



## بررسی عوامل حیاتی موفقیت مدیریت ارتباط با مشتری

محمدحسن پیروی\* (الف) سیدمحمود حسینی امیری (ب)

الف: کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی دانشگاه نیما - mohammadhpeyrovi@gmail.com

ب: دکتری مدیریت بازاریابی، عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور مازندران

### چکیده

مدیریت ارتباط با مشتری یک رویکرد مبتنی بر فناوری ارتباطات و اطلاعات است که در دو دهه اخیر با رشد ابزارهای مبتنی بر اینترنت اهمیت بیشتری پیدا کرده است. بنابراین، شرکتها به خصوص شرکت‌های بزرگ و مجموعه‌محور که از نظرساختاری حجیم هستند، نیاز به ابزارهایی برای پایش و ردیابی عوامل حیاتی موفقیت مدیریت ارتباط با مشتری دارند. شرکت مپنا نیز در این راستا همواره سعی در پایش عملکرد خود داشته است. بنابراین در این مقاله کوشش شده است یک مدل ارزیابی عملکرد مبتنی بر پژوهش‌های آکادمیک و براساس عوامل حیاتی موفقیت مدیریت ارتباط با مشتری توسعه داده شود. در این مطالعه از پنج عامل اصلی شامل مدیریت پروژه، آموزش و تعلیم، بازمهندسی فرایندها، یکپارچگی سیستم، بکارگیری استفاده شده است. برای تعیین اولویت عوامل حیاتی موفقیت از روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی استفاده شده است. نتایج تحلیل سلسله‌مراتبی نشان داده است ادغام مدیریت ارتباط با مشتری با سایر سیستم‌های اطلاعات مدیریتی و قدیمی سازمان در اولویت نخست قرار دارد. زمان و جزئیات کافی در برنامه‌ریزی سیستم، بهبود سطح درک کاربران به شکل اساسی و پیاده‌سازی براساس مراحل معین در اولویت‌های بعدی قرار دارند. برای ارزیابی شرکت‌های منتخب نیز از روش ارزیابی مجموع نسبت‌ها استفاده شده است. براساس نتایج این پژوهش، شرکت یازدهم سازمان از بهترین وضعیت عملکرد است.

واژگان کلیدی: عوامل حیاتی موفقیت، مدیریت پروژه، بازمهندسی فرایندها، یکپارچگی سیستم، مدیریت

ارتباط با مشتری

## ۱- مقدمه

مدیران سازمان‌ها همواره به دنبال بهبود کیفیت و کارایی منابع سازمان و ابزاری جهت مدیریت مناسب این منابع می‌باشند. در این راستا فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند کمک شایانی را ارائه نماید. از دهه ۵۰ تاکنون پس از ورود سیستم‌های اطلاعاتی، این سیستم‌های اطلاعاتی عملکرد مناسبی در پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی در بخش‌های مختلف سازمان داشته‌اند (دیفلی و همکاران، ۲۰۱۸). به منظور تحقق اهداف یاد شده سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) بصورت روز افزون مورد کاربرد شرکتها و سازمان‌های مختلف در سراسر جهان قرار گرفته اند که برای سازمان‌ها مزایای بسیاری را دنبال داشته‌اند. سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری سیستم‌های یکپارچه‌ای هستند که برترین فرایندها را به صورت مکانیزه جایگزین فرایندهای فعلی سازمان می‌نمایند (آقایی، ۱۳۹۸). این سیستم که تمامی واحدهای یک سازمان را در سطح اطلاعات با هم ادغام می‌کند، نقش مهمی در موفقیت شرکت ایفا می‌نماید. با استفاده از یک سیستم مدیریت ارتباط با مشتری صحیح، با سهولت بیشتری می‌توان بین واحدهای مختلف هماهنگی ایجاد کرد، ضایعات را حذف نمود و تصمیمات بهتر و سریعتری گرفت. هم چنین انتخاب یک سیستم مدیریت ارتباط با مشتری یک تصمیم‌گیری مهم برای شرکت است لذا باید توجه بسیار زیادی به این موضوع مبذول داشته شود (کیلیک و همکاران، ۲۰۱۴؛ دیوناریان و همکاران، ۲۰۱۹). پروژه‌های مدیریت ارتباط با مشتری به تغییرات موجود در محیط کسب و کار بسیار حساس هستند و سرعت زیاد تغییرات محیط کسب و کار چالش بزرگی برای مدیران این پروژه‌ها محسوب می‌شود. مقالات انجام شده در حوزه مدیریت ارتباط با مشتری حاکی از آن است که موفقیت سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری تا حدود زیادی به قدرت فرایندهای کیفیت نرم افزاری ربط دارد (ساندامان، ۲۰۱۵). نحوه استفاده از سیستم مدیریت ارتباط با مشتری بعنوان یک عامل اساسی در سودآوری این سیستم‌ها شناخته شده است. با این حال، پیش نیازهای اصلی استفاده از سیستم مدیریت ارتباط با مشتری و تاثیر آنها بر سودآوری حاصل از این سیستم‌ها، تا حد زیادی شناخته شده نیست (نوانکپا، ۲۰۱۵).

بطور کلی در سال‌های اخیر، مدیریت ارتباط با مشتری به عنوان یکی از سیستم‌هایی که می‌تواند سودهای بالقوه‌ای برای سازمان‌ها ایجاد کند، بسیار مورد توجه قرار گرفته است. با وجود سودهای بسیاری که این سیستم می‌تواند برای سازمان‌ها داشته باشد، اجرا و استقرار آن در سازمان‌ها بسیار سخت و پرهزینه می‌باشد. (ریتر و همکاران، ۲۰۱۸). پیاده‌سازی سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری امری دشوار، پیچیده و هزینه بر بوده و گاه دارای نارسایی‌ها و کمبودهای اساسی است که نیازمند تحولی بنیادین در فرایندهای سازمانی است. بنابراین سازمان‌ها می‌بایست از عوامل کلیدی موفقیت و شکست قبل از اجرای راه‌حل‌های مدیریت ارتباط با مشتری کاملاً آگاهی داشته باشند (فرخی و شریعت، ۱۳۹۸). اجراء این سیستم فرایند پیچیده‌ای است و نرخ شکست این فرایند در شرکت‌های مختلف کماکان بسیار بالا است. در مقالات مختلف ده‌ها عامل حیاتی موفقیت مدیریت ارتباط با مشتری شناسایی شده اند اما شرکتها نمی‌دانند که چگونه از این عوامل استفاده کنند. (سان و همکاران، ۲۰۱۵) بسیاری از کمپانیها به این نکته اشاره کرده اند که برای موفقیت در پیاده سازی سیستم مدیریت ارتباط با مشتری باید عوامل حیاتی موفقیت (CSFs) خاصی مورد استفاده قرار گیرند (رام و همکاران، ۲۰۱۳؛ تالون و همکاران، ۲۰۱۸).

با توجه به اهمیت موضوع در این پژوهش به شناسائی عوامل حیاتی موفقیت در بکارگیری مدیریت ارتباط با مشتری پرداخته می‌شود. این مطالعه به پرسش‌های اساسی زیر پاسخ می‌دهد: عوامل حیاتی موفقیت در

بکارگیری مدیریت ارتباط با مشتری کدام است؟ اهمیت عوامل حیاتی موفقیت در بکارگیری مدیریت ارتباط با مشتری چگونه است؟ اولویت عملکرد شرکت‌های گروه مینا براساس عوامل حیاتی موفقیت در بکارگیری مدیریت ارتباط با مشتری چگونه است؟ جهت پاسخ به سوالات این پژوهش، ابتدا مروری بر ادبیات پژوهش و مطالعات کاربردی انجام شده، ارائه خواهد شد. سپس روش پژوهش، ابزارهای گردآوری داده‌ها و روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها مشخص می‌شود. با استفاده از روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی و ارزیابی مجموع نسبت‌ها، اقدام به تعیین وزن عوامل و رتبه‌بندی شرکت‌های منتخب شده است. در پایان نیز پیشنهادهای کاربردی براساس نتایج پژوهش ارائه شده است.

