

طراحی مدلی جهت انتخاب هتل توسط مشتریان با استفاده از سیستم خبره

طیبه داستان*

۱- کارشناسی ارشد شرکت هتلیار

چکیده

در این مقاله با هدف طراحی مدلی جهت انتخاب هتل مناسب توسط مشتریان با استفاده از سیستم خبره، در مرحله اول به تعیین معیارهای انتخاب هتل مناسب توسط مشتریان با استفاده از ادبیات پژوهش و نظرات خبرگان پرداخته شد؛ در مرحله دوم به اولویت‌بندی معیارهای تعیین شده در مرحله قبل با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای ANP پرداخته شد و در مرحله آخر با استفاده از معیارهای رتبه‌بندی شده، سیستم خبره مذکور طراحی و تست گردید. طبق نتایج به‌دست آمده از مرحله اول معیارهای انتخاب هتل مناسب توسط مشتریان شامل هزینه اقامت، امکانات رفاهی، امنیت، ادراک مشتریان و آگاهی مشتریان از برند شناسایی گردید. نتایج حاصل از تحلیل ANP نشان داد که کیفیت ادراک شده مشتری، هزینه اقامت، آگاهی مشتری از برند هتل، امکانات حرفه‌ای و امنیت محیط به ترتیب دارای بیشترین اهمیت در انتخاب هتل بوده‌اند. سیستم خبره تحقیق بر حسب این عوامل طراحی گردیده و نتایج حاصل از طراحی سیستم خبره نشان داد که هزینه بالای اقامت از پایدارترین عوامل در تشخیص نامناسب بودن انتخاب هتل بوده است. پس از آن عامل ریسک امنیتی بالا، بیشترین پایداری را در تشخیص نامناسب بودن انتخاب هتل نشان داد. عوامل امکانات، ادراک مشتریان و آگاهی آنان از برند نیز دارای برهم کنشی بودند که نشان از حساسیت سیستم خبره انتخاب هتل به این عوامل داشت.

واژه های کلیدی: سیستم خبره، گردشگری، تحلیل شبکه

مقدمه

توسعه صنعت گردشگری یکی از مهمترین اهداف اقتصادی در ایران می‌باشد. وجود جاذبه‌های گردشگری فراوان پتانسیل بالای کشور ما را برای توسعه گردشگری نشان می‌دهد. در واقع وجود این جاذبه‌ها شرایطی را فراهم می‌کند که توسعه اقتصاد گردشگری در کشور رخ بدهد و هر ساله امکان ارز آوری فراهم شود. اما وجود جاذبه‌های طبیعی و تاریخی برای جذب گردشگران کافی نمی‌باشد بلکه وجود زیر ساخت‌های لازم نیز ضروری می‌باشد. یکی از مهمترین این زیرساخت‌ها محل اقامت مسافران می‌باشد که در واقع همان هتل است. صنعت توریسم پیشه‌های گوناگونی را پدید می‌آورد که هر چند برآورد آن به سادگی ممکن نیست، اما شمار آن در کشورهای پیشرفته با اقتصاد باز مانند کشورهای اروپایی به صدها هزار پیشه می‌رسد. با گسترش جنبش‌های وابسته به توریسم فرصت‌های مستقیمی برای پیشه‌وری در هتل‌ها و دیگر گونه‌های سرویس رسانی درجه دو آن مانند صنعت ساخت و ساز، صنعت مکانیک، آژانس هواپیمایی و مانند آنها ایجاد شده است. به گونه‌ای غیر مستقیم نیز فرصت‌های پیشه‌ای دیگری در صنعت توریسم وجود دارند که در بر گیرنده پیشه‌وری در بخش کشاورزی و تولید فرآورده‌های خوراکی، تولید صنایع دستی و فروشگاه‌های عرضه کننده آن می‌باشد. از جنبه‌های با ارزش دیگر و پیشرفت جهانگردی پدید آوردن جنبش‌ها و تولید کار و بهره‌وری از اندوخته‌های انسانی متخصص می‌باشد که در صورت بودن شرایط آن گسترش جهانگردی را با پیروزی همراه خواهد ساخت. به بیان دیگر صنعت جهانگردی همواره به صورت صنعتی نگریسته شده است که بیشتر از عوامل دیگر کار، بهره‌وری به بار می‌آورد. با پژوهش‌هایی که در این زمینه انجام شده است، این موضوع به اثبات رسیده است (بهنود و تیموری، ۱۳۹۴) و (زال، شکوری و قنواتی، ۱۳۹۴).

جهانگردی واژه‌ای است پارسی که به مفهوم «زیاد گشتن» آمده است. چنین روشن است که این واژه برگردان پارسی «سیاحت» باشد و سیاحت در عربی به معنی «گردش زیاد» است. در فرهنگ «معین» جهانگردی به معنی «سراسر دنیا گشتن» است. جهانگردی بیانی است از بررسی داده‌ها و ستاده‌ها در زمینه امکانات اقامتی، پذیرایی و سرویس رسانی‌ها برای کسانی که بیرون از خانه به سر می‌برند و گروهی دیگر آن را با دید فنی نگریسته و جهانگردی را اقامت (ماندن) بیرون از خانه برای یک شب، یا بیشتر با مراد گذراندن وقت بیکاری، بازدید خویشاوندان، شرکت در همایش‌ها و یا هر پیشه دیگر جدای از کارهایی مانند فراگیری دانش شبانه روزی و کار پاره وقت می‌دانند (آکینسیلار و داگدویرن، ۲۰۱۴) و (یوکسل، ۲۰۰۷).

جهانگرد: به کسی گفته می‌شود که زیاد می‌گردد، امروزه به اشتباه چنین جاری شده که جهانگرد و گردشگر را هم معنی می‌دانند و نیز کسانی را که یک بار در سال یا عمر خود گردش می‌کنند جهانگرد می‌گویند. واژه فراغت برابر واژه فرانسوی *loisir* و انگلیسی *leisure* و آلمانی *Freizeit* است و به بیان وقت و زمانی است که پس از انجام رساندن کار و پیشه روزانه باز می‌ماند و از وقت آزاد و بیکاری، گردش و سرگرمی جداست (آکینسیلار و داگدویرن، ۲۰۱۴) و (یوکسل، ۲۰۰۷).

با توجه به طول مدت گردش، بهره‌وری از زیرساخت‌های مورد نیاز فصل و چگونگی سازماندهی گردش، همچنین انگیزه‌های گوناگون که منجر به پیدایش یک جریان توریستی می‌شوند، می‌توان فرم‌های گوناگونی از جهانگردی را از یکدیگر جدا کرد. تا پیش از جنگ جهانی نخست، جدا کردن گوناگون فرم‌های جهانگردی با توجه به رده‌های اجتماعی ممکن نبود، در حالی که امروزه باید از عواملی برای این کار بهره

برد، که آنها در برگیرنده زمان، مکان و انگیزه از گردش است. فرم‌هایی از توریست با توجه به پارامترهای زمان، جا و انگیزه به صورت زیر می‌باشند (سهرابی و همکارانش، ۲۰۱۲) و (لی و همکارانش، ۲۰۱۳) و (دیوسالار و همکارانش، ۲۰۱۳):

- ✓ توریسم گردش و بهره‌وری از فرصت آزاد و بیکاری
- ✓ توریسم درمانی و بهداشتی
- ✓ توریسم بازرگانی و داد و ستد
- ✓ توریسم فرهنگی و آموزشی و هنری
- ✓ توریسم آیینی و زیارتی
- ✓ توریسم سیاسی
- ✓ توریسم ورزشی

کشور ایران به دلیل برخورداری از فرهنگ و تمدن باستانی همواره یکی از با ارزش‌ترین پایگاه‌های تمدن بشری بوده است و به دلیل وجود ریشه‌های ژرف تاریخی و فرهنگی در این کشور و تأثیرگذاری آن بر جهان پیرامون خود در شمار ۱۰ کشور نخست جهان از لحاظ برخورداری از کشش‌های گردشگری قرار دارد (آقازمانی وهانت، ۲۰۱۵). به طور کلی می‌توان جاذبه‌های جهانگردی ایران را به سه گروه طبیعی، انسانی، فرهنگی و آیینی بخش کرد: ۱- جاذبه‌های طبیعی، ۲- جاذبه‌های انسانی - فرهنگی، ۳- جاذبه‌های آیینی (بهنود و تیموری، ۱۳۹۴) و (دربندی، محمدی پور و محمدی، ۱۳۹۴).

