف شده در این حوزه از گستردگی لازم برخوردار نیست. در این مطالعه تلاش می شود با استفاده از مفاهیم CLV و RFM و نیز نظرات خبرگان، معیارهایی برای سنجش میزان ارزش آفرینی نمایندگی های مجاز به عنوان مشتریان اصلی قطعات یدکی و کانال اصلی توزیع تعیین شود. سپس برای ارزیابی و رتبه بندی از روش تصمیم گیری PROMETHEE استفاده شده است. برای نشان دادن کارایی مدل پیشنهادی، ارزیابی نمایندگی های شرکت سایپایک با استفاده از این مدل انجام شده است.

در این مقاله بعد از معرفی کلی مفاهیم اصلی تحقیق شامل روش تصمیم گیری PROMETHEE و ارزش مشتری، مطالبی پیرامون روش تحقیق، تعاریف و نحوه محاسبه هریک از معیارهای تعیین شده و بررسی نقش این معیارها در سنجش مفاهیم ارزش مشتری تشریح می شود. نهایتاً نتایج حاصل از پیاده سازی مدل پیشنهادی در ارزیابی و رتبه بندی تعدادی از نمایندگی های شرکت سایپایک ارائه شده است.

## ۲. روش تصمیم گیری PROMETHEE

فرض کنید  $A$  مجموعه ای از گزینه ها<sup>۹</sup> است که باید از میان آنها انتخاب صورت گیرد. با فرض وجود  $K$  معیار<sup>۱۰</sup> مؤثر در تصمیم گیری، برای هر گزینه  $a \in A$  مقدار  $f_j(a)$  نشان دهنده ارزش شاخص زام در گزینه  $a$  است. رتبه بندی در روش PROMETHEE در سه گام انجام می شود.

۱. در این گام تابع ترجیح  $^{11} (P_j)$  برای هر معیار  $j$  تعریف می شود. برای تابع  $P_j$  انواع مختلفی را می توان در نظر گرفت که به شیوه ای مدل سازی معیار زام، نظر تصمیم گیران و استراتژی های هدف بستگی دارد. روش PROMETHEE شش نوع تابع ترجیح را به تصمیم گیرنده پیشنهاد می کند. در این تحقیق با توجه به ماهیت معیارهای تعریف شده از دو نوع تابع ترجیح استفاده شده است: ۱. تابع ترجیح usual که کاربرد آن زمانی است که کوچک ترین اختلاف  $f_j(a) - f_j(b)$  باعث ارجحیت کامل یک گزینه برگزیده دیگر می شود. ۲. تابع ترجیح Quasi که کاربرد آن زمانی است که اختلاف  $f_j(a) - f_j(b)$  تا آستانه ای بی تفاوتی<sup>۱۲</sup> ( $q$ ) ارجحیتی میان گزینه ها به وجود نیآورده و پیش تر از آستانه ای بی تفاوتی،

از فرمول ۲ محاسبه می‌شود.  $A$  مجموعه‌ی گزینه‌های موجود است.

$$\varphi^+(a) = \sum_{x \in A} \pi(a, x) \quad (2)$$

جریان خروجی  $\varphi^+(a)$  نشان می‌دهد که گزینه‌ی  $a$  چقدر نسبت به سایر گزینه‌ها ارجحیت دارد. این جریان درحقیقت نشان‌گر قدرت گزینه‌ی  $a$  است بزرگ‌ترین  $\varphi^+(a)$  به معنای بهترین گزینه است. میزان ارجحیت سایر گزینه‌ها بر گزینه‌ی  $a$  که «جریان ورودی» نامیده می‌شود، حاصل فرمول ۳ است:

$$\varphi^-(a) = \sum_{x \in A} \pi(x, a) \quad (3)$$

جریان ورودی  $\varphi^-(a)$  نشان می‌دهد که سایر گزینه‌ها تا چه میزان بر گزینه‌ی  $a$  ارجحیت دارند. این جریان درحقیقت نشان‌گر ضعف گزینه‌ی  $a$  است. کوچک‌ترین  $\varphi^-(a)$  نشان‌دهنده‌ی بهترین گزینه است. برای رتبه‌بندی کامل گزینه‌ها، جریان خالص رتبه‌بندی برای هر گزینه با استفاده از فرمول ۴ محاسبه می‌شود.

$$\varphi(a) = \varphi^+(a) - \varphi^-(a) \quad (4)$$

جریان خالص  $\varphi(a)$  حاصل توازن میان جریان‌های رتبه‌بندی مثبت و منفی<sup>۱۴</sup> است. جریان خالص بالاتر نشان‌دهنده‌ی گزینه برتر است.<sup>[۱۶]</sup>

### ۳. ارزش مشتری

امروزه با توجه به حرکت سازمان‌ها به سوی مشتری‌مداری، مشتریان به‌عنوان یک دارایی مهم در نظر گرفته شده و سازمان‌ها برای آن‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند. محاسبه‌ی ارزش مشتری راهی مناسب برای شناسایی مشتریان به‌عنوان دارایی‌های سازمان است. اگر سازمان نتواند مشتریان پرارزش‌تر و کم‌ارزش‌تر خود را شناسایی کند، آنگاه احتمال اشتباه در سرمایه‌گذاری روی مشتریان بسیار زیاد خواهد بود و این امر موجب خواهد شد که سازمان متحمل هزینه‌های هنگفت شده و سرمایه‌های آن هدر رود.<sup>[۱]</sup> برای طبقه‌بندی مشتریان از منظر میزان ارزش ایجادشده برای هر کسب و کار روش‌های متعددی وجود دارد که در ادامه به‌اختصار به دو روش مهم آن اشاره می‌شود. روش نخست ارزش دوره‌ی عمر مشتری (CLV) است که به دلیل در نظر گرفتن ابعاد گسترده‌ی عملکرد مشتریان، از سوی صاحب‌نظران مدیریت ارتباط با مشتری با اقبال فراوانی برخوردار بوده است.<sup>[۸-۱۱]</sup> در این‌گونه مدل‌ها، ارزش یک مشتری براساس متغیرهای مختلف محاسبه می‌شود. همه‌ی این مدل‌ها از یک مدل پایه و ابتدایی تبعیت می‌کنند. به‌طور کلی مدل ارزش دوره‌ی عمر مشتری شامل سه جزء است: ۱. ارزش فعلی و آن سودی است که توسط مشتری در دوره زمانی مشخصی ایجاد می‌شود؛ ۲. ارزش بالقوه و آن احتمال خرید هر کالا ضرب در سود ناشی از خرید هر یک از کالاهاست؛ ۳. وفاداری مشتری که عبارت است از احتمال آن که مشتری مورد نظر خرید مجددی از کسب و کار مفروض داشته باشد.