## ۲- ادبیات پژوهش

سیستم‌های برنامه ریزی منابع سازمانی یک از کاربردهای مهم فناوری اطلاعات در سازمان‌ها است که از جایگاه ویژه‌ای برخوردار هستند. سیستم‌های برنامه ریزی منابع سازمانی (CRM) به سیستم‌هایی اطلاق می‌گردد که کلیه منابع سازمان اعم از کالا، نیروی انسانی، ماشین آلات، فضا و هر گونه منبع دیگر را از طریق اتوماسیون و یکپارچه کردن تمام فرآیندها مدیریت موثرتری نمایند و امکانات لازم را جهت برنامه ریزی استفاده بهینه تر از این منابع فراهم کنند. سازمان‌ها علی‌رغم هزینه بر بودن پیاده سازی سیستم‌های برنامه ریزی منابع سازمانی و همچنین مشکل بودن این روند، روز به روز تمایل بیشتری به استفاده از سیستم‌های مذکور نشان می‌دهند زیرا که وجود چنین سیستم‌هایی برتری رقابتی سازمان‌ها را در پی دارد و همچنین باعث کاهش هزینه‌های اطلاعاتی سازمان می‌گردد (جوان و قانع، ۱۳۹۸؛ اخوان و همکاران، ۱۳۹۸). سیستم‌های CRM سیستم‌های نرم افزاری برای مدیریت کسب و کار حوزه‌های عملیاتی مانند برنامه‌ریزی، تولید، فروش، بازاریابی، توزیع، حسابداری، مالی، نیروی انسانی، مدیریت پروژه، مدیریت موجودی، نگهداری و تعمیرات، حمل و نقل و تجارت الکترونیکی را پشتیبانی می‌نمایند. معماری این نرم افزارها موجب راحتی جریان اطلاعات میگردد و امکان یکپارچگی را فراهم می‌نماید (اصلان و همکاران، ۲۰۱۵). در ابتدای بحث، چند تعریف از سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری ارائه میگردد.

انجمن کنترل تولید و موجودی آمریکا CRM در سال ۲۰۰۱ را به صورت زیر تعریف مینماید: روشی برای برنامه‌ریزی و کنترل مؤثر تمامی منابع موردنیاز برای دریافت، تولید، ارسال و پاسخگویی به نیازهای مشتریان در شرکتهای تولیدی، توزیعی و خدماتی (سید ولیلو و همکاران، ۱۳۹۴). بعقیده سان و همکاران (۲۰۱۵)، CRM یک بسته نرم افزاری تجاری است که هدف آن یکپارچگی اطلاعات و جریان اطلاعات بین تمامی بخشهای سازمان از جمله مالی، حسابداری، منابع انسانی، زنجیره عرضه و مدیریت مشتریان می‌باشد. سیستم‌های CRM، سیستم‌های اطلاعاتی قابل تغییر و تنظیمی هستند که اطلاعات و فرایندهای مبتنی بر اطلاعات در سازمان را در درون واحدهای سازمانی و بین آنها یکپارچه می‌نمایند. عبارت دیگر، CRM، سیستم‌هایی مبتنی بر کامپیوتر هستند که برای پردازش تراکنشهای سازمان طراحی شده اند و هدف آنها تسهیل برنامه‌ریزی، تولید و پاسخگویی به موقع به مشتریان در محیطی یکپارچه است (بابایی و همکاران، ۲۰۱۵). درواقع CRM، سیستمی است که با هدف ایجاد پی بستر مناسب برای انجام کامل مدیریت امور شرکت‌ها طراحی شده است. با استفاده از این سیستم، امکان ارتباط بین تمام واحدهای یک شرکت تجاری و بازرگانی وجود داشته و مدیر شرکت در هر لحظه می‌تواند در تمام امور شرکت نظیر: امور مالی، پرسنلی و تولید، نظارت و مدیریت داشته باشد. این سیستم باعث می‌شود تا تمام بخش‌های یک شرکت و عملیات انجام

شده در آن‌ها، در یک سیستم کامپیوتری جمع‌آوری شوند؛ به گونه‌ای که سیستم مذکور بتواند تمام نیازهای شرکت را در مدیریت، برطرف کند (ذوقی و همکاران، ۱۳۹۴). بنابراین در راستای رفع شکاف موجود بین مباحث نظری و عملکرد واقعی توسعه مدلی مبتنی بر عوامل حیاتی موفقیت برای ارزیابی عملکرد سازمان ضروری به نظر می‌رسد. مطالعات ابتدایی در زمینه عوامل حیاتی موفقیت در ارزیابی عملکرد سازمان بر اهمیت و چرایی استفاده از فناوری تمرکز داشته‌اند. در مطالعات بعدی بیشتر به روش اجرا و کاربرد عوامل حیاتی موفقیت تاکید شده است. به نظر می‌رسد اکنون زمان آن رسیده است تا به ارزیابی مدلی برای پیمایش عملکرد سازمان مبتنی بر عوامل حیاتی موفقیت پرداخت. سازمان‌ها اهمیت عوامل حیاتی موفقیت را درک کرده‌اند و این مفهوم در تاروپود فعالیت‌های آنها وارد شده است. با این وجود تاکنون کمتر پژوهشی به دنبال ارزیابی واقعی عملکرد بانک مبتنی بر عوامل حیاتی موفقیت بوده است. شرکت مپنا نیز یکی از سازمان‌های فعال در عرصه اقتصادی کشور است که در استفاده از رویکردهای علمی پیشگام است. بنابراین در این مطالعه به ارزیابی میزان اهمیت عوامل حیاتی موفقیت CRM و به صورت موردی در شرکت مپنا پرداخته خواهد شد.

#### جدول ۱- عوامل حیاتی موفقیت مدیریت ارتباط با مشتری

پارامترهای اصلی	زیرمعیارها
مدیریت پروژه	طرح رسمی مدیریت پروژه، تیم پروژه رسمی، جلسات منظم برای بررسی وضعیت پروژه، تاریخ اتمام (deadline) واقع‌گرایانه، کنترل هزینه‌ها و برنامه زمانی اجرا، تعریف چشم‌انداز پروژه
آموزش و تعلیم	زمان و جزئیات کافی، بهبود سطح درک کاربران به شکل اساسی، اعتماد کاربران نسبت به سیستم جدید، اجرا توسط مدرسان شایسته و خبره
بازمهندسی فرایندها	مدت زمان کافی برای طراحی مجدد فرایندهای کسب و کار، استانداردسازی جهت انطباق فرایندهای کسب و کار
یکپارچگی سیستم	ادغام CRM با سایر سیستم‌های اطلاعات مدیریتی و قدیمی سازمان، ادغام CRM با سیستم‌های اطلاعاتی سازمان‌های همکار
بکارگیری	پیاده‌سازی سر موقع، پیاده‌سازی با بودجه موجود، پیاده‌سازی براساس مراحل معین، رضایت کاربران CRM از سیستم پیاده شده

(کیلیک و همکاران، ۲۰۱۴؛ رام و همکاران، ۲۰۱۴؛ سان و همکاران، ۲۰۱۵)

#### ۳- روش پژوهش

نظر به اینکه هدف اصلی از انجام این پژوهش بررسی شاخص‌های حیاتی موفقیت مدیریت ارتباط با مشتری با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره است، بنابراین می‌توان گفت پژوهش حاضر از نظر هدف در حیطه پژوهشات کاربردی می‌باشد. برای تعیین اولویت پارامترهای و راهکارها از پرسشنامه خبره و روش AHP فازی استفاده شده است. می‌باشد. برای تعیین اولویت شاخص‌ها از دیدگاه خبرگان استفاده شده است. اگر چه افراد خبره از شایستگی‌ها و توانایی‌های ذهنی خود برای انجام مقایسات استفاده می‌نمایند، اما باید به این نکته توجه داشت که فرآیند سنتی کمی‌سازی دیدگاه افراد، امکان انعکاس سبک تفکر انسانی را بطور کامل ندارد. به عبارت بهتر، استفاده از مجموعه‌های فازی، سازگاری بیشتری با توضیحات زبانی و بعضاً مبهم انسانی دارد و بنابراین بهتر است که با استفاده از مجموعه‌های فازی (بکارگیری اعداد فازی) به پیش‌بینی بلندمدت و تصمیم‌گیری در دنیای واقعی پرداخت. (کارامن و دیگران، ۲۰۰۹) در این مطالعه نیز برای

فازی سازی دیدگاه خبرگان از اعداد فازی مثلثی استفاده خواهد شد. یعنی هم روش دلفی (شناسایی) و هم روش AHP (رتبه بندی) با رویکرد فازی صورت خواهد گرفت تا کمترین اربیبی در کار وجود داشته باشد. برای اولویت بندی نهائی شرکت های منتخب براساس عوامل حیاتی موفقیت موجود از روش ارزیابی مجموع نست ها (ARAS) استفاده شده است. داده های لازم برای تحلیل ARAS نیز با مراجعه به اسناد شرکت مپنا اخذ شده است.