روش تحقیق

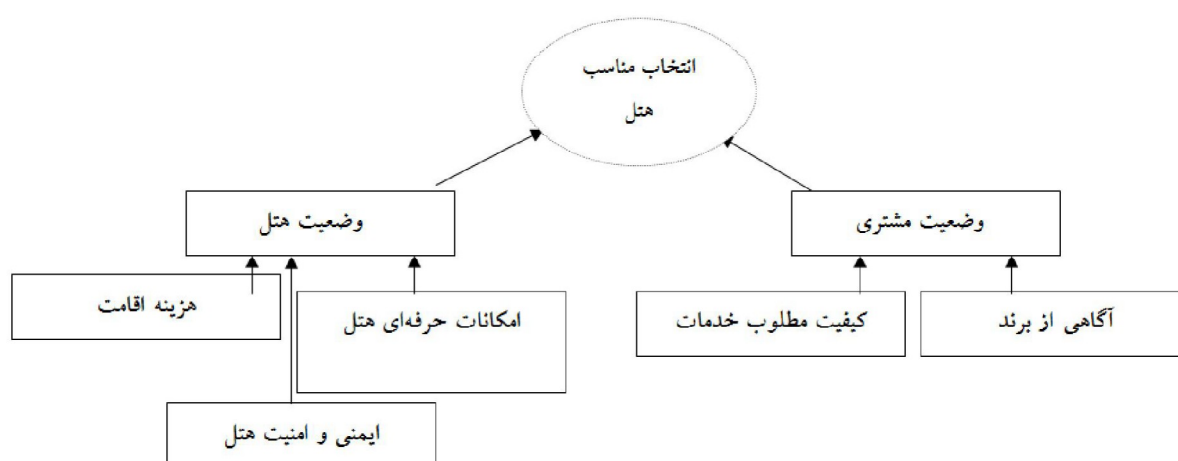
به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر انتخاب هتل توسط مشتریان با تکیه بر ادبیات نظری تحقیق، تعداد ۱۰ مؤلفه شناسایی گردید که سطح اهمیت هر یک از این مؤلفه‌ها در انتخاب هتل توسط مشتریان، از طریق خبرگان تحقیق مورد ارزیابی واقع شد. به منظور تشخیص مهمترین عوامل، از آزمون ناپارامتری دو جمله‌ای بهره گرفته شد. در این آزمون غالب بودن اهمیت بالای مؤلفه‌ها در مقایسه با اهمیت پایین آنها مورد آزمون قرار گرفته است.

جدول ۱: نتایج آزمون دو جمله‌ای در تعیین مؤلفه‌های مهم

| شاخص | نسبت ارزیابی اهمیت زیاد | نسبت ارزیابی اهمیت کم | نسبت مورد آزمون | سطح معناداری |
|--|-------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|
| هزینه اقامت | ۰/۸۸ | ۰/۱۲ | ۰/۵ | ۰/۰۰۰ |
| موقعیت و دسترسی پذیری | ۰/۲۰ | ۰/۸۰ | ۰/۵ | ۰/۰۰۰ |
| کارکنان | ۰/۴۵ | ۰/۵۵ | ۰/۵ | ۰/۵۱۹ |
| امکانات حرفه‌ای هتل | ۰/۸۸ | ۰/۱۲ | ۰/۵ | ۰/۰۰۰ |
| وضعیت کاربری عمومی هتل (کاربری برای همایش‌ها، سمینارها، مناسبات سیاسی-اجتماعی و ...) | ۰/۴۵ | ۰/۵۵ | ۰/۵ | ۰/۵۱۹ |
| ایمنی و امنیت هتل | ۰/۸۳ | ۰/۱۷ | ۰/۵ | ۰/۰۰۰ |

| | | | | |
|------|------|-----|-------|--|
| ۰/۱۰ | ۰/۹۰ | ۰/۵ | ۰/۰۰۰ | کیفیت تبلیغات هتل |
| ۰/۹۷ | ۰/۰۳ | ۰/۵ | ۰/۰۰۰ | برند هتل |
| ۰/۴۷ | ۰/۵۳ | ۰/۵ | ۰/۶۹۹ | کیفیت خدمات جانبی و سفارشی (مانند خدمات بانکی و پارکینگ اختصاصی و ...) |
| ۰/۹۳ | ۰/۰۷ | ۰/۵ | ۰/۰۰۰ | کیفیت مطلوب خدمات |

در راستای یافته‌های این آزمون، می‌توان مدل مفهومی نهایی تحقیق را به صورت زیر نشان داد:



شکل ۱: مدل مفهومی نهایی پژوهش

مدل پژوهش، ارتباط بین متغیرها و نحوه این ارتباط را مشخص می‌سازد. در مدل مفهومی تحقیق، ارتباط بین متغیرهای مستقل و وابسته به صورت اولیه و پیشنهادی مشخص شده‌اند. در پژوهش حاضر مطابق با یافته‌ها و مدل مفهومی نهایی تحقیق، متغیرهای ورودی سیستم خبره فازی، عبارتند از: متغیر ورودی اول- امکانات حرفه‌ای هتل، متغیر ورودی دوم- هزینه اقامت در هتل، متغیر ورودی سوم - امنیت محیط هتل (به عنوان متغیرهای مربوط به وضعیت هتل)؛ متغیر ورودی چهارم - آگاهی مشتری از برند هتل و متغیر ورودی پنجم - کیفیت ادراک شده مشتری هتل (به عنوان متغیرهای مربوط به وضعیت مشتری) و متغیر خروجی سیستم خبره فازی پژوهش، انتخاب هتل مناسب توسط مشتریان (گردشگران/مسافران) می‌باشد.

تحلیل عاملی مؤلفه‌های تحقیق

جهت توجیه و تبیین مؤلفه‌های پژوهش، از تحلیل عاملی اکتشافی تمامی شاخص‌های در نظر گرفته شده برای مؤلفه‌ها بهره گرفته شد و طی توزیع پرسشنامه و تحلیل نظرات خبرگان نتایج جدول زیر حاصل گردید:

جدول ۲: برآورد بارهای عاملی شاخص‌های سنجش مؤلفه‌های تحقیق

| کیفیت ادراک شده مشتری | آگاهی مشتری از برند هتل | امنیت محیط هتل | هزینه اقامت در هتل | امکانات حرفه‌ای هتل | شاخص‌های پژوهش | |
|-----------------------|-------------------------|----------------|--------------------|---------------------|---|----|
| ۰/۱۳۶ | -۰/۰۳۱ | ۰/۲۰۴ | ۰/۳۹۴ | ۰/۸۸۲ | منحصر به فرد بودن خدمات موجود در هتل | ۱ |
| ۰/۱۳۶ | -۰/۰۰۳ | ۰/۰۷۰ | ۰/۳۲۷ | ۰/۸۷۷ | تنوع خدمات موجود در هتل | ۲ |
| ۰/۱۱۲ | -۰/۱۰۲ | ۰/۱۹۹ | ۰/۳۲۷ | ۰/۸۷۴ | امکانات حمل و نقل و پارکینگ | ۳ |
| ۰/۱۲۷ | -۰/۰۹۰ | ۰/۲۶۱ | ۰/۳۶۹ | ۰/۸۷۰ | دسترسی سریع به مکان‌های مورد نیاز مشتری | ۴ |
| ۰/۰۱۶ | ۰/۰۸۹ | -۰/۰۲۶ | ۰/۰۱۶ | ۰/۹۸۲ | امکانات خوراکی و آشامیدنی | ۵ |
| ۰/۴۸۳ | ۰/۰۳۲ | ۰/۰۵۸ | ۰/۰۰۸ | ۰/۸۵۷ | وضعیت نظافت هتل | ۶ |
| ۰/۱۰۹ | -۰/۱۶۰ | ۰/۳۵۳ | ۰/۸۱۴ | ۰/۳۳۲ | مناسب بودن قیمت اتاق‌ها | ۷ |
| ۰/۱۱۳ | -۰/۰۳۴ | ۰/۲۴۰ | ۰/۷۲۷ | ۰/۵۸۳ | وجود سرویس‌های رایگان در هتل | ۸ |
| ۰/۱۴۳ | ۰/۰۱۰ | ۰/۱۷۸ | ۰/۸۷۷ | ۰/۳۸۸ | ارزان بودن هزینه‌های مربوط به امکانات خوراکی و آشامیدنی | ۹ |
| ۰/۱۲۵ | -۰/۰۹۵ | ۰/۲۸۱ | ۰/۸۶۳ | ۰/۳۷۰ | ارزان بودن دسترسی سریع به مکان‌های مورد نیاز مشتری | ۱۰ |
| ۰/۱۳۶ | -۰/۰۳۱ | ۰/۸۸۲ | ۰/۳۹۴ | ۰/۲۰۴ | امن بودن موقعیت جغرافیایی هتل | ۱۱ |
| ۰/۱۳۶ | -۰/۰۳۱ | ۰/۸۸۲ | ۰/۳۹۴ | ۰/۲۰۴ | وجود واحد حراست در هتل | ۱۲ |
| ۰/۱۳۱ | -۰/۰۳۶ | ۰/۷۹۹ | ۰/۳۴۶ | ۰/۴۵۴ | دسترسی به واحدهای انتظامی | ۱۳ |
| ۰/۱۲۸ | ۰/۶۴۱ | ۰/۷۹۶ | ۰/۱۲۰ | ۰/۵۰۱ | ایمنی آسانسورها و اتاق‌ها | ۱۴ |
| ۰/۶۷۵ | ۰/۷۹۶ | ۰/۱۷۱ | ۰/۲۷۲ | ۰/۰۳۷ | وجود اطلاعات کافی در مورد هتل | ۱۵ |
| -۰/۲۳۱ | ۰/۸۹۵ | ۰/۲۸۴ | ۰/۰۴۴ | ۰/۲۵۷ | شهرت برند هتل در بین مشتریان | ۱۶ |
| ۰/۰۵۳ | ۰/۹۱۴ | ۰/۰۲۷ | ۰/۲۰۶ | ۰/۰۶۱ | تبلیغات هتل | ۱۷ |
| ۰/۰۶۴ | ۰/۶۴۱ | ۰/۰۳۸ | ۰/۲۵۲ | ۰/۰۸۷ | داشتن یک وب سایت حرفه‌ای | ۱۸ |
| ۰/۸۵۵ | ۰/۰۳۵ | ۰/۱۲۷ | ۰/۱۱۳ | ۰/۴۴۰ | تجربه اقامت در هتل | ۱۹ |
| ۰/۸۵۰ | -۰/۱۵۸ | ۰/۱۳۶ | ۰/۱۵۷ | ۰/۴۰۹ | رضایت از نحوه رفتار پرسنل هتل | ۲۰ |
| ۰/۸۶۷ | -۰/۰۷۰ | ۰/۲۶۶ | ۰/۱۲۳ | ۰/۳۵۴ | گردش و آسایش درک شده | ۲۱ |
| ۰/۷۳۹ | ۰/۰۰۹ | ۰/۱۵۱ | ۰/۰۵۹ | ۰/۶۱۸ | وفاداری مشتری | ۲۲ |

