

## فصلنامه جهان نوین

No 2, 2020, P 8-22

سال دوم، شماره هشتم، زمستان ۱۳۹۸، صص ۲۲-۸

(ISSN) : 2645 - 3479

شماره شاپا: (۳۴۷۹ - ۲۶۴۵)

ارائه مدلی جهت بازاریابی استراتژیک و هدفمند آژانس‌های مسافرتی صنعت هتلداری ایران

(مورد مطالعاتی هتل‌های ۵ ستاره تهران)

پریسا یعقوبی منظری<sup>۱</sup> سیدامید آقامیری<sup>۲</sup>

## چکیده

بخش‌بندی بازار جهت برآورده شدن نیازهای انسان بسیار حائز اهمیت است. مقاصد گردشگری نیز از این امر مستثنی نبوده و هتل‌ها که از عناصر مهم هر مقصد گردشگری هستند، نیز باید استراتژی بازاریابی خود را مورد بازبینی قرار دهند که این کار مستلزم توجه به آژانس‌های مسافرتی است که جهت جذب گردشگران برای هتل‌ها نقش مهمی را ایفا می‌نمایند. چراکه وظیفه این آژانس‌ها است که بر اساس نیاز هر گردشگر، محصول خدماتی را معرفی کرده و وی را ترغیب به استفاده از خدمات هتل نماید. هدف اصلی این مقاله خوشه‌بندی آژانس‌های مسافرتی در صنعت هتلداری ایران با تأکید بر هتل‌های ۵ ستاره تهران است. این مقاله از نظر هدف، کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی است. کلیه آژانس‌های مسافرتی که با هتل‌های ۵ ستاره تهران همکاری می‌کنند؛ جامعه آماری پژوهش را تشکیل می‌دهند. برای دستیابی به اهداف پژوهش، از شبکه‌های عصبی فرا ابتکاری که یکی از روش‌های خوشه‌بندی است؛ استفاده شد. بازه زمانی مورد مطالعه ۱۵ دی ۱۳۹۴ لغایت ۱۵ تیر ۱۳۹۸ است. همچنین جهت مقایسه نتایج این روش، با سایر روش‌های خوشه‌بندی از الگوریتم میانگین K و روش RFM نیز استفاده شد. نتایج حاصل از خوشه‌بندی داده‌ها با سه روش مورد ارزیابی فوق، مقایسه شدند و در نهایت روش شبکه‌های عصبی به دلیل داشتن ضریب همبستگی بالاتر کوفتیک و واریانس کمتر به‌عنوان مدل بهینه انتخاب شد. در این حالت تعداد ۲۵ آژانس مسافرتی فعال در بازه زمانی مورد بررسی به چهار دسته خوشه‌بندی شدند و در نهایت پیشنهادی لازم در خصوص هر یک از خوشه‌ها نیز ارائه شد.

کلمات کلیدی: خوشه‌بندی، شبکه‌های عصبی، آژانس‌های مسافرتی، هتل‌های ۵ ستاره تهران

۱- استادیار و عضو هیئت‌علمی مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران (نویسنده مسئول) (pyaghobi@gmail.com)

۲- مدیر بهره‌برداری و توسعه خدمات شرکت توسعه گردشگری ایران و مدرس دانشگاه، تهران (aghamiri\_omid@yahoo.com)

## مقدمه

دفاتر خدمات مسافرتی و گردشگری (آژانس‌های مسافرتی) به‌عنوان عنصر واسطه میان عرضه‌کننده اصلی خدمات گردشگری مانند هتل‌ها از یک‌سو و گردشگران متقاضی سفر از سوی دیگر نقش اساسی ایفا می‌نمایند. امروزه با توجه به رقابت فشرده بین آژانس‌های مسافرتی در بازار گردشگری و وجود گزینه‌های متنوعی از خدمات ارائه‌شده توسط آژانس‌ها به گردشگران، شناخت صحیح رفتار آژانس‌های مسافرتی برای صنعت هتلداری مهم‌ترین بعد از ابعاد مدیریت ارتباط با مشتری است. یکی از ویژگی‌های اغلب آژانس‌های مسافرتی در جهان دستیابی به مزیت رقابتی است که سبب بقای آن‌ها در بازار می‌شود؛ که بدون دانش مناسب و پیاده‌سازی استراتژی‌های بازاریابی مؤثر و کارآمد این امر امکان‌پذیر نیست.

آژانس‌های مسافرتی علاوه بر فعالیت‌های گردشگری، به‌منزله مشتری هتل‌ها نیز محسوب می‌شوند. این گروه از مشتریان به دلیل ارتباط نزدیکشان با گردشگران از نیازها و خواسته‌های آنان آگاهی بیشتری دارند و به نحوی نظرات مصرف‌کنندگان نهایی فعلی و بالقوه را نیز انتقال می‌دهند (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۴).