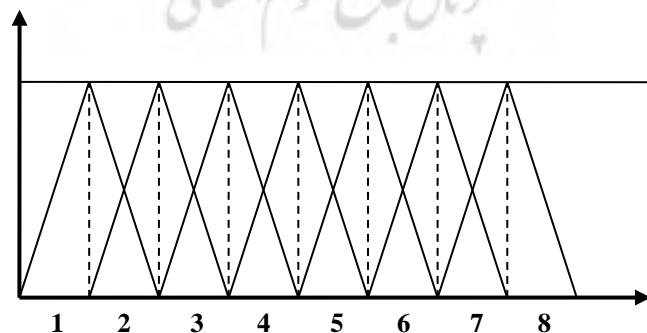
### ۳-۱- فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی

روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی به وسیله ساعتی پیشنهاد شد. در این مطالعه معیارهای اصلی و عناصر هریک از معیارهای اصلی با استفاده از مقایسه زوجی تعیین اولویت شده اند. برای این منظور از طیف نه درجه ساعتی استفاده شده است. برای فازی سازی عبارات کلامی طیف نه درجه ساعتی مطابق جدول ۲ استفاده شده است.

جدول ۲- طیف فازی معادل مقیاس نه درجه ساعتی؛ (لی و همکاران، ۲۰۰۸)

عبارت کلامی وضعیت مقایسه i نسبت به j	معادل فازی	معادل فازی معکوس
ترجیح یکسان Preferred Equally	(1, 1, 1)	(1,1,1)
بینابین	(1, 2, 3)	$(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1)$
کمی مرجح Preferred moderately	(2, 3, 4)	$(\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2})$
بینابین	(3, 4, 5)	$(\frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3})$
خیلی مرجح Preferred Strongly	(4, 5, 6)	$(\frac{1}{6}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4})$
بینابین	(5, 6, 7)	$(\frac{1}{7}, \frac{1}{6}, \frac{1}{5})$
خیلی زیاد مرجح very strongly Preferred	(6, 7, 8)	$(\frac{1}{8}, \frac{1}{7}, \frac{1}{6})$
بینابین	(7, 8, 9)	$(\frac{1}{9}, \frac{1}{8}, \frac{1}{7})$
کاملاً مرجح Extremely Preferred	(9, 9, 9)	$(\frac{1}{9}, \frac{1}{9}, \frac{1}{9})$

شکل ۱- ارزش گذاری شاخص ها نسبت به هم با استفاده از اعداد فازی مثلثی



برای تجمیع دیدگاه خبرگان در روش AHP فازی از روش میانگین هندسی استفاده شده است.

$$F_{AGR} = \left( \prod (l), \prod (m), \prod (u) \right)$$

رابطه ۱

ماتریس مقایسه زوجی فازی عناصر  $[A]$  به صورت زیر است:

	C1	...	C <sub>n</sub>	بسط فازی هر سطر
C1	(1,1,1)			$\tilde{S}_1 = \sum_{j=1}^n \tilde{a}_{1j}$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
C <sub>n</sub>			(1,1,1)	$\tilde{S}_n = \sum_{j=1}^n \tilde{a}_{nj}$
				$[\sum_{i=1}^n \tilde{S}_i]$

اگر هر درایه ماتریس مقایسه زوجی با  $\tilde{x}_{ij}$  نمایش داده شود بنابراین بسط فازی هر سطر با رابطه زیر

بدست خواهد آمد:

رابطه ۲

$$\tilde{S}_i = \sum_{j=1}^n \tilde{x}_{ij}$$

سپس جمع فازی مجموع عناصر ستون ترجیحات محاسبه می‌شود:

رابطه ۳

$$\sum_{i=1}^n \tilde{S}_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij}$$

برای نرمال سازی ترجیحات هر معیار، باید مجموع مقادیر آن معیار بر مجموع تمامی ترجیحات (عناصر

ستون) تقسیم شود. چون مقادیر فازی هستند بنابراین جمع فازی هر سطر در معکوس مجموع ضرب می‌شود.

معکوس مجموع باید محاسبه شود.

رابطه ۴

$$\text{if } \tilde{F} = (l, m, u) \text{ then } \tilde{F}^{-1} = \left( \frac{1}{u}, \frac{1}{m}, \frac{1}{l} \right)$$

هریک از مقادیر بدست آمده وزن فازی و نرمال شده مربوط به معیارهای اصلی هستند. همانطور که عنوان

شد برای فازی‌زدایی مقادیر در این مطالعه از روش مرکز سطح استفاده می‌شود.

رابطه ۵

$$DF_{ij} = \frac{[(u_{ij} - l_{ij}) + (m_{ij} - l_{ij})]}{3} + l_{ij}$$

(زنگ و تانگ، ۱۹۹۳)

عناصر هر یک از خوشه‌ها (خوشه معیارهای اصلی و خوشه زیرمعیارهای هر یک از معیارهای اصلی) به

همین روش مقایسه و تعیین اولویت می‌شود. برای تعیین وزن نهائی شاخص‌های نهایی با روش AHP

کفایست وزن شاخص‌ها براساس هر معیار (W2) در وزن معیارهای اصلی (W1) ضرب شود.

### ۳-۲- روش ارزیابی مجموع نسبت‌ها (ARAS)

برای تعیین بهترین گزینه از روش ARAS استفاده شده است. روش ARAS بوسیله زاواداساکاس و

همکارانش به سال ۲۰۱۰ پیشنهاد شد. این روش یکی از بهترین روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره برای

انتخاب بهترین گزینه است. بهترین گزینه آن است که بیشترین فاصله را از عوامل منفی و کمترین فاصله را از عوامل مثبت داشته باشد. در گام نخست ماتریس امتیازدهی شاخص‌ها براساس معیارها (ماتریس تصمیم) تشکیل شده است. ماتریس تصمیم را با X و هر درایه آن را با  $x_{ij}$  نشان می‌دهند.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & & x_{mn} \end{bmatrix}$$

در گام دوم بی‌مقیاس سازی ماتریس تصمیم‌گیری با روش خطی صورت گرفته است. هر درایه ماتریس بی‌مقیاس شده را با N و هر درایه آن را با  $n_{ij}$  نشان می‌دهند. در روش ARAS نرمال سازی مطابق (رابطه ۶) بروش خطی صورت می‌گیرد. اگر شاخص‌ها از نوع منفی (زیان) باشند مطابق رابطه ۷ ابتدا باید معکوس شوند و سپس به روش خطی نرمال شوند.

رابطه ۶

$$n_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum x_{ij}}$$

رابطه ۷

$$x_{ij} = \frac{1}{x_{ij}^-} ; n_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum x_{ij}}$$

در گام سوم باید ماتریس بی‌مقیاس (N) به ماتریس بی‌مقیاس موزون (V) تبدیل شود. برای بدست آوردن ماتریس بی‌مقیاس موزون باید اوزان شاخص‌ها را داشته باشیم. مجموع اوزان شاخص‌ها باید برابر یک باشد:

رابطه ۸

$$\sum_{j=1}^n W_j = 1$$

اوزان محاسبه شده در ماتریس بی‌مقیاس شده ضرب می‌شود. ماتریس حاصل را ماتریس بی‌مقیاس شده موزون گویند و با V نشان داده می‌شود.