واریانس استخراج شده از مؤلفه امکانات حرفه‌ای: ۵۵/۵۲۶٪

واریانس استخراج شده از مؤلفه هزینه اقامت: ۲۳/۰۳۳٪

واریانس استخراج شده از مؤلفه امنیت محیط هتل: ۶/۶۶۷٪

واریانس استخراج شده از مؤلفه آگاهی مشتری از برند: ۵/۱۹۶٪

واریانس استخراج شده از مؤلفه کیفیت ادراک شده مشتری: ۴/۵۵۹٪

کل واریانس استخراج شده از مؤلفه‌ها: ۹۴/۹۸۱٪

برآورد شاخص KMO: ۰/۶۹۹

معناداری آزمون بارتلت: ۰/۰۰۰

با توجه به بارهای عاملی به دست آمده برای هریک از شاخص‌های پژوهش مشاهده می‌شود که بارهای عاملی شاخص‌های تحقیق بزرگتر از مقدار $0/6$ برآورد شده‌اند و نشان از تخصیص مناسب شاخص‌ها به هریک از مؤلفه‌های تحقیق دارند. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد، شاخص‌های ۱ تا ۶ به خوبی به مؤلفه امکانات حرفه‌ای هتل تخصیص داده شده و این مؤلفه را توجیه و تبیین می‌نمایند. همچنین شاخص‌های ۷ تا ۱۰ مؤلفه هزینه اقامت، شاخص‌های ۱۱ تا ۱۴ مؤلفه امنیت محیط هتل، شاخص‌های ۱۵ تا ۱۸ مؤلفه آگاهی مشتری از برند هتل و شاخص‌های ۱۹ تا ۲۲ نیز مؤلفه کیفیت ادراک شده مشتری را توضیح می‌دهند. همچنین برآورد واریانس استخراج شده مؤلفه‌ها نشان می‌دهد که ۵ مؤلفه مورد مطالعه در این تحقیق توانسته‌اند تا $94/981$ درصد از تغییراتی که در نظرات خبرگان وجود داشته است را کنترل و تبیین نمایند. لذا $94/981$ درصد از اختلاف نظرات خبرگان در شناسایی عوامل مؤثر بر تصمیم مشتریان در انتخاب هتل، توسط ۵ مؤلفه تحقیق قابل توجیه و تبیین است. همچنین شاخص KMO نیز برابر با $0/699$ و بزرگتر از مقدار تجربی $0/6$ به دست آمده که نشان از کفایت حجم نمونه آماری تحقیق برای انجام تحلیل عاملی فوق دارد. همچنین سطح معناداری آزمون بارتلت نیز که کوچکتر از خطای $0/05$ به دست آمده، نشان از قابلیت استخراج عوامل و مؤلفه‌های مورد مطالعه از شاخص‌های پرسشنامه پژوهش دارد. لذا تحلیل عاملی انجام شده از روایی لازم برخوردار بوده است.

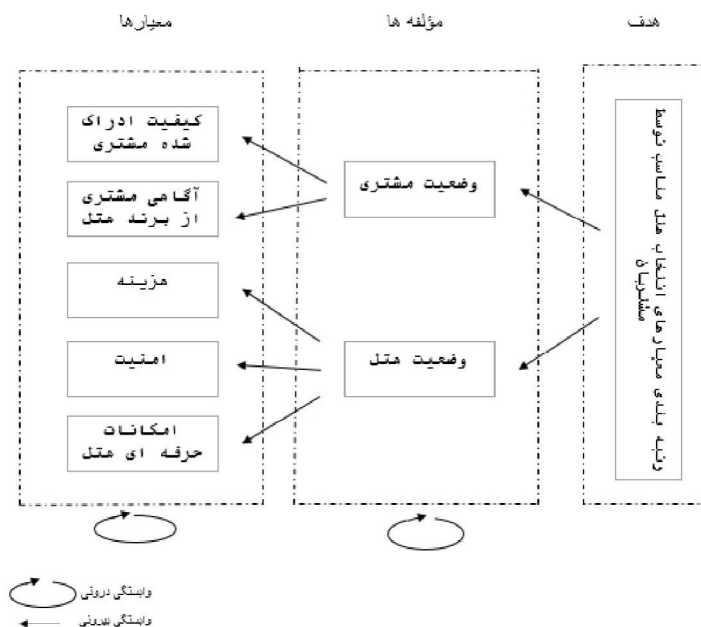
همچنین با استناد به مقادیر بارهای عاملی برآورد شده شاخص‌ها برای هریک از مؤلفه‌ها مشاهده می‌شود که امکانات خوراکی و آشامیدنی، بیشترین نقش را در توضیح امکانات حرفه‌ای هتل داشته است. از طرفی ارزان بودن هزینه‌های مربوط به امکانات خوراکی و آشامیدنی نیز بیشترین سهم در توجیه هزینه اقامت در هتل را برای انتخاب هتل توسط مشتریان داشته است. امن بودن موقعیت جغرافیایی و وجود واحد حراست در هتل نیز به طور مشترک بیشترین نقش را در تبیین امنیت محیط هتل ایفا نموده‌اند. همچنین نتایج نشان داده که تبلیغات هتل به عنوان مهمترین و سهم‌ترین شاخص در سنجش آگاهی مشتریان از برند هتل شناسایی شده و گردش و آسایش درک شده نیز مهمترین و سهم‌ترین شاخص در توضیح کیفیت ادراک شده مشتریان بوده است.

رتبه‌بندی معیارهای انتخاب هتل مناسب توسط مشتریان

فرایند تحلیل شبکه‌ای به منظور رتبه‌بندی عوامل مؤثر در انتخاب هتل مناسب توسط مشتریان طی مراحل زیر انجام گرفت:

مرحله اول:

تشکیل مدل شبکه‌ای مناسب که دربرگیرنده هدف (رتبه‌بندی معیارهای انتخاب هتل مناسب) و به دنبال آن مؤلفه‌ها و معیارهای انتخاب هتل مناسب جهت پوشش هدف مورد نظر است، می‌باشد.



شکل ۲: مدل شبکه‌ای تشکیل شده به منظور رتبه‌بندی معیارهای انتخاب هتل مناسب توسط مشتری

مرحله دوم:

در این مرحله مقایسه دودویی معیارها بر اساس مقیاس نه کمیته ساعتی، طی پرسشنامه مقایسات زوجی جهت رتبه‌بندی معیارها انجام می‌شود و از میانگین نظرات خبرگان جهت تحلیل نتایج حاصل از نرم افزار سوپردسیشن استفاده می‌شود. ساختار سوپرماتریس اولیه به شرح جدول زیر خواهد بود. این ماتریس به نوعی نحوه حرکت را در مدل شبکه‌ای نشان می‌دهد.

$$W = \begin{matrix} & \begin{matrix} هدف & مؤلفه & معیارها \end{matrix} \\ \begin{matrix} هدف \\ مؤلفه ها \\ معیارها \end{matrix} & \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ W_{21} & W_{22} & 0 \\ 0 & W_{32} & W_{33} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

جدول ۳: ساختار کلی سوپرماتریس اولیه

مرحله سوم:

تشکیل سوپرماتریس با استفاده از بردارهای ویژه. در این مرحله با جایگزین کردن ماتریس‌های W22 , W33 , W21 , در سوپر ماتریس اولیه در مرحله قبل، سوپرماتریس ناموزون طبق شکل زیر ایجاد می‌شود.

| Cluster Node Labels | | Hotel Attributes | | | Passenger Attributes | |
|----------------------|------------|------------------|------------|----------|----------------------|------------|
| | | Costs | Facilities | Security | Awareness | Perception |
| Hotel Attributes | Costs | 0.683340 | 0.725848 | 0.725848 | 0.725848 | 0.725848 |
| | Facilities | 0.199810 | 0.172118 | 0.172118 | 0.172118 | 0.172118 |
| | Security | 0.116850 | 0.102034 | 0.102034 | 0.102034 | 0.102034 |
| Passenger Attributes | Awareness | 0.200000 | 0.200000 | 0.250000 | 0.200000 | 0.200000 |
| | Perception | 0.800000 | 0.800000 | 0.750000 | 0.800000 | 0.800000 |
| Done | | | | | | |