یکی از ویژگی‌های اصلی صنعت هتلداری در ارتباط مستقیم قرار داشتن با آژانس‌های مسافرتی و مشتریان است. این آژانس‌ها در صنعت گردشگری و هتلداری بیش از یک محصول یا خدمات را ارائه می‌دهند که هر یک مشتریان مختلفی را مورد هدف قرار می‌دهند. همانند همه صنایع خدماتی که محصولاتشان قابل‌مشاهده نیست و پیش از خرید امکان امتحان آن توسط مصرف‌کنندگان وجود ندارد، آژانس‌های مسافرتی ۴ نقش ایفا می‌کنند: ۱. اطلاع‌رسانی، ۲. رزرواسیون و انجام دادن تراکنش، ۳. ارائه پیشنهاد و مشاوره به مسافر، ۴. ارائه خدمات ارزش‌افزوده با ترکیب نیازهای مسافران به هتل و سایر نیازهای مسافرتی آن‌ها. در این میان، اثر انکارناپذیر آژانس‌های مسافرتی بر تصمیم‌گیری مسافران را نباید نادیده گرفت (Schulz, C., ۲۰۱۶).

چنین امری سبب تأثیرگذاری بیش‌ازپیش فعالیت آژانس‌های مسافرتی بر روی فعالیت هتل‌ها و جذب مشتریان می‌شود. آژانس‌های مسافرتی ضمن برقراری تماس با تورگردان‌ها اقدام به فروش بسته‌های تور آماده‌شده از سوی آن‌ها می‌کنند، این دفاتر همچنین خود به‌صورت مجزا خدمات مسافرتی از جمله خدمات حمل‌ونقل، رزرواسیون هتل و ... را به مسافران ارائه می‌دهند. در نتیجه هر فرد یا مؤسسه‌ای که خدمات مربوط به سفر را به انواع مسافران با مجموعه استانداردها به فروش برساند جزء این دفاتر به حساب می‌آیند (travel agency, ۲۰۱۶).

عده‌ای بر این باورند که تحولات گردشگری از لحاظ تعداد گردشگر و گسترش زیرساخت‌های اقامتی و پذیرایی طی دهه‌های اخیر متأثر از گسترش و نقش دفاتر خدمات مسافرتی بوده است. به طوری که دفاتر خدمات مسافرتی با آگاهی بخشی و اطلاع‌رسانی مناسب سبب افزایش میزان جذب گردشگر و در نتیجه تحولات ساختار گردشگری در کانون‌های گردشگری گردیده است (Aramberri, J, et al. ۲۰۰۵).

رشد و توسعه فناوری اطلاعات و استفاده کارآمد از اینترنت توسط آژانس‌های مسافرتی در اغلب کشورها منجر به توسعه صنعت گردشگری شده، به طوری که عرضه اطلاعات در خصوص امکانات و جاذبه‌های گردشگری به صورت شبکه‌ای در اختیار مشتریان قرار می‌گیرد. دفاتر خدمات مسافرتی در برخی از کشورها با بهره‌گیری از کارکنان باتجربه و آموزش‌دیده و برگزاری دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت برای کارکنان خود، سبب تحول در عملکرد، افزایش کارایی و در نتیجه جذب بیشتر گردشگر شده و با درآمد حاصل از آن نیز سبب توسعه زیرساخت‌های گردشگری از جمله شبکه‌های حمل و نقل و ... شده است (Badan, B, ۲۰۰۷).

از این رو می‌توان گفت خوشه‌بندی آژانس‌های مسافرتی برای هتل‌ها به یک امر حیاتی تبدیل شده تا بتوانند برنامه‌های موفقیت‌آمیز بازاریابی خود را برای کسب بیشتر درآمد اجرا نمایند. چراکه تمرکز بر آژانس‌های مسافرتی با بالاترین پتانسیل درآمدی، می‌تواند سبب افزایش رقابت و در نتیجه کسب بیشترین منفعت برای هتل‌ها شود.

تحلیل رفتار آژانس‌ها و انتخاب شیوه مناسب بازاریابی بر اساس این تحلیل‌ها، عامل بسیار مهمی برای ادامه فعالیت هتل‌ها تلقی می‌شود. لذا شناخت رفتار آنان و تحلیل آن، عامل بسیار مهمی در مدیریت بازاریابی یک هتل محسوب می‌شود. در نتیجه نیاز به روش‌های تحلیلی رفتار مشتریان بر اساس داده‌های انبوه موجود از آن‌ها و تدوین رویکردهای مناسب بازاریابی و ارتباط با آژانس‌های مسافرتی برای جلب بیشتر مشتریان در صنعت هتلداری بیش‌ازپیش احساس می‌شود. (سمیع زاده، رضا. ۱۳۸۶)

پس خوشه‌بندی آژانس‌های مسافرتی فرصتی را به هتلداران می‌دهد تا با توجه به نیازهایی که دارند سعی بر برآورده ساختن آن‌ها نمایند موضوعی که در سال‌های گذشته خیلی بدان توجه نشده است.

### مطالعات تجربی

در زمینه بازاریابی بر توسعه فعالیت‌های آژانس‌های مسافرتی تحقیقات زیادی انجام نشده، به خصوص در رابطه با خوشه‌بندی آژانس‌های مسافرتی در صنعت گردشگری جهت مدیریت بازاریابی بهینه تحقیقی صورت نگرفته است. در ادامه به معرفی برخی از مطالعات تجربی که در زمینه بازاریابی و آژانس‌های مسافرتی انجام شده؛ پرداخته می‌شود.

امیرفخاریان و معینی (۱۳۹۶) در مقاله خود تحت عنوان «بررسی عوامل مؤثر در موفقیت دفاتر خدمات مسافرتی و گردشگری در زمینه برگزاری تورهای داخلی در شهر مشهد» به بررسی ۲۰ متغیر مستقل در زمینه موفقیت دفاتر مسافرتی پرداختند و نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که تنها عقد تفاهم‌نامه با سایر دفاتر به‌عنوان مهم‌ترین عامل تأثیرگذار در موفقیت برگزاری تورهای داخلی شناسایی شد.