رابطه ۹

$$V = N \times W_j$$

$$V_{ij} = N_{ij} \times W_j$$

$$V = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ v_{m1} & v_{m2} & & v_{mn} \end{bmatrix}$$

در گام چهارم میزان مطلوبیت هر گزینه بوسیله تابع مطلوبیت با رابطه ۱۰ زیر محاسبه می‌شود:

رابطه ۱۰

$$S_i = \sum_{j=1}^n V_{ij}$$

مجموع مقادیر  $S_i$  برابر یک می‌شود. بهترین گزینه آن است که  $S_i$  بزرگتری دارد. همچنین در نهایت باید درجه مطلوبیت محاسبه شود. درجه مطلوبیت گزینه  $A_i$  براساس مقایسه  $S_i$  با یک مقدار بهینه محاسبه می‌شود. مقدار بهینه ( $S_0$ ) براساس دیدگاه خبرگان، نرم صنعت یا بهترین مقادیر ماتریس موزون شده قابل حصول است. درجه مطلوبیت گزینه  $A_i$  با  $K_i$  نشان داده شده و با رابطه ۱۱ قابل محاسبه است:

رابطه ۱۱

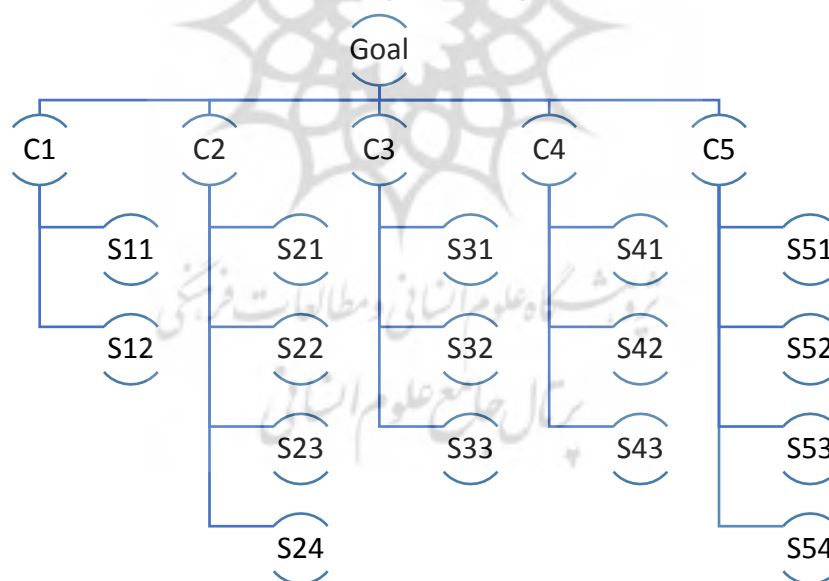
$$K_i = \frac{S_i}{S_0}$$

مقدار  $K_i$  بین [۱ و ۰] است و هرچه درجه مطلوبیت به یک نزدیکتر باشد گزینه بهتر خواهد بود.

#### ۴- تجزیه و تحلیل داده‌ها

در مرحله تجزیه و تحلیل داده‌ها ابتدا عوامل حیاتی موفقیت در قالب مدل سلسله‌مراتبی ارائه شده است. عوامل حیاتی موفقیت با روش AHP فازی اولویت‌بندی شده است. در مرحله دوم ماتریس ارزیابی شعب براساس عوامل حیاتی موفقیت (ماتریس تصمیم) تشکیل شده است. سپس شرکت‌های منتخب، با استفاده از روش ارزیابی مجموع نسبت‌ها اولویت‌بندی شده‌اند.

شکل ۲- نمایش سلسله‌مراتبی عوامل حیاتی موفقیت مدیریت ارتباط با مشتری



#### ۴-۱- تعیین اولویت عوامل حیاتی موفقیت

برای تعیین اولویت عوامل حیاتی موفقیت مدیریت ارتباط با مشتری از روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی (FAHP) استفاده شده است. معیارهای اصلی براساس هدف بصورت زوجی مقایسه شده‌اند. چون پنج معیار وجود دارد بنابراین ۱۰ مقایسه زوجی از دیدگاه گروهی از خبرگان انجام شده است. سپس دیدگاه خبرگان فازی سازی شده و با میانگین هندسی جمع شده است. ماتریس مقایسه زوجی حاصل به صورت جدول ۳ قابل ارائه است.



جدول ۳- ماتریس مقایسه زوجی معیارهای اصلی پژوهش

	C1	C2	C3	C4	C5
C1	(1, 1, 1)	(0.46, 0.57, 0.77)	(0.27, 0.31, 0.37)	(0.38, 0.45, 0.52)	(0.87, 1.07, 1.36)
C2	(1.29, 1.74, 2.19)	(1, 1, 1)	(0.66, 0.8, 1)	(0.47, 0.59, 0.74)	(0.82, 1.01, 1.28)
C3	(2.67, 3.2, 3.64)	(1, 1.24, 1.51)	(1, 1, 1)	(0.57, 0.7, 0.88)	(1.87, 2.44, 3.14)
C4	(1.91, 2.25, 2.63)	(1.36, 1.7, 2.14)	(1.14, 1.42, 1.76)	(1, 1, 1)	(0.7, 0.86, 1.11)
C5	(0.74, 0.94, 1.14)	(0.78, 0.99, 1.21)	(0.32, 0.41, 0.54)	(1.43, 1.16, 1.43)	(1, 1, 1)

بنابراین بسط فازی عناصر هر سطر به صورت زیر خواهد بود:

$$(1, 1, 1) \oplus (0.46, 0.57, 0.77) \oplus (0.27, 0.31, 0.37) \oplus (0.38, 0.45, 0.52) \oplus (0.87, 1.07, 1.36) = (2.99, 3.4, 4.03)$$

$$(1.29, 1.74, 2.19) \oplus (1, 1, 1) \oplus (0.66, 0.8, 1) \oplus (0.47, 0.59, 0.74) \oplus (0.82, 1.01, 1.28) = (4.24, 5.14, 6.21)$$

$$(2.67, 3.2, 3.64) \oplus (1, 1.24, 1.51) \oplus (1, 1, 1) \oplus (0.57, 0.7, 0.88) \oplus (1.87, 2.44, 3.14) = (7.11, 8.59, 10.17)$$

$$(1.91, 2.25, 2.63) \oplus (1.36, 1.7, 2.14) \oplus (1.14, 1.42, 1.76) \oplus (1, 1, 1) \oplus (0.7, 0.86, 1.11) = (6.1, 7.23, 8.64)$$

$$(0.74, 0.94, 1.14) \oplus (0.78, 0.99, 1.21) \oplus (0.32, 0.41, 0.54) \oplus (1.43, 1.16, 1.43) \oplus (1, 1, 1) = (4.27, 4.5, 5.32)$$

بنابراین بسط فازی عناصر هر سطر به صورت زیر خواهد بود:

$$\sum_{j=1}^5 \tilde{x}_{1j} = (2.99, 3.4, 4.03)$$

$$\sum_{j=1}^5 \tilde{x}_{2j} = (4.24, 5.14, 6.21)$$

$$\sum_{j=1}^5 \tilde{x}_{3j} = (7.11, 8.59, 10.17)$$

$$\sum_{j=1}^5 \tilde{x}_{4j} = (6.1, 7.23, 8.64)$$

$$\sum_{j=1}^5 \tilde{x}_{5j} = (4.27, 4.5, 5.32)$$

مجموع عناصر ستون ترجیحات معیارهای اصلی به صورت زیر خواهد بود:

$$\sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^5 \tilde{x}_{ij} = (24.71, 28.86, 34.37)$$

برای نرمال سازی ترجیحات هر معیار، معکوس مجموع باید محاسبه شود.

$$(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \tilde{x}_{ij})^{-1} = (0.02, 0.023, 0.027)$$

بنابراین نتایج حاصل از نرمال سازی مقادیر بدست آمده به صورت زیر خواهد بود:

$$\tilde{W}_{C1} = (0.09, 0.12, 0.16)$$

$$\tilde{W}_{C2} = (0.12, 0.18, 0.25)$$

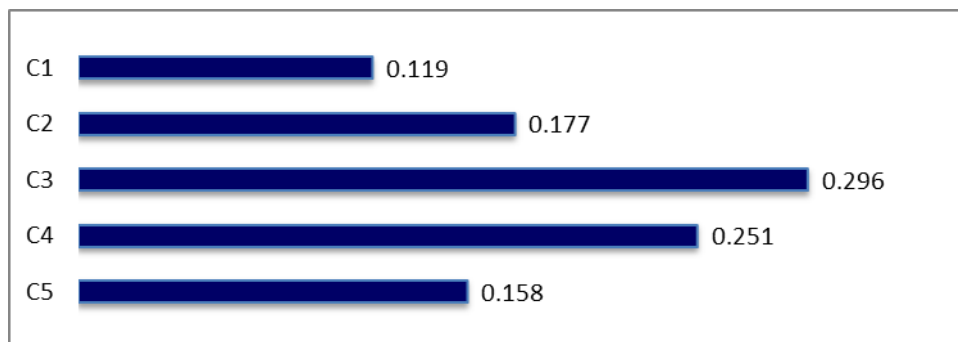
$$\tilde{W}_{C3} = (0.21, 0.3, 0.41)$$

$$\tilde{W}_{C4} = (0.18, 0.25, 0.35)$$

$$\tilde{W}_{C5} = (0.12, 0.16, 0.21)$$

هریک از مقادیر بدست آمده وزن فازی و نرمال شده مربوط به معیارهای اصلی هستند. با فازی زدایی

مقادیر بدست آمده وزن نهایی معیارها تعیین شده است.