شکل ۳: سوپرماتریس ناموزون

سوپرماتریس ناموزون باید به سوپرماتریس موزون (ماتریسی که جمع مقادیر هر ستون آن یک است) تبدیل شود. برای تبدیل ناموزون به سوپرماتریس موزون باید سوپرماتریس ناموزون را در ماتریس خوشه‌ای (میزان تأثیرگذاری هر یک از خوشه‌ها برای دستیابی به هدف را منعکس می‌کند) ضرب نمود. سوپرماتریس موزون شده در شکل زیر نشان داده شده است.

| Cluster Node Labels | | Hotel Attributes | | | Passenger Attributes | |
|----------------------|------------|------------------|------------|----------|----------------------|------------|
| | | Costs | Facilities | Security | Awareness | Perception |
| Hotel Attributes | Costs | 0.341670 | 0.362924 | 0.362924 | 0.362924 | 0.362924 |
| | Facilities | 0.099905 | 0.086059 | 0.086059 | 0.086059 | 0.086059 |
| | Security | 0.058425 | 0.051017 | 0.051017 | 0.051017 | 0.051017 |
| Passenger Attributes | Awareness | 0.100000 | 0.100000 | 0.125000 | 0.100000 | 0.100000 |
| | Perception | 0.400000 | 0.400000 | 0.375000 | 0.400000 | 0.400000 |
| Done | | | | | | |

شکل ۴: سوپرماتریس موزون

در مرحله بعد برای این که همه عناصر سوپرماتریس همانند هم شوند(با هم برابر شوند)، سوپرماتریس موزون را به توان می‌رسانیم و این کار تکرار می‌شود تا ماتریس حد به دست آید. در این حالت وزن نسبی هر یک از معیارها به دست می‌آید. در واقع هدف از به حد رساندن سوپرماتریس موزون، این است که تأثیر نسبی دراز مدت هر یک از عوامل در یکدیگر حاصل شود. شایان ذکر است که جمع ستونی عناصر ماتریس حد برابر یک می‌شوند. شکل زیر ماتریس حد به دست آمده را نشان می‌دهد.

| Cluster Node Labels | Hotel Attributes | | | Passenger Attributes | | |
|----------------------|------------------|------------|----------|----------------------|------------|----------|
| | Costs | Facilities | Security | Awareness | Perception | |
| Hotel Attributes | Costs | 0.355371 | 0.355371 | 0.355371 | 0.355371 | 0.355371 |
| | Facilities | 0.090979 | 0.090979 | 0.090979 | 0.090979 | 0.090979 |
| | Security | 0.053650 | 0.053650 | 0.053650 | 0.053650 | 0.053650 |
| Passenger Attributes | Awareness | 0.101341 | 0.101341 | 0.101341 | 0.101341 | 0.101341 |
| | Perception | 0.398659 | 0.398659 | 0.398659 | 0.398659 | 0.398659 |

Done

شکل ۵: ماتریس حد

مرحله چهارم:

در این مرحله با توجه به وزن نرمال و وزن نهایی به دست آمده در شکل زیر به رتبه‌بندی معیارهای انتخاب هتل مناسب دست می‌یابیم.

Here are the priorities.

| Icon | Name | Normalized by Cluster | Limiting |
|---------|------------|-----------------------|----------|
| No Icon | Costs | 0.71074 | 0.355371 |
| No Icon | Facilities | 0.18196 | 0.090979 |
| No Icon | Security | 0.10730 | 0.053650 |
| No Icon | Awareness | 0.20268 | 0.101341 |
| No Icon | Perception | 0.79732 | 0.398659 |

Okay Copy Values

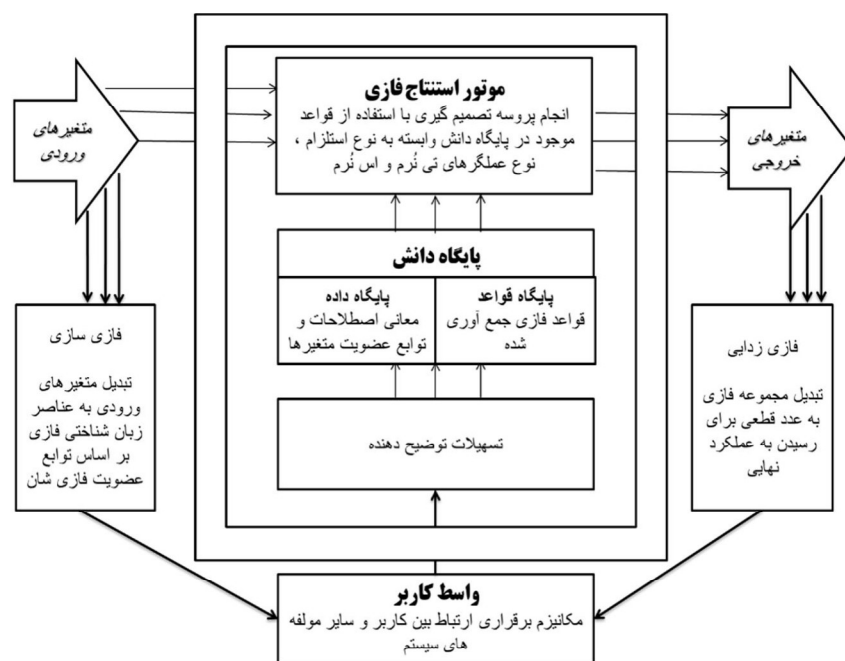
شکل ۶: اولویت بندی معیارها با استفاده از وزن نرمال و وزن نهایی

جدول ۴: رتبه بندی معیارهای انتخاب هتل مناسب توسط مشتریان

| رتبه | معیارها | وزن نهایی |
|-------|---------------------------|-----------|
| اول | کیفیت ادراک شده مشتری هتل | ۰,۳۹۸۶۵۹ |
| دوم | هزینه اقامت هتل | ۰,۳۵۵۳۷۱ |
| سوم | آگاهی مشتری از برند هتل | ۰,۱۰۱۳۴۱ |
| چهارم | امکانات حرفه‌ای هتل | ۰,۰۹۰۹۷۹ |
| پنجم | امنیت محیط هتل | ۰,۰۵۳۶۵ |

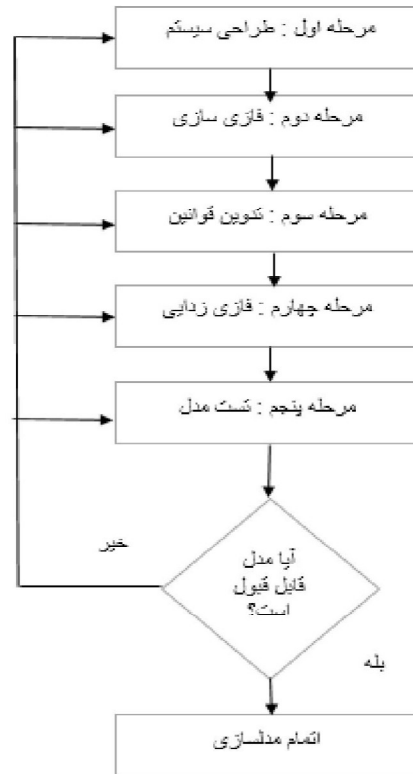
طراحی سیستم HOTEL+FEX

در پژوهش حاضر، سیستم خبره جهت انتخاب هتل مناسب توسط مشتریان (گردشگران/مسافران) با استفاده از منطق فازی، تحت عنوان HOTEL+FEX برای اولین بار در حوزه پژوهشی مرتبط با موضوع ارائه می‌گردد. با توجه به کاربرد سیستم خبره فازی طراحی شده در این پژوهش، در پایان مراحل پنج گانه‌ای برای طراحی سیستم خبره فازی انتخاب هتل مناسب توسط مشتریان (گردشگران/مسافران) در نظر گرفته شد.



شکل ۷: ساختار سیستم خبره فازی پژوهش

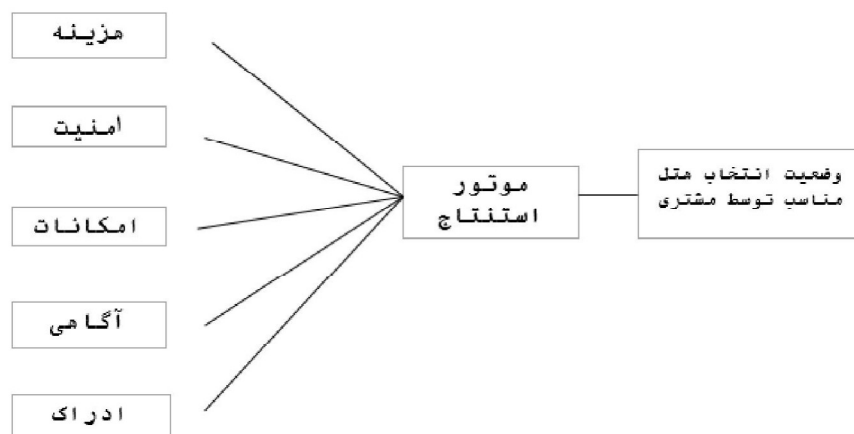
مدل طراحی شده جهت انتخاب هتل مناسب توسط مشتری با استفاده از سیستم خبره طبق الگوریتم مدل‌سازی شکل زیر طی مراحل ذیل شکل گرفت:



شکل ۸: الگوریتم مدلسازی

مرحله اول: طراحی سیستم

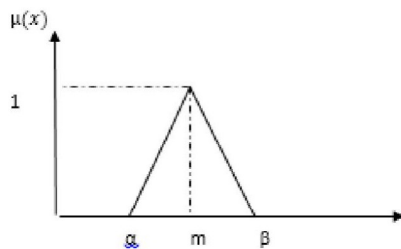
در این مرحله، ورودی‌ها و خروجی‌های سیستم طبق مطابق با شکل زیر تعیین می‌شود.