ابراهیمی و همکاران (۱۳۹۴) در تحقیق خود با عنوان «گونه شناسی خدمات هتل‌ها برای آژانس‌های مسافرتی (مطالعه موردی: هتل‌های پنج ستاره شهر مشهد)» به این نتیجه رسیدند وب‌سایت‌های هتل، بازدید از هتل و نظرهای مشتریان آژانس مسافرتی، رایج‌ترین منابع کسب اطلاعات درباره هتل‌ها می‌باشند.

کفاشپور و نجفی سیاهرودی (۱۳۸۸) در تحقیقی با عنوان "تأثیر تحقیقات بازاریابی بر عملکرد آژانس‌های مسافرتی شهرستان مشهد" به این نتیجه دست یافتند که تحقیقات بازاریابی اثر بسزایی بر بازار گزایی و همچنین عملکرد آژانس‌های مسافرتی دارد.

وارثی و همکاران (۱۳۸۹) به بررسی فضایی عوامل مؤثر بر عملکرد آژانس‌های مسافرت هوایی در ایران پرداخته و به این نتیجه رسیدند که به لحاظ توسعه عملکردی آژانس‌ها، استان تهران در سطح بالا، هشت استان در سطح دوم و یازده استان در سطح سوم و دو استان در پایین‌ترین سطح عملکردی قرار دارند.

تاسی (۲۰۱۷)، در مطالعه خود میزان اشتغال فارغ‌التحصیلان حرفه‌ای از دانشگاه را به‌عنوان مدیران آژانس‌های مسافرتی در تایوان نشان می‌دهد. نتایج نشان داد که مدیران آژانس‌های مسافرتی مهارت‌های عمومی را به‌عنوان مهم‌ترین مهارت کارایی شناسایی کرده‌اند و سپس نگرش حرفه‌ای و انضباط کاری در رده‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند.

کویتانا و دیگران (۲۰۱۶)، در مطالعه خود به بررسی رقابت‌پذیری و حیات آژانس‌های مسافرتی سنتی با استفاده از مطالعه کیفی در اسپانیا پرداختند. هدف این مطالعه ارائه بینش بیشتر نسبت به روند آژانس‌های مسافرتی سنتی و در پایان استراتژی‌هایی برای بهبود آن ارائه دادند.

چینگ چیو یانگ و چینگ فوچن (۲۰۱۲) در مقاله‌ای تحت عنوان "بخش‌بندی بازار خدمات اینترنتی در آژانس‌های مسافرتی" در تایوان به این نتیجه رسیدند که خدمات حمل‌ونقل، خدمات اطلاعات گردشگری، بازاریابی، خدمات تشویقی و خدمات حق عضویت از عوامل مهم در وب‌سایت‌های آژانس‌های مسافرتی هستند و تجزیه و تحلیل خوشه‌ای نشان داد که حوزه‌های خدمات بازاریابی، خدمات حق عضویت و خدمات حمل‌ونقل سه عنصر کلیدی برای استراتژی‌های بازاریابی خدمات مسافرتی می‌باشند.

مالیک الحاج و محمد باراکا (۲۰۱۵) در مقاله خود اثرات تجارت الکترونیکی را بر سوددهی آژانس‌های مسافرتی مورد بررسی قرار دادند. به این نتیجه رسیدند که بیشتر شکست‌های آژانس‌های مسافرتی در گردشگری سنتی به دلیل عدم استفاده از تجارت الکترونیکی و محدود بودن به منطقه جغرافیایی بوده و اثر تجارت الکترونیکی بر بهبود عملکرد آژانس‌های مسافرتی بزرگ بیشتر از آژانس‌های مسافرتی کوچک است و بعلاوه گردشگران به آژانس‌هایی که از تجارت الکترونیکی و فناوری اطلاعات استفاده می‌کنند اعتماد بیشتری دارند و در نتیجه آن‌ها در فضای رقابتی باقی می‌مانند.

محمدیان، نسیم و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای تحت عنوان "جایگاه‌یابی برند هتل‌های پنج ستاره از دیدگاه آژانس‌های مسافرتی" با استفاده از نمونه‌گیری خوشه‌ای و جمع‌آوری پرسشنامه به این نتیجه رسیدند که متغیرهای "هسته اصلی محصول"، "خدمات تسهیل‌کننده" و "خدمات فزاینده" به‌عنوان عوامل تعیین‌کننده جایگاه برند هتل‌ها شناسایی شدند و بر اساس این متغیرها، هتل‌های پنج ستاره به شدن باهم در حال رقابت هستند.

### روش‌شناسی تحقیق

### روش‌های خوشه‌بندی

از مهم‌ترین عوامل دستیابی به یک بخش‌بندی صحیح و جامع، انتخاب شاخص‌های مناسب است (Wu, Hsin-، ۲۰۰۹). در میان الگوریتم‌های خوشه‌بندی به الگوریتم کای میانگین و شبکه‌های عصبی کوهن توجه زیادی شده است. در ادامه به معرفی پرکاربردترین روش‌ها برای خوشه‌بندی پرداخته می‌شود.

