

تبیین و تحلیل و اولویت‌بندی مدل‌های سیستم بازاریابی هوشمند با استفاده از روش AHP

اسماعیل ملک اخلاق

عضو هیأت علمی دانشگاه گیلان، گروه مدیریت

Malekakhlagh@guilan.ac.ir

شیما سلطانی

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه گیلان، رشت

Shima.Soltani.MB@gmail.com

نسترن طاهرپرور

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه گیلان، رشت

N-Taherparvar@yahoo.com

تکنیک‌های مهم بازاریابی تبدیل شده و با شرکت‌های بزرگ عجین گشته است. یکی از ابزارهای اساسی در پیاده‌سازی این استراتژی، سیستم بازاریابی هوشمند می‌باشد؛ به‌کارگیری این سیستم موجب می‌گردد، سازمان‌ها اطلاعات محیط اطراف خود را سریع‌تر و با دقت بیشتری تجزیه و تحلیل نمایند، نتایج حاصل را ذخیره و در مواقع مقتضی در دسترس تصمیم‌گیرندگان قرار دهند. در این مقاله بعد از بررسی سه مدل از سیستم‌های بازاریابی هوشمند به اولویت‌بندی آن‌ها با استفاده از روش AHP و نرم‌افزار Expert Choice پرداختیم و در این راه از نظرات ۲۰ تن از کارشناسان و متخصصان در زمینه سیستم‌های اطلاعاتی و بازاریابی بهره گرفتیم. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که مدل

سیستم‌های بازاریابی هوشمند / تصمیم‌گیری استراتژیک /

معیارهای اولویت‌بندی مدل / روش AHP

چکیده

در بازار پویای امروز، نقش مشتری بیش از هر زمان دیگری اهمیت یافته است. چرا که این بازارها از طریق دانش و اطلاعاتی که در اختیار شرکت‌ها و مصرف‌کنندگان می‌باشد، معنا پیدا کرده‌اند و بر خلاف بازارهای سنتی که ایستا هستند، بازار هوشمند، پویا، متلاطم و غنی از اطلاعات است. از طرفی برقراری ارتباط با مشتریان این نوع بازارها، نیازمند استراتژی جدید و حساب شده‌ای است، لذا در سال‌های اخیر، بازاریابی هوشمند به یکی از مفاهیم و

لی و همکاران (۱۹۹۷) از نظر معیارهای اصلی این پژوهش (شامل جامع بودن، مانع بودن، ارتباط بین متغیرها، راحتی پیاده سازی، سودمندی) در رتبه اول، مدل سامادار و همکاران (۱۹۹۵) در رتبه دوم و مدل چندرا و همکاران (۱۹۹۵) در رتبه آخر قرار دارد.

مقدمه

بازاریابی [۱] همان مدیریت تغییر است. تمامی داد و ستدها در یک محیط رقابتی انجام می‌شوند. بازار و مشتریان نیز تغییر می‌کنند، و از همه مهم‌تر اینکه وفاداری آن‌ها به محصولات و برندها نیز دستخوش تغییر می‌باشد [۲]. امروزه اگر تصور کنیم که مشتریان وفادار دائم‌العمر داریم در توهم به سر می‌بریم. همواره باید یک نگرانی مثبت برای از دست دادن مشتریان داشته باشیم، چون رقبا نیز پیوسته به آگاهی و تلاش خود می‌افزایند. در چنین محیطی، مدیریت ناگزیر است در همه تصمیم‌گیری‌ها میزان ریسک را مورد ارزیابی قرار دهد و هوشمندانه عمل کند. اطلاعات دقیق، به روز و شفاف، ریسک تصمیم‌گیری غلط را کاهش می‌دهد و این یکی از دلایل مهم ضرورت انجام تحقیقات بازاریابی [۳] و ارتقای هوشمندی بازاریابی [۴] در نهاد سازمان است [۵].

از آنجا که امروزه به دلیل گسترش روزافزون اطلاعات و از سویی دیگر ارتقای آگاهی مشتریان درون بازارهای هوشمند [۶] قرار گرفته‌ایم، مسأله مهم در این نوع بازارها، به‌کارگیری استراتژی‌ها و ابزارهای هوشمند است. مدیران برای ایجاد و حفظ مزیت رقابتی [۷]، باید اطلاعات را غربال کرده تا به اطلاعات به‌روز، صحیح و دارای منبع معتبر دست یابند [۸]. به عقیده کاهانر، باید بین "اطلاعات" [۹] و "هوشمندی" [۱۰] تفاوت قائل شد. اطلاعات متناظر با واقعیات است. اعداد، آمار، داده‌های طبقه‌بندی شده مصادیق گوناگون اطلاعات می‌باشد. اما هوشمندی، اطلاعات تحلیل شده و به موقع است. مدیران برای تصمیم‌گیری به هوشمندی، و نه اطلاعات نیازمندند [۱۱]. در اینجا است که اهمیت اطلاعات هوشمند بیش از پیش ضرورت می‌یابد. ماریون هارپر، یکی از موفق‌ترین مردان تاریخ تبلیغات، می‌گوید: مدیریت عالی بر سازمان یعنی، مدیریت بر آینده آن و مدیریت بر آینده یعنی، مدیریت بر اطلاعات. نکته مهم پس از گردآوری اطلاعات، پردازش و تحلیل خلاقانه این داده‌ها است. به عبارتی دیگر سازمان نیازمند سیستم هوشمندی [۱۲] است که داده‌های خام را به فرصت‌های بازاریابی برای سازمان تبدیل

نماید. اینگونه سازمان‌ها هوشمند بوده و دارای ویژگی یادگیرندگی سریع هستند [۱۳].

تحقیقات در زمینه سیستم‌های بازاریابی هوشمند در سطح جهانی بسیار اندک بوده و در سطح داخلی نیز اصلاً به آن پرداخته نشده است. با مطالعه و بررسی پژوهش‌های پیشین، تنها به سه مدل از این سیستم‌ها دست یافتیم که در این مقاله نخست به مرور ادبیات مربوط به سیستم بازاریابی هوشمند و عناصر و مفاهیم آن پرداختیم، سپس با بررسی و تجزیه و تحلیل سه مدل بازاریابی هوشمند، به اولویت‌بندی آن‌ها با استفاده از روش AHP و نرم‌افزار Expert Choice می‌پردازیم.

۱. مروری بر مفاهیم و ادبیات سیستم بازاریابی هوشمند

دنیا پس از انقلاب صنعتی دچار تغییر و تحول اساسی در تمام ابعاد گردیده است و بازاریابی نیز از این قاعده مستثنی نمی‌باشد. بی شک با ظهور اینترنت [۱۴] و توسعه تجارت الکترونیکی [۱۵]، داد و ستد شکل تازه‌ای به خود گرفته است، به طوری که امروزه بازاریابی تنها توسعه، تامین و فروش صرف نیست، بلکه تمرکز هرچه بیشتر بر تغییرات و نیازهای مشتریان طی سالیان آینده می‌باشد [۱۶].

