

ارائه‌ی روشی به منظور محاسبه هزینه‌های پنهان و فرصت کیفیت با رویکرد آسیب به حسن نیت مشتریان و برند سازمان

مریم گنجی

دانشجوی کارشناسی ارشد، مجتمع دانشگاهی مدیریت و مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، maryamganji.mg@gmail.com

مهدی کرباسیان*

(نویسنده مسئول)، دانشیار، مجتمع دانشگاهی مدیریت و مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، mkarbasi@mut-es.ac.ir

محسن چشم‌براه

استادیار، مجتمع دانشگاهی مدیریت و مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر mcheshmberah66@gmail.com

چکیده: امروزه هزینه‌های پنهان و فرصت کیفیت از جمله هزینه‌هایی است که در اغلب سازمان‌ها مورد توجه و بررسی قرار نگرفته است. در دنیای رقابتی امروز، از دست دادن مشتریان هزینه‌های مهم و برجسته‌ی را به سازمان تحمیل می‌نماید. لذا در پژوهش حاضر به منظور کاهش هزینه‌های کل کیفیت به ارائه روشی برای محاسبه هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان و هزینه‌ی آسیب به برند سازمان پرداخته شده است. در محاسبه‌ی هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان، ابتدا الزامات کیفی و وزن هر یک از الزامات محاسبه گردیده و پس از محاسبه‌ی انطباق سازمان و سازمان رقیب در برآورده کردن الزامات، هزینه‌ی مرتبط با مشتریان ناراضی محاسبه شده است. پس از محاسبه‌ی هزینه‌ی مرتبط با مشتریان ناراضی، نرخ زیان آسیب به حسن نیت مشتریان و در نهایت هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان محاسبه گردیده است. در محاسبه‌ی هزینه‌ی آسیب به برند سازمان، از بین مدل‌های موجود، مدل آکر برای محاسبه هزینه‌ی آسیب به برند سازمان استفاده گردیده است. بر اساس مدل آکر پارامترهای ایجادکننده‌ی هزینه، شناسایی شده و هزینه‌ی آسیب به برند سازمان محاسبه گردیده است. در نهایت، یافته‌های تحقیق حاکی از است که مشتریان ناراضی بیشترین زیان را به سازمان تحمیل می‌نمایند. روش‌های ارائه شده در پژوهش حاضر در یکی از صنایع منتخب به اجرا در آمده و مورد تایید شرکت موردکاوی و متخصصان و صاحب نظران دانشگاهی قرار گرفته است.

واژگان کلیدی: هزینه‌ی پنهان، هزینه‌ی فرصت، هزینه‌ی آسیب به برند

۱-مقدمه

یا افزایش سطح کیفیت نیز به شمار می‌آید. هزینه‌های کیفیت هزینه‌های پیش‌گیری، شناسایی و حذف نواقص در مواد، محصولات، خدمات، یا فرایندها و در عین حال هر گونه هزینه‌هایی است که به دلیل کیفیت ضعیف به سازمان متحمل می‌گردد [۲]. مطالعات انجام‌گرفته نشان می‌دهد سازمان‌هایی که هزینه‌های کیفیت را محاسبه و تحلیل می‌نمایند، اغلب در تصمیم‌گیری‌ها کارآمدتر از کسانی هستند که هزینه‌های کیفیت را محاسبه نمی‌کنند. پس از محاسبه زیان ناشی از کیفیت ضعیف و تعیین

یک سازمان ببه منظور بهبود کیفیت خود باید هزینه‌های مرتبط با کیفیت را در نظر داشته باشد. زیرا یکی از اهداف برنامه بهبود، کاهش هزینه‌های کیفیت است. به منظور کاهش هزینه‌های کیفیت، شناسایی و اندازه‌گیری هزینه‌های کیفیت ضروری است [۱]. هزینه‌های کیفیت تنها شاخصی از سطح کیفیت محصولات یا خدمات سازمان نیست، بلکه شاخصی برای اندازه‌گیری

* (Corresponding author) mkarbasi@mut-es.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۲۰

دوره ۱۱/ شماره ۱

صفحات: ۱-۱۴

علت و محل آن، سازمان‌ها می‌توانند تصمیماتی اتخاذ کنند که امکان بهینه‌سازی هزینه‌های کیفیت را فراهم می‌آورد [۳]. هزینه‌های کیفیت پاسخگوی بخش با اهمیتی از منابع مالی، فیزیکی و انسانی شرکت است. کنترل هزینه‌های کیفیت می‌تواند راهبرد قدرتمند رقابتی شرکت محسوب شود و از طرفی برنامه‌های آتی بهبود را می‌توان بر مبنای نتایج و منافع حاصل از بهبود انتخاب و توالی آن‌ها را تعیین نمود [۴]. تحلیل هزینه‌های کیفیت منجر به بروز تغییراتی می‌شود و علت ایجاد تغییراتی که باید انجام گیرد را نیز مشخص می‌نماید. نیاز به بهبود موقعیت مالی یک سازمان به طور مستقیم با فرآیند بهبود کیفیت ارتباط دارد. اگر تمام فعالیت‌ها در زمان مناسب و به درستی انجام شوند، هزینه کیفیت کاهش یافته و به صفر میل خواهد کرد. کلیه هزینه‌های کیفیت را می‌توان به سه بخش کلی تقسیم نمود. هزینه‌های انطباق که شامل هزینه‌های پیشگیری و ارزیابی آشکار و پنهان است. هزینه‌های عدم انطباق شامل هزینه‌های شکست داخلی و خارجی آشکار و پنهان و دسته‌ی سوم هزینه‌ها، هزینه‌های فرصت کیفیت است. [۵]. بطور کلی هزینه‌های پنهان هزینه‌هایی مانند اعتبار علامت تجاری و وفاداری مشتریان و ... است که به سادگی در سیستم‌های فعلی هزینه‌یابی کیفیت قابل اندازه‌گیری و مدل‌سازی نیستند. چرا که پس از شناسایی این پدیده‌ها، اطلاعات عینی درباره‌ی آن‌ها کم است و عدم قطعیت بالایی دارند که این مسئله اندازه‌گیری هزینه‌های یاد شده را دشوار می‌سازد [۶]. به بیان دیگر هزینه‌های پنهان کیفیت به هزینه‌هایی اطلاق می‌شود که تاکنون در حساب‌های شرکت ثبت نشده و یا تاکنون شناسایی و کشف نشده‌اند [۷]. دسته‌ی دیگر از هزینه‌های کیفیت، هزینه‌های فرصت است. این هزینه‌ها می‌تواند به سود سازمان اشاره نماید. به بیان دیگر هزینه‌های فرصت، زیان متحمل شده در برابر فرصت مناسب برای انجام کارها هستند. این هزینه‌ها در حقیقت مقیاسی از نا کارآمدی داخلی سازمان است و تحلیل آن فرصت‌های بسیار زیادی را برای بهبود فراهم می‌کند [۵]. هزینه‌های فرصت را می‌توان به دو هزینه فرصت داخلی و خارجی طبقه بندی نمود. فرصت‌های ازدست‌رفته که به درون شرکت محدود می‌شود به عنوان هزینه‌های فرصت داخلی طبقه‌بندی می‌شوند. هزینه‌هایی که مشتری در آن دخیل است هزینه‌های فرصت خارجی نامیده می‌شوند [۸]. در پژوهشی که توسط سروش^۱ (۲۰۰۶) در زمینه‌ی