### الف) خوشه‌بندی با استفاده از شبکه‌های عصبی

شبکه‌های عصبی، مدل ناپارامتریک غیرخطی هستند که با پردازش داده‌های ابتدایی، دانش نهفته در ورای آن‌ها را به ساختار شبکه منتقل می‌کنند. این شبکه‌ها از سیستم مغز و اعصاب انسان و یادگیری نورون‌های بیولوژیکی الهام گرفته و برای مسائل پیش‌بینی، خوشه‌بندی و ... مناسب است (Mishar, Alok, ۲۰۰۹).

شبکه کوهن یکی از روش‌های محبوب در میان شبکه‌های عصبی رقابتی بدون ناظر<sup>۳</sup> برای تعیین تعداد خوشه بهینه و خوشه‌بندی است. این شبکه از طریق الگوریتم یادگیری رقابتی و همکاری بدون نظارت، آموزش داده می‌شود و می‌تواند به‌طور خودکار مشاهدات (داده‌ها) بافاصله کوتاه (نزدیک به هم) را در مجموعه‌ای از داده‌های بزرگ شناسایی کند و آنان را در یک گروه قرار دهد و فضای ورودی با ابعاد بالاتر را در یک فضای دوبعدی تصور کند. چنین نقشه‌ای از داده‌های ورودی منجر به تشخیص تعداد خوشه بهینه و خوشه‌بندی مشاهدات می‌شود (منهاج، محمد، ۱۳۸۴).

<sup>۳</sup> . Unsupervised Competitive Learning NN

**ب) خوشه‌بندی با استفاده از الگوریتم کای میانگین**

این روش اولین بار توسط مک کویین در سال ۱۹۶۷ ارائه شد. در این روش تعداد خوشه‌ها ثابت و از پیش تعیین شده است. این روش بر اساس مینیمم کردن مربعات خطا یا تغییرات درون‌گروهی که معادل با بیشینه کردن تغییرات بین خوشه‌ها است، بنانهاده شده است. در واقع الگوریتم کای میانگین، عناصر اصلی تشکیل‌دهنده تعداد خوشه‌ها را گرفته و از طریق آن به تقسیم‌بندی مجموعه‌ای  $n$  عضوی می‌پردازد. به طوری که شباهت درون خوشه‌ای بسیار زیاد بوده و شباهت بین خوشه‌ای کم است. روش کای میانگین برای همه نوع حجم داده‌ای کاربرد دارد و این روش برای خوشه‌بندی بازار بسیار رایج است (محمدی و همکاران، ۱۳۹۶).

از طرفی در روش کای میانگین با تعیین مراکز  $K$  خوشه (تعداد خوشه‌ها از قبل تعیین شده‌اند)، اقدام به تشخیص مشاهدات به هر خوشه باهدف حداقل کردن فاصله هر مشاهده از مرکز خوشه می‌نماید. تکرارهای این الگوریتم تا زمان عدم تغییر در مراکز خوشه‌ها در تکرار متوالی ادامه می‌یابد. در این تکنیک الگوها و روابط پنهان میان مجموعه‌های داده با حداقل شدن فواصل درون خوشه معین می‌شود (مؤمنی، مصطفی، ۱۳۹۰).

**ج) خوشه‌بندی با استفاده از مدل RFM**

روش RFM از قدیمی‌ترین روش جهت خوشه‌بندی مشتریان است. این مدل اولین بار توسط هوکس در سال ۱۹۹۴ پیشنهاد شد. این مدل بر اساس ارزیابی وفاداری و ارزش دوره عمر مشتری به بخش‌بندی مشتریان می‌پردازد. برای خوشه‌بندی مشتریان بر اساس این مدل از تکنیک داده‌کاوی استفاده می‌شود. به طوری که مشتریان با خرید مشابه ارزش RFM یکسان دارند (Duen-Ren Liua, ۲۰۰۵).

**د) خوشه‌بندی بر اساس مدل شبکه عصبی خودسازمانده**

این روش، تلفیقی از روش‌های شبکه عصبی خودسازمانده و الگوریتم کای میانگین است. بدین ترتیب که ابتدا با استفاده از شبکه خودسازمانده<sup>۴</sup> (مدلی از شبکه عصبی رقابتی بدون ناظر است)، تعداد خوشه‌های ورودی به دست می‌آید و پس از نرمال‌سازی مقادیر و بهره‌مندی از روش‌های الگوریتم کای میانگین خوشه‌بندی انجام می‌شود. در شبکه‌های عصبی خودسازمانده، یک‌لایه برگشتی وجود دارد که شبکه رقابتی را نمایندگی می‌کند. برای طبقه‌بندی با استفاده از این شبکه‌ها، از معیارهای طبقه‌بندی، به‌منزله ورودی شبکه استفاده می‌شود و بردار خروجی تعداد طبقه‌ها را نمایندگی می‌کند. تعداد نوروها در لایه رقابتی برابر با تعداد طبقه‌ها در طبقه‌بندی است. برای یادگیری در این‌گونه شبکه‌ها

می‌توان از قانون یادگیری کوهن استفاده کرد. بر اساس این قانون ابتدا ماتریس  $W_{s^*T}$  به صورت تصادفی ایجاد می‌شود. با ارائه هر بردار ورودی  $P_{T^*1}$  به شبکه،  $WP$  محاسبه می‌شود که از بین نتایج حاصل، بزرگ‌ترین مقدار با استفاده از یک تابع، تبدیل به ۱ می‌شود و بقیه مقادیر همگنی صفر می‌شوند. سطری که مقدار ۱ گرفته است همان نورون برنده است که وزن‌های آن با استفاده از رابطه زیر اصلاح می‌شود (مروتی شریف‌آبادی، علی، ۱۳۹۳ نقل از کریمی علویجه و همکاران ۱۳۹۵):

$$W_{i^*}(K) = W_{i^*}(K-1) + \alpha(P^T(K) - W_{i^*}(K-1))$$

که در آن  $i^*$  شماره سطری است که خروجی آن برابر با یک است. مابقی وزن‌های مربوط به سطرهای دیگر غیر از  $i^*$  تغییری نمی‌کنند (منهاج، محمد، ۱۳۸۴).