از سوی دیگر پیاده‌سازی این مدل‌ها به‌صورت کاربردی به‌علت حجم زیاد اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه‌ی پارامترهای احتمالی آن مثل احتمال خرید محصولات جدید در اندازه‌گیری ارزش بالقوه یا احتمال ترک یا خرید مجدد مشتری از سیستم در اندازه‌گیری میزان وفاداری مشتری به سیستم دشوار است.<sup>[۵]</sup> روش دیگر، مدل RFM است. در این روش با در نظر گرفتن معیارهایی چون فاصله‌ی زمانی تا آخرین مراجعه‌ی مشتری به سازمان (Regency)، تعداد دفعات

مراجعه و خرید مشتری از سازمان (Frequency) و ارزش ریالی خرید انجام شده توسط مشتری از سازمان (Monetary) رتبه‌بندی می‌شوند.<sup>[۴]</sup>

معیارهای ارزیابی مورد نظر این تحقیق با استفاده از مفاهیم ارزش مشتری و نظر خبرگان تعیین شده‌اند. در واقع با این معیارها میزان ارزش‌آفرینی نمایندگی‌های مجاز مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. در بخش بعدی نحوه‌ی تعیین این معیارها تشریح می‌شوند.

## ۴. تعیین معیارهای ارزیابی نمایندگی‌های مجاز با تاکید بر مفاهیم ارزش مشتری

در این بخش ابتدا چگونگی شناسایی معیارهای ارزیابی و روش اعتبارسنجی معیارها و تعریف پارامترهای مورد نیاز در به‌کارگیری روش PROMETHEE تشریح می‌شود. سپس هر یک از معیارها و نحوه‌ی محاسبه آن بیان می‌شود و نحوه‌ی دسته‌بندی آنها براساس مفاهیم ارزش مشتری توضیح داده می‌شود.

### ۴.۱. معیارهای ارزیابی

با استفاده از مفاهیم ارزش مشتری<sup>[۵،۴،۱]</sup> و همچنین برگزاری جلسات مصاحبه با مدیران شرکت سایپادک لیست اولیه‌ی معیارهای ارزیابی استخراج شد، شناسایی معیارها با رویکرد پوشش مفاهیم ارزش مشتری انجام شده است. سپس از طریق پرسش‌نامه‌ی که براساس طیف لیکرت طراحی شده بود (مطابق جدول ۱) اعتبار و اهمیت معیارها در سنجش ارزش مشتری و مفاهیم آن (ارزش فعلی، ارزش بالقوه، وفاداری) را مورد سؤال قرار دادیم. پرسش‌نامه‌ی این تحقیق دارای ۴۰ سؤال در ۱۰ بخش است و بین ۶۰ نفر از جامعه‌ی مدیران و کارشناسان فعال در معاونت بازرگانی شرکت سایپادک توزیع شد. در شکل ۲ جامعه‌ی آماری از نظر میزان تحصیلات و سابقه‌ی کاری توصیف شده است. همچنین در زمان تکمیل پرسش‌نامه گاهی به‌صورت حضوری مفاهیم مرتبط برای پاسخ‌دهندگان توضیح داده شد.

در نهایت آمار و اطلاعات ۶۰ پرسش‌نامه مورد تحلیل قرار گرفت. برای تحلیل آماری انجام‌شده در این تحقیق برای آزمودن این فرضیه که «آیا تمامی معیارهای شناسایی‌شده ارزش مشتری را مورد سنجش قرار می‌دهند یا خیر؟» از آزمون فریدمن استفاده شده است. همچنین میانگین میزان اهمیت به هر سؤال به‌عنوان وزن هر معیار در نظر گرفته شده است. برای دسته‌بندی معیارها در سنجش مفاهیم ارزش

جدول ۱. بخشی از پرسش‌نامه

\* آیا معیار چگونگی ترکیب خرید قطعات توسط نمایندگی مجاز در میزان ارزش نمایندگی مجاز برای سازمان اهمیت دارد؟

ردیف	نام معیار	درجه‌ی اهمیت معیار در سنجش موارد زیر			
		خیلی زیاد	زیاد	متوسط کم	خیلی کم
۱	چگونگی ترکیب خرید قطعات	خیلی زیاد	زیاد	متوسط کم	خیلی کم
	ارزش مشتری				
	ارزش فعلی				
	ارزش بالقوه				
	وفاداری				

جدول ۲. معیارهای ارزیابی.