شناسایی و اندازه‌گیری هزینه‌های پنهان کیفیت در یک شرکت بسته بندی انجام گرفته است، هزینه‌های شکست طبقه‌بندی و علت بروز این هزینه‌ها و نسبت هر یک از هزینه‌ها مشخص گردید [۹]. در پژوهش دیگری که توسط اجوده‌یا^۲ (۲۰۱۰) با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها در شرکت داچ و یوکی انجام گرفته است از دو مدل استفاده گردیده است که در یکی از مدل‌ها کیفیت به عنوان عامل ورودی و در مدل دیگر سطح بهینه‌ی کیفیت مشخص گردیده است [۱۰]. در تحقیقات دیگری که توسط الما و همکارانش^۳ (۲۰۱۳) در شرکت لیتوانی انجام گرفته است، به شناسایی و دسته‌بندی هزینه‌های کیفیت آشکار و پنهان پرداخته شده است. در این پژوهش مشخص گردید که هزینه‌های شکست مهم‌ترین عامل در افزایش میزان هزینه‌های سازمان است و روش اندازه‌گیری تعدادی از هزینه‌های آشکار و پنهان با استفاده از تجزیه و تحلیل پارامترها و ماتریس تغییرات برنامه ریزی QFD^۴ ارائه گردیده است [۱۱]. پروتونز و سانسالوادر^۵ (۲۰۱۳) تحقیقاتی را در یک شرکت اسپانیایی در زمینه‌ی اندازه‌گیری هزینه‌های کیفیت به انجام رساندند که در آن سطح بلوغ سازمان در زمینه‌ی مدیریت کیفیت با استفاده از مدل کرازبی و درصد هزینه‌های کیفیت در هر یک از بخش‌های سازمان مشخص گردید و به بررسی و تجزیه و تحلیل هزینه‌ها با استفاده از روش رگرسیون و تجزیه و تحلیل پارتو پرداخته شد [۱۲]. لاری و اسلانی^۶ (۲۰۱۳) در پژوهش خود راجع به هزینه‌های پنهان کیفیت، قسمت‌هایی از سازمان را که می‌توان در آن به صرفه‌جویی هزینه‌های کیفیت پرداخت و منجر به کاهش هزینه‌های کیفیت کل می‌شود شناسایی نمودند. همچنین امکان درک و کنترل فرایندها و اندازه‌گیری هزینه‌های کیفیت به صورت سیستماتیک و کارآمدتر را برای مدیران و کارمندان ایجاد نمودند [۱۳]. عمر و مورگان^۷ (۲۰۱۴) در پژوهش خود با عنوان یک مدل بهبود یافته برای هزینه‌یابی کیفیت به این نتیجه رسیدند که کاهش در هزینه‌های شکست منجر به کاهش یا عدم افزایش در هزینه‌های عدم تطابق می‌گردد و رویکرد حسابداری سنتی برای هزینه‌یابی کیفیت چندان کافی نیست زیرا نتایج آن به طور عمده‌ای به هزینه کار مستقیم بستگی دارد. در صورتی که هزینه کار مستقیم فقط درصد کمی از کل هزینه‌های کیفیت را تشکیل می‌دهد [۱۴]. مارتینز و سلز^۸ (۲۰۱۴) پژوهشی در مورد روش تخمینی حل فازی هزینه کیفیت

⁵ Brotons & Sansalvador

⁶ Lari & Asllani

⁷ Omar & murgan

⁸ Martinez & Selles

¹ Suresh

² Ajodhia

³ Alma et.al

⁴ Quality Function Deployment

انجام دادند. هدف آن‌ها، ارائه یک روش برای تخمین هزینه کیفیت است که هدف این روش، اهمیت دادن به هزینه‌های کیفیت پنهان که به نوعی غیر قابل مشاهده یا ناشناخته هستند. نتایج حاکی از آن بود که اقدامات بدست آمده و پیش بینی های کوتاه مدت سازمان‌ها را به شناسایی موقعیت در همه فعالیت‌ها و زمان-ها قادر می‌سازد [۱۵]. انتونیو و همکارانش^۹ (۲۰۱۷) در پژوهش خود برای ایجاد تعادل بین هزینه‌های کیفیت و کیفیت بالا به مدل‌سازی هزینه‌ها و کیفیت پرداخته‌اند. در این پژوهش چهار استراتژی مورد بررسی قرار می‌گیرد و یک تعادل بین هزینه‌ها و کیفیت برقرار می‌شود [۱۶]. در یک پژوهش مروری که توسط تلای و همکارانش^{۱۰} (۲۰۱۷) در یک کارخانه تولید وسایل نقلیه سنگین انجام شد، از روش شش سیگما جهت شناسایی نقایص و علل بروز عیوب و هزینه‌های پنهان استفاده گردید [۱۷]. در تحقیقاتی که موراگو و کنیترا^{۱۱} (۲۰۱۷) در زمینه هزینه‌های پنهان در ارائه خدمات و محصولات تامین‌کنندگان به انجام رساندند با استفاده از روش تاگوچی^{۱۲} و TOPSIS^{۱۳} به تخمین هزینه‌های پنهان و ارزیابی و اولویت‌بندی تامین‌کنندگان پرداخته شده است [۱۸]. در پژوهشی که توسط الکلای و همکارانش^{۱۴} (۲۰۱۷) انجام گرفت، به بررسی هزینه‌های کیفیت در سیستم زنجیره تامین با رویکرد پویایی سیستم یک کارخانه خودروسازی پرداخته شد. در نتایج حاصل از این پژوهش تعدادی استراتژی بهینه جهت کاهش هزینه‌های کیفیت تدوین گردید [۱۹]. در پژوهشی دیگری که توسط رابرت و همکارانش^{۱۵} (۲۰۱۹) انجام گرفت، دو مدل برای تخمین هزینه‌ی خطاهای کیفیت ارائه گردیده است. مدل اول برای تخمین هزینه‌ی خطاهای تحلیلی کیفیت و مدل دیگر جهت تخمین هزینه‌ی خطاهای کنترل کیفیت ارائه و هزینه‌ی خطاهای کیفیت محاسبه گردیده است [۲۰]. در پژوهشی که توسط کایو و نل^{۱۶} (۲۰۱۹) انجام گرفته است، به مرور پژوهش‌های مرتبط با هزینه‌های کیفیت پرداخته شده است و عوامل کیفیت ضعیف در محصولات و خدمات سازمان را برای افزایش رضایتمندی مشتری شناسایی نموده‌اند [۲۱]. چشمبراه و همکارانش (۲۰۲۰) در پژوهش خود در صنایع تولیدی هزینه‌های سه‌گانه اشکار کیفیت را بر اساس مدل PAF شناسایی نمودند و سپس با استفاده از شاخص لاوشه به غربال هزینه‌های کیفیت