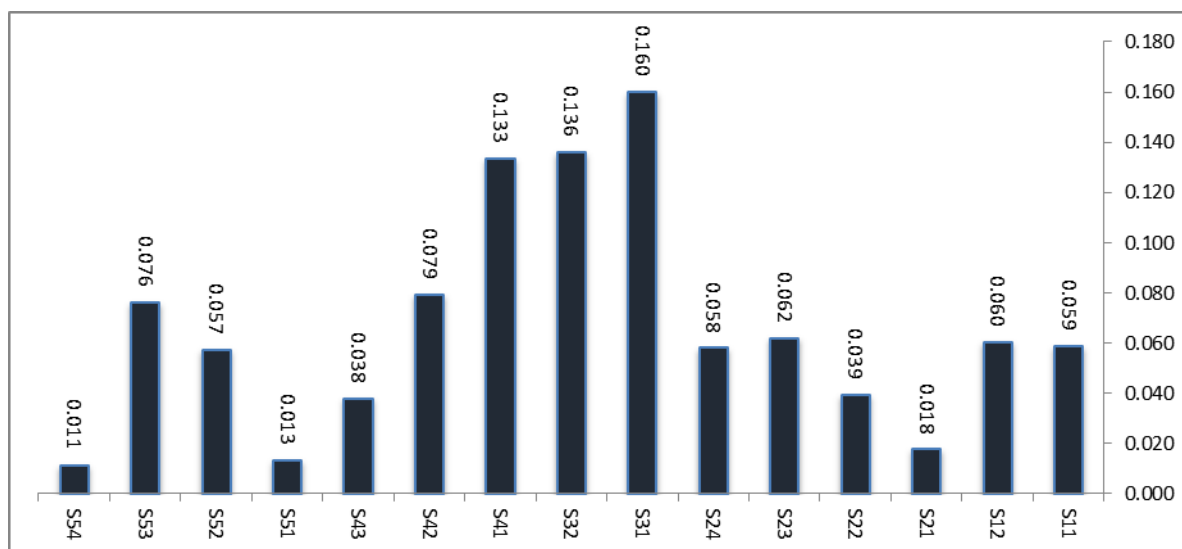
شکل ۳- اولویت عوامل اصلی موفقیت مدیریت ارتباط با مشتری

براساس بردار ویژه بدست آمده مدیریت پروژه با وزن نرمال ۰/۲۹۶ از بیشترین اولویت برخوردار است. ادغام سیستم با وزن نرمال ۰/۲۵۱ در اولویت دوم قرار دارد. آموزش و تعلیم با وزن نرمال ۰/۱۷۷ در اولویت سوم قرار دارد. بکارگیری و بازمهندسی فرایندها در اولویت‌های بعدی قرار دارند. نرخ ناسازگاری مقایسه‌های انجام شده ۰/۰۴۷ بدست آمده است که کوچکتر از ۰/۱ می‌باشد و بنابراین می‌توان به مقایسه‌های انجام شده اعتماد کرد.

به روش مشابه زیرمعیارهای مربوط به هر معیار بصورت زوجی مقایسه شده‌اند. نظر به طولانی بودن و مشابهت مراحل، خروجی حاصل از این مقایسه‌های زوجی به به عنوان  $W_{32}$  استفاده خواهد شد.

جدول ۴- تعیین اولویت نهائی شاخص‌ها با روش FAHP

رتبه	وزن نهایی	وزن اولیه	نماد	وزن	معیارها
۸	۰.۰۵۹	۰.۴۹۳	S11	۰.۱۱۹	بازمهندسی فرایندها
۷	۰.۰۶۰	۰.۵۰۷	S12		
۱۳	۰.۰۱۸	۰.۱۰۰	S21	۰.۱۷۷	مدیریت پروژه
۱۱	۰.۰۳۹	۰.۲۲۲	S22		
۶	۰.۰۶۲	۰.۳۵۰	S23		
۹	۰.۰۵۸	۰.۳۲۸	S24		
۱	۰.۱۶۰	۰.۵۴۰	S31	۰.۲۹۶	یکپارچگی سیستم
۲	۰.۱۳۶	۰.۴۶۰	S32		
۳	۰.۱۳۳	۰.۵۳۲	S41	۰.۲۵۱	آموزش و تعلیم
۴	۰.۰۷۹	۰.۳۱۶	S42		
۱۲	۰.۰۳۸	۰.۱۵۲	S43		
۱۴	۰.۰۱۳	۰.۰۸۴	S51	۰.۱۵۸	بکارگیری
۱۰	۰.۰۵۷	۰.۳۶۳	S52		
۵	۰.۰۷۶	۰.۴۸۲	S53		
۱۵	۰.۰۱۱	۰.۰۷۱	S54		



شکل ۴- اولویت نهائی شاخص‌ها، برونداد روش FAHP

برای تعیین اولویت نهائی عوامل توسعه عملکرد با استفاده از روش FAHP باید اوزان مربوط به معیارهای اصلی و وزن شاخص‌ها براساس هر معیار در دست باشد. نتایج مقایسه زیرمعیارهای پژوهش و اوزان مربوط به آنها ماتریس  $W_2$  را تشکیل می‌دهد. برای تعیین اولویت نهائی شاخص‌های با روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی کافیست وزن شاخص‌ها براساس هر معیار ( $W_2$ ) در وزن معیارهای اصلی ( $W_1$ ) ضرب شود. هر یک از این ماتریس‌ها در گام‌های پیشین محاسبه شده است. نتایج محاسبه انجام شده و اوزان مربوط به شاخص‌های در جدول ۴ آمده است. بنابراین با توجه به محاسبات انجام شده وزن نهائی هر یک از شاخص‌های مدل با روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی محاسبه شده است. براین اساس ادغام مدیریت ارتباط با مشتری با سایر سیستم‌های اطلاعات مدیریتی و قدیمی سازمان با وزن ۰/۱۶ در اولویت نخست قرار دارد. ادغام CRM با سیستم‌های اطلاعاتی سازمان‌های همکار با وزن ۰/۱۳۶ در اولویت دوم قرار دارد. زمان و جزئیات کافی با وزن ۰/۱۳۳ در اولویت سوم قرار دارد. بهبود سطح درک کاربران به شکل اساسی و پیاده سازی براساس مراحل معین در اولویت‌های بعدی قرار دارند.

#### ۴-۲- تعیین اولویت شرکت‌های منتخب

برای تعیین اولویت شرکت‌های منتخب از روش ارزیابی مجموع نسبت‌ها (ARAS) استفاده شده است. در این مطالعه از ۱۵ شاخص برای اولویت‌بندی ۱۲ شرکت منتخب استفاده شده است. در گام نخست ماتریس امتیازدهی شاخص‌ها براساس معیارها (ماتریس تصمیم) تشکیل شده است. ماتریس تصمیم در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵- تشکیل ماتریس تصمیم