عنوان معیار	نوع	وزن	تابع ارجحیت	مرجع
معیار ارزش ریالی خرید قطعات یدکی در سال جاری	MAX	۷/۲۳	USUAL	[۸]۴
متوسط مبلغ خرید نمایندگی طی ۴ سال گذشته	MAX	۵/۵۵	USUAL	[۸]۴
روند مبلغ خرید نمایندگی طی ۴ سال گذشته	صعودی	۵/۵۹	USUAL	[۸]۴
ارزش برگشت از خرید نمایندگی در سال گذشته	MIN	۲/۶۰	QUASI, خرید سال جاری $q = ۲\%$	حاصل از مصاحبه با خبرگان
تعداد چک برگشتی نمایندگی طی ۴ سال گذشته	MIN	۶/۳۰	QUASI, $q = ۱$	[۸]
متوسط ارزش چک برگشتی نمایندگی طی ۴ سال گذشته	MIN	۶/۹۸	QUASI, خرید سال جاری $q = ۲\%$	[۸]
درصد خرید قطعات تجاری در سال گذشته	MAX	۶/۲۳	USUAL	[۸]
چگونگی ترکیب خرید قطعات	MAX	۵/۴۵	USUAL	[۸]
تعداد دفعات خرید طی سال	MID	۵/۳۵	USUAL	[۸]۴
درصد تحقق برنامه خرید معین شده	MAX	۵/۳۲	QUASI, $q = ۵\%$	[۸]۴

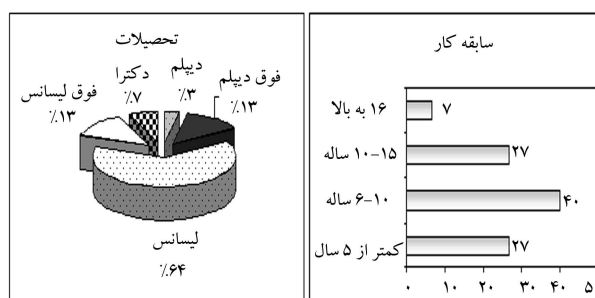
-- روند خرید نمایندگی طی ۴ سال گذشته: با توجه به رشد میزان تولید خودرو در هر سال و افزایش حجم بازار مربوط به قطعات یدکی به تبع آن، روند صعودی ارزش خرید نمایندگی مجاز طی ۴ سال گذشته می تواند منجر به افزایش سهم بازار سازمان تهیه و توزیع مادر در بازار وسیع قطعات یدکی باشد.

-- تعداد چک برگشتی نمایندگی طی ۴ سال گذشته: شرکت های خدمات پس از فروش در راستای تحقق استراتژی افزایش سهم بازار قطعات یدکی، قطعات یدکی را با روش های پرداخت گوناگون به نمایندگی های مجاز می فروشند و در مقابل انتظار خوش حسابی و وصول به موقع مطالبات مالی خود را دارند. لذا وجود چک برگشتی در سوابق یک نمایندگی مجاز عاملی منفی در سوابق تراکشنات مالی آن با سازمان است.

-- متوسط مبلغ چک برگشتی نمایندگی طی ۴ سال گذشته: متوسط مبلغ چک برگشتی نمایندگی طی ۴ سال گذشته نیز مانند معیار قبلی عاملی منفی در میزان ارزش آفرینی نمایندگی مجاز برای سازمان خدمات پس از فروش است.

-- درصد خرید قطعات تجاری در سال گذشته: قطعات تجاری قطعاتی هستند که هم دارای سرعت فروش مناسب و هم دارای سود قابل توجه برای شرکت تهیه و توزیع قطعات یدکی هستند. این قطعات عمده تاً توسط شرکت های تهیه و توزیع مادر از سازندگان اصلی داخل و خارج خریداری می شود ولی در بازارهای متفرقه به صورت تقلبی با قیمت های ارزان تر موجود است. مقدار این معیار از میزان خرید قطعات تجاری به کل قطعات خریداری شده توسط نمایندگان به دست می آید.

-- چگونگی ترکیب خرید قطعات توسط نمایندگی از لحاظ ماهیت فروش قطعه: نمایندگی های مجاز عمده تاً تمایل دارند مجموعه قطعاتی را که مصرف آنها در خودرو بالاتر است به دفعات خریداری کرده و قطعات دیگر را برحسب ضرورت خریداری کنند. اساساً در این الگوی خرید، نمایندگی های مجاز از سازمان های تهیه و توزیع مادر به عنوان انبار قطعه یدکی استفاده کرده که باعث رکود سرمایه و نیز کاهش سرمایه ی در گردش و جریان نقدینگی این سازمان ها می شود. بنابراین مقدار این معیار نیز می تواند به عنوان معیاری برای سنجش ارزش آن نمایندگی برای سازمان دارای اهمیت باشد. برای محاسبه ابتدا درصد خرید قطعات هر گروه از قطعات بر مصرف، مصرف متوسط و کم مصرف (تعریف گروه بندی این قطعات براساس تعاریف سازمان های مختلف، متغیر است) را نسبت به کل خرید قطعات توسط یک نمایندگی با توجه به سوابق موجود به دست می آوریم. سپس شاخص پراکندگی



شکل ۲. جامعه آماری از نظر میزان تحصیلات و سابقه کاری.

مشتری -- یعنی ارزش فعلی، ارزش بالقوه و وفاداری -- مورد استفاده از تحلیل عاملی بهره گرفته شد که در قسمت ۳.۴. تشریح می شود. نتایج حاصل از شناسایی معیارها و وزن معیارها براساس آزمون آماری فریدمن در جدول ۲ قابل مشاهده است. نوع هر یک از معیارها با توجه به نظر کارشناسان و مدیران و با توجه به استراتژی توسعه ی سهم بازار قطعات یدکی تعیین شده است. تابع ترجیح هر یک از معیارها با توجه به ماهیت آن معیار و نقطه نظرات کارشناسان و مدیران شرکت سایپادک تعیین شده است.

## ۲.۴. تعاریف و نحوه محاسبه معیارهای ارزیابی

در این بخش معیارهای ارزیابی مورد استفاده در این تحقیق تشریح می شوند.

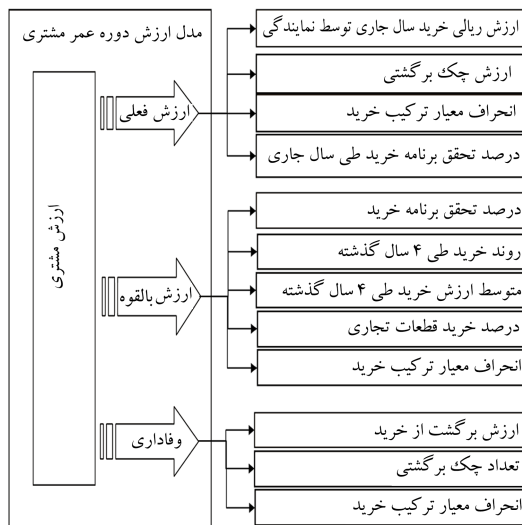
-- ارزش ریالی خرید سال جاری توسط نمایندگی: این معیار از مجموع حاصل ضرب تعداد قطعه ی یدکی خریداری شده توسط نمایندگی در قیمت فروش هر قطعه طی سال جاری به دست می آید.