پرداخته و پارامترهای ایجادکننده‌ی هر هزینه را شناسایی و فرمول محاسبه هر کدام از هزینه‌ها را ارائه نموده‌اند. در نهایت به تجزیه و تحلیل هزینه‌ها و معرفی پروژه‌های بهبود پرداختند [۲۲]. سرجی و همکارانش^{۱۷} (۲۰۲۱) در پژوهشی که در زمینه‌ی درک و کنترل هزینه‌های کیفیت به انجام رساندند، تاثیر بازاریابی و استراتژی‌های حفظ برند را بر هزینه‌های کیفیت مورد بررسی قرار داده و کیفیت را عامل ارتباطی میان ارزش برند و هزینه‌های سازمان دانسته‌اند. بدین ترتیب افزایش کیفیت و افزایش ارزش نام تجاری سازمان منجر به کاهش هزینه‌های کیفیت می‌گردد [۲۳]. در پژوهش دیگری که توسط عباس نیا و مرادی سنکی (۱۳۸۹) در زمینه‌ی هزینه‌یابی کیفیت در صنایع تولیدی انجام گرفت، هزینه‌های پنهان شناسایی و با استفاده از روش تجزیه و تحلیل پارتو و روش AHP^{۱۸} اولویت‌بندی گردید و هزینه‌های فرصت به عنوان عامل مهمی در کاهش هزینه‌ها و افزایش سودآوری سازمان شناسایی گردید [۲۴]. فرجی و همکارانش (۱۳۹۶) مدلی کیفی برای اولویت‌بندی گروه‌های سه‌گانه کیفیت ارائه نموده‌اند و پس از آن به عنوان نمونه مدلی کمی معرفی کردند که به تحلیل احتمالی پارامترها و عوامل کیفی تاثیرگذار می‌پردازد و رویکرد پیشنهادی پارامترهای مهم COQ را برای محصول شناسایی می‌کند [۲۵]. کاظمی و حاجی پور (۱۳۹۷) در پژوهش خود به شناسایی هزینه‌های کیفیت و تعیین میزان اهمیت هزینه‌های کیفیت به روش تحلیل سلسله مراتبی فازی و تاپسیس فازی پرداختند و نسبت بار مالی هر یک از هزینه‌ها را بر روی کل هزینه‌ها مشخص نمودند. هم‌چنین در انتخاب خبرگان از روش کارت امتیازی متوازن استفاده نموده‌اند [۲۶]. امروزه نارضایتی مشتریان و عدم وفاداری آن‌ها به سازمان از مهم‌ترین عوامل ایجادکننده‌ی هزینه برای سازمان است. از آنجا که هزینه‌ی پنهان متحمل شده ناشی آسیب به حسن نیت مشتریان و آسیب به برند تجاری سازمان از جمله هزینه‌های برجسته سازمان و مرتبط با تعداد مشتریان است، در پژوهش حاضر روشی جهت اندازه‌گیری هزینه آسیب به حسن نیت مشتریان و هزینه‌ی آسیب به برند سازمان ارائه گردیده است.

¹⁴ Alglawe & et.al

¹⁵ Robert et.al

¹⁶ Kau & Nel

¹⁷ Sergey et.al

¹⁸ Analytical Hierarchy Process

⁹ Antonio & et.al.

¹⁰ Teli et.al

¹¹ Kenitra & Morocco

¹² Taguchi

¹³ Technique for Order Preference by Similarity to Ideal

Solution

جدول ۱، خلاصه برخی از پژوهش‌های انجام گرفته بر اساس ترتیب سال انتشار، موردکاوی و تکنیک مورد استفاده را نشان می‌دهد.

جدول ۱: خلاصه برخی از پژوهش‌های انجام گرفته

سال	نام پژوهشگران و سال	موردکاوی	تکنیک
۲۰۰۶	سورش	شرکت بسته بندی	-----
۲۰۱۰	اجودهیا	شرکت داچ و یوکی	استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها
۲۰۱۳	الما و همکارانش	شرکت لیتوانی	استفاده از ماتریس تغییرات برنامه ریزی QFD
۲۰۱۳	بروتونز و سانسالوادار	شرکت اسپانیایی	بررسی سطوح بلوغ مدیریت کیفیت با مدل کرازبی
۲۰۱۳	لاری و اسلانی	-----	شناسایی مکان نقاط بهبود هزینه‌های کیفیت در سازمان
۲۰۱۴	عمر و مورگان	-----	بررسی نقش حسابداری سنتی در کاهش هزینه‌های کیفیت
۲۰۱۴	مارتینرز و سلز	-----	استفاده از روشی فازی برای بررسی هزینه‌ها
۲۰۱۷	انتونیو و همکارانش	-----	تدوین استراتژی برای ایجاد تعادل بین کیفیت و هزینه‌ها
۲۰۱۷	تلائی و همکارانش	کارخانه تولید وسایل نقلیه سنگین	بررسی علل نقایص و بروز هزینه‌ها با روش شش سیگما
۲۰۱۷	موراکو و کنیترا	-----	استفاده از روش تاگوچی و TOPSIS
۲۰۱۷	الگاوی و همکارانش	کارخانه خودرو سازی	استفاده از رویکرد پویایی سیستم برای بررسی هزینه‌های کیفیت در زنجیره ی تامین
۲۰۱۹	رابرت و همکارانش	-----	استفاده از مدلی جهت تخمین خطاها
۲۰۱۹	کایو و نل	-----	مروری بر پژوهش‌های هزینه‌های کیفیت و شناسایی عوامل ضعیف کیفیت
۲۰۲۰	چشم‌براه و همکارانش	صنایع تولیدی	شناسایی پارامترهای هزینه‌ها و محاسبه هزینه‌ها
۲۰۲۱	سرچی و همکارانش	-----	بررسی نقش بازاریابی و ارزش برند بر هزینه‌های کیفیت
۱۳۸۹	عباس نیا و مرادی سنکی	صنایع تولیدی	شناسایی و اولویت‌بندی هزینه‌ها با روش پارتو و AHP
۱۳۹۶	فرجی و همکارانش	-----	ارائه یک مدل کیفی و کمی جهت اولویت بندی و تحلیل هزینه‌ها
۱۳۹۷	کاظمی و حاجی پور	-----	انتخاب خبرگان با روش کارت امتیازی متوازن و تعیین اهمیت هزینه‌ها به روش تحلیل سلسله مراتبی فازی و تاپسیس فازی

در این مقاله، به منظور بهبود سازمان و کاهش سطح هزینه‌های سازمان، به اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان و هزینه‌ی آسیب به برند سازمان به صورت موردکاوی در یکی از صنایع منتخب پرداخته شده است. به منظور محاسبه‌ی هزینه‌ی آسیب به برند سازمان، از مدل اگر در بین مدل‌های موجود استفاده گردیده است. نهایتاً، روش‌های ارائه شده در این پژوهش نیز مورد تایید شرکت مورد کاوی و خبرگان و صاحب نظران دانشگاهی قرار گرفته است.

۲- تشریح روش پیشنهادی

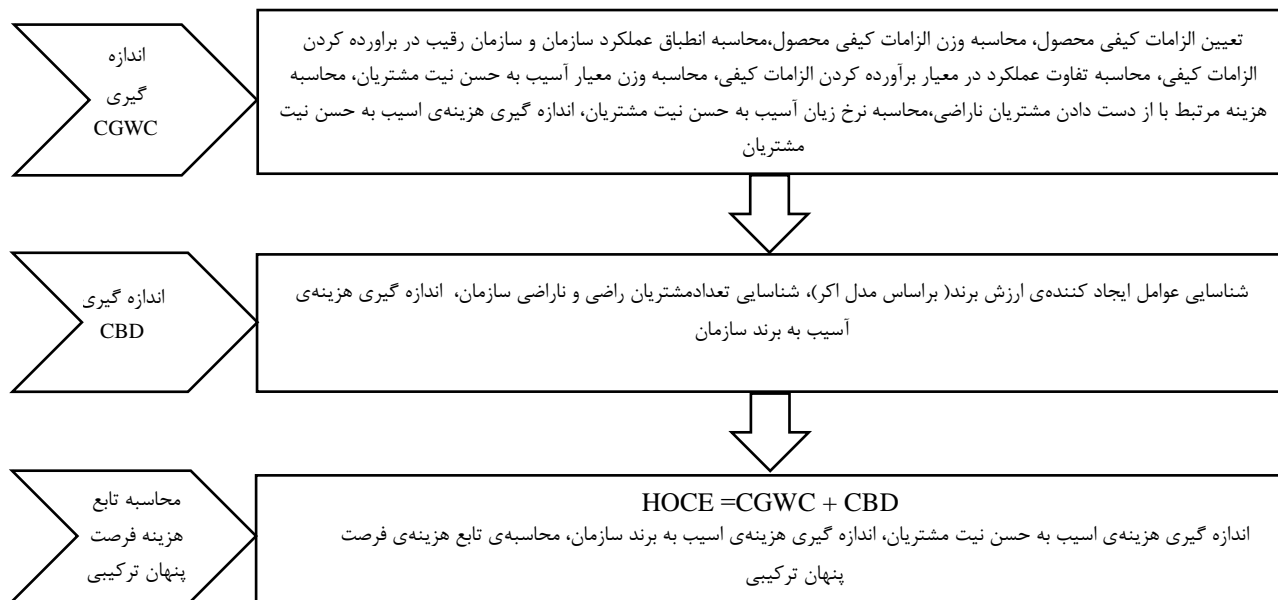
از آنجا که هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان و هزینه‌ی آسیب به برند سازمان از جمله هزینه‌های مهم و برجسته و در ارتباط با مشتریان سازمان است و تاثیر چشمگیری بر افزایش هزینه‌های کل کیفیت دارد، در این پژوهش یک روش پیشنهادی برای