S54	S53	S52	S51	S43	S42	S41	S32	S31	S24	S23	S22	S21	S12	S11	X
۴.۴۰	۵.۰۰	۷.۰۰	۵.۲۰	۶.۸۰	۶.۴۰	۳.۸۰	۵.۴۰	۳.۸۰	۶.۰۰	۳.۸۰	۷.۲۰	۴.۲۰	۵.۲۰	۵.۴۰	A1
۴.۰۰	۶.۲۰	۶.۰۰	۶.۴۰	۷.۲۰	۲.۴۰	۳.۸۰	۷.۰۰	۶.۰۰	۳.۸۰	۶.۶۰	۶.۲۰	۶.۲۰	۳.۲۰	۵.۴۰	A2
۴.۶۰	۷.۲۰	۴.۰۰	۳.۲۰	۴.۰۰	۶.۸۰	۶.۶۰	۵.۰۰	۴.۴۰	۵.۲۰	۴.۴۰	۳.۶۰	۵.۰۰	۳.۲۰	۴.۶۰	A3
۶.۰۰	۷.۲۰	۴.۸۰	۵.۸۰	۶.۶۰	۶.۰۰	۴.۴۰	۵.۸۰	۴.۶۰	۳.۴۰	۷.۶۰	۵.۸۰	۵.۰۰	۶.۲۰	۴.۴۰	A4
۳.۰۰	۴.۲۰	۶.۸۰	۴.۰۰	۳.۶۰	۴.۸۰	۴.۲۰	۶.۰۰	۵.۰۰	۵.۲۰	۴.۶۰	۵.۸۰	۵.۰۰	۶.۰۰	۲.۰۰	A5
۳.۸۰	۷.۴۰	۴.۸۰	۴.۶۰	۴.۲۰	۳.۶۰	۷.۸۰	۵.۸۰	۶.۸۰	۴.۲۰	۵.۶۰	۴.۴۰	۶.۰۰	۵.۸۰	۵.۸۰	A6
۵.۲۰	۴.۰۰	۶.۰۰	۶.۰۰	۵.۴۰	۶.۲۰	۶.۰۰	۳.۴۰	۳.۴۰	۴.۶۰	۶.۶۰	۳.۴۰	۳.۲۰	۴.۶۰	۳.۸۰	A7
۴.۶۰	۵.۶۰	۴.۴۰	۶.۶۰	۵.۸۰	۶.۲۰	۳.۰۰	۴.۴۰	۳.۶۰	۴.۲۰	۶.۲۰	۵.۶۰	۵.۶۰	۴.۰۰	۶.۲۰	A8
۳.۸۰	۳.۶۰	۴.۶۰	۴.۰۰	۴.۴۰	۵.۴۰	۳.۲۰	۶.۴۰	۴.۶۰	۶.۲۰	۶.۶۰	۴.۶۰	۴.۶۰	۳.۴۰	۵.۶۰	A9
۴.۰۰	۵.۸۰	۵.۰۰	۴.۸۰	۳.۸۰	۶.۶۰	۵.۰۰	۲.۲۰	۴.۴۰	۳.۴۰	۴.۶۰	۴.۸۰	۵.۰۰	۴.۴۰	۶.۰۰	A10
۳.۸۰	۴.۶۰	۵.۸۰	۴.۸۰	۴.۲۰	۵.۸۰	۶.۴۰	۴.۲۰	۳.۸۰	۵.۴۰	۴.۲۰	۵.۴۰	۵.۶۰	۴.۸۰	۵.۶۰	A11
۵.۲۰	۳.۶۰	۵.۰۰	۴.۶۰	۳.۸۰	۳.۰۰	۳.۸۰	۵.۰۰	۵.۶۰	۷.۲۰	۵.۴۰	۳.۶۰	۶.۸۰	۵.۰۰	۶.۶۰	A12

در گام دوم بی‌مقیاس سازی ماتریس تصمیم‌گیری با روش خطی (رابطه ۶) صورت گرفته است. شاخص هزینه‌های مصرف شده و زمان پیاده‌سازی از نوع منفی هستند بنابراین برای نرمال‌سازی این متغیرها از رابطه ۷ استفاده شده است. برون‌داد روش ARAS برای ماتریس بی‌مقیاس شده N به صورت زیر است:

جدول ۶- ماتریس تصمیم‌گیری بی‌مقیاس شده به روش خطی

S54	S53	S52	S51	S43	S42	S41	S32	S31	S24	S23	S22	S21	S12	S11	N
۰.۰۸۴	۰.۰۷۸	۰.۱۰۹	۰.۰۸۷	۰.۱۱۴	۰.۱۰۱	۰.۰۹۷	۰.۰۸۹	۰.۰۶۸	۰.۰۶۵	۰.۰۵۷	۰.۱۱۹	۰.۰۶۸	۰.۰۹۳	۰.۰۸۸	A1
۰.۰۷۶	۰.۰۹۶	۰.۰۹۳	۰.۱۰۷	۰.۱۲۰	۰.۰۳۸	۰.۰۹۷	۰.۱۱۶	۰.۱۰۷	۰.۱۰۲	۰.۱۰۰	۰.۱۰۳	۰.۱۰۰	۰.۰۵۷	۰.۰۸۸	A2
۰.۰۸۸	۰.۱۱۲	۰.۰۶۲	۰.۰۵۳	۰.۰۶۷	۰.۱۰۸	۰.۰۵۶	۰.۰۸۳	۰.۰۷۹	۰.۰۷۴	۰.۰۶۶	۰.۰۶۰	۰.۰۸۰	۰.۰۵۷	۰.۰۷۵	A3
۰.۱۱۵	۰.۱۱۲	۰.۰۷۵	۰.۰۹۷	۰.۱۱۰	۰.۰۹۵	۰.۰۸۴	۰.۰۹۶	۰.۰۸۲	۰.۱۱۴	۰.۱۱۵	۰.۰۹۶	۰.۰۸۰	۰.۱۱۱	۰.۰۷۲	A4
۰.۰۵۷	۰.۰۶۵	۰.۱۰۶	۰.۰۶۷	۰.۰۶۰	۰.۰۷۶	۰.۰۸۸	۰.۰۹۹	۰.۰۸۹	۰.۰۷۴	۰.۰۶۹	۰.۰۹۶	۰.۰۸۰	۰.۱۰۸	۰.۰۳۳	A5
۰.۰۷۳	۰.۱۱۵	۰.۰۷۵	۰.۰۷۷	۰.۰۷۰	۰.۰۵۷	۰.۰۴۷	۰.۰۹۶	۰.۱۲۱	۰.۰۹۲	۰.۰۸۵	۰.۰۷۳	۰.۰۹۶	۰.۱۰۴	۰.۰۹۴	A6
۰.۰۹۹	۰.۰۶۲	۰.۰۹۳	۰.۱۰۰	۰.۰۹۰	۰.۰۹۸	۰.۰۶۲	۰.۰۵۶	۰.۰۶۱	۰.۰۸۴	۰.۱۰۰	۰.۰۵۶	۰.۰۵۱	۰.۰۸۲	۰.۰۶۲	A7
۰.۰۸۸	۰.۰۸۷	۰.۰۶۹	۰.۱۱۰	۰.۰۹۷	۰.۰۹۸	۰.۱۲۳	۰.۰۷۳	۰.۰۶۴	۰.۰۹۲	۰.۰۹۴	۰.۰۹۳	۰.۰۹۰	۰.۰۷۲	۰.۱۰۱	A8
۰.۰۷۳	۰.۰۵۶	۰.۰۷۲	۰.۰۶۷	۰.۰۷۴	۰.۰۸۵	۰.۱۱۶	۰.۱۰۶	۰.۰۸۲	۰.۰۶۲	۰.۱۰۰	۰.۰۷۶	۰.۰۷۴	۰.۰۶۱	۰.۰۹۱	A9
۰.۰۷۶	۰.۰۹۰	۰.۰۷۸	۰.۰۸۰	۰.۰۶۴	۰.۱۰۴	۰.۰۷۴	۰.۰۳۶	۰.۰۷۹	۰.۱۱۴	۰.۰۶۹	۰.۰۷۹	۰.۰۸۰	۰.۰۷۹	۰.۰۹۸	A10
۰.۰۷۳	۰.۰۷۱	۰.۰۹۰	۰.۰۸۰	۰.۰۷۰	۰.۰۹۲	۰.۰۵۸	۰.۰۶۹	۰.۰۶۸	۰.۰۷۲	۰.۰۶۳	۰.۰۸۹	۰.۰۹۰	۰.۰۸۶	۰.۰۹۱	A11
۰.۰۹۹	۰.۰۵۶	۰.۰۷۸	۰.۰۷۷	۰.۰۶۴	۰.۰۴۷	۰.۰۹۷	۰.۰۸۳	۰.۱۰۰	۰.۰۵۴	۰.۰۸۲	۰.۰۶۰	۰.۱۰۹	۰.۰۹۰	۰.۱۰۷	A12

در گام سوم باید ماتریس بی‌مقیاس (N) به ماتریس بی‌مقیاس موزون (V) تبدیل شود. برای بدست آوردن ماتریس بی‌مقیاس موزون باید اوزان شاخص‌ها را داشته باشیم. وزن هر یک از شاخص‌ها با استفاده از روش FAHP قبلاً محاسبه شده است. اوزان محاسبه شده در ماتریس بی‌مقیاس شده ضرب می‌شود. نتیجه این محاسبه در جدول ۷ خلاصه شده است:

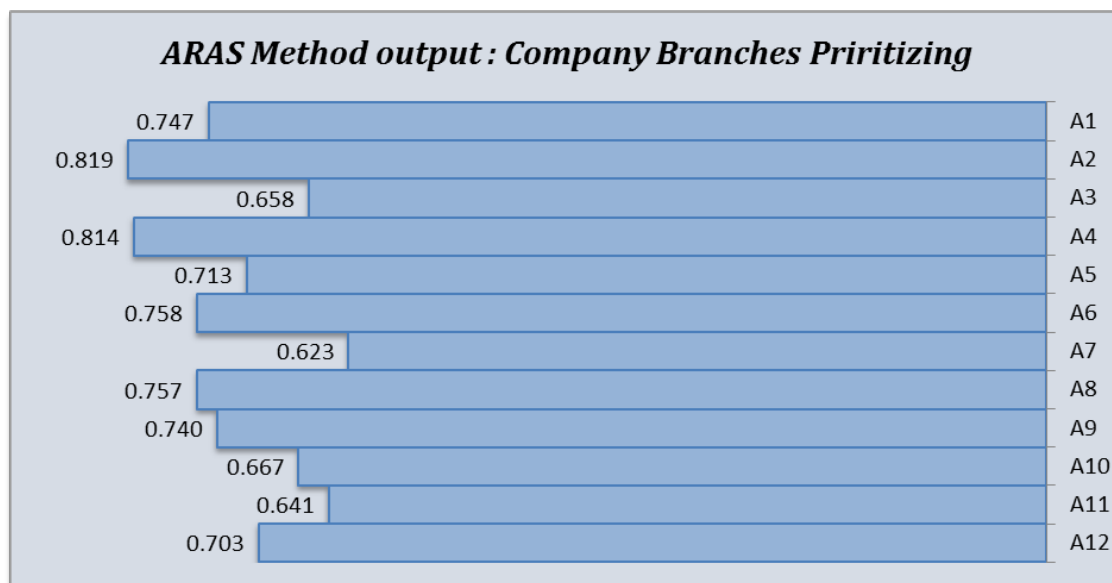
جدول ۷- ماتریس بی‌مقیاس شده موزون

S54	S53	S52	S51	S43	S42	S41	S32	S31	S24	S23	S22	S21	S12	S11	V
۰.۰۰۱	۰.۰۰۶	۰.۰۰۶	۰.۰۰۱	۰.۰۰۴	۰.۰۰۸	۰.۰۱۳	۰.۰۱۲	۰.۰۱۱	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۱	۰.۰۰۶	۰.۰۰۵	A1
۰.۰۰۱	۰.۰۰۷	۰.۰۰۵	۰.۰۰۱	۰.۰۰۵	۰.۰۰۳	۰.۰۱۳	۰.۰۱۶	۰.۰۱۷	۰.۰۰۶	۰.۰۰۶	۰.۰۰۴	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۵	A2
۰.۰۰۱	۰.۰۰۸	۰.۰۰۴	۰.۰۰۱	۰.۰۰۳	۰.۰۰۹	۰.۰۰۷	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۲	۰.۰۰۱	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	A3
۰.۰۰۱	۰.۰۰۸	۰.۰۰۴	۰.۰۰۱	۰.۰۰۴	۰.۰۰۸	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۳	۰.۰۰۷	۰.۰۰۷	۰.۰۰۴	۰.۰۰۱	۰.۰۰۷	۰.۰۰۴	A4
۰.۰۰۱	۰.۰۰۵	۰.۰۰۶	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۶	۰.۰۱۲	۰.۰۱۳	۰.۰۱۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۱	۰.۰۰۶	۰.۰۰۲	A5
۰.۰۰۱	۰.۰۰۹	۰.۰۰۴	۰.۰۰۱	۰.۰۰۳	۰.۰۰۵	۰.۰۰۶	۰.۰۱۳	۰.۰۱۹	۰.۰۰۵	۰.۰۰۵	۰.۰۰۳	۰.۰۰۲	۰.۰۰۶	۰.۰۰۶	A6
۰.۰۰۱	۰.۰۰۵	۰.۰۰۵	۰.۰۰۱	۰.۰۰۳	۰.۰۰۸	۰.۰۰۸	۰.۰۰۸	۰.۰۱۰	۰.۰۰۵	۰.۰۰۶	۰.۰۰۲	۰.۰۰۱	۰.۰۰۵	۰.۰۰۴	A7
۰.۰۰۱	۰.۰۰۷	۰.۰۰۴	۰.۰۰۱	۰.۰۰۴	۰.۰۰۸	۰.۰۱۶	۰.۰۱۰	۰.۰۱۰	۰.۰۰۵	۰.۰۰۶	۰.۰۰۴	۰.۰۰۲	۰.۰۰۴	۰.۰۰۶	A8
۰.۰۰۱	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۱	۰.۰۰۳	۰.۰۰۷	۰.۰۱۵	۰.۰۱۴	۰.۰۱۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۶	۰.۰۰۳	۰.۰۰۱	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	A9
۰.۰۰۱	۰.۰۰۷	۰.۰۰۴	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۸	۰.۰۱۰	۰.۰۰۵	۰.۰۱۳	۰.۰۰۷	۰.۰۰۴	۰.۰۰۳	۰.۰۰۱	۰.۰۰۵	۰.۰۰۶	A10
۰.۰۰۱	۰.۰۰۵	۰.۰۰۵	۰.۰۰۱	۰.۰۰۳	۰.۰۰۷	۰.۰۰۸	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۲	۰.۰۰۵	۰.۰۰۵	A11
۰.۰۰۱	۰.۰۰۴	۰.۰۰۴	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۴	۰.۰۱۳	۰.۰۱۱	۰.۰۱۶	۰.۰۰۳	۰.۰۰۵	۰.۰۰۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۵	۰.۰۰۶	A12

در نهایت میزان مطلوبیت هر گزینه بوسیله تابع مطلوبیت با رابطه ۱۰ محاسبه می‌شود. مجموع مقادیر  $S_i$  برابر یک می‌شود. بهترین گزینه آن است که  $S_i$  بزرگتری دارد. همچنین در نهایت باید درجه مطلوبیت محاسبه شود. درجه مطلوبیت گزینه  $A_i$  براساس مقایسه  $S_i$  با یک مقدار بهینه محاسبه می‌شود. مقدار بهینه  $(S_0)$  براساس دیدگاه خبرگان، نرم صنعت یا بهترین مقادیر ماتریس موزون شده قابل حصول است. درجه مطلوبیت گزینه  $A_i$  با  $K_i$  نشان داده شده و با رابطه ۱۱ محاسبه شده است. این مقادیر در جدول ۸ آمده است:

جدول ۸- جدول تعیین اولویت نهایی گزینه‌ها

رتبه	$K_i$	$S_i$	گزینه‌ها
۵	۰.۷۴۷	۰.۰۸۶	A1
۱	۰.۸۱۹	۰.۰۹۵	A2
۱۰	۰.۶۵۸	۰.۰۷۶	A3
۲	۰.۸۱۴	۰.۰۹۴	A4
۷	۰.۷۱۳	۰.۰۸۳	A5
۳	۰.۷۵۸	۰.۰۸۸	A6
۱۲	۰.۶۲۳	۰.۰۷۲	A7
۴	۰.۷۵۷	۰.۰۸۸	A8
۶	۰.۷۴۰	۰.۰۸۶	A9
۹	۰.۶۶۷	۰.۰۷۷	A10
۱۱	۰.۶۴۱	۰.۰۷۴	A11
۸	۰.۷۰۳	۰.۰۸۱	A12



شکل ۵- اولویت‌بندی شرکت‌های مورد مطالعه

بنابراین با توجه به مقادیر محاسبه شده مندرج در جدول ۸ می‌توان نتیجه گرفت شرکت ۲ با وزن ۰/۸۱۹ از بهترین وضعیت برخوردار است. شرکت ۴ در جایگاه دوم قرار دارد و شرکت ۸ نیز سوم است.