شکل ۹: سیستم پیشنهادی

مرحله دوم: فازای سازی

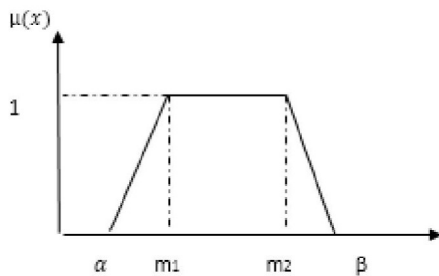
در این مرحله متغیرهای کلامی، فازای سازی می‌شوند. برای فازای سازی متغیرها از توابع مثلثی و دوزنقه‌ای استفاده شده است. نمودار نمایش اعداد مثلثی و دوزنقه‌ای در بازه (α, β) به صورت زیر می‌باشد:



شکل ۱۰: نمایش اعداد مثلثی

$$\mu(x) = \begin{cases} 0 & x \leq \alpha \\ \frac{x-\alpha}{m-\alpha} & \alpha < x < m \\ 1 & x = m \\ \frac{x-\alpha}{m-\alpha} & m < x < \beta \\ 0 & x \geq \beta \end{cases}$$

رابطه ۱: ضابطه تابع مثلثی



شکل ۱۱: نمایش اعداد دوزنقه‌ای

$$\mu(x) = \begin{cases} 0 & x \leq \alpha \\ \frac{x-\alpha}{m_1-\alpha} & \alpha < x \leq m_1 \\ 1 & m_1 < x \leq m_2 \\ \frac{x-\beta}{\beta-m_2} & m_2 < x < \beta \\ 0 & x \geq \beta \end{cases}$$

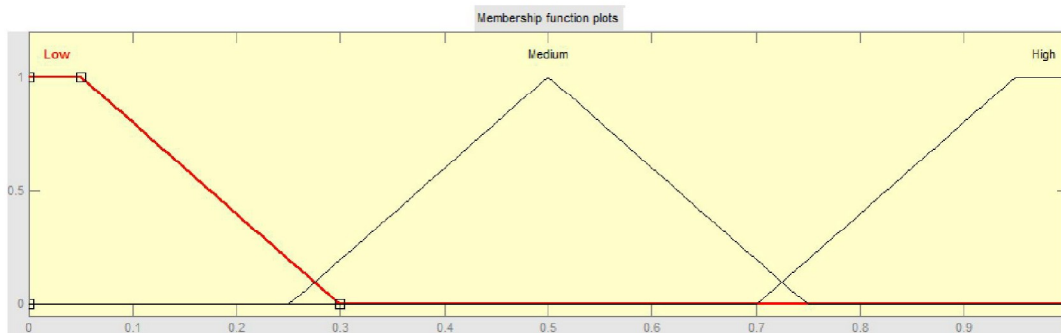
رابطه ۲: ضابطه تابع دوزنقه‌ای

گام اول: فازی سازی متغیرهای ورودی

برای فازی سازی متغیرهای ورودی، از یک طیف سه گزینه‌ای با فاصله‌های یکسان استفاده شده است. اعداد فازی برای متغیرهای ورودی به صورت جدول زیر در نظر گرفته شده است. همچنین مجموعه مرجع برای متغیرهای ورودی در بازه یکسان صفر تا یک در نظر گرفته شده است.

جدول ۵: افرازبندی متغیرهای کلامی ورودی و عدد فازی معادل آنها

| عدد فازی (L,M,H) | کیفیت ادراک شده | آگاهی از برند | امکانات حرفه‌ای | امنیت | هزینه |
|------------------|-----------------|---------------|-----------------|-------|-------|
| (0 0 0.05 0.3) | کم | کم | کم | کم | کم |
| (0.25 0.5 0.75) | متوسط | متوسط | متوسط | متوسط | متوسط |
| (0.7 0.95 1 1) | زیاد | زیاد | زیاد | زیاد | زیاد |

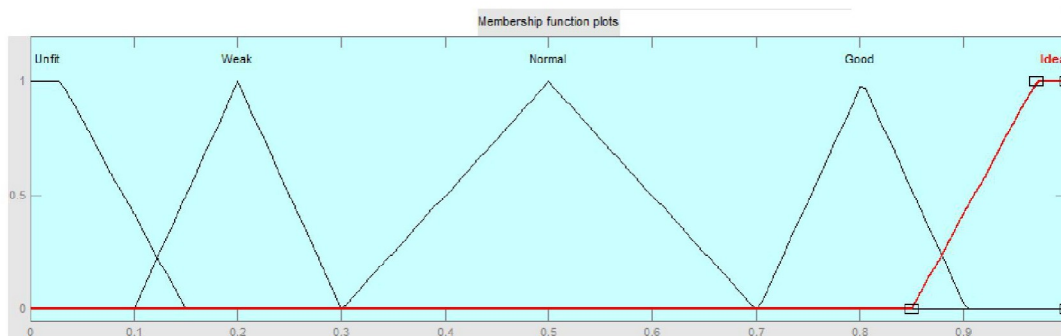


شکل ۱۲: عدد فازی معادل هر یک از متغیرهای کلامی ورودی‌ها

گام دوم: فازی سازی متغیرهای خروجی
خروجی سیستم خبره همان طور که گفته شد وضعیت انتخاب هتل مناسب توسط مسافر / گردشگر می‌باشد. اعداد فازی معادل متغیرهای زبانی خروجی به صورت جدول و نمودار زیر می‌باشد:

جدول ۶: افزایشی متغیرهای کلامی خروجی و اعداد فازی معادل آن

| عدد فازی (U,W,N,G,I) | وضعیت انتخاب هتل مناسب توسط مسافر/گردشگر |
|-------------------------|--|
| (0 0 0.3 0.15) | نامناسب |
| (0.1 0.2 0.3) | ضعیف |
| (0.3 0.5 0.7) | نرمال |
| (0.7 0.8 0.9) | خوب |
| (0.8 0.9 1 1) | ایده آل |



شکل ۱۳: عدد فازی معادل هر یک از متغیرهای کلامی خروجی

مرحله سوم: تدوین قوانین

با توجه به وجود پنج متغیر ورودی که هر یک به سه متغیر زبانی افزایشی شده‌اند، در حالت ایده‌آل $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$ قانون قابل تبیین است. در این مرحله ابتدا قوانین اولیه‌ای بر مبنای وزن معیارها و با توجه به ادبیات موضوع تدوین شد. سپس این قوانین توسط نظرات پنج خبره اصلاح گردید. به عنوان مثال مراحل تدوین یکی از قوانین استنتاج به صورت زیر می‌باشد:

محاسبه وزن هر یک از متغیرهای اصلی

با بهره‌مندی از نظر خبرگان، وزن هر یک از متغیرهای اصلی سیستم به صورت جدول ۷ و جدول ۸ قابل مشاهده است:

جدول ۷: اطلاعات مربوط به وزن هر یک از متغیرها

| وزن نهایی متغیر ورودی | مجموع وزن متغیر ورودی | میانگین حسابی اهمیت شاخص * وزن نهایی شاخص | متغیرهای پژوهش |
|-----------------------|-----------------------|---|---------------------------------|
| ۰,۳۴۷۹۱ | ۱,۹۰۷۴۵۳۸۴۲۵ | * ۵,۳۶۷۵ ۰,۳۵۵۳۷۱ | وضعیت هزینه اقامت در هتل |
| ۰,۰۵۲۱۸ | ۰,۲۸۶۰۸۸۶۲۵ | * ۵,۳۳۲۵ ۰,۰۵۳۶۵ | وضعیت امنیت محیط هتل |
| ۰,۰۸۸۴۹۶ | ۰,۴۸۵۱۹۱۰۰۷ | * ۵,۳۳۳ ۰,۰۹۰۹۷۹ | وضعیت امکانات حرفه‌ای هتل |
| ۰,۱۰۲۵۸۶ | ۰,۵۶۲۴۴۲۵۵ | * ۵,۵۵ ۰,۱۰۱۳۴۱ | وضعیت آگاهی مشتری از برند هتل |
| ۰,۴۰۸۸۲۹ | ۲,۲۴۱۴۶۰۲۲۷۵ | * ۵,۶۲۲۵ ۰,۳۹۸۶۵۹ | وضعیت کیفیت ادراک شده مشتری هتل |
| %۱۰۰ | ۵,۴۸۲۶۳۶۲۵۲ | | مجموع |