محاسبه‌ی هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان و هزینه‌ی آسیب به برند سازمان ارائه شده است. مدل‌های گوناگونی نظیر مدل‌های سنتی اندازه‌گیری ارزش برند، مدل‌های علمی اندازه-گیری ارزش برند، مدل‌های پیچیده اقتصادی مبتنی بر رفتار مصرف‌کننده و... برای محاسبه‌ی هزینه‌ی آسیب به برند سازمان وجود دارد که در پژوهش حاضر از مدل اگر^{۱۹} در بین مدل‌های موجود، برای محاسبه‌ی هزینه‌ی آسیب به برند استفاده گردیده است.

مدل اگر یکی از محبوب‌ترین مدل‌ها برای اندازه‌گیری ارزش برند می‌باشد که با برجسته کردن عواملی که ارزش برند را برای مصرف‌کننده ایجاد می‌کنند، ارزش برند سازمان را محاسبه می‌نماید. مدل اگر رفتار مصرف‌کننده و رفتارهای مالی سازمان را به هم پیوند می‌دهد. به گونه‌ای که مصرف‌کننده با استفاده‌ی محصولات و خدمات سازمان بر هزینه‌های ناشی از ارزش برند سازمان تاثیر می‌گذارد. [۲۷] در ادامه گام‌های محاسبه‌ی ارزش

¹⁹Aaker

برند سازمان بر اساس مدل اکر و هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان شرح داده خواهد شد. پس از محاسبه‌ی این دو هزینه، تابع هزینه‌ی فرصت پنهان ترکیبی قابل محاسبه خواهد بود. شکل ۱ مدل مفهومی روش پیشنهادی پژوهش حاضر را نشان می‌دهد.



شکل ۱: مدل مفهومی روش پیشنهادی پژوهش

۱-۲- اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان

از آنجا که رضایت مشتریان یکی از عوامل مهم سودآوری سازمان است، کیفیت پایین محصولات و خدمات سازمان و آسیب به حسن نیت مشتریان می‌تواند هزینه‌های سنگینی را به سازمان متحمل نماید. لذا در پژوهش حاضر روش اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان ارائه گردیده است. در ادامه گام‌های اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به حسن مشتریان شرح داده خواهد شد.

۱-۲-۱- مراحل اندازه‌گیری هزینه آسیب به حسن نیت مشتریان (CGWC)

بر اساس روش پیشنهادی اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان در پژوهش حاضر، مراحل اندازه‌گیری هزینه‌ی

مراحل اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان و هزینه‌ی آسیب به برند سازمان در ادامه به طور کامل شرح داده خواهد شد. پس از محاسبه‌ی هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان و هزینه‌ی آسیب به برند سازمان تابع هزینه‌ی فرصت پنهان ترکیبی از جمع دو هزینه‌ی مذکور قابل محاسبه می‌باشد. هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان و هزینه‌ی آسیب به برند سازمان، به طور مستقیم در ارتباط با تعداد مشتریان سازمان است و افزایش کیفیت و انطباق محصولات سازمان با نیازهای مشتریان عامل مهمی در کاهش هزینه‌ی سازمان به شمار می‌آید.

پس از اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان و هزینه‌ی آسیب به برند سازمان، تابع هزینه‌ی فرصت پنهان $HOCE$ ²⁰ به شکل ترکیبی از جمع دو هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان و هزینه‌ی آسیب به برند سازمان و به صورت رابطه زیر در نظر گرفته شده‌اند:

$$HOCE = CGWC^{21} + CBD^{22} \quad (1)$$

²² Cost of Reputation or brand damage

²⁰ Hidden Opportunity Cost Elements

²¹ Cost of goodwill of customers

مشخص گردد. برای انجام این کار، الزامات و نیازهای مشتریان از طریق مصاحبه و پرسشنامه توسط متخصصان و خبرگان صنعت گردآوری می‌گردد [۱۱].

۳-۱-۲- محاسبه وزن الزامات کیفی محصول

در گام دوم پس از تعیین الزامات و نیازمندی‌های کیفی مشتریان، باید وزن هر یک از نیازمندی‌ها با استفاده از نظرات خبرگان و متخصصان صنعت مشخص گردد. برای تعیین وزن نیازمندی‌ها از روش وزن‌دهی آنتروپی استفاده گردیده است. در این روش برای معیارهای کمی از اعداد مناسب و برای معیارهای کیفی از گزینه‌های خیلی کم، کم، متوسط، خوب و خیلی خوب استفاده گردیده است. برای محاسبه وزن معیارها به روش آنتروپی مراحل زیر انجام شده است [۱۱].

گام اول: ابتدا باید معیارهای رتبه‌بندی شده کیفی را به معیارهای کمی تبدیل کرد که برای این کار از طیف لیکرت به شرح جدول ۲ استفاده می‌گردد.

آسیب به حسن نیت مشتریان به ترتیب زیر است که در ادامه هر یک از گام‌های مذکور شرح داده خواهد شد [۱۱].

- تعیین الزامات (و نیازمندی‌های) کیفی محصول
- محاسبه وزن الزامات کیفی محصول
- محاسبه انطباق عملکرد سازمان و سازمان رقیب در برآورده کردن الزامات
- محاسبه تفاوت عملکرد سازمان موردکاوی و سازمان رقیب در معیار "برآورده کردن الزامات کیفی"
- محاسبه وزن معیار "آسیب به حسن نیت مشتریان"
- محاسبه هزینه‌ی مرتبط با از دست دادن مشتریان ناراضی
- محاسبه نرخ زیان مرتبط با آسیب به حسن نیت مشتریان
- اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان

۲-۱-۲- تعیین الزامات (و نیازمندی‌های) کیفی محصول

در گام اول برای محاسبه هزینه‌های مرتبط با از بین رفتن حسن نیت مشتریان ابتدا باید الزامات و نیازمندی‌های کیفی مشتریان

جدول ۲: تبدیل معیارهای کیفی به کمی به کمک طیف لیکرت

عبارات کیفی	خیلی کم	کم	متوسط	خوب	خیلی خوب
مقدار کمی	۱	۳	۵	۷	۹

$m =$ تعداد گزینه‌ها

گام چهارم: در این مرحله میزان عدم اطمینان و یا درجه انحراف هر معیار از رابطه (۵) محاسبه می‌گردد.

$$D_j = 1 - E_j \quad (5)$$

گام پنجم: در این مرحله وزن معیار j ام از رابطه (۶) محاسبه می‌گردد.

$$W_j = \frac{D_j}{\sum D_j} \quad (6)$$

وزن الزامات کیفی نشان‌دهنده این است که عملکرد ضعیف محصول یا خدمت چه مقدار منجر به ایجاد هزینه‌های پنهان کیفیت می‌شود.