با عنایت به اهمیت و تاثیر آگاهی مشتریان، بسیاری از سازمان‌ها پیشگام [۱۷]، در عصر جدید بازاریابی، دانش و هوشمندی را به عنوان مهم‌ترین دارایی خود می‌دانند. در واقع، این سازمان‌ها همواره در پی هوشمندسازی واحدهای خود از جمله تولید، کیفیت، بازاریابی، فروش و... می‌باشند. گام اول در جهت هوشمندسازی، استفاده از ابزارهای مرتبط و کارآمد، از جمله سیستم‌های هوشمند است [۱۸]. در این سیستم باید اطلاعات هوشمندانه بازار طی فرآیندی بسیار اثرگذار و حرفه‌ای استخراج گشته و تحلیل شوند. مدیران بازاریابی [۱۹] برای راه‌اندازی این سیستم نیازمند اطلاعات حساب شده و معتبر از محیط درون و بیرون سازمان می‌باشند. آن‌ها برای جمع‌آوری و آماده‌سازی این اطلاعات جهت تصمیم‌گیری بهتر مدیران ارشد سازمان، نیازمند منابع و پایگاه‌های اطلاعاتی [۲۰] هستند. از جمله این منابع عبارتند از: فروشندگان، مشتریان، تأمین‌کنندگان، توزیع‌کنندگان، ملاقات با مدیران سایر شرکت‌ها، کتاب‌ها، روزنامه‌ها و نشریات تجاری، اینترنت، ایمیل، وبلاگ، گروه‌های بحث آن لاین،

نظارت بر رسانه‌های اجتماعی و... [۲۱].

برخی از تعاریف سیستم بازاریابی هوشمند [۲۲] از دیدگاه نظریه پردازان مختلف:

۱. سیستم هوشمند بازاریابی، سیستمی است که با کمک هوش مصنوعی استراتژی بازار را تدوین و انتخاب می‌کند، در واقع این سیستم‌ها نرم‌افزارهایی می‌باشند که با به‌کارگیری دانش و مهارت متخصصان و تکنیک‌های استدلالی آن‌ها به حل مشکلات خاص می‌پردازند [۲۳].

۲. سیستم بازاریابی هوشمند، سیستمی انسان‌گونه است که همواره با تفکر خلاق، محتاطانه به بررسی و موشکافی موضوعات بازار پرداخته و پس از تجزیه و تحلیل دقیق آنها، راه حل پیشنهادی خود را ارائه می‌دهد [۲۴].

۳. سیستم بازاریابی هوشمند، نرم‌افزارهای پیچیده و فعالی است که با استفاده از الگوریتم‌های ریاضی و شبکه‌های مغزی اطلاعات وارده را هوشمندانه تحلیل نموده و با دادن وزن و اعتبار به اطلاعات اصلی، مدیران بازاریابی را در تصمیم‌گیری هرچه بهتر یاری می‌رساند [۲۵].

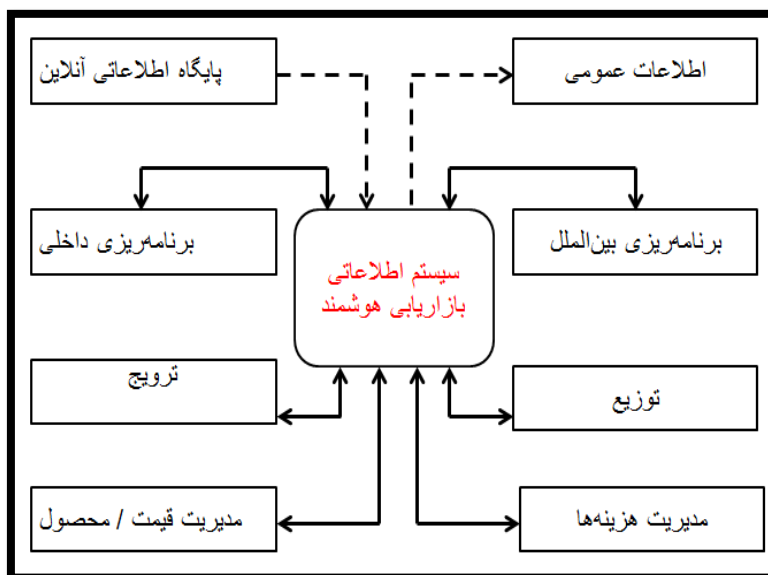
از تعاریف فوق می‌توان نتیجه گرفت، سیستم بازاریابی هوشمند، مجموعه‌ای از نرم‌افزارهای خبره، روش‌ها و منابع متعدد است که جریان پیوسته‌ای از اطلاعات حساس و متنوع بازار را دریافت و پس از تجزیه و تحلیل آن‌ها، اطلاعات حیاتی را که بر موقعیت رقابتی شرکت‌ها مؤثرند، استخراج و اولویت‌بندی می‌کند و در اختیار مدیران ارشد بازاریابی قرار می‌دهد [۲۶].

۲. مدل‌های سیستم بازاریابی هوشمند

امروزه سازمان‌ها به این حقیقت پی برده‌اند که دیگر نمی‌توانند مثل گذشته تولید کرده و مشتریان را به مصرف محصولات متمایل سازند. در سیر تکامل تدریجی، توجه به نیازمندی‌ها و علائق بالقوه و بالفعل مشتریان از یک سو، و گرفتن تصمیمات استراتژیکی و بازاریابی مناسب برای پاسخگوئی به آن از سوی دیگر، نیاز به استفاده از سیستم‌های بازاریابی هوشمند را برای سازمان‌ها ضروری کرده است [۱۶]. در این بخش، به بررسی و تجزیه و تحلیل سه مدل از سیستم بازاریابی هوشمند و مقایسه تطبیقی آن‌ها به منظور کمک به سازمان‌ها جهت شناسایی و به‌کارگیری بهینه این سیستم‌ها پرداخته می‌شود.

۲-۱. مدل سامادار و همکاران (۱۹۹۵)

در مدل سامادار و همکارانش به وضوح اجزا و نحوه ارتباط آن‌ها را می‌توان مشاهده نمود. در واقع این اجزاء واحدهای کاربردی در سازمان می‌باشند که اطلاعات را از محیط دریافت کرده و به سیستم بازاریابی هوشمند تزریق می‌نمایند. این سیستم پس از دریافت تمامی اطلاعات، آن‌ها را غربال و پردازش کرده و به واحدهای مربوطه ارسال می‌کند. تا بدین طریق مدیران بازاریابی بتوانند دانش و تخصص خود را در سراسر سازمان به اشتراک گذارند.



نمودار ۱- مدل سامادار و همکاران (۱۹۹۵) [مدل ۱]

از طرف سیستم بازاریابی هوشمند، شرکت قادر خواهد بود کنترل هزینه‌های خود را به دست گیرد و میزان مقرون به صرفه بودن امکاناتش را بسنجد.

۶. توزیع [۳۲]: هر سازمانی در پی ایجاد یک سیستم توزیع بهینه است و سیستم بازاریابی هوشمند این امر را برای سازمان امکان‌پذیر خواهد کرد.

۷. برنامه‌ریزی بین‌الملل [۳۳]: بواسطه سیستم بازاریابی هوشمند، اطلاعات مورد نیاز جهت رقابت در بازارهای خارجی برای سازمان مهیا می‌شود، تا بدین طریق موفقیت‌ها تکرار شده و نواقص برطرف گردد.

۸. اطلاعات عمومی [۳۴]: تنها جزء بی‌بازخور مدل، این واحد است. چراکه از طریق اطلاعات دریافتی از سیستم بازاریابی هوشمند، پاسخگوی مشتریان، رقبا و محیط خارجی خواهد بود. به عبارتی این واحد، زبان گویای سازمان می‌باشد.