در نهایت در این مدل، برای بررسی اعتبار خوشه‌بندی و اطمینان از این‌که خوشه‌بندی انجام‌شده از قاطعیت برخوردار است از ضریب همبستگی کوفتیک استفاده می‌شود. این ضریب با رویکردی مشابه با ضریب همبستگی، رگرسیون تناسب خوشه‌ها با داده‌های ورودی به فرآیند خوشه‌بندی را نشان می‌دهد. مراحل محاسبه ضریب همبستگی کوفتیک به شرح زیر است:

۱. محاسبه ماتریس فاصله یا شباهت بین خوشه‌ها

۲. محاسبه ماتریس کوفتیک: برای این منظور در تکرارهای متوالی خوشه‌های ماتریس فاصله را تا رسیدن به یک خوشه واحد باهم ترکیب می‌کنیم. در هر گام تکرار، جفت خوشه‌هایی که به هم نزدیک‌تر هستند ترکیب شده و ماتریس فواصل برای خوشه جدید از طریق رابطه زیر به دست می‌آید:

$$d_{(A,B) \rightarrow C} = \min(d_{AC}, d_{BC})$$

یعنی فاصله خوشه جدید حاصل از ترکیب خوشه‌های A و B از خوشه C را نشان می‌دهد.

dAC و dBC به ترتیب فاصله خوشه A از C و فاصله خوشه B از C در ماتریس فاصله تکرار قبل هستند. این فرآیند تا جایی که تنها یک خوشه باقی بماند ادامه می‌یابد.

۳. نتایج ماتریس فواصل و ماتریس کوفتیک کنار هم قرار گرفته و ضریب همبستگی بین آن‌ها را برای ارائه‌های

نظیر به نظیر محاسبه می‌کنیم.  $ixy$  ضریب همبستگی کوفتیک است (Duen-Ren Liua, ۲۰۰۵). هر چه این

ضریب به عدد یک نزدیک‌تر باشد نشانگر آن است که فرآیند خوشه‌بندی بهتر است (Romesburg,

(H.Charles, ۲۰۰۴).

$$r_{x,y} = \frac{\sum xy - \frac{1}{n}(\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\left[\sum x^2 - \frac{1}{n}(\sum x)^2\right]\left[\sum y^2 - \frac{1}{n}(\sum y)^2\right]}}$$

## تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های آماری پژوهش

جامعه آماری این تحقیق آژانس‌های مسافرتی هستند که با هتل‌های ۵ ستاره شهر تهران در بازه زمانی تیر ۱۳۹۴ تا تیر ۱۳۹۸ فعالیت داشته‌اند. لذا بدین منظور اطلاعات ۲۵ آژانس مسافرتی جمع‌آوری گردید؛ که به دلیل محرمانگی اطلاعات از بازگو نمودن آن‌ها صرف‌نظر می‌کنیم.

## الف) خوشه‌بندی با استفاده از شبکه‌های عصبی

با استفاده از نرم‌افزار و بر اساس الگوی کوهن در شبکه‌های عصبی، مدل با ۴ خوشه با ضریب همبستگی کوفتیک ۰/۸۷۵۲ و واریانس بین خوشه‌ای ۰/۱۳۱۰ برترین مدل برای بخش‌بندی آژانس‌های مسافرتی هتل‌های ۵ ستاره شهر تهران انتخاب شد. در جدول (۱) شماره خوشه‌ها با تعداد آژانس‌های درون هر خوشه نشان داده شده است.

## جدول (۱): خروجی مدل بر اساس شبکه‌های عصبی

خوشه	تعداد آژانس‌های مسافرتی	درصد مشتریان	آماره
۱	۷	۵۲/۸	ضریب همبستگی
۲	۵	۸/۷	کوفتیک = ۰/۸۷۵۲ و
۳	۵	۱۸/۲	واریانس بین خوشه‌ای =
۴	۸	۲۰/۳	۰/۱۳۱۰

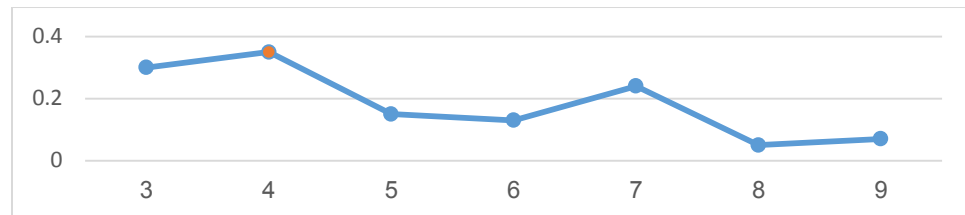
مأخذ: محاسبات تحقیق

همان‌طور که مشاهده می‌شود ۲۵ آژانس مسافرتی مورد بررسی در مجموع به ۴ خوشه تقسیم شده‌اند. خوشه اول سهم ۵۲/۸ درصدی از کل مسافران را در طی بازه زمانی مورد بررسی داشته است. خوشه‌های دوم، سوم و چهارم به ترتیب در تعداد مسافران سهم ۸/۷ درصدی، ۱۸/۲ درصدی و ۲۰/۳ درصدی داشته‌اند.