گام دوم: در این مرحله لازم است ماتریس تصمیم با روش نرمال کردن بر اساس مجموع نرمال شود. به این ترتیب در هر ستون، هر عدد را بر مجموع اعداد آن ستون تقسیم می‌شود. نرمال کردن بر اساس مجموع با استفاده از رابطه (۲) محاسبه می‌گردد.

$$r_i = \frac{g_i}{\sum g_i} \quad (2)$$

گام سوم: در این مرحله آنتروپی معیار j ام را با استفاده از رابطه (۳) محاسبه می‌گردد. مقدار k از رابطه‌ی (۴) قابل محاسبه می‌باشد.

$$E_j = -k \sum r_i \ln(r_i) \quad (3)$$

$$K = \frac{1}{\ln(m)} \quad (4)$$

$i =$ تعداد معیارها

۴-۱-۲- محاسبه انطباق عملکرد سازمان و سازمان رقیب در برآورده کردن الزامات

در این مرحله انطباق عملکرد سازمان و سازمان رقیب در برآورده کردن الزامات و نیازهای ارزیابی شده توسط مشتریان مشخص می‌گردد. عدد ۹ به معنی بیشترین انطباق و عدد ۱ به معنی کمترین انطباق خواهد بود [۱۱].

۵-۱-۲- محاسبه تفاوت عملکرد سازمان موردکاوی و سازمان رقیب در معیار "برآورده کردن الزامات کیفی"

پس از بدست آوردن انطباق عملکرد سازمان و سازمان رقیب در برآورده کردن الزامات کیفی، تفاوت بین انطباق عملکرد سازمان و سازمان رقیب مطابق با رابطه‌ی (۷) محاسبه می‌گردد [۱۱].

$$R_i = P_i - P_{ic} \quad (7)$$

P_i : انطباق سازمان با الزامات

P_{ic} : انطباق سازمان رقیب با الزامات

۶-۱-۲- محاسبه وزن معیار "آسیب به حسن نیت مشتریان"

پس از محاسبه تفاوت سازمان و سازمان رقیب در انطباق با الزامات کیفی محصول، وزن مرتبط با از بین رفتن حسن نیت مشتریان مطابق با رابطه (۸) محاسبه می‌گردد. برای محاسبه وزن مرتبط با از بین رفتن حسن نیت مشتریان، ابتدا تفاوت انطباق عملکرد سازمان و سازمان رقیب محاسبه شده و در وزن الزامات (نیازهای) کیفی مشتریان ضرب می‌گردد [۱۱].

$$RW_i = I_i * R_i \quad (8)$$

۷-۱-۲- محاسبه هزینه مرتبط با از دست دادن مشتریان ناراضی

پس از محاسبه وزن مرتبط با از بین رفتن حسن نیت مشتریان، هزینه‌های کلی مرتبط با از دست دادن مشتریان ناراضی (T_{loss}) مطابق با جدول ۳ محاسبه می‌گردد [۱۱].

۸-۱-۲- محاسبه نرخ زیان مرتبط با آسیب به حسن نیت مشتریان

پس از محاسبه‌ی هزینه‌ها، نرخ زیان ناشی از بین رفتن حسن نیت مشتریان مطابق با رابطه‌ی (۹) قابل محاسبه است [۱۱].

$$R_{loss} = \frac{T_{loss}}{RW_i} = \frac{T_{loss}}{R_i \max * \sum I_i} \quad (9)$$

۹-۱-۲- اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان

در این مرحله پس از محاسبه‌ی پارامترهای ذکرشده، هزینه متحمل شده به سازمان ناشی از آسیب به حسن نیت مشتریان برای یک محصول یا یک خدمت ($m=1$) به صورت رابطه‌ی (۱۰) قابل محاسبه است [۱۱].

$$E_m = R_{loss} * \sum RW_i \quad (10)$$

m = تعداد محصول

هم‌چنین هزینه آسیب به حسن نیت مشتریان برای تمام محصولات سازمان به صورت رابطه‌ی (۱۱) محاسبه می‌گردد.

$$= \sum E_m H E F Q C_c \quad (11)$$

$m = 1, 2, \dots, k$

جدول ۳: محاسبه‌ی هزینه کلی از دست دادن مشتریان ناراضی

مقدار (میلیارد تومان)	توضیحات معرفی پارامترها	پارامتر/ رابطه
۳۶۰	میانگین فروش هر محصول یا خدمت	A
۶۰	میانگین سود بدست آمده در طول دوره	B
۳۶۰	کل میزان فروش در طول دوره انتخاب شده برای آنالیز	C
۵نوع	تعداد مشتریان سازمان	D
۶۰	میانگین خریدهای دوره ای مشتریان (مشتریان راضی و ناراضی)	E
۳	تعداد مشتریان راضی	F
۲	تعداد مشتریان ناراضی	G
۱	تعداد مشتریان ناراضی که قصد خرید مکرر ندارند	GI
۱	تعداد مشتریان ناراضی که قصد خرید مکرر دارند	GII
۲۴۰	مقدار خریدهای راضی و ناراضی از محصولات در طول دوره آنالیز برای مشتریانی که قصد خرید مکرر دارند	$H=E*GII+F*E$
۶۰	خریدهای از دست رفته به دلیل نارضایتی مشتریان	$J=E*GI$
۷۲	درآمد از دست رفته به دلیل نارضایتی مشتریان	$K=((D/B)*GI+J)$
۱	میانگین هزینه صرف شده برای جذب مشتریان جدید	L
۶۰	هزینه جایگزینی مشتریان ناراضی با سایرین	$M=L*J$
۱۳۲	جمع هزینه‌ها یا T_{loss}	$T_{loss}=K+M$

- اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به برند سازمان

۲-۲- اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به برند سازمان (CBD)

۲-۲-۱- شناسایی پارامترهای ایجادکننده‌ی ارزش

برند بر اساس مدل اکر

از آنجا که برای اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به برند سازمان از مدل اکر استفاده گردیده است، عوامل ایجادکننده‌ی ارزش برند بر اساس مدل اکر مورد محاسبه و بررسی قرار گرفته است. عوامل ایجادکننده‌ی ارزش برند بر اساس مدل اکر به شرح زیر می‌باشد [۲۷]:

$$A = \text{درآمد}$$

$$B = \text{سود حاصل از فروش}$$

$$C = \text{سود حاصل از تبلیغات تجاری}$$

$$D = \text{سایر ارزش‌های افزوده ایجاد شده توسط تبلیغات تجاری}$$

$$E = \text{مزایای قانونی و نهادی دولت (نظیر یارانه‌ها و...)}$$

هزینه‌ی آسیب به برند سازمان از جمله هزینه‌هایی است که به طور مستقیم در ارتباط کامل با مشتریان است. مدیر برند سازمان می‌تواند با ارتباط مستقیم با مدیریت تولید، نظرات مشتریان را برای تولید محصولات باکیفیت مورد نظر مشتریان و محصولات نوآورانه به کار گیرد و منجر به کاهش هزینه‌های سازمان و افزایش سودآوری گردد. بدین ترتیب محاسبه‌ی هزینه‌ی آسیب به برند سازمان عامل موثری در کاهش هزینه‌های سازمان به شمار می‌آید. اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به برند سازمان بر اساس مدل‌های گوناگون متفاوت است که در این مقاله، برای اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به برند سازمان از مراحل ذکر شده در مدل اکر استفاده شده است. گام‌های اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به برند سازمان بر اساس مدل اکر به ترتیب زیر می‌باشد [۲۷]:

- شناسایی عوامل ایجادکننده‌ی ارزش برند (بر اساس مدل اکر)
- شناسایی تعداد مشتریان راضی و ناراضی سازمان

عملی به اجرا درآمده و مورد تایید صنعت و متخصصان قرار گرفته است. در ابتدا الزامات و نیازهای کاربردی مشتریان برای تولید یک خودروی ارس در جدول ۴ مشخص شده است. جهت تعیین الزامات کیفی از مصاحبه و پرکردن پرسشنامه توسط خبرگان و متخصصان صنعت استفاده شده است.