۹. سیستم بازاریابی هوشمند: جزء اساسی و جدایی‌ناپذیر این مدل می‌باشد. این واحد، منابع اطلاعاتی فراوانی در سازمان دارد و با تبادل داده‌ها و اطلاعات صحیح، موجب رشد خود، واحدها و کل سازمان خواهد شد.

با در دست داشتن چنین سیستمی می‌توان به انواع سوالات مطرح برای بخش‌های گوناگون سازمان، پاسخی بر پایه اطلاعات معتبر و منابع مستند یافت [۳۵]. بی شک مدیر

اجزای اصلی این مدل عبارتند از:

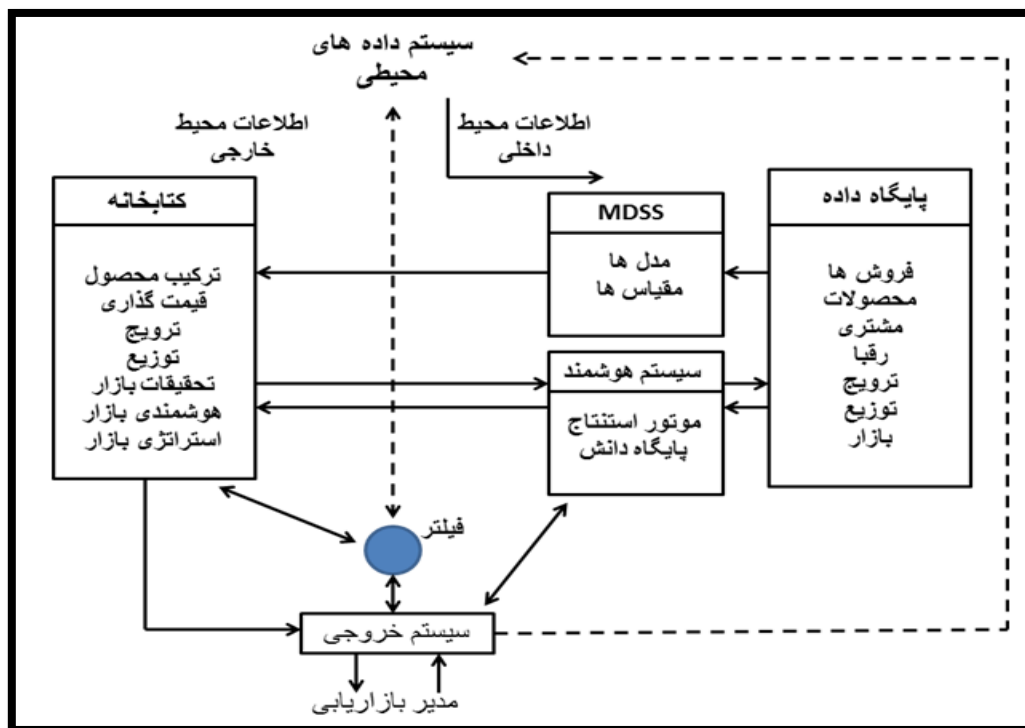
۱. پایگاه اطلاعاتی آنلاین [۲۷]: این واحد، نقطه آغاز مدل محسوب می‌شود، به گونه‌ای که اطلاعات را از محیط داخلی و خارجی گردآوری کرده، به طور مستقیم و بدون سانسور به سیستم بازاریابی هوشمند ارسال می‌دارد.
۲. برنامه‌ریزی داخلی [۲۸]: آنچه این واحد نیازمند دریافت از سیستم بازاریابی هوشمند می‌باشد، اطلاعات اساسی بازار داخلی است تا به این طریق سازمان بتواند میزان فروش خود را در شرایط مختلف بازار، از رکود تا صعود افزایش دهد. نتایج حاصل از این اطلاعات، مجدداً به سیستم بازگردانده می‌شود. به این ترتیب سیستم همواره با دریافت اطلاعات به‌روز و به موقع به رشد پیوسته خود ادامه خواهد داد.
۳. توزیع [۲۹]: اطلاعات وارده به این جزء، در یافتن بهترین جایگاه در بازار برای محصول بسیار حیاتی است، و بازخور نتایج حاصل از این تفحص در به روز کردن اطلاعات سیستم نقش مهمی دارد.
۴. مدیریت قیمت / محصول [۳۰]: اطلاعاتی که سیستم بازاریابی هوشمند در اختیار این واحد قرار می‌دهد، دو استراتژی پیشنهادی شرکت مبنی بر افزایش تخفیفات و افزایش خطوط تولید را محک خواهد زد.
۵. مدیریت هزینه‌ها [۳۱]: به‌واسطه اطلاعات ارسالی به این واحد

آنها با یکدیگر به نمایش گذاشته شده است. این مدل برای تحقق اهداف خود، به اطلاعاتی درباره بازار و ویژگی‌های آن همانند رقبا، مشتریان بالقوه و عملکرد هر بخش نیاز دارد. مدیران بازاریابی بر اساس این اطلاعات، می‌توانند در مورد بازارهای داخلی و بین‌المللی تصمیم‌گیری نمایند.

بازاریابی باید این روابط را قبل از تصمیم‌گیری استراتژیکی [۳۶] مدنظر قرار دهد تا بتواند چشم‌انداز وسیع‌تر و هوشمندانه‌تری را نسبت به بازار، مشتریان و رقبا تدوین و اجرا نمایند [۳۷].

۲-۲. مدل چاندرا و همکاران (۱۹۹۵)

در مدل چاندرا و همکارانش، عناصر اصلی و نحوه ارتباط



نمودار ۲- مدل چاندرا و همکاران (۱۹۹۵) [مدل ۲]

جدول ۱- اقسام داده‌های محیط داخلی و خارجی

داده‌های محیط خارجی	داده‌های محیط داخلی
گزارش صنعت	اطلاعات نقطه فروش
گزارش تحقیقات جدید	گزارش موجودی انبار
اخبار رقبا	گزارشات خرید
بازارهای سهام	گزارش حمل و نقل
سیاست‌های دولت	سفارش خرید

۲. فیلتر: فیلتر مکانیزی است که اطلاعات مرتبط را از غیرمرتبط تشخیص می‌دهد. در واقع، کار این بخش، پذیرش اطلاعات مرتبط و کنار گذاشتن اطلاعات نامرتبط است.

اجزای اصلی این سیستم شامل سیستم داده‌ها [۳۸]، فیلتر [۳۹]، کتابخانه [۴۰]، سیستم حمایت از تصمیمات بازاریابی [۴۱] (MDSS)، سیستم خروجی [۴۲] و سیستم هوشمند [۴۳] می‌باشد که در ادامه به شرح آن‌ها می‌پردازیم.

۱. سیستم داده: این سیستم، داده‌ها را از محیط داخلی و خارجی گردآوری می‌کند. این داده‌ها عبارتند از:

مرتبط بودن اطلاعات با توجه به نیازهای مدیریت مشخص می‌شود. به طور کلی، عواملی مانند سهم بازار یا افزایش فروش می‌تواند تعیین‌کننده مرتبط بودن اطلاعات باشد. اطلاعات پس از فیلتر شدن، در بخش‌های مختلف طبقه‌بندی می‌شوند و توسط ایمیل به پرسنل مربوطه ارسال می‌گردد.