جدول ۸: وزن هر یک از متغیرهای اصلی پژوهش

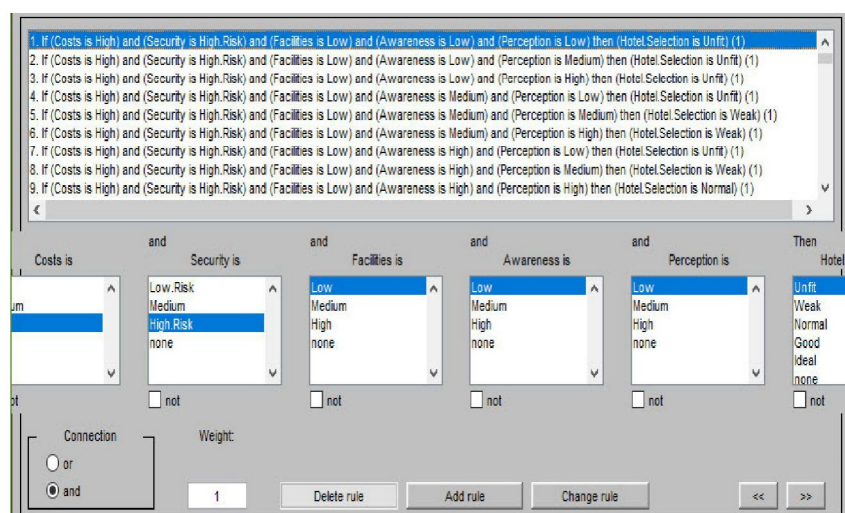
| وزن نهایی متغیر | سنجه‌ها | متغیر اصلی | شماره |
|-----------------|---------|---------------------------|-------|
| ۰,۴۰۸۸۲۹ | ۴ | کیفیت ادراک شده مشتری هتل | ۱ |
| ۰,۳۴۷۹۱ | ۴ | هزینه اقامت در هتل | ۲ |
| ۰,۱۰۲۵۸۶ | ۴ | آگاهی مشتری از برند هتل | ۳ |
| ۰,۰۸۸۴۹۶ | ۶ | امکانات حرفه‌ای هتل | ۴ |
| ۰,۰۵۲۱۸ | ۴ | امنیت محیط هتل | ۵ |

محاسبه مقدار متغیر خروجی براساس هریک از متغیرها

نحوه محاسبه وزن حالت‌های ممکن برای تولید قاعده در پایگاه دانش سیستم خبره طبق نظر خبرگان و پایگاه قواعد فازی ماژول سیستم HOTEL+FEX طبق جدول ۹ و شکل ۱۴ به صورت زیر می‌باشد.

جدول ۹: نحوه محاسبه وزن حالت‌های ممکن برای تولید قاعده در پایگاه دانش سیستم خبره

| وزن حالت مفروض | وزن هر متغیر * مقدار فازی متغیر زبانی | نوع تأثیر متغیر ورودی | حالت‌های ممکن برای تولید قاعده |
|--|---------------------------------------|--|--|
| ۰,۲۹۵۷۲۳۵ | ۰,۳۴۷۹۱ * ۰,۸۵ | معکوس (۰,۱۵ - ۱) | اگر وضعیت هزینه اقامت در هتل ضعیف باشد |
| ۰,۰۲۶۰۹ | ۰,۰۵۲۱۸ * ۰,۵ | معکوس (۰,۵ - ۱) | و "وضعیت امنیت محیط هتل" در وضعیت نرمال باشد |
| ۰,۰۷۵۲۲۱۶ | ۰,۰۸۸۴۹۶ * ۰,۸۵ | مستقیم | و "وضعیت امکانات حرفه‌ای هتل" خوب باشد |
| ۰,۰۸۷۱۹۸۱ | ۰,۱۰۲۵۸۶ * ۰,۸۵ | مستقیم | و "وضعیت آگاهی مشتری از برند هتل" خوب باشد |
| ۰,۲۰۴۴۱۴۵ | ۰,۴۰۸۸۲۹ * ۰,۵ | مستقیم | و "وضعیت کیفیت ادراک شده مشتری هتل" نرمال باشد |
| مجموع اوزان متغیرها برای محاسبه وزن حالت مفروض: ۰,۶۸۹ (وضعیت نرمال (سومین وضعیت گردشگری و هتلداری)) | | آنگاه وضعیت "انتخاب هتل مناسب توسط مشتریان (گردشگران/مسافران)" در چه سطحی قرار دارد؟ | |

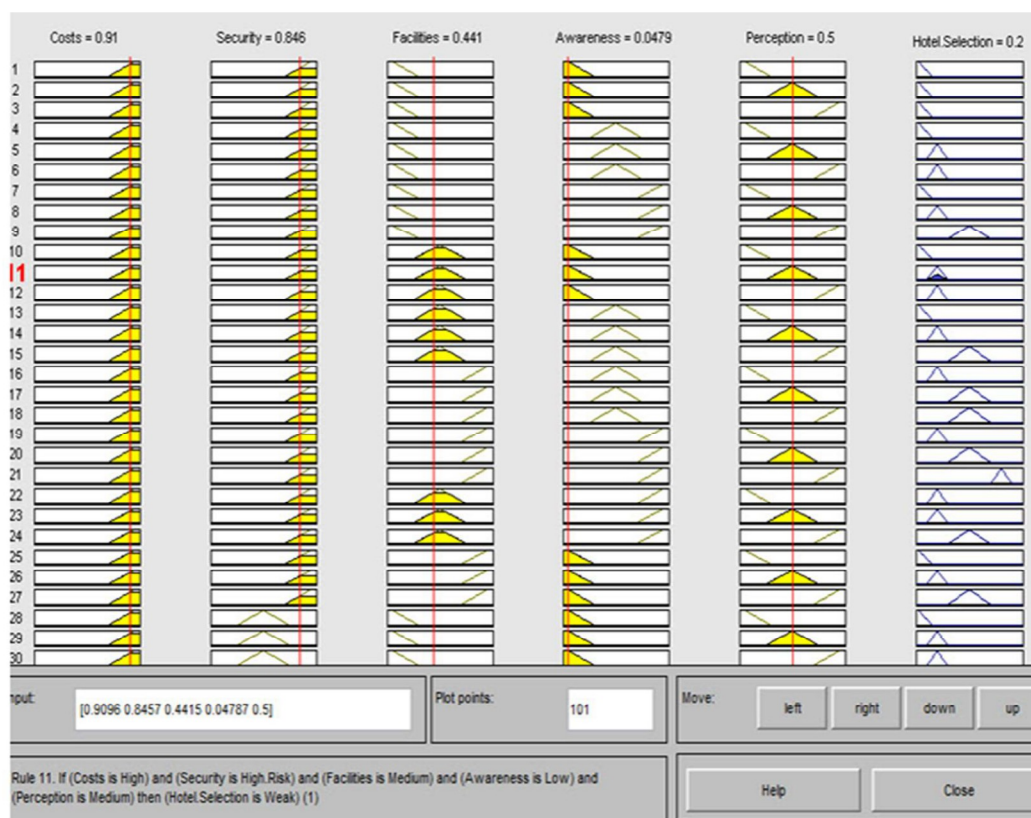


شکل ۱۴: نحوه تولید قواعد فازی درون پایگاه دانش ماژول "انتخاب هتل مناسب توسط مشتریان (گردشگران/مسافران)"

دلیل اصلی استفاده از سیستم استنتاج فازی ممدانی در این پژوهش این است که این سیستم معایب سیستم فازی خالص و سیستم فازی سوگنو را برطرف کرده است، ضمن آن که یک فازی ساز در ورودی و یک غیرفازی ساز در خروجی سیستم قرار می‌دهد. در بخش جعبه فازی نرم افزار متلب، از عملگر "و" و "sum" برای اتصال قواعد فازی سیستم استفاده شده است. در نتیجه مجموع دقیق‌تر هر مجموعه خروجی قواعد در نظر گرفته می‌شود نه حداکثر آنها. برای انتخاب نوع استلزام در نرم افزار متلب از عملگر "prod" استفاده شده است؛ زیرا عملگر مینیمم مجموعه فازی خروجی را کوتاه و ناقص می‌کند و در واقع این عملگر مقیاس‌بندی دقیق‌تری از خروجی مجموعه‌های فازی است. برای غیرفازی سازی خروجی نیز از

روش "centroid" استفاده شده است، زیرا این غیرفازی ساز به کاهش پیچیدگی مسئله و نیز زمان کمتر برای محاسبات کمک می‌نماید (سیوناندام، سوماتی و دیپا، ۲۰۰۷).

شکل ۱۵ نمایی از تحلیل رفتار متغیر خروجی در ماژول وضعیت انتخاب هتل مناسب توسط مشتری را به صورت عددی و زبانی بر اساس پنج متغیر اصلی سیستم خبره نشان می‌دهد.