جدول ۴: الزامات و نیازهای کیفی تولید محصول

الزامات (نیازهای) کیفی مشتریان برای تولید محصول
قیمت
حرکت در زمین های ذو عارضه
شعاع عملیاتی
حداکثر وزن محموله قابل حمل
قابلیت اطمینان
تعمیرپذیری
شتاب
ارگونومی سرنشینان
قدرت
ایمنی سرنشینان

پس از تعیین الزامات و نیازهای کیفی مشتریان برای تولید، وزن هر یک از نیازها با استفاده از نظرات خبرگان و متخصصان صنعت مشخص گردیده است. اطلاعات موجود در جدول ۵ برای تعیین کردن وزن الزامات کیفی مشتریان مورد استفاده قرار گرفته است. برای معیارهای کمی از اعداد مناسب و برای معیارهای کیفی از گزینه‌های خیلی کم، کم، متوسط، خوب و خیلی خوب استفاده گردیده است.

جدول ۵: اطلاعات تعیین وزن الزامات کیفی مشتریان

نماد الزامات	الزامات کیفی مشتریان در تولید محصول	سازمان مورد مطالعه	سازمان رقیب (شرکت تویوتا)
A	قیمت	۳۶۰ میلیارد تومان	میلیارد تومان ۵۰۰
B	حرکت در زمین های ذو عارضه	خوب	خیلی خوب
C	شعاع عملیاتی	۸۰۰ کیلومتر	۱۰۰۰ کیلومتر
D	حداکثر وزن محموله قابل حمل	۵۰۰	۷۰۰
E	قابلیت اطمینان (در هزار کیلومتر)	۹۰ درصد	۹۵ درصد
F	تعمیرپذیری	خوب	خیلی خوب
G	شتاب (صفر تا صد)	۸ ثانیه	۵ ثانیه
H	ارگونومی سرنشینان	متوسط	خوب
I	قدرت	متوسط	خوب
J	ایمنی سرنشینان	خوب	خیلی خوب

۲-۲-۲- شناسایی تعداد مشتریان سازمان و محاسبه‌ی هزینه‌ی آسیب به برند

بنابراین پس از شناسایی پارامترهای ایجاد کننده‌ی ارزش برند، هزینه‌ی ناشی از آسیب به برند سازمان به صورت رابطه (۱۲) قابل محاسبه می‌باشد:

$$F = \text{تعداد مشتریان سازمان}$$

$$G = \text{تعداد مشتریان ناراضی که قصد خرید مکرر ندارند}$$

$$H = \text{تعداد مشتریان راضی}$$

$$Y = \text{عایدی سازمان به ازای تعداد مشتریان}$$

$$Z = \text{هزینه‌ی آسیب به برند سازمان}$$

$$F_i = \sum (G_i + H_i) \quad (12)$$

$$i = \text{تعداد دوره}$$

$$Y_i = \sum (A_i + B_i + C_i)$$

$$Z = \sum (G_i (Y_i / F_i))$$

در حقیقت در هر سازمان هزینه مرتبط با آسیب به برند سازمان به میزان زیادی که توسط مشتریان ناراضی به سازمان متحمل می‌شود، متغیر می‌باشد.

۳- مورد کاوی پژوهش

این بخش نشان می‌دهد چگونه می‌توان از روش ارائه شده در بخش (۲-۱) برای اندازه‌گیری هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان استفاده نمود. روش ارائه شده در یکی از صنایع منتخب به صورت

جدول ۸ وزن هر معیار را که به وسیله‌ی روش آنتروپی محاسبه گردیده است نشان می‌دهد.

جدول ۸: وزن محاسبه شده‌ی هر معیار

	A	B	C	D	E
Ej	.۹۸۱	.۹۸۹	.۹۹۱	.۹۸۰	.۹۹۹
Dj	.۰۱۹	.۰۱۱	.۰۰۹	.۰۲۰	.۰۰۱
Wj	.۱۱۸	.۰۶۸	.۰۵۵	.۱۲۴	.۰۰۶
	F	G	H	I	J
Ej	.۹۸۹	.۹۶۱	.۹۸۰	.۹۸۰	.۹۸۹
Dj	.۰۱۱	.۰۳۹	.۰۲۰	.۰۲۰	.۰۶۸
Wj	.۰۶۸	.۲۴۲	.۱۲۴	.۱۲۴	.۰۶۸

در جدول ۹ انطباق عملکرد سازمان و سازمان رقیب در برآورده کردن الزامات و نیازهای ارزیابی شده توسط مشتریان مشخص گردیده است. عدد ۱ به معنی کمترین انطباق محصول تولید شده با نیازهای مشتریان و عدد ۹ به معنی بیشترین انطباق محصول تولید شده با نیازهای مشتریان می باشد.

جدول ۹: اعداد حاصل از میزان انطباق عملکرد سازمان و سازمان رقیب با الزامات کیفی

انطباق عملکرد سازمان رقیب در برآورده کردن الزامات کیفی (سازمان رقیب: تویوتا)	انطباق عملکرد سازمان در برآورده کردن الزامات کیفی	الزامات کیفی مشتریان برای تولید محصول
۷	۹	قیمت
۹	۷	حرکت در زمین های ذوعارضة
۸	۶	شعاع عملیاتی
۸	۷	حداکثر وزن محموله قابل حمل
۹	۶	قابلیت اطمینان
۷	۹	تعمیرپذیری
۷	۷	شتاب
۸	۵	ارگونومی سرنشینان
۸	۶	قدرت
۹	۹	ایمنی سرنشینان

در این قسمت معیارهای کیفی توسط طیف پنج تایی لیکرت به معیارهای کمی تبدیل شده و وزن هر یک از معیارها به وسیله‌ی روش آنتروپی محاسبه گردیده است. به این ترتیب در جدول ۶ اعداد کمی معیارها قابل مشاهده است.

جدول ۶: اعداد کمی الزامات تولید محصول

نماد	A	B	C	D	E
شرکت زرین خودرو	۳۶۰	۷	۸۰۰	۵۰۰	۹۰
شرکت تویوتا	۵۰۰	۹	۱۰۰۰	۷۰۰	۹۵
نماد	F	G	H	I	J
شرکت زرین خودرو	۷	۸	۵	۵	۷
شرکت تویوتا	۹	۵	۷	۷	۹

جدول ۷ مقادیر نرمال شده‌ی معیارها که به روش نرمال کردن بر اساس مجموع نرمال گردیده است را نشان می دهد.