۳. کتابخانه: زمانی اهمیت و کاربرد گزارشات و داده‌ها مختلف مشخص می‌شود که به پایگاه کتابخانه‌ای اتوماتیک دسترسی داشته باشیم. این کتابخانه، گزارشات مختلف با ساختارهای متفاوت، اخبارهای مهم و همچنین گزارشات جلسات را در خود ذخیره می‌کند. در این میان وجود برنامه طبقه‌بندی شده مناسب، می‌تواند به بازیابی راحت‌تر اطلاعات کمک نماید. این بخش می‌تواند برای کسب اطلاعات درباره تکنیک‌های جدید اندازه‌گیری و یا مدل‌های جدید بازاریابی، که به منظورهای خاصی طراحی می‌گردد، استفاده شود. در نهایت این بخش، دسترسی سریع و انتقال اطلاعات در هر زمان را ممکن می‌سازد.

۴. سیستم حمایت از تصمیمات بازاریابی (MKDSS): مجموعه‌ای هماهنگ از سیستم‌ها، ابزارها و تکنیک‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری می‌باشد. این سیستم می‌تواند با حمایت از اینکه چه چیزی را تجزیه و تحلیل کنیم، به مدیران اجازه دهد که به صورت تعاملی پارامترهای مدل را توسط فرایند آزمون و خطا تغییر دهند.

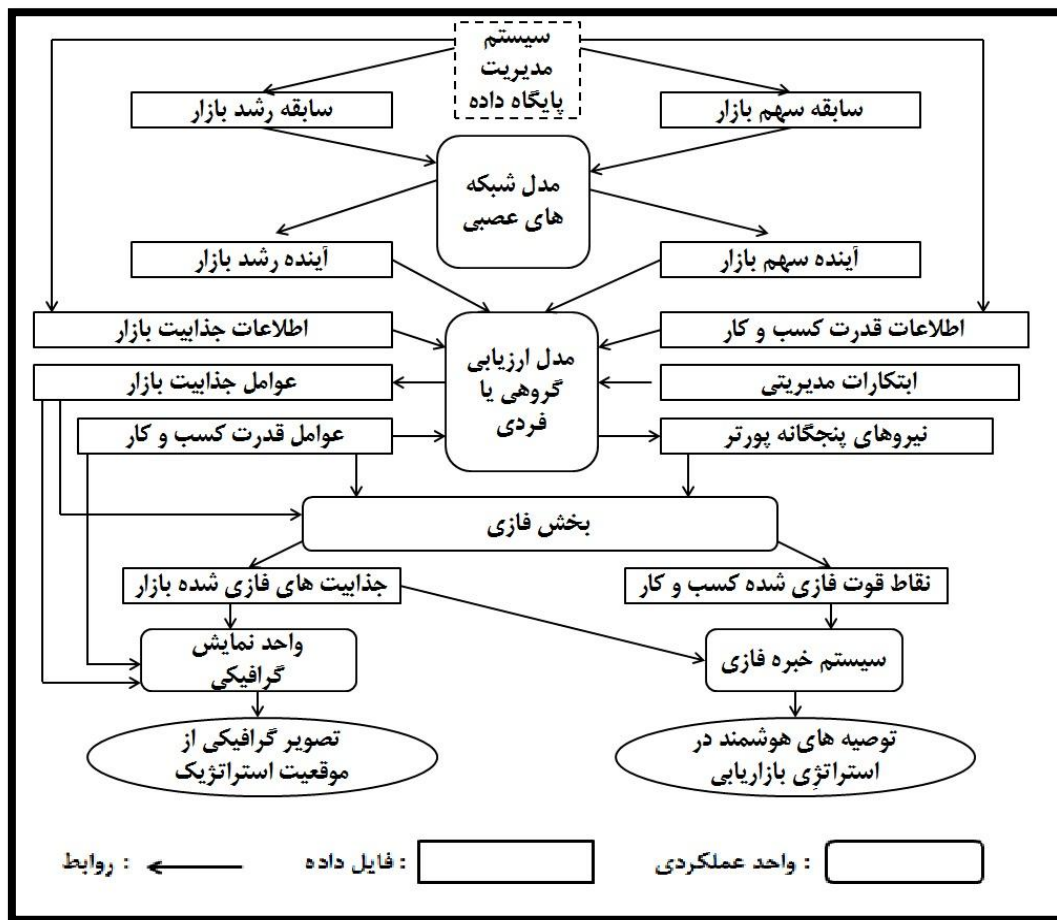
۵. سیستم خروجی: این سیستم شامل تصمیمات نهایی مدیران سازمان است. آنان با بررسی گزارشات و پرسش و پاسخ در جریان کامل امور قرار گرفته و با استفاده از اطلاعات درست، اقدام به تصمیم‌گیری می‌نمایند.

۶. سیستم هوشمند: این سیستم متشکل از یک پایگاه دانش و یک موتور استنتاج می‌باشد. پایگاه دانش شامل وقایع و داده‌هایی درباره اهداف و استراتژی‌های شرکت است و موتور استنتاج با استفاده از دانش و پردازش آن به نتیجه‌گیری می‌پردازد [۴۴].

۲-۳. تبیین و تحلیل مدل لی و همکاران (۱۹۹۷)

لی و همکاران [۴۵] در سال ۱۹۹۷ مدلی از سیستم بازاریابی هوشمند ارائه دادند. این سیستم برای تحقق اهداف تعیین شده خود که شامل تجزیه و تحلیل نقاط قوت - ضعف، فرصت‌ها - تهدیدات (SWOT)؛ خلاصه وضعیت فعلی بازار/محصول و تدوین استراتژی و اهداف بازاریابی می‌باشد، از اقدامات زیر بهره می‌گیرد:

- ایجاد فرآیند منطقی برای تجزیه و تحلیل استراتژیکی
- تجزیه و تحلیل استراتژیکی توسط ابتکارات مدیریتی
- کمک به مدیران برای رسیدگی به شرایط عدم اطمینان و فازی
- ایجاد توصیه‌های هوشمند در توسعه استراتژی بازاریابی



نمودار ۳- مدل لی و همکاران (۱۹۹۷) [مدل ۳]

اطلاعات محیط داخلی و خارجی و نیز اطلاعات حاصل از واحدهای پیشین، برای ارزیابی عوامل استراتژیکی، براساس نظرات فردی یا گروهی مدیران استفاده می‌کند. این واحد به مدیران کمک می‌کند تا با استفاده از نمره و وزنی که به عوامل استراتژیکی داده می‌شود تصمیمات بهینه را اتخاذ نمایند. در واقع، خروجی این واحد رتبه‌بندی صحیح عوامل جذابیت بازار است.

۳. بخش فازی: این بخش همانند فیلتری عمل می‌کند که ابهامات و خطاهای موجود در عوامل جذابیت بازار و قدرت کسب و کار را شناسایی می‌کند و در نهایت آنچه باقی می‌ماند چکیده‌ای صحیح و دقیق از فاکتورهای اساسی بازاریابی و کسب و کار است. در واقع، این بخش برای مقابله با ابهاماتی که در بطن فاکتورهای استراتژیکی مختلف وجود دارد توسعه یافته است و به کمک واحد سیستم خبره به رسیدگی مفاهیم مبهم و عدم اطمینان موجود می‌پردازد.

هدف نهایی این سیستم، حل بخشی از مشکلات تصمیم‌گیری استراتژیکی در حوزه بازاریابی می‌باشد. بر اساس مدل ارائه شده، این سیستم از پنج واحد نسبتاً مستقل که خود زیرسیستم‌هایی برای تسهیم و تبادل اطلاعات و انجام وظایف خاص دارد، تشکیل شده است.