-- درصد تحقق برنامه ی خرید تعیین شده برای نمایندگی: این معیار از تقسیم ارزش خرید نمایندگی بر ارزش برنامه ی خرید تعیین شده برای نمایندگی به دست می آید؛ میزان بالاتر این شاخص بیانگر عملکرد مناسب تر نمایندگی است.

-- متوسط ارزش خرید نمایندگی طی ۴ سال گذشته: با توجه به رشد میزان تولید خودرو در هر سال و افزایش حجم بازار مربوط به قطعات یدکی به تبع آن، متوسط ارزش خرید نمایندگی مجاز طی ۴ سال گذشته و هرچه بیشتر بودن این ارزش می تواند به عنوان معیاری برای سنجش ارزش آن نمایندگی برای سازمان مهم باشد.

جدول ۴. آزمون بارتلت و سطح معنی داری برای ارزش بالفعل.

معیار	عامل اول	عامل دوم
ارزش ریالی خرید سال جاری	۰/۵۹۶	۰/۱۵۵
متوسط مبلغ خرید نمایندگی طی ۴ سال گذشته	۰/۲۰۱	-
روند مبلغ خرید نمایندگی طی ۴ سال گذشته	-	۰/۷۱۳
ارزش برگشت از خرید نمایندگی در سال گذشته	۰/۳۶۳	۰/۶۹۶
تعداد چک برگشتی نمایندگی طی ۴ سال گذشته	-	۰/۶۶۸
متوسط ارزش چک برگشتی نمایندگی طی ۴ سال گذشته	۰/۸۵۴	-
درصد خرید قطعات تجاری در سال گذشته	۰/۴۳۷	-
چگونگی ترکیب خرید قطعات	۰/۷۰۷	۰/۲۱۱
تعداد دفعات خرید طی سال	۰/۵۶۳	۰/۱۲۳
درصد تحقق برنامه خرید معین شده	۰/۷۱۶	۰/۲۵۳



شکل ۳. ارتباط مفاهیم ارزش مشتری و معیارهای حاصل از تحلیل عوامل.

تقریباً همبستگی ندارند از عامل‌های متفاوتی تأثیر می‌پذیرند. با توجه به نتایج این تحلیل (جدول ۴)، عواملی که در ستون اول قرار گرفته‌اند، همبستگی بالایی با یکدیگر دارند (یعنی بالای ۰/۷۵) و از دید خبرگان معیارهایی مناسب برای سنجش ارزش فعلی هستند؛ به این ترتیب که معیارهای ارزش ریالی خرید سال جاری، متوسط ارزش چک برگشتی نمایندگی طی ۴ سال گذشته، چگونگی ترکیب خرید قطعات، تعداد دفعات خرید طی سال، و درصد تحقق برنامه‌ی خرید معین شده از دید خبرگان برای سنجش ارزش فعلی مناسب‌تر است. جداول تحلیل عوامل برای پارامترهای دیگر ارزش مشتری -- یعنی ارزش بالقوه و وفاداری -- نیز به همین ترتیب انجام شده است. شکل ۳ در صفحه‌ی بعد نتایج نهایی حاصل از تحلیل عوامل را به صورت شماتیک نشان می‌دهد.

## ۵. رتبه‌بندی نمایندگی‌های مجاز سایپادک با استفاده از

### PROMETHEE

در این بخش برای نشان دادن کارایی معیارهای پیشنهادی دسته‌ی از نمایندگی‌های مجاز سایپادک را انتخاب و با استفاده از معیارهای مورد نظر، ارزیابی و رتبه‌بندی می‌شوند. در این راستا مراحل زیر انجام شده است:

خریدهای انجام شده از گروه قطعات مختلف را محاسبه می‌کنیم. هر نماینده که شاخص مربوطه برای آن بزرگ‌تر باشد، ترکیب خرید مناسب‌تری انجام داده است. -- تعداد دفعات خرید نمایندگی طی سال: این عامل یکی از پارامترهای مدل RFM است که نشان‌دهنده‌ی تعداد دفعات خرید یک نمایندگی از سازمان در طی سال است.<sup>[۱]</sup>

-- ارزش ریالی برگشت از خرید نمایندگی طی سال گذشته: نگه‌داری و انبارش مناسب و حمل مناسب محصولات خریداری شده توسط نمایندگی مجاز و میزان ریالی برگشت از خرید آنها به دلایل انبارش و حمل نامناسب معیاری دیگر است که در ارزیابی آنها می‌تواند دارای اهمیت باشد.

## ۳.۴. بررسی نقش معیارها در سنجش مفاهیم ارزش مشتری

در این مطالعه با به کارگیری مفاهیم ارزش مشتری و استفاده از نظر خبرگان، معیارهایی برای سنجش میزان ارزش‌آفرینی نمایندگی‌های مجاز شناسایی شد. سعی شد شناسایی این معیارها در راستایی باشد که مفاهیم ارزش مشتری را تا حد امکان پوشش دهد. چنان که پیش‌تر اشاره شد، هنگام ارائه‌ی پرسش‌نامه از پاسخ‌دهندگان خواسته شد نظر خود را در مورد میزان ارتباط هر معیار با مفاهیم ارزش مشتری (ارزش فعلی، ارزش بالقوه و وفاداری) بر مبنای طیف لیکرت بیان کنند. نهایتاً پس از جمع‌بندی نظرات این افراد با استفاده از تحلیل عوامل<sup>۱۵</sup>، هر یک از معیارها را به پارامترهای ارزش مشتری ارتباط دادیم. هدف اصلی در تحلیل عوامل، مطالعه‌ی نظم و ساختار موجود در داده‌های چندمتغیره است؛ تحلیل عوامل مبتنی بر دو آزمون است که نشان می‌دهد آیا داده‌های مورد نظر برای تحلیل عوامل مناسب‌اند یا خیر؟ به عبارت دیگر در انجام تحلیل عوامل ابتدا باید از این مسئله اطمینان حاصل کرد که آیا می‌توان داده‌های موجود را به چند عامل تقسیم کرد یا خیر؟ برای درک این مسئله، دو آزمون K-M-O<sup>۱۶</sup> و بارتلت<sup>۱۷</sup> در روش تحلیل عوامل وجود دارد که با توجه به امکانات نرم‌افزار SPSS، محاسبات از طریق آن قابل انجام است.<sup>[۱۷]</sup>