شکل ۱۵: تحلیل رفتار متغیر وضعیت انتخاب هتل مناسب توسط مشتری

مرحله چهارم: فازی زدایی

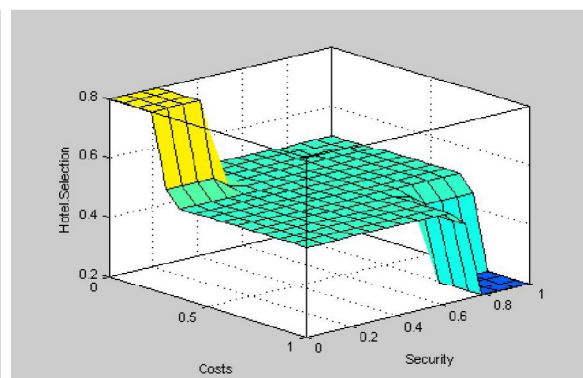
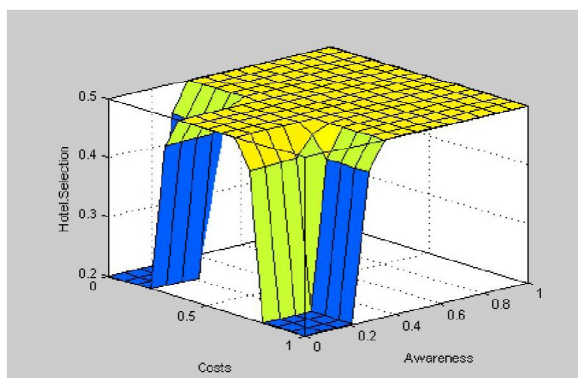
در این مرحله جهت ساده‌تر کردن تجزیه و تحلیل خروجی‌هایی که در مرحله قبل به دست آمده‌اند، اعداد فازی به اعداد معمولی تبدیل می‌شوند. به عبارت دیگر، در این مرحله ارزش خروجی‌ها به روش مساحت زیر منحنی (مرکز ثقل) غیرفازی می‌شوند.

مرحله پنجم: تست مدل

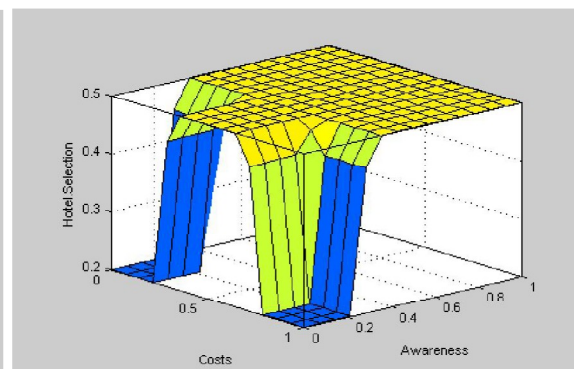
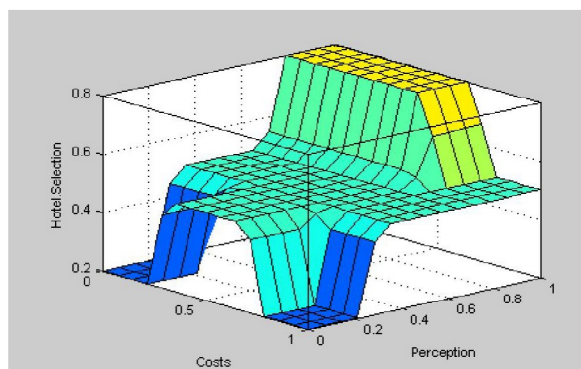
تبدیل مدل مفهومی به برنامه نرم افزاری لاجرم خطایی را به همراه دارد. اگر این خطا در محدوده قابل قبول باشد، مدل نیز معتبر خواهد بود، در غیراین صورت مدل می‌بایست اصلاح گردد (خانمحمدی و بافنده، ۱۳۸۷، ۹). برای اطمینان از این که خطای مدل در محدوده قابل قبول است یا نه می‌بایست مدل تست گردد. برای تست مدل از روش تست رفتار استفاده گردید.

تست رفتار

در این مرحله مقدار دو متغیر ورودی را در هر بار از تست رفتار، ثابت فرض کرده و دو متغیر دیگر را افزایش (یا کاهش) می‌دهیم. در هر بار تغییر، نمره‌ای برای متغیر خروجی به دست می‌آید. نمرات به دست آمده برای متغیر خروجی به ازای تغییرات دو متغیر ورودی، یک رفتار را شکل می‌دهند. شکل این رفتار که به صورت نمودار رسم می‌شود، بر اساس ادبیات موضوع و نظرات خبرگان مورد تأیید قرار گرفت. این اتفاق برای پنج متغیر ورودی انجام گرفت و خروجی‌های معادل هر ترکیب با استفاده از نرم‌افزار MATLAB محاسبه گردید و توسط خبرگان با ادبیات موضوع مقایسه شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند، تحلیل‌های حاصل صحت خروجی‌ها را تأیید کرد. شکل ۱۶ به عنوان نمونه رفتار متغیر هزینه اقامت در هتل را با چهار متغیر دیگر نشان می‌دهد.



الف) رفتار متغیر وضعیت انتخاب هتل مناسب توسط مشتری (متغیر خروجی) به ازای تغییرات متغیر هزینه اقامت و امنیت
ب) رفتار متغیر وضعیت انتخاب هتل مناسب توسط مشتری (متغیر خروجی) به ازای تغییرات متغیر هزینه اقامت و امکانات



ج) رفتار متغیر وضعیت انتخاب هتل مناسب توسط مشتری (متغیر خروجی) به ازای تغییرات متغیر هزینه اقامت و آگاهی
د) رفتار متغیر وضعیت انتخاب هتل مناسب توسط مشتری (متغیر خروجی) به ازای تغییرات متغیر هزینه اقامت و ادراک
شکل ۱۶: وضعیت انتخاب هتل مناسب توسط مشتری به ازای تغییرات متغیر هزینه اقامت و چهار متغیر دیگر

۱. اعتبارسنجی سیستم خبره

بعد از طراحی سیستم خبره، خروجی‌ها و جواب‌های سیستم خبره این تحقیق در یک ابزار گردآوری اطلاعات جداگانه با نظرات ۱۰ نفر از خبرگان مذکور مقایسه شدند که نتیجه آن را می‌توان در جدول ۱۰ مشاهده نمود:

فرض صفر (H0): بین میانگین نظرات خبرگان با خروجی‌های "سیستم HOTEL+FEX" تفاوت معناداری وجود دارد.

فرض مقابل (H1): بین میانگین نظرات خبرگان و خروجی‌های "سیستم HOTEL+FEX" تفاوت معناداری وجود ندارد.

| تفاوت نهایی | نسبت اختلاف | میانگین پاسخ‌های خبرگان | خروجی‌های سیستم خبره | قواعد سیستم خبره |
|-------------|---------------------|-------------------------|----------------------|------------------|
| ۰/۷۲ | $۰/۱۵۲۵ = ۴ / ۰/۶۱$ | ۰/۳۹ | ۱ | Rule.39 |
| | $۰/۰۷ = ۴ / ۰/۲۸$ | ۲/۷۲ | ۳ | Rule. 5 |
| | $۰/۰۵۵ = ۴ / ۰/۲۲$ | ۲/۷۸ | ۳ | Rule.28 |
| | $۰/۰۸۲۵ = ۴ / ۰/۳۳$ | ۱/۶۷ | ۲ | Rule.190 |
| | $۰/۰۸۲۵ = ۴ / ۰/۳۳$ | ۱/۶۷ | ۲ | Rule.98 |
| | $۰/۰۵۵ = ۴ / ۰/۲۲$ | ۲/۷۸ | ۳ | Rule.202 |
| | $۰ = ۴ / ۰$ | ۳ | ۳ | Rule.240 |
| | $۰/۰۱۵ = ۴ / ۰/۰۶$ | ۱/۹۴ | ۲ | Rule.148 |
| | $۰/۱۵۲۵ = ۴ / ۰/۶۱$ | ۱/۳۹ | ۲ | Rule.80 |
| | $۰/۰۵۵ = ۴ / ۰/۲۲$ | ۱/۷۸ | ۲ | Rule.54 |

جدول ۱۰: مقایسه سیستم HOTEL+FEX با نظرات خبرگان

اختلاف نهایی بین خروجی‌های سیستم خبره و میانگین نظرات خبرگان معنی‌دار نبوده و برابر با ۰/۷۲ است. از آن جایی که دلیل کافی برای پذیرش فرض صفر وجود ندارد، لذا فرض مقابل پذیرفته می‌شود یعنی بین میانگین نظرات خبرگان و خروجی‌های "سیستم HOTEL+FEX" تفاوت معناداری وجود ندارد.

شناسایی الگوهای انتخاب نامناسب هتل

مطابق با یافته‌های سیستم خبره تحقیق که مبتنی بر طرح ۲۴۳ حالت ممکن از مجموعه ترکیب‌های مختلف وضعیت مؤلفه‌های مستقل انجام گردید، تمامی وضعیت‌هایی که منجر به انتخاب نامناسب هتل توسط مشتریان یا گردشگران می‌شدند، شناسایی گردید که نتایج آن در جدول ۱۱ منعکس گردیده است.