#### ۵- خلاصه، نتیجه‌گیری و پیشنهادات کاربردی

بدون تردید بکارگیری مدیریت ارتباط با مشتری می‌تواند راهکاری مناسب جهت توانمند سازی سازمان باشد. این سیستم‌ها همچنین نقش بسیار مهمی در بهبود فرایندهای سازمان دارد و می‌تواند باعث یکپارچگی، استاندارد سازی و بهبود فرایندها و ایجاد مزیت رقابتی گردد. سیستم مدیریت ارتباط با مشتری، یک ابرسیستم در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی است که پیاده سازی آن مستلزم صرف هزینه و زمان قابل توجهی است و به علت درگیر کردن کل سازمان، ریسک بالایی دارد و بر ابعاد مختلف سازمان، تاثیراتی را بر جای می‌گذارد. تاثیرات این سیستم بر سازمان‌ها به حدی است که زمینه رشد و ترقی برخی از سازمان‌ها در عرصه کسب و کار را فراهم نموده و برای برخی از سازمان‌ها نیز ورشکستی و پایان کسب و کار را به همراه داشته است. ولی نتایج پیاده سازی در بسیاری از سازمان‌ها درخشان نبوده است و بخش زیادی از پروژه‌ها نتوانسته اند به اهداف از پیش تعیین شده دست بیاورند. همچنین اکثر مدیران به محض ورود تکنولوژی و سیستم مدیریت ارتباط با مشتری و به دلیل این که رقبا از آن استفاده نموده اند و با این طرز تفکر که سیستم می‌تواند بخش زیادی از مشکلات را حل نماید، به سمت آن حرکت می‌نمایند، ولی موفقیت چندانی در آن ندارند. بررسی و ارزیابی این موفقیت‌ها و شکست‌ها یکی از راه حل‌هایی است که می‌تواند الگوی مناسب برای دیگر سازمان‌ها جهت استقرار موفق باشد. بنابراین به دلیل پیچیدگی بالا و هزینه و زمانبر بودن، پیاده سازی CRM مساله چالش برانگیزی است و لازم است قبل از اتخاذ هر گونه تصمیمی جهت استقرار آن، آمادگی سازمانی برای این موضوع با توجه به معیارها مورد ارزیابی قرار گیرد و در صورت داشتن شرایط لازم تصمیم به پیاده سازی و اجرای آن گرفته شود. از این رو انجام مطالعات ارزیابی آمادگی، قبل از پیاده سازی سیستم بسیار حائز اهمیت بوده و به عنوان یک عامل کلیدی موفقیت سیستم مطرح می‌باشد. در این راستا ضروری است که سازمان‌ها نیز قبل از هر اقدام برای پیاده سازی سیستم مدیریت ارتباط با مشتری به ارزیابی شاخص‌های زیربنایی جهت اجرای این سیستم بپردازند تا پیاده سازی براساس واقعیت‌های موجود و منطبق بر مقدرات و محدودیت‌های

سازمان صورت گیرد. طی انجام این مطالعات، پیش نیاز لازم برای اجرای موفق مدیریت ارتباط با مشتری تعیین می‌گردد.

توصیه می‌شود مدیران ارشد و تصمیم‌گیرندگان شرکت مینا توجه بیشتری را نسبت به بهبود و ارتقاء هر یک از این معیارها مبذول دارند تا بدین وسیله بتوانند عملکرد شعبات خود را بهبود بخشیده و بدین ترتیب با قدرت رقابتی خود در برابر سایر سازمان‌ها و موسسات را حفظ نموده و بهبود بخشند. پژوهش حاضر نشان داد که بازمهندسی فرایندها از بیشترین اولویت در بین پارامترهای مختلف برخوردار است. بازمهندسی فرایندها، پارامتر مهمی است که تمامی فعالیت‌ها، عملیات، برنامه‌ها و تصمیمات شرکت در آن انعکاس می‌یابد. بنابراین مدیران و تصمیم‌گیرندگان شرکت مینا باید با استفاده از راهکارها و تمهیدات مختلف بازمهندسی فرایندها شعبات خود را بهبود بخشند تا بدین ترتیب، اعتماد مشتریان و سرمایه‌گذاران را جلب نموده و بدین ترتیب منافع بیشتری را برای شرکت مینا به ارمغان آورند.

### فهرست منابع

آذر، عادل، معماریانی، عزیزالله. (۱۳۷۴). AHP روشی نوین برای تصمیم‌گیری، دانش مدیریت، شماره ۲۷ و ۲۸.

آقایی، محمدصابر. (۱۳۹۸)، نقش قابلیت‌های زیرساختی و مشتری مداری در بالا بردن کیفیت اطلاعات مشتری در سیستم‌های CRM. اولین کنفرانس بین المللی روش‌های نوین حسابداری، بانکداری و بازاریابی و پیشرفت‌های اخیر در علوم انسانی

اخوان، جعفر. کاوه پیروان، علی نیک نژاد. (۱۳۹۸)، نقش مدیریت دانش در ارتباط با مشتری. دومین کنفرانس بین المللی مدیریت، مهندسی صنایع، اقتصاد و حسابداری.

جوان، جعفری؛ قانع، اکرم. (۱۳۹۸)، بررسی تاثیر ارزش مشتری در مدیریت ارتباط با مشتری. کنفرانس بین المللی پیشرفت در مدیریت، کسب و کار تجارت اقتصاد و امور مالی

حافظنیا، محمدرضا. (۱۳۸۲). مقدمه‌ای بر روش پژوهش در علوم انسانی، تهران: انتشارات سمت، چاپ هشتم.

زبردست، اسفندیار. (۱۳۸۰). کاربرد فرآیند تحلیل سلسله مراتبی در برنامه ریزی شهری و منطقه ای، پایگاه نشریات الکترونیکی دانشگاه تهران، هنرهای زیبا، سال چهاردهم، شماره: ۱۰.

فرخی، مجتبی؛ شریعت، عطیه. (۱۳۹۸)، تاثیر مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک بر وفاداری مشتری. کنفرانس بین المللی پیشرفت در مدیریت، کسب و کار تجارت اقتصاد و امور مالی.

قدسی‌پور، سید حسن، مباحثی در تصمیم‌گیری چند معیاره، انتشارات دانشگاه امیر کبیر، چاپ پنجم، ۱۳۸۷.

مومنی، منصور، شریفی، علیرضا. (۱۳۹۰). مدل‌ها و نرم‌افزارهای تصمیم‌گیری چندمعیاره، تهران: انتشارات صانعی.

مهرگان، محمدرضا، پژوهش عملیاتی پیشرفته، انتشارات کتاب دانشگاهی، چاپ اول، ۱۳۸۳.

Aczel, j. And saaty, t.l. (1983), procedures for synthesizing ratio judgments, journal of mathematical psychology, vol. 27, pp: 93-102.

Alonso, José, Antonio., lamata, teresa. (2006). consistency in the analytic hierarchy process: a new approach, International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems, Vol. 14, No. 4 445-459.

- Dewnarain, S., Ramkissoon, H., & Mavondo, F. (2019). Social customer relationship management: An integrated conceptual framework. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 28(2), 172-188.
- Diffley, S., McCole, P., & Carvajal-Trujillo, E. (2018). Examining social customer relationship management among Irish hotels. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(2), 1072-1091.
- Nwankpa, J. K. (2015). CRM system usage and benefit: A model of antecedents and outcomes. *Computers in Human Behavior*, 45, 335-344.
- Ram, Jiwat., David Corkindale, Ming-Lu Wu, Implementation critical success factors (CSFs) for CRM: Do they contribute to implementation success and post-implementation performance?, *International Journal of Production Economics*, Volume 144, Issue 1, July 2013, Pages 157-174.
- Ritter, T., & Geersbro, J. (2018). Multidexterity in customer relationship management: Managerial implications and a research agenda. *Industrial Marketing Management*, 69, 74-79.
- Saaty, T.L. (1990). How to make a decision: the analytic hierarchy process", *European Journal of Operational Research*, Vol 48, Page 9-26.
- Saaty, T.L., (1989). Decision making, scaling, and number crunching, *Decision Sciences*, VOL 20, Page 404-409.
- Saaty, T.L., 1983. *The analytic hierarchy process*. New York: McGraw- Hill.
- Saaty, T.L., and M. Takizawa., (1986). Dependence and Independence: from Linear Hierarchies to Nonlinear Networks. *European Journal of Operational Research* 26(2): 229-237.
- Sudhaman., Parthasarathy., Chandrakumar Thangavel, Efficiency analysis of CRM projects—software quality perspective, *International Journal of Project Management*, Volume 33, Issue 4, May 2015, Pages 961-970, ISSN 0263-7863.
- Sun, Hongyi., Wenbin Ni, Rocky Lam, A step-by-step performance assessment and improvement method for CRM implementation: Action case studies in Chinese companies, *Computers in Industry*, Volume 68, April 2015, Pages 40-52.
- Talón-Ballester, P., González-Serrano, L., Soguero-Ruiz, C., Muñoz-Romero, S., & Rojo-Álvarez, J. L. (2018). Using big data from customer relationship management information systems to determine the client profile in the hotel sector. *Tourism Management*, 68, 187-197.