به عنوان نمونه برای پاسخ به این سؤال که «کدامیک از ۱۰ معیار تعریف شده برای سنجش ارزش فعلی نمایندگی‌های مجاز برای سازمان با توجه به تعریف ارزش مشتری، مناسب‌تر است؟» با ورود داده‌های پرسش‌نامه که براساس طیف لیکرت است در نرم‌افزار SPSS جداول ۳ و ۴ حاصل شد.

براساس مقدار آزمون K-M-O (۰/۸۳۵) به دست آمده از تحلیل عوامل، تقلیل داده‌ها از ۱۰ معیار به تعدادی عامل اصلی امکان‌پذیر است. همچنین براساس مقدار به دست آمده از آزمون بارتلت (۱۳۲/۴۵۵) که با اطمینان ۰/۹۹ معنی‌دار است، ماتریس همبستگی عامل‌ها یک ماتریس واحد نیست؛ یعنی از یک طرف بین معیارهای هر عامل همبستگی مناسبی وجود دارد و از طرف دیگر بین معیارهای یک عامل و عامل دیگر همبستگی وجود ندارد. بنابراین، می‌توان ساختار جدیدی از ۱۰ معیار مورد نظر این تحقیق در قالب ۲ عامل ساخت و هر یک را جداگانه براساس مفاهیم جدیدی تعبیر کرد. در این تحلیل متغیرهایی که همبستگی بالایی دارند احتمالاً تحت تأثیر عامل‌های یکسان هستند، اما متغیرهایی که نسبت به هم

جدول ۳. آزمون بارتلت و سطح معنی داری برای ارزش بالفعل.

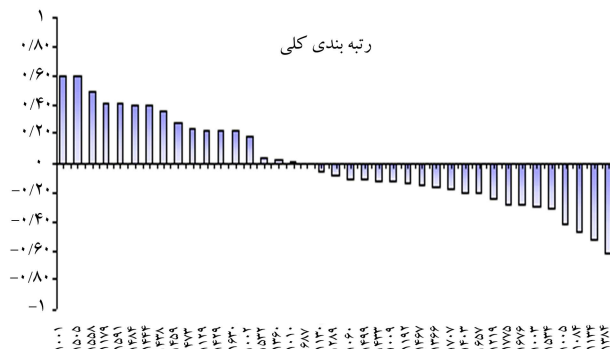
آزمون K-M-O	
۰/۸۳۵	آزمون بارتلت
۱۳۲/۴۵۵	سطح معناداری
۴۵	درجه آزادی
۰/۰۰۰	خی دو

نماینده	خورد سال جاری	درصد تحقق برنامه خورد (%)	متوسط ارزش خورد طی ۴ سال گذشته	رود خورد طی ۴ سال گذشته	تعداد چک برگشتی	ارزش چک برگشتی	درصد خورد قطعات تجاری (%)	انحراف معیار ترکیب
۱۰۰۱	۲۳۳۹۱۰۱۴۶	۳۶	۵۳۵۰۲۵۸۹	۱	۰	۰	۴۱	۶۸
۱۰۰۲	۲۹۸۸۳۶۳۳۰	۲	۴۵۰۳۶۷۸۰۵	۰	۱	۲۵۰۰۰۰۰	۲۷	۶۷
۱۴۳۸	۹۲۳۰۹۲۸۰	۵	۴۹۹۲۷۳۴۱۰۹	۱	۰	۰	۳۶	۷۸
۱۵۲۲	۳۲۱۳۶۵۰۴۵۵	۲۲	۴۸۲۵۱۸۲۴۲۷	۱	۱	۱۲۴۵۰۰۰۰	۲۸	۲۰
۱۴۵۹	۱۲۹۹۲۱۰۰۷۰	۳۲	۲۹۲۱۵۱۰۹۴۰	۱	۲	۸۲۵۰۰۰۰	۲۲	۵۸
۱۵۰۵	۲۱۲۵۷۸۵۰۷۰	۳۲	۲۲۱۷۲۲۵۲۳۲	۰	۰	۰	۵۲	۱۱۲
۱۵۵۲	۱۸۵۰۱۳۳۵۰۰	۳۶	۲۴۴۶۸۰۰۰۰	۱	۱۲	۸۱۸۵۰۰۰۰	۲۷	۶۱