در این قسمت به تشریح و تبیین این واحدها که عبارتند از واحد شبکه عصبی مصنوعی [۴۶]، واحد ارزیابی شخصی/گروهی [۴۷]، بخش فازی [۴۸]، سیستم خبره فازی [۴۹] و واحد نمایش گرافیکی [۵۰] پرداخته می‌شود.

۱. واحد شبکه عصبی مصنوعی: این واحد، نخستین واحدی است که کار خود را با اطلاعات سیستم مدیریت پایگاه داده آغاز می‌کند، و پس از گرفتن اطلاعات درباره سابقه رشد و سهم بازار، به تجزیه و تحلیل و پیش بینی آن‌ها به منظور شناسایی جذابیت بازار و نقاط قوت کسب و کار می‌پردازد.

۲. واحد ارزیابی شخصی/گروهی: این بخش، با استفاده از

گزینه‌ها تعیین گردید، سپس بر اساس وزن‌های به دست آمده، مدل‌ها اولویت‌بندی شدند.

۳-۱. متغیرهای پژوهش

با توجه به روش و استفاده از رویکرد تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی، این پژوهش پنج معیار اصلی تاثیرگذار بر انتخاب مدل را مدنظر قرار داده است که در جدول (۲) به توضیح هر یک می‌پردازیم.

جدول ۲- تعریف عملیاتی متغیرهای پژوهش

منبع	تعاریف	متغیرها
[۵۲]	امکان اندازه‌گیری تمام جنبه‌های مرتبط با مدل باشد	جامع بودن
[۵۳]	امکان اضافه نمودن متغیر دیگری به مدل نباشد	مانع بودن
[۵۳]	رابطه منطقی بین متغیرهای مدل برقرار باشد	رابطه بین متغیرها
[۵۴]	تلاش برای پیاده سازی و استفاده از مدل انجام گرفته باشد	راحتی پیاده‌سازی
[۵۴]	درجه مفید و سودمند بودن مدل	سودمندی درک شده

۳-۲. اعتبار پرسشنامه پژوهش

برای تعیین روایی پرسشنامه از تعدادی از کارشناسان و متخصصان خبره در زمینه مدل‌ها و سیستم‌های بازاریابی و همچنین اساتید دانشگاه استفاده شد. در پرسشنامه موردنظر، به منظور اطمینان از ثبات و سازگاری قضاوت‌های زوجی، نرخ سازگاری هر ماتریس مورد محاسبه قرار گرفت و از آنجایی که نرخ سازگاری همه ماتریس‌ها کمتر از ۰/۱ بود، بنابراین پایایی پرسشنامه نیز مورد تایید قرار گرفت [۵۵].

۳-۳. مدل مفهومی پژوهش

در نمودار (۴) مدل مفهومی پژوهش که شامل هدف، معیارهای اصلی و گزینه‌های پژوهش است، ارائه شده است.

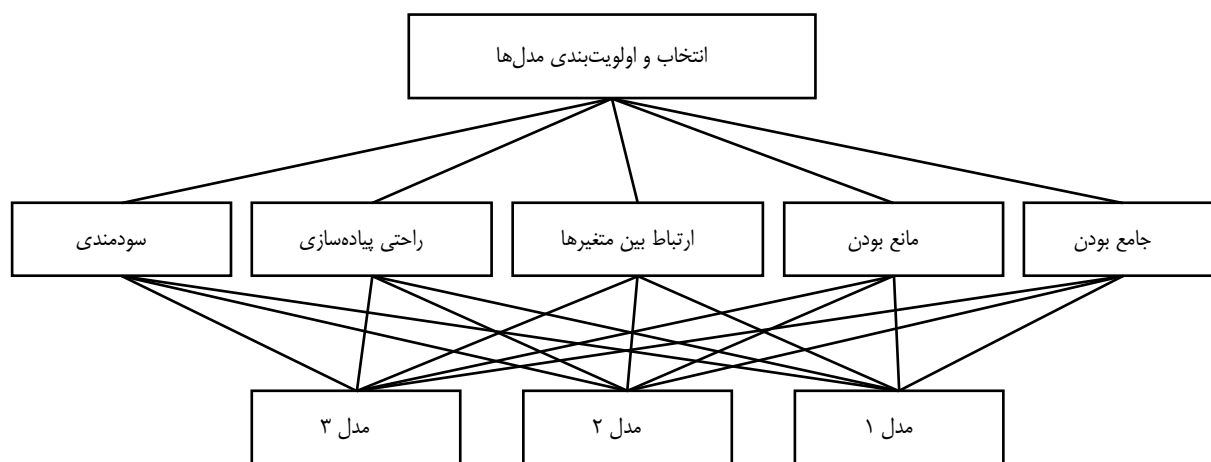
۴. واحد سیستم خبره فازی: این واحد به منظور نشان دادن تخصص در استراتژی بازاریابی، ایجاد دانش، تهیه راهنمای تجزیه و تحلیل استراتژیک و ارائه توصیه‌های هوشمند توسعه یافته است و برای کار از اطلاعات بخش فازی استفاده می‌کند.

۵. واحد نمایش گرافیکی: این واحد جهت ایجاد تصویر گرافیکی و ارائه موقعیت استراتژیک محصولات/بازارها در ماتریس پورتفولیو می‌باشد.

از فایل داده‌ها، به منظور تبادل اطلاعات بین واحدهای مختلف عملکردی استفاده می‌شود، که دسترسی مدیران به این فایل‌ها، با توجه به مجموعه‌ای از روابط گرافیکی کاربر صورت می‌گیرد. از طرفی جایگاه نیروهای پنجگانه پورتر در این مدل، چهارچوبی برای تجزیه و تحلیل رقبای صنعت فراهم می‌کند که در نهایت برای بررسی رقبا و سودآوری صنعت در ارزیابی جذابیت بازار مفید می‌باشد [۵۱].

۳. روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش گردآوری داده‌ها توصیفی است. به این صورت که مطالب مربوط به ادبیات موضوع از طریق مطالعات کتابخانه‌ای جمع‌آوری شده است و مقایسه مدل‌ها و اولویت‌بندی آن‌ها از طریق پرسشنامه و روش AHP انجام گرفته است. بر اساس پرسشنامه، مقایسات زوجی خود ساخته ابتدا به طور آزمایشی بین چند نفر کارشناسان بخش فناوری اطلاعات و بازاریابی توزیع شده و پس از اصلاح و تایید نهایی توسط اساتید و کارشناسان خبره، پرسشنامه اصلی بین ۲۰ نفر از متخصصان فناوری اطلاعات و سیستم‌ها و مدیران بازاریابی توزیع گردید. پس از جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از روش AHP و نرم‌افزار Expert Choice، وزن شاخص‌ها و



نمودار ۴- مدل پژوهش

۳-۴. محاسبات آماری

با توجه به مدل پژوهش که دارای هدف، معیارهای اصلی و گزینه‌های پژوهش است، تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو گام انجام می‌گیرد که عبارتند از:

۱. انجام مقایسات زوجی بین معیارهای اصلی موجود در مدل که شامل جامع بودن، مانع بودن، رابطه بین متغیرها، راحتی پیاده سازی و سودمندی می‌باشد.

۲. انجام مقایسه زوجی بین گزینه‌های پژوهش (شامل مدل ۱، مدل ۲ و مدل ۳) با هریک از معیارهای اصلی.