همچنین بر اساس نمودار (۱) نیز در  $K=4$  امتیاز خوشه‌ها بالاترین امتیاز را در میان سایر خوشه‌ها دارد. لذا می‌توان گفت با استفاده از شبکه‌های عصبی تعداد بهینه خوشه‌ها ۴ است.

نمودار (۱): امتیاز خوشه‌های تعیین شده با استفاده از شبکه‌های عصبی



مأخذ: محاسبات تحقیق

(ب) خوشه‌بندی با استفاده از الگوریتم کای میانگین

داده‌های آژانس‌های مسافرتی با رویکرد خوشه‌بندی کلاسیک (الگوریتم میانگین  $K$ ) نیز بخش‌بندی شدند. با استفاده از این روش تعداد بهینه خوشه‌ها ۶، ضریب همبستگی کوفتیک  $0/8321$  و واریانس بین خوشه‌ای  $0/1109$  انتخاب شدند.

جدول (۲): خروجی مدل بر اساس الگوریتم کای میانگین

خوشه	تعداد آژانس‌های مسافرتی	درصد مشتریان	آماره
۱	۳	۱۳/۸	ضریب همبستگی کوفتیک = $0/8321$ و واریانس بین خوشه‌ای = $0/1109$
۲	۵	۱۴/۳	
۳	۵	۱۶/۵	
۴	۴	۱۱/۹	
۵	۶	۱۹/۸	
۶	۲	۲۳/۷	

مأخذ: محاسبات تحقیق

(ج) خوشه‌بندی با استفاده از مدل RFM

بر اساس مدل RFM نیز در ابتدا وزن هر متغیر محاسبه شده و سپس تعداد خوشه‌ها و ماتریس مربوط به ارزش عمر مشتری به دست آمد.

### جدول (۳) اوزان مربوط به هر یک از متغیرهای مدل RFM

پارامتر	R	F	M
وزن	۰/۱۳۳	۰/۳۱۲۱	۰/۵۵۴۹

مأخذ: محاسبات تحقیق

در جدول (۴) مقادیر نرمال شده هر یک از پارامترهای مدل RFM ارزش طول عمر هر خوشه و رتبه خوشه‌ها بر اساس ارزش طول عمر خوشه به دست آمده است.

### جدول (۴): خروجی مدل RFM بر اساس پارامترهای نرمال شده

خوشه	نرمال R	نرمال F	نرمال M	CLV
۱	۱	۰/۳۴۵	۰/۱۳۹	۰/۲۶۷۸
۲	۰/۹۹۱	۰/۱۵۹	۰/۰۰۱	۰/۱۸۸۰
۳	۰/۳۹۴	۰/۰۰۳	۰	۰/۰۵۳۲
۴	۰/۹۹۶	۰/۰۲۵	۰/۰۰۲	۰/۱۴۱۴
۵	۰/۸۷۶	۰/۹۰۰	۰/۰۰۳	۰/۲۳۴۳
۶	۰/۸۵۴	۰/۰۰۴	۰/۲۳۹	۰/۱۹۹۶
۷	۰/۷۶۹	۰/۲۴۷	۰/۱۲۸	۰/۲۳۲۷
۸	۰/۴۷۸	۰/۱۲۴	۰/۰۰۴	۰/۱۲۸۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

با استفاده از این روش تعداد بهینه خوشه‌ها ۸ و ضریب همبستگی ۰/۷۲۵۱ و واریانس بین خوشه‌های ۰/۰۱۲۵ به دست آمد. نتایج در جدول (۵) قابل مشاهده است.

### جدول (۵): خروجی مدل بر اساس مدل RFM

خوشه	تعداد آژانس‌های مسافرتی	درصد مشتریان	آماره
------	-------------------------	--------------	-------

همبستگی ضریب کوفتیک = ۰/۷۲۵۱ و واریانس بین خوشه‌ای = ۰/۰۱۲۵	۱۳/۴	۲	۱
	۱۳/۷	۴	۲
	۱۵/۵	۳	۳
	۹/۸	۴	۴
	۱۲/۴	۴	۵
	۱۱/۶	۳	۶
	۱۲/۸	۳	۷
	۱۰/۸	۲	۸

مأخذ: محاسبات تحقیق

همان‌طور که مشاهده می‌شود در بین روش‌های انجام‌شده، ضریب همبستگی کوفتیک و واریانس بین خوشه‌ای بالاتری دارند، در نتیجه مدل انتخابی برای خوشه‌بندی آژانس‌های مسافرتی، استفاده از شبکه‌های عصبی بوده که می‌توان آژانس‌های مسافرتی را در ۴ دسته خوشه‌بندی نمود.