جدول ۱۱: وضعیت‌های القاکننده انتخاب نامناسب هتل

| ردیف | هزینه اقامت | ریسک امنیت | امکانات | آگاهی مشتری از برند | ادراک مشتری |
|------|-------------|------------|---------|---------------------|-------------|
| ۱ | زیاد | بالا | ضعیف | کم | ضعیف |
| ۲ | زیاد | بالا | ضعیف | کم | متوسط |
| ۳ | زیاد | بالا | ضعیف | کم | خوب |
| ۴ | زیاد | بالا | ضعیف | متوسط | ضعیف |
| ۵ | زیاد | بالا | ضعیف | زیاد | ضعیف |
| ۶ | زیاد | بالا | متوسط | کم | ضعیف |
| ۷ | زیاد | بالا | متوسط | متوسط | ضعیف |
| ۸ | زیاد | بالا | خوب | کم | ضعیف |
| ۹ | زیاد | متوسط | ضعیف | کم | ضعیف |
| ۱۰ | زیاد | پایین | ضعیف | کم | ضعیف |
| ۱۱ | زیاد | پایین | ضعیف | کم | متوسط |
| ۱۲ | زیاد | پایین | ضعیف | متوسط | ضعیف |
| ۱۳ | متوسط | بالا | ضعیف | کم | ضعیف |
| ۱۴ | متوسط | بالا | ضعیف | متوسط | ضعیف |
| ۱۵ | کم | بالا | ضعیف | کم | ضعیف |

همان طور که نتایج جدول فوق نشان می‌دهد، در ۱۵ چینش مختلف از وضعیت مؤلفه‌های مستقل، انتخاب نامناسب هتل توسط مشتری صورت خواهد پذیرفت که در این میان، تغییرات امکانات، آگاهی از برند و ادراک مشتریان نسبت به یکدیگر قابل ملاحظه‌تر از دو عامل هزینه اقامت و ریسک امنیت بوده است. در حالتی که امکانات هتل ضعیف ارزیابی شده (ردیف‌های ۱، ۲، ۳) و آگاهی مشتری از برند هتل نیز در سطح پایینی قرار دارد، سطح ادراک مشتریان نقش چشمگیری در تغییر وضعیت نداشته است. از طرفی دیگر، نامناسب بودن امکانات هتل و همچنین ادراک ضعیف مشتریان از کیفیت خدمات هتل نیز نسبت به تغییرات آگاهی مشتریان از برند حساسیت نشان نداده است (ردیف‌های ۴، ۵). این نتایج نشان دهنده تغییرات متقابل آگاهی از برند و امکانات و تغییرات متقابل امکانات و ادراک مشتریان نسبت به یکدیگر است که با ثابت بودن سطوح وضعیت دو مؤلفه هزینه و امنیت، منجر به انتخاب نامناسب هتل گردیده‌اند و البته باید توجه داشت که مطابق با یافته‌های ردیف‌های ۹ و ۱۰ نیز که هر سه مؤلفه ادراک، امکانات و آگاهی از برند در پایین ترین سطح خود قرار دارند، عامل امنیت در سطوح متوسط و پایین تغییر نموده که نشان می‌دهد پس از این سه عامل، مؤلفه امنیت در طراحی سیستم خبره تحقیق، بیشترین نقش را داشته است.

مورد مطالعه

روش گردآوری اطلاعات در این پژوهش به صورت کتابخانه‌ای و میدانی می‌باشد. در مرحله اول با کمک روش کتابخانه‌ای و ابزار پایگاه مقالات علمی به جمع‌آوری شاخص‌های تصمیم‌گیری در زمینه انتخاب محل اقامت گردشگران پرداخته شد. در مرحله دوم با استفاده از تحقیقات میدانی، ۴ پرسشنامه جهت شناسایی عوامل، تعیین وضعیت، مقایسات زوجی و پرسشنامه اعتبارسنجی سیستم خبره برای جمع‌آوری نظر خبرگان جهت تحلیل شبکه فازی و توسعه سیستم خبره فازی توزیع گردید.

جامعه آماری پژوهش را ۷۱ نفر از خبرگان صنعت هتل‌داری کشور (شامل مدیران و کارشناسان) در هتل‌های ۴ و ۵ ستاره شهرهای بزرگ (تهران، اصفهان، شیراز و یزد) تشکیل می‌دهند و طبق فرمول کوکران یک نمونه ۶۰ نفری از خبرگان به‌دست آمد. جهت سنجش پایایی ابزار اندازه‌گیری از روش آلفای کرونباخ استفاده گردید و مقدار به‌دست آمده برابر با $0/930$ می‌باشد که با توجه به این که بالاتر از حداقل مقدار $0/7$ می‌باشد، بیانگر این است که پرسشنامه‌های مورد استفاده از پایایی بالایی برخوردار است.

به منظور تعیین کفایت حجم نمونه برای انجام تحلیل عاملی و هم‌چنین تحلیل نظری قابلیت استخراج عوامل مکنون، آزمون‌های KMO و بارتلت انجام شد. با توجه به نتایج حاصل در جدول ۱۲، از آنجا که مقدار شاخص KMO بزرگتر از $0/6$ به‌دست آمده است و سطح معناداری آزمون بارتلت نیز کوچکتر از $0/05$ است، قابلیت انجام تحلیل عاملی مؤلفه‌ها وجود دارد.

KMO and Bartlett's Test

| | | |
|--|--------------------|---------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | .706 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square | 866.538 |
| | df | 231 |
| | Sig. | .000 |

جدول ۱۲: نتایج آزمون بارتلت و KMO

نتیجه‌گیری

در این مقاله با توجه به محدودیت‌های موجود از جمله محدودیت‌های تحت کنترل مانند عدم دسترسی به تعداد بیشتری از خبرگان و هم‌چنین عدم استفاده از نظرات خبرگان بین‌المللی و محدودیت‌های خارج از کنترل مانند نبود یک مدل مشابه و احتمال وجود پاسخ‌های ذهنی خبرگان سعی بر این بود که با طراحی و بررسی سیستمی جهت کمک به انتخاب مناسب هتل توسط مشتریان و مدیران هتل جهت بهبود خدمات و امکانات هتل پرداخته شود.

با توجه به نقش دو عامل امکانات هتل و آگاهی مشتری از برند هتل در تعیین نامناسب بودن انتخاب هتل، به نظر می‌رسد در هتل‌هایی که دو عامل امکانات و آگاهی از برند در وضعیت نامطلوبی قرار دارند، امکان نارضایتی مشتریان بیشتر از سایر هتل‌ها خواهد بود. لذا پیشگیری از کاهش همزمان سطح کیفی این دو عامل، می‌تواند از امکان نارضایتی مشتریان بکاهد. تغییرات دو عامل امکانات هتل و کیفیت ادراک شده

مشتریان در راستای یکدیگر حائز اهمیت است و لذا بهبود ادراک مشتریان از کیفیت خدمات هتل و همچنین افزایش سطح کیفی امکانات هتل را باید در یک راستا دانست و راهبردهای عملیاتی مدیران برای ارتقاء سطح کیفی خدمات باید با تأکید بر دو شاخص بهبود ادراک مشتریان از خدمات دریافتی و افزایش امکانات باشد. در راستای بهبود رضایت مشتریان از خدمات هتل‌داری پیشنهاد می‌شود به فاکتورهایی از قبیل وجود سرویس‌های رایگان در هتل، تمرکز بر داشتن یک وب سایت حرفه‌ای، توجه به اهمیت گردش و آسایش درک شده توسط مشتری، توجه به تنوع خدمات موجود در هتل و اهمیت دادن به دسترسی به واحدهای انتظامی بیشتر پرداخته شود.

منابع و مآخذ:

- ۱- بهنود، رضا و شراره تیموری، ۱۳۹۴، تعیین مؤلفه‌های اصلی کیفیت خدمات در صنعت هتلداری استان اصفهان، کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت و مهندسی صنایع، تهران، شرکت مدیران ایده پردازان پایتخت ایلیا
- ۲- زال، سعید؛ مینا شکوری و هنگامه فنوتی، ۱۳۹۴، رتبه بندی هتل‌های پنج ستاره تهران بر اساس دیدگاه و معیارهای تصمیم‌گیری مشتریان با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی ((AHP، اولین همایش بین‌المللی و چهارمین همایش ملی گردشگری، جغرافیا و محیط زیست پایدار، همدان، دبیرخانه دائمی کنفرانس.
- ۳- وانگ، لی. ۱۳۸۶. سیستم‌های فازی و کنترل فازی. ترجمه محمد تشنه لب و همکاران. ناشر: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی. چاپ چهارم.
- ۴- دربندی، سیدعلیرضا؛ رحمت الله محمدی پور و اسفندیار محمدی، ۱۳۹۴، بررسی میزان تأثیر ارزش ویژه برند بر رضایت مشتریان از خدمات هتل داری، کنفرانس بین‌المللی اقتصاد مدیریت و علوم اجتماعی، اسپانیا.
- ۵- خان محمدی، سهراب، بافنده، علیرضا، (۱۳۸۷)، ارائه مدلی فازی برای تبیین ابعاد ساختاری سازمان بر اساس ابعاد محتوایی، مجله مدیریت، واحد علوم و تحقیقات تهران، شماره ۷۸، صفحه ۱۸.
- 6- Akincilar, Aykan, Metin Dagdeviren. 2014. A hybrid multi-criteria decision making model to evaluate hotel websites. *International Journal of Hospitality Management*, Volume 36, January 2014, Pages 263-271
- 7- Yüksel, Sedat. 2007. An integrated forecasting approach to hotel demand. *Mathematical and Computer Modelling*, Volume 46, Issues 7-8, October 2007, Pages 1063-1070
- 8- Sohrabi, B., Vanani, I. R., Tahmasebipur, K., & Fazli, S (2012). An exploratory analysis of hotel selection factors: A comprehensive survey of Tehran hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 31(1), 96-106.
- 9- Divsalar, A., Vansteenwegen, P., & Cattrysse, D (2013). A variable neighborhood search method for the orienteering problem with hotel selection. *International Journal of Production Economics*, 145(1), 150-160.
- 10- Li, G., Law, R., Vu, H. Q., & Rong, J (2013). Discovering the hotel selection preferences of Hong Kong inbound travelers using the Choquet Integral. *Tourism Management*, 36, 321-330.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.