در این پژوهش از پرسشنامه مقایسات زوجی با طیف ۱-۹ ساعتی استفاده شده است.

۳-۴-۱. مرحله اول: انجام مقایسات زوجی بین معیارهای اصلی

در این مرحله مقایسه زوجی بین معیارهای اصلی مدل صورت گرفته است که نتایج آن در جدول ۳ قابل مشاهده می‌باشد.

جدول ۳- مقایسه زوجی بین معیارهای اصلی

پژوهش

وزن حاصله	معیارهای اصلی مدل
۰/۱۳۸	جامع بودن
۰/۰۵۱	مانع بودن
۰/۱۰۴	ارتباط بین متغیرها
۰/۲۳۸	راحتی پیاده سازی
۰/۴۷	سودمندی
۰/۰۸	نرخ ناسازگاری

همان طوری که در جدول (۳) نشان داده شده است، معیار سودمندی با وزن ۰/۴۷، معیار راحتی پیاده‌سازی با وزن ۰/۲۳۸، معیار جامع بودن با وزن ۰/۱۳۸، معیار ارتباط بین متغیرها با وزن ۰/۱۰۴ و معیار مانع بودن با وزن ۰/۰۵۱ در راستای مناسب بودن مدل‌های بازاریابی هوشمند به ترتیب در اولویت قرار می‌گیرند. همچنین نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱ بوده که این نشان‌دهنده پایایی پرسشنامه می‌باشد.

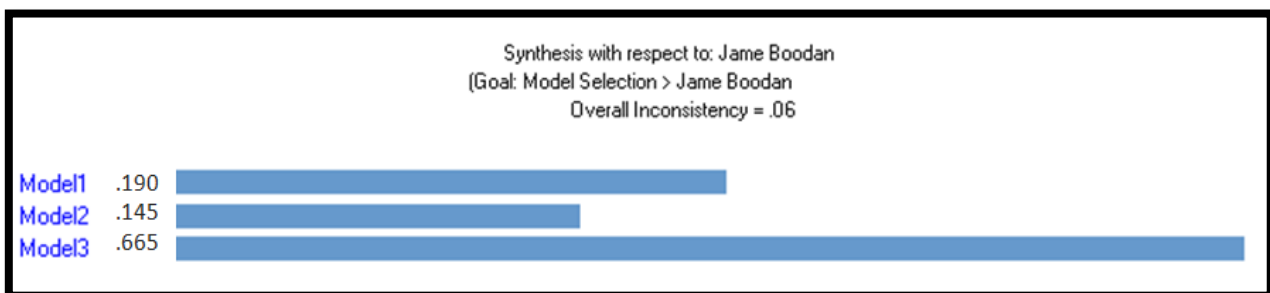
۳-۴-۲. مرحله دوم: مقایسه زوجی بین مدل‌های پژوهش و معیارهای اصلی

در این پژوهش سه مدل از سیستم‌های بازاریابی هوشمند ارائه گردیده است که با توجه به معیارهای اصلی پژوهش به

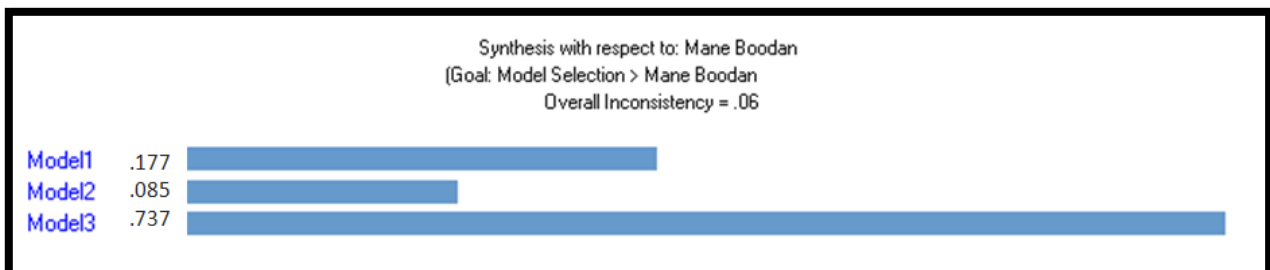
سودمندی	راحتی پیااده‌سازی	ارتباط بین متغیرها	مانع بودن	جامع بودن	
-/۲۳	-/۱۵۱	-/۳۰۲	-/۱۷۷	-/۱۹	مدل ۱
-/۱۲۲	-/۲۱۸	-/۳۰۲	-/۰۸۵	-/۱۴۵	مدل ۲
-/۶۸۴	-/۶۳	-/۳۸۴	-/۷۳۷	-/۶۶۵	مدل ۳
-/۰۲	-/۰۹	-/۱۱	-/۰۶	-/۰۶	نرخ ناسازگاری

دنبال اولویت‌بندی و انتخاب بهترین مدل هستیم. جدول (۴) نتایج حاصل از مقایسات زوجی بین مدل ۱، ۲ و ۳ و معیارهای اصلی پژوهش را نشان می‌دهد و نمودارهای (۴) تا (۸) نشان‌دهنده خروجی نرم‌افزار برای هر یک از مدل‌ها به تفکیک معیارهای اصلی است.

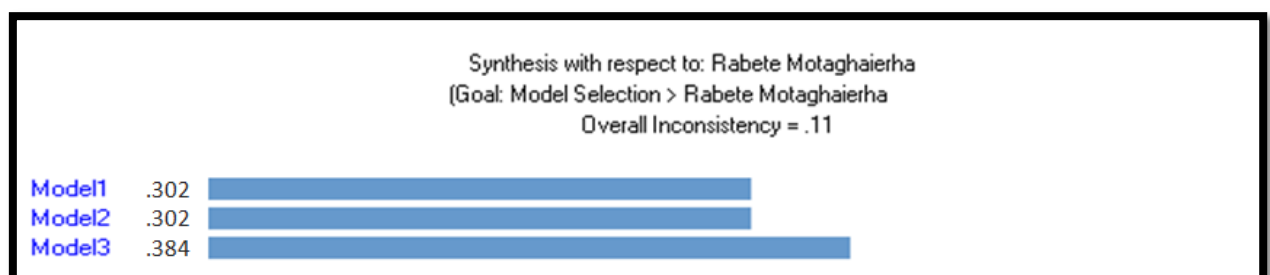
جدول ۴- نتایج حاصل از مقایسه زوجی بین مدل‌های پژوهش و معیارهای اصلی



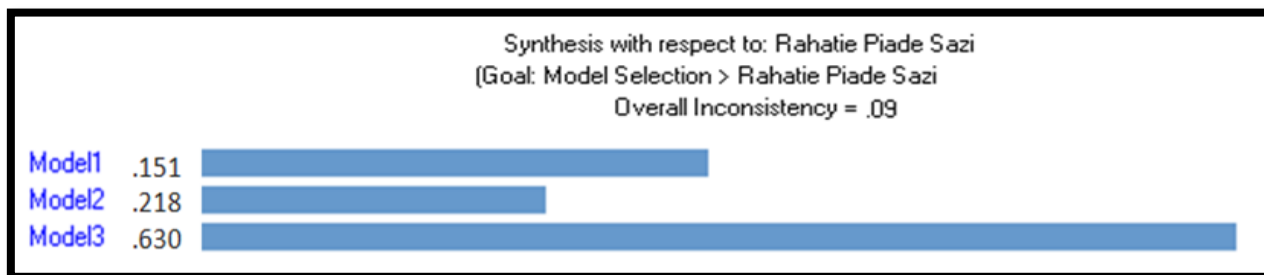
نمودار ۴- مقایسه مدل‌ها بر اساس معیار جامع بودن