مقایسه نتایج خوشه‌بندی آژانس‌های مسافرتی با استفاده از سه روش شبکه‌های عصبی، الگوریتم میانگین K و روش RFM نشان می‌دهد که رویکرد شبکه‌های عصبی نسبت به دو رویکرد دیگر از ضریب همبستگی و واریانس بهتری برخوردار است. برای اطمینان از وجود تفاوت بین نتایج مدل‌های مزبور، آزمون فرض تفاوت بین ضرایب همبستگی کوفتیک اجرا شد. از آنجاکه آماره آزمون ( $Z = 4/548$ ) است در سطح ۰/۹۵ اطمینان می‌توان ادعا کرد که بین ضریب همبستگی کوفتیک بخش‌های حاصل از مدل شبکه‌های عصبی، الگوریتم میانگین K و روش RFM تفاوت معناداری وجود دارد.

#### نتیجه‌گیری و پیشنهادات

هتل‌ها به‌منظور بسط و گسترش سهم بازار خود درصدد ایجاد جایگاه منحصربه‌فردی هستند. حال این مسئله پیش می‌آید که مدیران بازاریابی هتل‌ها علیرغم اینکه تمایل زیادی به افزایش سودآوری از راه آژانس‌های مسافرتی هستند ولی نمی‌دانند برای تقویت موقعیت و جایگاه خود نزد آژانس‌های مسافرتی چه استراتژی‌هایی را باید در نظر بگیرند. یکی از وظایف آژانس‌های مسافرتی این است که ضمن جذب گردشگران (داخلی و خارجی) به هتل‌ها برای پر کردن

اتاق‌هایشان کمک می‌نمایند؛ لذا در فضای رقابتی امروز هتل‌ها نیز باید به‌منظور توسعه فروش و درآمد خود به شیوه‌ای اثربخش، با آژانس‌های مسافرتی همکاری نمایند.

این مقاله به بررسی آژانس‌های مسافرتی که با هتل‌های ۵ ستاره شهر تهران طی بازه زمانی مشخص فعالیت داشته‌اند؛ پرداخته و آن‌ها را با استفاده از روش‌های خوشه‌بندی، بخش‌بندی کرده است.

با استفاده از نرم‌افزار SPSS و بر اساس الگوی کوهن در شبکه‌های عصبی، مدل با ۴ خوشه با ضریب همبستگی کوفتیک ۰/۸۷۵۲ و واریانس بین خوشه‌های ۰/۱۳۱۰ برترین مدل برای بخش‌بندی آژانس‌های مسافرتی انتخاب شد. براین اساس مدل شبکه عصبی انتخاب شد که تعداد بهینه خوشه‌ها ۴ است. این بدان معنی است که باید چهار استراتژی متفاوت برای هریک از خوشه‌ها بکار برد. همان‌طور که یافته‌ها نشان می‌دهد در خوشه اول با تعداد ۷ آژانس مسافرتی ۵۲/۸ درصد مشتریان را جذب نموده‌اند؛ این آژانس‌ها به دلیل میانگین تعداد گردشگران بیشتر، میانگین مبالغ مالی بسیار بالا دارای حداکثر امتیاز بوده‌اند و لذا جزء آژانس‌های مسافرتی وفادار در نظر گرفته می‌شوند. لذا هتل‌ها می‌توانند با در نظر گرفتن تخفیف‌های خاص برای این خوشه، بر حجم خرید افزوده و از این طریق قسمتی از هزینه‌های تحمیلی خود را به سایر آژانس‌ها کاهش دهد. (به دلیل محرمانگی اطلاعات از بکار بردن نام آژانس مسافرتی خودداری شده است.)

خوشه چهارم، احتمال ارتقای این آژانس‌ها به سطوح بالاتر ارزشی برای هتل‌ها بسیار بالا است و هتل می‌تواند با در نظر گرفتن مزایایی خاص برای آن‌ها، وفاداری رفتاری را در بین آن‌ها ترویج دهد.

در خصوص خوشه سوم نیز هتل‌ها باید به‌منظور حفظ این آژانس‌ها و با برقراری ارتباطات و تعاملات بیشتر با آن‌ها، سعی در تبدیل وفاداری این آژانس‌ها نماید. اما در خصوص خوشه دوم پیشنهاد می‌گردد هتل با انجام مطالعات دقیق‌تر به علت یابی در زمینه عدم کارایی این خوشه بپردازد تا با کشف علل به وجود آمده این وضعیت، در صورت امکان از رویگردانی‌های بعدی آژانس‌های این خوشه بکاهد.

پیشنهاد می‌گردد که در مطالعات آتی، از مجموعه داده وسیع‌تری به لحاظ قلمروی زمانی استفاده گردد تا نتایج قویتر و گسترده‌تری پیرامون ویژگی‌های آژانس‌های مسافرتی حاصل شود و به‌نوعی بتواند نقش شایانی در اقدامات بازاریابی و بهبود مدیریت ارتباط با مشتری با این آژانس‌های مسافرتی ایفا نماید.