	1001	1002	1438	1532	1459	1505	1192	1429	1129	1179	1444	1360	1558	1473
1001	0	1.000	0.513	0.874	0.743	0.390	0.874	0.634	0.618	0.508	0.634	0.743	0.492	0.743
1002	0.000	0	0.262	0.334	0.743	0.265	0.743	0.516	0.492	0.382	0.265	0.492	0.492	0.481
1438	0.110	0.738	0	0.479	0.599	0.246	0.599	0.481	0.473	0.473	0.372	0.599	0.348	0.481
1532	0.000	0.521	0.396	0	0.409	0.390	0.634	0.409	0.390	0.390	0.265	0.382	0.265	0.265
1459	0.131	0.257	0.275	0.465	0	0.246	0.730	0.516	0.639	0.246	0.251	0.623	0.479	0.251
1505	0.358	0.610	0.503	0.610	0.623	0	0.754	0.743	0.623	0.492	0.874	0.874	0.623	0.874
1192	0.000	0.257	0.275	0.241	0.144	0.246	0	0.265	0.390	0.390	0.120	0.492	0.120	0.120
1429	0.241	0.366	0.393	0.465	0.227	0.126	0.610	0	0.604	0.473	0.251	0.479	0.358	0.361
1129	0.131	0.382	0.275	0.610	0.361	0.000	0.610	0.396	0	0.120	0.372	0.743	0.110	0.612
1179	0.131	0.492	0.275	0.610	0.505	0.000	0.610	0.396	0.503	0	0.503	0.754	0.358	0.612
1444	0.241	0.591	0.503	0.465	0.623	0.126	0.754	0.623	0.628	0.497	0	0.372	0.227	0.730
1360	0.131	0.364	0.275	0.348	0.251	0.126	0.382	0.396	0.257	0.246	0.227	0	0.000	0.358
1558	0.131	0.508	0.275	0.610	0.396	0.126	0.754	0.516	0.639	0.390	0.647	0.874	0	0.647
1473	0.131	0.374	0.393	0.465	0.513	0.126	0.754	0.513	0.388	0.388	0.000	0.372	0.227	0
1060	0.000	0.257	0.131	0.465	0.251	0.126	0.369	0.251	0.126	0.246	0.120	0.348	0.000	0.227
1403	0.131	0.131	0.275	0.358	0.144	0.000	0.465	0.144	0.144	0.144	0.000	0.372	0.000	0.131
1484	0.131	0.508	0.275	0.610	0.396	0.126	0.644	0.396	0.401	0.270	0.382	0.754	0.131	0.382

شکل ۴. مقادیر  $\Pi(a, b)$  محاسبه شده با استفاده از نرم افزار.



شکل ۵. رتبه بندی نمایندگی ها.

که به آن پروفایل جریان هر نمایندگی می گویند. این پروفایل نشان دهنده امتیاز کل آن نمایندگی در معیارهای مختلف در مقایسه با نمایندگی های دیگر است. چنان که بیان شد هرچه مقدار  $\varphi_i(a)$  به ۱ نزدیک تر باشد آن نمایندگی در معیار  $i$ ام نسبت به دیگر نمایندگی ها ارجحیت بیشتری دارد و در آن معیار مناسب تر عمل کرده است. به طور مثال پروفایل مقایسه ای دو نمایندگی مجاز در شکل ۶ نشان داده شده است. چنان که قبلاً گفته شد نمایندگی های مجاز در اغلب سازمان ها براساس میزان ریالی خریدی که از سازمان دارند رتبه بندی می شود. در شکل ۷ برخی از نتایج

۱. مقدار هر معیار با استفاده از بانک اطلاعاتی موجود در این سازمان برای هر یک از نمایندگی های مجاز محاسبه شده و جدول مقادیر هر معیار برای هر نمایندگی تشکیل شد.

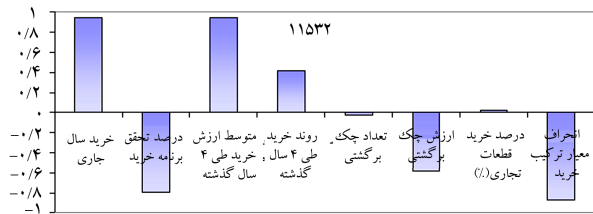
۲. با استفاده از زبان برنامه نویسی دلفی روش تصمیم گیری PROMETHEE پیاده سازی شد و نرم افزاری برای تسریع انجام محاسبات تهیه و مورد استفاده قرار گرفت. این نرم افزار جدول مقادیر  $(a, b)$  را محاسبه می کند. در شکل ۴ مقادیر  $\pi(a, b)$  که با این نرم افزار محاسبه شده، نشان داده شده است.

۳. با استفاده از جدول مقادیر  $(a, b)$  مقادیر  $\varphi^+(a)$  و  $\varphi^-(a)$  و در نهایت  $\varphi(a)$  برای هر نمایندگی محاسبه شد و با به کارگیری روابط مقایسه ای در PROMETHEE به رتبه بندی کامل نمایندگی های مجاز پرداختیم. در رتبه بندی کامل، هر نمایندگی که دارای  $\varphi$  بزرگتری باشد بر دیگر نمایندگی ها ارجح است. در شکل ۵ نتایج این محاسبات نشان داده شده است. با ارائه ی نتایج به «کمیته فنی ارتقاء نمایندگی ها» در شرکت سایپا یک، با توجه به آشنایی کارشناسان این کمیته نسبت به نمایندگی ها مقایسه ای بین ماهیت واقعی نمایندگان و رتبه بندی حاصل از مدل پیشنهادی صورت پذیرفت. نظرات عنوان شده توسط این کمیته، تأیید خوبی بر کارایی معیارهای ارزیابی در مدل پیشنهادی است.

پروفایل جریان هر نمایندگی از دیگر خروجی های تصمیم ساز روش PROMETHEE است. در این تحقیق هر نمایندگی مجاز با ۱۰ جریان از معیارها توضیح داده می شود

تعداد و مبلغ چک برگشتی، چگونگی ترکیب خرید قطعات و درصد خرید قطعات تجاری از ارجحیت پایین‌تری نسبت به دیگر نمایندگی‌ها برای سازمان برخوردار است. بدین معنا که این نمایندگی در تراکنش‌های مالی با سازمان دچار مشکل است و به علت خرید قطعات با الگویی نامناسب به عامل تشدید هزینه‌های اضافی مانند انبارداری، سفارش‌گذاری و پیش‌بینی‌های اشتباه برای سازمان تبدیل شده است. می‌توان با تجدید نظر در استراتژی‌های سازمان در خصوص اعطای اعتبارات مالی، تجهیزات، تشویق و تنبیه، عوامل انگیزشی برای بهبود عملکرد نمایندگی مجاز ایجاد کرد.