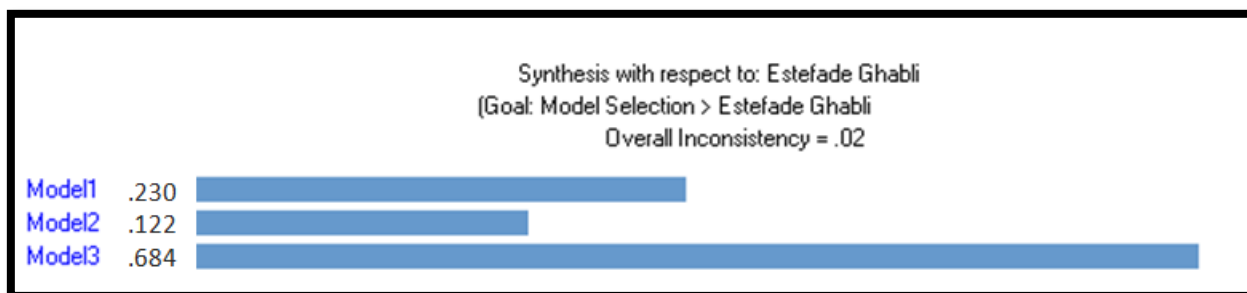
نمودار ۵- مقایسه مدل‌ها بر اساس معیار مانع بودن



نمودار ۶- مقایسه مدل‌ها بر اساس معیار رابطه متغیرها



نمودار ۷- مقایسه مدل‌ها بر اساس معیار راحتی پیاده سازی



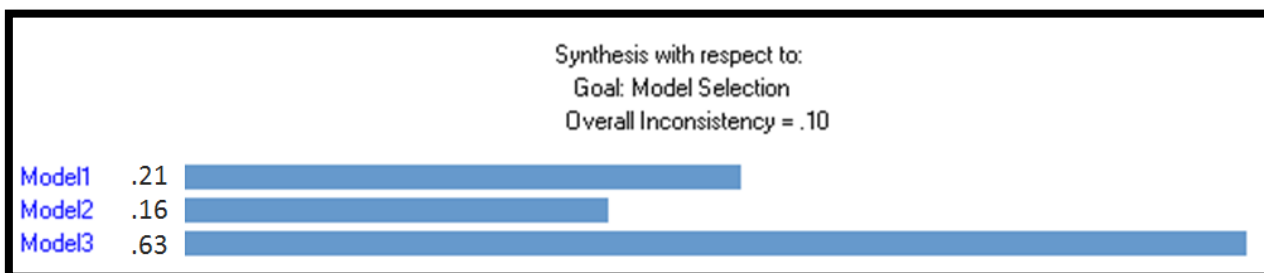
نمودار ۸- مقایسه مدل‌ها بر اساس معیار سودمندی

اولویت‌بندی مدل‌های پژوهش با توجه به اوزان به دست آمده شده است. در جدول (۵) اولویت‌بندی مدل‌ها با توجه به وزن‌های پیشین مشخص شده است و نمودار (۹) نشان‌دهنده خروجی نرم‌افزار جهت مقایسه مدل‌های پژوهش است.

۳-۴-۳. انتخاب و اولویت‌بندی مدل‌های بازاریابی هوشمند با توجه به وزن‌های محاسبه شده با توجه به وزن‌های به دست آمده برای معیارهای اصلی و محاسبه وزن هر معیار برای مدل‌های ۱ و ۲ و ۳، نوبت

جدول ۵- اولویت‌بندی مدل‌ها با توجه به اوزان به دست آمده

رتبه مدل	امتیاز کلی	سودمندی	راحتی پیاده سازی	ارتباط بین متغیرها	مانع بودن	جامع بودن	مدل
۲	۰/۲۱	۰/۱۰۸۱	۰/۰۳۵۹۳۸	۰/۰۳۱۴۰۸	۰/۰۰۹۰۲۷	۰/۰۲۶۲۲	مدل ۱
۳	۰/۱۶	۰/۰۵۷۳۴	۰/۰۵۱۸۸۴	۰/۰۳۱۴۰۸	۰/۰۰۴۳۳۵	۰/۰۲۰۰۱	مدل ۲
۱	۰/۶۳	۰/۳۲۱۴۸	۰/۱۴۹۹۴	۰/۰۳۹۹۳۶	۰/۰۳۷۵۸۷	۰/۰۹۱۷۷	مدل ۳



نمودار ۹- مقایسه و اولویت‌بندی مدل‌های پژوهش

با توجه به یافته‌های جدول ۵ می‌توان نتیجه گرفت که مدل ۳ با امتیاز ۰/۶۳ بالاترین اولویت را در بین مدل‌ها دارد و پس از آن مدل ۱ با امتیاز ۰/۲۱ و مدل ۲ با امتیاز ۰/۱۶ در رتبه ۲ و ۳ قرار دارند.

جمع‌بندی و ملاحظات

سیستم بازاریابی هوشمند به مثابه راداری است که با کشف فرصت‌های جدید، هشدارها و تهدیدات، سازمان را در شناسایی دقیق‌تر محیط اطرافش تواناتر می‌سازد. در این مقاله با ارائه سه نمونه از مدل‌های بازاریابی هوشمند و اولویت‌بندی آن‌ها با استفاده از رویکرد تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی، بر آن شدیم تا به معرفی این سیستم‌ها و اهمیت آن‌ها از دیدگاه متخصصان بپردازیم. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که مدل لی و همکاران (۱۹۹۷) از نظر معیارهای اصلی این پژوهش (شامل جامع بودن، مانع بودن، ارتباط بین متغیرها، راحتی پیاده سازی، سودمندی) در رتبه اول قرار گرفته و مدل بهتری نسبت به دو مدل دیگر می‌باشد. در مدل لی و همکاران، تمامی اطلاعات بدون هیچ سانسوری وارد سیستم می‌گردد و پس از طی فرآیندهای منطقی، چکیده‌ای از اطلاعات خاص برای تصمیم‌گیری هرچه بهتر در رابطه با بازار داخلی و بین‌الملل در اختیار مدیران بازاریابی سازمان قرار می‌گیرد که این امر مزایای بسیاری را برای مدیران شرکت‌ها به دنبال می‌آورد.

از دیدگاه متخصصان مدل سامادار و همکاران (۱۹۹۵) در رتبه دوم قرار دارد. در این مدل، اطلاعات از طریق واحدهای کاربردی سازمان از محیط دریافت شده و به سیستم بازاریابی هوشمند تزریق می‌شود. این سیستم پس از دریافت تمامی اطلاعات، آن‌ها را غربال و پردازش کرده و به واحدهای مربوطه ارسال می‌کند، تا بدین طریق مدیران بازاریابی بتوانند دانش و تخصص خود را در سراسر سازمان به اشتراک گذارند.

با توجه به اطلاعات به دست آمده از این پژوهش، مدل چندرا و همکاران (۱۹۹۵) در رتبه آخر قرار دارد. در این مدل نیز شریان اصلی، اطلاعاتی است که از منابع متعدد وارد سیستم می‌گردد و در نهایت آنچه عاید مدیران بازاریابی می‌شود توصیه‌هایی

هوشمند جهت حل پاره‌ای از مشکلات تصمیم‌گیری استراتژیک در حوزه بازاریابی می‌باشد.