جدول ۷: مقادیر نرمال شده‌ی معیارها

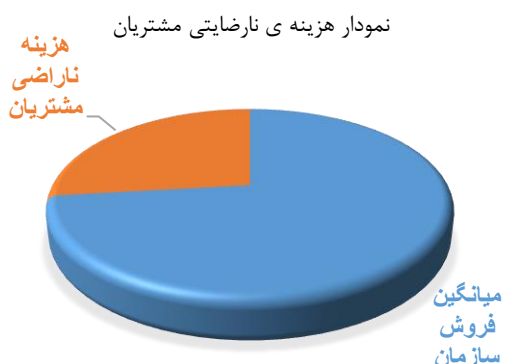
نماد	A	B	C	D	E
شرکت زرین خودرو	.۴۱۸	.۴۳۷	.۴۴۴	.۴۱۶	.۴۸۶
شرکت تویوتا	.۵۸۱	.۵۶۲	.۵۵۵	.۵۸۳	.۵۱۳
نماد	F	G	H	I	J
شرکت زرین خودرو	.۴۳۷	.۶۱۵	.۴۱۶	.۴۱۶	.۴۳۷
شرکت تویوتا	.۵۶۲	.۳۸۴	.۵۸۳	.۵۸۳	.۵۶۲

پس از تعیین میزان انطباق عملکرد سازمان و سازمان رقیب در برآورده کردن الزامات و نیازهای مشتریان، اطلاعات وزن مرتبط با آسیب به حسن نیت مشتریان مطابق با جدول ۱۰ به شرح زیر می باشد.

جدول ۱۰: اطلاعات وزن مرتبط با آسیب به حسن نیت مشتریان

وزن مرتبط با از بین رفتن حسن نیت مشتریان $(RW_i=I_i * R_i)$	تفاوت بین سازمان و سازمان رقیب در انطباق با الزامات کیفی $(R_i = P_i - P_{ic})$	وزن الزامات کیفی مشتریان (I_i)	الزامات کیفی مشتریان برای تولید
۰.۲۳۶	۲	۰.۱۱۸	قیمت
-۰.۱۳۶	-۲	۰.۰۶۸	حرکت در زمین‌های ذوعارضا
-۰.۱۱	-۲	۰.۰۵۵	شعاع عملیاتی
-۰.۱۲۴	-۱	۰.۱۲۴	حداکثر وزن محموله قابل حمل
-۰.۰۱۸	-۳	۰.۰۰۶	قابلیت اطمینان
۰.۱۳۶	۲	۰.۰۶۸	تعمیرپذیری
۰	۰	۰.۲۴۲	شتاب
-۰.۳۷۲	-۳	۰.۱۲۴	ارگونومی سرنشینان
-۰.۲۴۸	-۲	۰.۱۲۴	قدرت
۰	۰	۰.۰۶۸	ایمنی سرنشینان
۰.۳۷۲		۰.۹۹۷	SUM

شکل ۲ نمودار هزینه‌ی ناراضی مشتریان را نشان می‌دهد.



شکل ۲: نمودار هزینه‌ی ناراضی مشتریان همانطور که در شکل ۲ مشخص گردیده است، هزینه ناراضی مشتریان حدوداً معادل ۳۶ درصد از میانگین فروش سازمان است. در بخش دوم نیز نشان داده می‌شود که چگونه می‌توان از روش ارائه شده در بخش (۲-۲) برای محاسبه‌ی هزینه‌ی آسیب به برند سازمان استفاده نمود. روش ارائه شده به صورت عملی در یکی از صنایع منتخب به اجرا در آمده و مورد تایید صنعت و متخصصان قرار گرفته است. جدول ۱۲ اطلاعات مربوط به پارامترهای ایجادکننده‌ی ارزش برند مطابق با مدل اکرو و اطلاعات مربوط به مشتریان سازمان را نشان می‌دهد.

RW_i هایی که در جدول ۱۰ منفی می‌باشد برابر با صفر در نظر گرفته می‌شود.

پس از محاسبه وزن مرتبط با آسیب به حسن نیت مشتریان، هزینه‌های کلی مرتبط با از دست دادن مشتریان ناراضی (T_{loss}) مطابق با جدول ۱۱ محاسبه گردیده است.

پس از محاسبه جمع هزینه‌ها، نرخ زیان ناشی از از بین رفتن حسن نیت مشتریان به صورت زیر قابل محاسبه گردیده است.

$$R_{loss} = \frac{T_{loss}}{RW_i} = \frac{T_{loss}}{R_{i \max} * \sum I_i}$$

$$R_{loss} = 132 / .997 * 2 = 66,198$$

در گام آخر پس از محاسبه‌ی پارامترهای ذکرشده، هزینه‌ی متحمل شده به سازمان ناشی از آسیب به حسن نیت مشتریان برای یک محصول یا خدمت ($m=1$) به صورت زیر محاسبه گردیده است.

$$= R_{loss} * \sum RW_i E_m$$

$$E_m = .372 * 66,198 = 24,625$$

$m = 1$ تعداد محصول

$$36,6 = 100 * (132/360) = \text{درصد هزینه‌ی ناراضی مشتریان}$$

جدول ۱۲: اطلاعات مربوط به پارامترهای ایجادکننده‌ی ارزش برند و مشتریان

نماد	عوامل ایجادکننده‌ی ارزش برند	مقدار (میلیارد تومان)
A	درآمد	۱۵۰
B	سود حاصل از فروش	۵۰
C	سود حاصل از تبلیغات تجاری	۱۰
D	سایر ارزش افزوده ایجاد شده و... توسط تبلیغات تجاری (در صورت وجود)	۵
E	مزایای قانونی و نهادی دولت (نظیر سوبسید و...)	۱۰
F	تعداد مشتریان سازمان	۵
G	تعداد مشتریان ناراضی که قصد خرید مجدد ندارد	۲
H	تعداد مشتریان راضی	۳

پس از محاسبه پارامترهای ایجادکننده‌ی ارزش برند، هزینه مرتبط با آسیب به برند سازمان به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$۸۴ = (۱۵۰ + ۵۰ + ۱۰) * ۲ = \text{هزینه مرتبط با آسیب به برند سازمان برای یک دوره}$$

۴- اعتبارسنجی روش

در تدوین روش پیشنهادی در این مقاله، از مرور ادبیات و پژوهش‌های دیگر استفاده گردیده و سپس، گام‌های مورد نیاز، توسط مولفان پیشنهاد شده است. در ادامه، روش پیشنهادی در یک شرکت به عنوان موردکاوی، به اجرا در آمده و نتایج، مورد تایید خبرگان شرکت موردکاوی قرار گرفته است.

$۵۶ = ۱۰۰ * (۸۴ / ۱۵۰) = \text{درصد هزینه‌ی آسیب به برند نسبت به درآمد سازمان}$
شکل ۳ نمودار هزینه‌ی آسیب به برند سازمان را نشان می‌دهد.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در پژوهش‌های پیشین هزینه‌های کیفیت، به شناسایی و محاسبه‌ی پارامترهای هزینه‌ای گوناگونی پرداخته شده است. در مقاله‌ی حاضر، دو مورد از هزینه‌های پنهان آسیب به حسن نیت مشتریان و آسیب به برند سازمان مورد مطالعه قرار گرفت و روشی برای محاسبه‌ی آن‌ها ارائه گردید. مدل‌های گوناگونی برای محاسبه‌ی هزینه‌ی آسیب به برند سازمان وجود دارد که در پژوهش حاضر از مدل اکر بدین منظور استفاده گردیده است. هم‌چنین در موردکاوی مقاله، روش‌های محاسبه‌ی هزینه‌ها به اجرا در آمده و مورد تایید صاحب نظران دانشگاهی و خبرگان شرکت موردکاوی قرار گرفت. از آن‌جا که هزینه‌ی آسیب به برند سازمان و هزینه‌ی آسیب به حسن نیت مشتریان اغلب توسط مشتریان ناراضی که قصد خرید مجدد از سازمان را ندارند به سازمان متحمل می‌گردد، می‌توان نتیجه گرفت که جذب مشتریان جدید و حفظ مشتریان پیشین از مهم‌ترین عوامل سودآوری سازمان است. در سایر پژوهش‌های انجام گرفته نیز عوامل متعددی به عنوان عامل ایجادکننده‌ی هزینه در سازمان شناسایی گردید و راه‌حل‌های



شکل ۳: نمودار هزینه‌ی آسیب به برند سازمان
همانطور که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، هزینه‌های شکست مرتبط با آسیب به برند حدوداً معادل ۵۶ درصد نسبت به درآمد سازمان است.