از طرف دیگر نمایندگی مجاز ۱۱۴۳۸ با توجه به رتبه‌بندی موجود در سازمان در بین ۳۹ نماینده در مکان ۲۳ قرار دارد در حالی که براساس رتبه‌بندی مدل پیشنهادی در رتبه ۸ قرار گرفته است. با مطالعه‌ی پروفایل این نمایندگی در شکل ۶ ملاحظه می‌شود که گرچه این نمایندگی در معیار «ارزش ریالی خرید سال جاری» در مقایسه با دیگر نمایندگی‌ها بدتر است ولی در مقایسه با سایر نمایندگی‌ها عملکرد مناسبی در دیگر معیارها داشته است. با توجه به پروفایل جریان این نمایندگی، می‌توان نتیجه گرفت که این نمایندگی نسبت به سازمان وفادارتر بوده و از ارزش بالقوه خوبی برخوردار است. حال می‌توان با توجه به ارزیابی حجم بازاری که این نماینده در اختیار دارد و تحقیقات بازار به عمل آمده راهکارهایی برای فروش بیشتر به این نماینده اعلام کرد.



شکل ۶. پروفایل مقایسه‌ی دو نمایندگی ۱۱۴۳۸ و ۱۱۵۳۲.

رتبه بندی تک معیاری براساس آتالیز ۸۰-۲۰	رتبه بندی حاصل از مدل پیشنهادی تحقیق	نماینده
۲	۱۵	۱۱۵۳۲
۳	۱۴	۱۱۰۰۲
۷	۲۰	۱۱۲۸۹
۱۱	۲۵	۱۱۱۹۲
۱۲	۲۹	۱۱۴۰۳
۲۳	۸	۱۱۴۳۸
۱۳	۴	۱۱۱۷۹
۱۴	۹	۱۱۴۵۹
۱۸	۳۵	۱۱۵۳۴
۲۰	۲۸	۱۱۷۰۷
۲۱	۱۲	۱۱۴۲۹

## ۶. نتیجه‌گیری

هدف از این مطالعه توسعه‌ی یک مدل تصمیم‌گیری برای ارزیابی و رتبه‌بندی مشتریان سازمان‌های خدمات پس از فروش است. به این منظور معیارهای اصلی برای ارزیابی سودآوری مشتریان با توجه به مفاهیم ارزش مشتری -- شامل ارزش فعلی، ارزش بالقوه و وفاداری -- و با استفاده از نظر خیرگان تعیین شده‌اند. سپس با استفاده از روش تصمیم‌گیری PROMETHEE مدلی برای ارزیابی و رتبه‌بندی نمایندگی‌های مجاز خدمات پس از فروش ارائه شده است. برای نشان دادن کارایی مدل پیشنهادی، ارزیابی و رتبه‌بندی تعدادی از نمایندگی‌های شرکت سایپادک با استفاده از این مدل انجام شده است. از مقایسه‌ی رتبه‌بندی حاصل از این تحقیق با رتبه‌بندی موجود در شرکت سایپادک که براساس تحلیل ۲۰ تا ۸۰ معیار «ارزش ریالی خرید سال جاری توسط نمایندگی» انجام می‌شود به این نتایج رسیدیم:

۱. رتبه‌بندی انجام‌شده با به‌کارگیری روش تحقیق حاضر با ماهیت واقعی نمایندگی‌ها براساس نظرات مدیران شرکت سایپادک سازگارتر است.
۲. دامنه‌ی اشتباهات در رتبه‌بندی تک پارامتری براساس میزان ریالی خرید نمایندگی زیاد است.
۳. با استفاده از رتبه‌بندی حاصل می‌توان فهمید هر یک از نمایندگی‌ها در کدام یک از پارامترهای مدل ارزش مشتری قوی‌تر و در کدام یک ضعیف‌ترند. لذا در بررسی و عارضه‌یابی عملکرد تجاری نمایندگی‌های مجاز راهنمای خوبی برای سازمان است و به‌طور شفاف سازمان را در تدوین استراتژی‌های لازم در تقویت نمایندگی‌های مجاز در هر معیار راهنمایی می‌کند.
۴. تمامی نمایندگی‌های انتخاب‌شده براساس رتبه‌بندی موجود در شرکت سایپادک، جزء دسته نمایندگی‌های برتر خدماتی بودند و تمامی آنها از تسهیلات و تخفیفات و اعتبارات یکسانی برخوردار بوده‌اند، اما با توجه به معیارهای شناسایی شده و رتبه‌بندی حاصل از این تحقیق از منظر ارزش مشتری، تمامی آنها از جایگاه یکسانی برای سازمان برخوردار نیستند و برخی از آنها برای سازمان ارزشمندترند.

شکل ۷. مقایسه‌ی رتبه‌بندی تعدادی از نماینده‌ها براساس روش موجود در سایپادک و آنچه براساس این مطالعه انجام شده است.

حاصل از مقایسه‌ی انجام‌شده بین رتبه‌بندی موجود در شرکت سایپادک (براساس تحلیل ۲۰ تا ۸۰ مورد خرید ریالی نمایندگی‌ها از سازمان به دست آمده) و رتبه‌بندی حاصل از مدل پیشنهادی این تحقیق نشان داده شده است.