با توجه به مطالب فوق به مدیران بازاریابی پیشنهاد می‌شود که به منظور متمایز نمودن خود در میدان رقابت و آگاهی از تغییرات محیط پویای کسب و کار از مدل لی و همکاران بهره گیرند. این مدل باعث گردآوری زمان مند اطلاعات مرتبط و پروردن سریع آن به منظور پشتیبانی از کل عملکرد کسب و کار می‌شود. مدیران بازاریابی با استفاده از این مدل، منابع مهم اطلاعاتی در محیط را شناسایی کرده و جلوتر از رقبا قرار می‌گیرند.

در این پژوهش برای اولین بار به توضیح سه مدل از سیستم‌های بازاریابی هوشمند و سپس اولویت‌بندی آن‌ها با استفاده از معیارهای ارزیابی مدل، پرداخته شد. با توجه به نبودن موضوع پژوهش به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود معیارهای بیشتری را برای مقایسه سه مدل مورد توجه قرار دهند. همچنین به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود تا به پیاده سازی این مدل‌ها در صنایعی همچون صنایع غذایی، صنایع خودروسازی، صنایع خدماتی و ... بپردازند و در عمل به مقایسه این سه مدل اقدام نمایند. به علاوه، ارائه مدل‌های جدیدتر در زمینه سیستم‌های بازاریابی هوشمند و مقایسه آن با مدل‌های ابتدایی و پایه‌ای که در این مقاله ارائه شده است، می‌تواند دید جامع‌تری را در زمینه فهم سیستم‌های بازاریابی هوشمند فراهم نماید. لذا به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود که در این زمینه اقدامات لازم را انجام دهند.

پی‌نوشت

1. Marketing.
2. Agarwal&Tiwari, 2007, p 4.
3. Marketing Research.
4. Marketing Intelligence.
5. D'Aveni, 1994, p 125.
6. Intelligent Markets.
7. Competitive Advantage.
8. Francisco J&Martínez-López& JorgeCasillas, 2009, p 2.
9. Information.

53. Mifflin, H., 2009.
 54. Klopping, I. M., & McKinney, E., 2004, p 22, 1, 35-48.
 55. Byun, D., (2001), p 289-297.

منابع

- Agarwal, A., Shankar, R., & Tiwari, M. K. Modelling Agility of Supply Chain, *Industrial Marketing Management*, 36(4), pp 443-457, 2007.
- Beamon, B. M. Measuring supply chain performance. *Operations & Production Management*, 19(3), pp 275-292, 1999.
- Büyüközkan, Gülçin & Ergün, Buse, "Intelligent System Applications in Electronic Tourism", *Journal of Expert Systems with Applications*, 38, No: 36, pp 6586-6598, 2011.
- Byun, D. "The AHP Approach for Selecting an Automobile Purchase Model", *Information & Management*, 38, pp 289-297, 2001.
- Chandra S, Subhashish Samaddar and Siddhartha Dutta, "Intelligent Marketing Information Systems: Computerized Intelligence for Marketing Decision Making" *Journal of Marketing Intelligence & Planning*, Vol. 13, No. 2, 1995. Pp. 4-13, 1995.
- Dickson, P. R., Marketing Management, The Dryden Press, Orlando, FL, 1994.
- D'Aveni, R. A. Hypercompetition — Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering. New York, NY: The Free Press, 1994.
- Fouss, J., & Solomon, E., "Salespeople as Researchers: Help or Hazard?", *Journal of Marketing*, 44(3), pp 36-39, 1980.
- Francisco J. Martínez-López & Jorge Casillas, "Marketing Intelligent Systems for Consumer Modeling by a Descriptive Induction Approach Based on Genetic Fuzzy Systems", *Journal of Industrial Marketing Management*, 38, pp 714-731, 2009.
- Hayes-Roth, F. Knowledge Based Expert Systems, *Computer*, 17(10), pp. 263-273, 1984.
- Kahaner, L., "Competitive Intelligence: From Black Ops to Boardrooms How Businesses Gather, Analyze, and Use Information to
 10. Intelligence.
 11. Kahaner, 1996, p 86.
 12. Intelligent System.
 13. Matsatsinis, N. F., & Siskos, Y, 2003, p 7.
 14. Internet.
 15. Electronic Commerce.
 16. Xu M, Walton J, 2005, p955-971.
 17. Pioneer Organizations.
 18. Ma Z, Qi L, 2009, p 9.
 19. Marketing Management.
 20. Database.
 21. Fouss, J., & Solomon, E, 1980, p 36-39.
 22. Intelligent Marketing System.
 23. Büyüközkan, Gülçin & Ergün, Buse, 2011, p6086-6598.
 24. Hayes-Roth, F, 1984, p 263-273.
 25. Luck, M., McBurney, P., Shehory, O., & Willmott, S, 2005, p56.
 26. Fouss, J., & Solomon, E, 1980, p 36-39.
 27. Online databases.
 28. Domestic planning.
 29. Promotion.
 30. Product /price management.
 31. Cost management.
 32. Distribution.
 33. International planning.
 34. Public information.
 35. Chandra S. Amaravadi, Subhashish Samaddar, Siddhartha Dutta, 1995, p4-13.
 36. Strategic Decision.
 37. Dickson, P. R, 1994, p13.
 38. Input System.
 39. Filter.
 40. Library.
 41. Marketing decision support system.
 42. Output System.
 43. Intelligence System.
 44. Chandra S. Amaravadi, Subhashish Samaddar, Siddhartha Dutta, 1995, p4-13.
 45. Li et al.
 46. Artificial neural network model.
 47. Individual/group assessment model.
 48. Fuzzification component.
 49. Fuzzy expert system model.
 50. Graphical display module.
 51. Li Shuliang, 2000, p 395-409.
 52. Beamon, B. M., 1999, p 275-292.

- Matsatsinis, N. F., & Siskos, Y. *Intelligent Support Systems for Marketing Decisions*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2003.
- Mifflin, H. *The American Heritage* (fourth edition 2000 ed.). Houghton Mifflin company, 2009.
- Ovšanka, Peter & Diačiková, Anna, "Competitive Intelligence in Chemosvita.s", Conference on Professional Information Resources, 2008.
- Xu M, Walton J. "Gaining customer knowledge through analytical CRM". *Ind. Manage. Data Syst.*, 105(7): 955-971, 2005.
- Shuliang Li, "The Development of a Hybrid Intelligent System for Developing Marketing Strategy", *Decision Support Systems* 27, pp 395-409, 2000.
- Succeed in the Global Marketplace, New York: NY, Simon & Schuster, 1996.
- Klopping, I. M., & McKinney, E. Extending the Technology Acceptance Model and the Task-Technology Fit Model to Consumer E-Commerce. *Information Technology, Learning and Performance*, 22,1, pp 35-48, 2004.
- Luck, M., McBurney, P., Shehory, O., & Willmott, S. *Agent Technology: A Roadmap for Agent Based Computing*. AgentLink. UK: South Hampton, 2005.
- Ma Z, Qi L. "Toward an Integrated Customer Knowledge Management Model: A Process-Based Approach". Paper presented at the International Conference on Management and Service Science (MASS 09), Wuhan, China, 2009.