- [9] Suresh, K.k, (2006), Increasing The Visiblity Of Hidden Failure Costs, International Journal of Quality.
- [10] Ajodhia, V., (2010), Integrated Cost and Quality Benchmarking for Electricity Distribution Using DEA, International Journal of Energy Sector Management, 4(3), p. 417.
- [11] Vytautas, S., Asta, D., Alma, Z., (2013), Hidden Costs in the Evaluation of Quality Failure Cost, Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics, 24(3), p.176-186.
- [12] Brotons, M., Sansalvador, E., (2013), Quality cost analysis: a case study of a Spanish organization, Total Quality Management, 24(4), p. 378-396.
- [13] Lari, A., and Asllani, A., (2013), Quality Cost Management Support System: An Effective Tool For Organisational Performance Improvement, Total Quality Mgmt & Business Excellence, 24 (3,4), p. 432-451.
- [14] Omar, M.k., & Murgan, S.h., (2014), An Improved Model For The Cost Of Quality, International Juran Of Quality And Reliability Management.
- [15] Martinez.J.m.s & Selles.M.e.s, (2014), A Fuzzy Quality Coste Stimation Method, Fuzzy sets and system journal.
- [16] Muhammad Arsalan, F., Randolph, K., Henriqueta, N., Antonio, A., (2017), Evaluating Cost- Quality Trade-Offs for Inspection Strategies of Manufacturing Processe, Journal of Production Economics.
- [17] Amar Murumkar, S.n., Teli, U. m., Bhushi, A., Deshpande, s., (2017), Hidden Cost of Quality: A Review, International Journal of Quality & Reliability Management, p.510-531.
- [18] Kenitra, J & Morocco, A.a., (2017), Estimating supplier's hidden quality costs with Taguchi quality loss function and Topsis method, Industrial Engineering Laboratory, Team of Modeling, Optimization of Industrial Systems and Logistics, p.100-105.
- [19] Alglawe, A., Schiffauerova, A., Kuzgunkaya, O., (2017), Analysing the cost of quality within a supply chain using system dynamics approach , Journal of Total Quality Management.
- [20] Robert, L., Schmid t., Lauren, N., Pearson, N., (2019), Estimating The Cost Of Quality Of Errors In The Analytical Phase , p 60-66.

مناسب جهت کاهش هزینه‌ها تدوین گردید. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی سایر هزینه‌های پنهان و فرصت مورد بررسی و محاسبه قرار گیرد. همچنین اولویت بندی و توجه به هزینه‌های مهم و معتبر پنهان و فرصت کیفیت و مشخص نمودن نقاط قوت و ضعف و تدوین استراتژی در سطح کلان (درارتباط با سیاست های کلی سازمان) و همچنین در سطح خرد (اقدامات اصلاحی) و تعریف برنامه بهبود برای نقاط قوت و تعریف اقدامات اصلاحی برای نقاط ضعف تا رسیدن به اهداف و همچنین استفاده از تحلیل SWOT برای شناخت نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدات سازمان در خصوص هزینه‌های پنهان و فرصت نیز انجام گیرد.

۶- منابع

- [1] Vaxevanidis, N., Petropoulos, G., Avakumovic, J., Mourlas, A., (2009), Cost Of Quality Models And Their Implementation In Manufacturing Firms, International Journal For Quality Research, 3(1).
- [2] Juran, J.M., Godfrey, A.B., Juran's quality handbook, 5th ed: McGraw-Hill, 1999.
- [۳] رحمتی، حسین، (۱۳۸۹)، مدل ریاضی فازی جهت بهینه‌سازی هزینه‌های کیفیت، (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه گیلان.
- [۴] حقی، فرشاد، (۱۳۹۲)، رویکرد شبکه‌های بیزین برای مدل‌سازی هزینه‌های کیفیت، (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه بوعلی سینا.
- [5] Sailaja, A., Basak, P.C., Iswanadhan, K.G.V, (2015), Hidden Costs Of Quality: Measurement & Analysis, International Journal Of Managng Value and Supply Chains (IJMVSC), 6(2).
- [6] Teeravaraprug, J., "Quantification of Tangible and Intangible Quality Costs", 2004.
- [7] Modhiya, Sh., Desai, D., (2016), A Review on Cost of Quality Methodology and Hidden Costs in Manufacturing Industries, REST Journal on Emerging trends in Modelling and Manufacturing, 2(4): p. 87-94.
- [۸] دارابی، محمد و فلاحی نژاد، عباس، (۱۳۸۸)، بررسی سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در حسابداری مدیریت و ملاحظات رفتاری آن، مجله‌ی بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ص ۷۱-۱۰۶.

- [27] Cerinkovaite, M. E., (2011). Prekes zenklo vertes matavimo modeliai, Socialiniu mokslu studijos, 3(3), p. 967-981.
- [28] Haggi, F., (2013), Bizin networking approach to model cost of quality, (A Thesis Of Master Of Science), Bu ali sina university, (Persian).
- [29] Daraby, M., & Falahinezhad, A., (2009), Reiew costing system Based on management accounting activity and its behavioral considerations, Accounting and Auditing Reviews magazine, p 71-106, (Persian).
- [30] Rahmaty, H., (2010), Fuzzy mathematical model for optimizing cost of quality, (A Thesis Of Master Of Science), Gilan university, (Persian).
- [31] Abasniya, R., & Moradysanky, V., (2010), Cost of quality of construction projects, Sixth international conference of project management, p19-38, (Persian).
- [32] Faraji, .A, Haggi, F., Aghababaie, S., KHodakarami, V.,(2017), A new approach to cost of quality analysis using bizin hybridy network, Journal of Industrial Engineering, 51(3), p 297-310, (Persian).
- [33] Kazemi, A., Hajipoor, V., (2018), A new approach to measuring the cost of quality using the concepts of Balanced Scorecard with a fuzzy approach, Journal of Scientific research of Industrial Management Studies, 48, p109-130, (Persian)
- [21] Kau, L., Nel, H., (2019), Cost of Quality:A Review and Future Research Directions, International Journal of Social Ecology and Sustainable Development.
- [22] Cheshmberah, M., Asgari, Y., & Karbasian, M. (2020). Identifying, refining, measuring and analyzing the cost of quality (CoQ) (real case: a manufacturing firm). Int. Journal of Engineering and Technology, pp. 148-156.
- [23] Sergey, K., Andreas, E., Mehmet, K.,(2021), The Role of Marketing in Understanding and Controlling Cost of Quality, Journal of Economics and Management Sciences, 4(1).
- [۲۴] عباس نیا، رضا و مرادی سنکی، وحید، (۱۳۸۹)، هزینه‌های کیفیت پروژه‌های ساخت، ششمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه، ص ۱۹-۳۸.
- [۲۵] فرجی، ابوالفضل، حقی، فرشاد، آقابابایی، سلمان و وحید خداکرمی، (۱۳۹۶)، رویکردی نوین به تحلیل هزینه‌های کیفیت با استفاده از شبکه بیزین هیبریدی، نشریه تخصصی مهندسی صنایع، دوره ۵۱-۳، ص ۲۹۷-۳۱۰.
- [۲۶] کاظمی، ابوالفضل و حاجی‌پور، وحید، (۲۰۱۸)، رویکردی نوین جهت سنجش هزینه‌های کیفیت با استفاده از مفاهیم کارت امتیازی متوازن با رویکردی فازی، فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی، دوره ۴۸، ص ۱۰۹-۱۳۰.