تحلیل نتایج حاصل در بررسی و عارضه‌یابی عملکرد تجاری نمایندگی‌های مجاز راهنمای خوبی برای سازمان است. به‌طور مثال نمایندگی مجاز ۱۵۳۲ با توجه به رتبه‌بندی موجود در سازمان در بین ۳۹ نماینده‌ی انتخابی در مکان دوم قرار دارد، در حالی که براساس رتبه‌بندی مدل پیشنهادی در رتبه ۱۵ قرار گرفته است. با مطالعه‌ی پروفایل این نمایندگی در شکل ۶ مشاهده می‌شود که گرچه این نمایندگی در معیار «ارزش ریالی خرید سال جاری» از عملکرد بهتری نسبت به دیگر نمایندگی‌ها برخوردار است، در معیار «درصد تحقق برنامه‌ی خرید» در بین کلیه نمایندگی‌ها جایگاه مناسبی ندارد. به عبارت دیگر از موقعیت خوب جغرافیایی از نظر حجم بازار در دسترس استفاده‌ی بهینه را نداشته است. همچنین در معیارهای

## پانوشتها

1. after sales service
2. spare parts
3. preference ranking organization method
4. value creating
5. customer segmentation
6. customer life time value
7. regency, frequency, monetary
8. analytic hierarchy process
9. alternative
10. criteria
11. preference function
12. indifference threshold
13. aggregated preference indices
14. outranking flow
15. factor analysis
16. Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy
17. Bartlett

## منابع (References)

1. Kim, S.U., Jung, T.S., Suh, E.H. and Hwang, H.S. "Customer segmentation and strategy development based on customer lifetime value: A case study", *Journal of Expert Systems with Applications*, **31**, pp. 101-107 (2006).
2. Gaiardelli, P., Saccani, N. and Songini, L. "Performance measurement of the after-sales service network—Evidence from the automotive industry", *Journal of Computers in Industry*, **68**, pp. 698-708 (2008).
3. Gaiardelli, P., Saccani, N. and Songini, L. "Performance measurement systems in after-sales service: An integrated framework", *Journal of Business Performance Management*, **6**, pp.145-171 (2007).
4. Cheng, C.H. and Chen, Y.S. "Classifying the segmentation of customer value via RFM model and RS theory", *Expert System with Applications*, **36** pp.4176-4184 (2008).
5. Berger, P.D., Weinberg, B. and Hanna, R.C "Customer lifetime value determination and strategic implications for a cruise-ship company", *Journal of Marketing & Customer Strategy Management*, **11**, pp. 40-62 (2003).
6. Gupta, S., Hanssens, D., Hardie, B. and Kahn, W. "Modeling customer lifetime value", *Journal of Service Research*, **9**, pp. 139-155 (2006).

7. Haenlein, M. and Kaplan, A.M. "Unprofitable customers and their management", *Journal of Business Horizons*, **52**, pp. 89-97 (2009)
8. Jonkera, J.J., Piersmab, N. and Van den Poel, D. "Joint optimization of customer segmentation and marketing policy to maximize long-term profitability", *Journal of Expert Systems with Applications*, **27**, pp. 159-168 (2004).
9. Araz, C., Ozfirat, P.M. and Ozkarahan, I. "An integrated multicriteria decision-making methodology for outsourcing management", *Journal of Computers & Operations Research*, **34**, pp. 338-356 (2007).
10. Chen, R.Y. "RFM-based eco-efficiency analysis using Takagi-Sugeno fuzzy and AHP approach", *Journal of Environmental Impact Assessment Review*, **29**, pp. 157-164 (2009).
11. Macharis, C., Springael, J., Brucker, K.D. and Verbeke, A. "PROMETHEE and AHP: The design of operational synergies in multicriteria analysis. Strengthening PROMETHEE with ideas of AHP", *Journal of Operational Research*, **153**, pp. 307-317 (2004).
12. Handfield, R., Walton, S. and Sroufe, R. "Applying environmental criteria to supplier assessment: A study in the application of the analytical hierarchy process", *Journal of Operational Research*, **141**, pp. 70-78 (2007).
13. Albadvi, A., Chaharsooghi, S.K. and Esfahanipour, A. "Decision making in stock trading: An application of PROMETHEE", *Journal of European Journal of Operational Research*, **177**, pp. 673-683 (2007).
14. Brans, J.P. and Mareschal, B., "promethee methods", *International series in Operations Research and Management science*, **78**, pp.163-186 (In Persain)(2005).
15. Brans, J.P., Vincke, P.H. and Mareschal, B. "How to select and how to rank projects: The PROMETHEE method", *Journal of Operational Research*, **24**, pp. 228-238 (1986).
16. Asghari zade, E. "Comparison of weighted entropy and fuzzy method in using PROMETHEE for determining superior spare part manufacturer of Saipa Co.", *Fourth International Conference on Management* (1387).
17. Habib pour, K., and Safari shali, R., "The application of SPSS in statistical analysis", (1388).



# EVALUATION OF AUTHORIZED DEALERS IN AUTOMOTIVE AFTER SALES SERVICES COMPANIES BASED ON CUSTOMER VALUE USING PROMETHEE

**A. Esfahanipour** (corresponding author)

esfahaa@aut.ac.ir

**Dept. of Industrial Engineering  
and Management Systems  
Amirkabir University of Technology  
N. Bastami**

najme.bastami@yahoo.com

**Dept. of Industrial Engineering  
Payame-Nour University**

Sharif Industrial Engineering and Management Journal  
Volume 29, Issue 2, Page 127-134, Research Note

© Sharif University of Technology

- Received 26 February 2011; received in revised form 24 July 2011; accepted 13 September 2011.

## Abstract

Today, there is a huge opportunity for after sales services companies to get more value by selling spare parts. To reach this ultimate goal, as well as to have more market share, the key issue is to distinguish between valuable and non-valuable authorized dealers as direct customers and main distribution channels of spare parts. Therefore, appropriate evaluation of these dealers is an important task for these companies. Here, we take an outranking approach for this evaluation. In order to rank a finite number of dealers, several criteria have to be defined. Hence, we are dealing with a multi criteria decision-making problem. The purpose of this paper is to develop a decision-making model for authorized dealer evaluation. In this regard, we determine suitable criteria based on the main concepts of customer value, namely; customer current value, customer potential value and customer loyalty. We run a survey to finalize the evaluation criteria, as well as to determine the weights of the criteria. Our respondents were relevant experts who worked in an after sales services company. We applied the PROMETHEE method as a multi criteria decision making model for ranking of the authorized dealers at Saipa Yadak, as a real case. The ranking results showed that the proposed ranking model of this study can be considered as an appropriate guideline to deal with authorized company dealers, in terms of discounts, prices and other terms of contracts between them.

**Key Words:** Customer value, after sales services, ranking, PROMETHEE decision making method.