منابع

۱. امیرفخاریان، مصطفی؛ معینی، علیرضا؛ (۱۳۹۶)؛ «بررسی عوامل مؤثر در موفقیت دفاتر خدمات مسافرتی و گردشگری در زمینه برگزاری تورهای داخلی در شهر مشهد»؛ فصلنامه علمی- پژوهشی دانشگاه گلستان، آمایش جغرافیایی فضا؛ سال هفتم؛ شماره ۲۵؛ پاییز ۱۳۹۶.
۲. ابراهیمی و همکاران، (۱۳۹۴)؛ «گونه شناسی خدمات هتل‌ها برای آژانس‌های مسافرتی، مطالعه موردی: هتل‌های ۵ ستاره شهر مشهد»، فصلنامه علمی- پژوهشی گردشگری شهری، دوره ۲، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۴.
۳. سمیع زاده، رضا. (۱۳۸۶). "داده‌کاوی و مدیریت ارتباط با مشتری"، تهران: انتشارات رشد اندیشه.
۴. کریمی علویجه و همکاران ۱۳۹۵، روش فرا ابتکاری در یکپارچه‌سازی مدل بخش‌بندی بازار مشتریان تلفن همراه با استفاده از شبکه‌های خودسازمان‌ده و روش میانگین کا، فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۸، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۵
۵. کفاشپور، آذر و مهدی نجفی سیاه‌رودی (۱۳۸۸)، "تأثیر تحقیقات بازاریابی بر عملکرد از طریق فرهنگ بازار گرایي در آژانس‌های مسافرتی شهرستان مشهد، پژوهشنامه مدیریت تحول، سال اول، شماره ۲.
۶. محمدی و همکاران (۱۳۹۶)، پهنه‌بندی تأثیر بارش‌های فصلی بر عملکرد دیم در شرق دریاچه ارومیه با روش وارد و K- Means، مجله اکو هیدرولوژی، سال چهارم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۶
۷. محمدیان، نسیم؛ محمود جیق، مهدی ابراهیمی و امین سلطانی هوراند (۱۳۹۵)، "جایگاه‌یابی برند هتل‌های پنج ستاره از دیدگاه آژانس‌های مسافرتی"، فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات بازاریابی نوین، سال ششم، شماره دوم.
۸. مروتی شریف‌آبادی، علی؛ (۱۳۹۳)، «خوشه‌بندی مشتریان بانک با استفاده از شبکه عصبی رقابتی»، فصلنامه مدیریت بازرگانی، دوره ۶، شماره ۱ بهار ۱۳۹۳.
۹. منهای، محمد. (۱۳۸۴)، "هوش محاسباتی، جلد اول: مبانی شبکه‌های عصبی"، تهران، دانشگاه امیرکبیر، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
۱۰. مؤمنی، مصطفی. (۱۳۹۰)، "خوشه‌بندی داده‌ها (تحلیل خوشه‌ای)"، انتشارات فروزش.
۱۱. وارثی، حمیدرضا و همکاران (۱۳۸۹)، "تحلیل فضایی عوامل مؤثر بر عملکرد آژانس‌های مسافرت هوایی در ایران"، مدرس علوم انسانی- برنامه‌ریزی، دوره چهاردهم، شماره ۴، زمستان

12. Aramberri, J & Butler, R (۲۰۰۵), "Tourism development, great Britain, Cromwell press. Uk.
- Badan, B (۲۰۰۷), "Travel Agencies and Tourism Management", common wealth, India.
13. Ching-chiao yang & Ching-Fu Chen (۲۰۱۲), "Market Segmentation of Website Services in Travel Agencies, Asia Pacific Management, Review ۱۷ No۳.
14. Danneels E (۱۹۹۶). Market Segmentation: Normative models versus Business reality. European Journal of Marketing, ۳۰(۶): ۳۶-۵۱.
15. Duen-Ren Liua, Ya-Yueh Shih, Integrating AHP and Data Mining for Product Recommendation Based on Customer Lifetime Value, Information & Management, Vol. ۴۲, ۲۰۰۵, pp. ۳۸۷-۴۰۰.
16. Kim K-j, Ahn, H (۲۰۰۸). A recommender system using GA K-means clustering in an online shopping market. Expert Systems with Applications, ۳۴: ۱۲۰۰-۱۲۰۹.
17. Malik R, Ehaj & Mohammed Z Barakah, (۲۰۱۵), "The impact of E-commerce in travel agencies profitability in respect of size, evidence from the U.S", Advanced in Economic and Business (۳), No. ۱۰.
18. Mishar, Alok and Mishar, Deepti (۲۰۰۹), Customer relationship management: Implementation process perspective, Acta polytechnic hungarica, Vol. ۶, No. ۴, pp. ۸۳-۹۹.
19. Quintana, T.A. Moreno-Gil, S. and Picazo-Peral, P. ۲۰۱۶. How could traditional travel agencies improve their competitiveness and survive? A qualitative study in Spain. Tourism Management Perspectives. ۲۰, ۹۸-۱۰۸.
20. Romesburg, H. Charles (۲۰۰۴). Cluster analysis for researchers. New York, Lulu. Press.
21. Schulz, C. ۲۰۱۶. April, Hotels and travel agents: the new partnership, Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly.

Sohrabi, Babak and Khanlari, Amir (۲۰۰۷), Customer lifetime value (CLV) measurement based on RFM model, Iranian accounting & auditing review, Vol. ۱۴, No. ۴۷, pp. ۷-۲۰.

Tsai, Y.H. ۲۰۱۷. Travel agency managers' perceptions of tourism industry employability. Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education, ۲۰, ۱۲۲-۱۳۳

Wu, Hsin-Hung, Chang, En-Chi and Lo, Chiao-Fang (۲۰۰۹), Applying RFM model and K-means method in customer value analysis of an outfitter, International Conference on Concurrent Engineering, New York.

۲۵. [www.travel-dictionary.com/travel-agency/](http://www.travel-dictionary.com/travel-agency/) ۲۰۱۶.

