دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
فصلنامه‌ی علمی- پژوهشی فضای جغرافیایی

سال سیزدهم، شماره‌ی ۴۳
پاییز ۱۳۹۲، صفحات ۱۸۹-۱۷۱

دکتر مسعود تقوایی[۱]
مهدی عبداله زاده[۲]
لاله پور عیدی وند[۳]
فرزانه افشار پور[٤]

تحلیلی بر مکان یابی بهینهٔ مراکز اقامتی در شهر تبریز با بهره گیری از فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۰۱/۲۱ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۰۲/۱۸

چکیده

در برنامه ریزی مراکز اقامتی، در نظر گرفتن چگونگی مکان یابی و ساماندهی فضایی، با توجه به مقیاس جغرافیایی مکان اقامت از اهمیت ویژه برخوردار است. هدف از انجام این پژوهش تعیین مکان مناسب احداث مراکز اقامتی در شهرتبریز با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی در نرم افزار Expert Choice و سیستم اطلاعات جغرافیایی است پژوهش حاضر از نوع توصیفی- تحلیلی و روش گردآوری اطلاعات کتابخانه ای و میدانی است. فرایند تحلیل سلسله مراتبی، از تکنیک‌های تصمیم گیری چند معیارهٔ مورد استفاده در مکان یابی است. در فرایند مکان یابی با استفاده از این روش بعد از تعیین سطوح سلسله مراتب شامل هدف، معیار، زیرمعیار و گزینه‌ها، مقایسهٔ زوجی بین مجموعه‌ها برای وزن دهی انجام شد. در عین وزن دهی به مجموعه‌ها، تجزیه و تحلیل سازگاری قضاوت‌ها نیز صورت گرفت. پس از وزن دهی همه معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها، مقایسهٔ کلی گزینه‌ها نسبت به هدف انجام و

۱- استاد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه اصفهان
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی توریسم دانشگاه اصفهان
۳-دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی توریسم دانشگاه اصفهان
٤-دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی توریسم دانشگاه اصفهان

E- mail:m.taghvaei@geo.ui.ac.ir
E-mail:mahdi3249@yahoo.com

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

نتیجهً مقایسه به صورت نمودار ارائه شد. نتایج پژوهش نشان می دهد که در بین مناطق نه گانهٔ شهر تبریز، منطقهٔ یک با ضریب اولویت ۱/٦٨٥ بهترین شرایط را برای احداث مراکز اقامتگاهی در شهر تبریز ارائه می‌دهد.

کلید واژه‌ها: مکان یابی، مراکز اقامتی، تحلیل سلسه مراتبی، شهر تبریز.

مقدمه

بیان مسأله

امروزه گردشگری در دنیا، یکی از منابع درآمد و از عوامل مؤثر در تبادلات فرهنگی بین کشورهاست و به عنوان گسترده ترین صنعت خدماتی جهان حائز اهمیت ویژه ای است (فنی و محمدنژاد، ۱۰۲:۱۳۸۹). بنابر آمار سازمان جهانی گردشگری[1](WTO)، در سال ۲۰۰۰، تعداد گردشگران در سراسر جهان بالغ بر ۷۰۱ میلیون نفر بوده و از این جریان گردشگری، مبلغی حدود ٤٧٥ میلیارد دلار به طور مستقیم وارد چرخهً اقتصادی جهان شده است. این ارقام در سال ۲۰۰۸، برای گردشگران به ۹۲۲ میلیون نفر و درآمد حاصل از آن به ۹٤٤ میلیارد دلار رسیده است (فنی و محمدنژاد، ۱۰۲:۱۳۸۹). هر کشوری برای جذب و کسب درآمد از این راه باید دو خصوصیت مهم داشته باشد: اول داشتن عوامل بالقوهً جذب گردشگر و دیگری توان ارائهً خدمات و تولید محصولات گردشگری (ختایی و همکاران، ۳:۱۳۸۷). کشور ایران با توجه به عدم کفایت درآمد ارزی غیر نفتی، وابستگی نامطلوب به درآمدهای نفتی، سهم محدود صادرات غیر نفتی و عدم رقابت پذیری کالاها و خدمات کشور در بازار جهانی، می باید با دید عمیق تری به مقولهً گردشگری توجه نماید. در این بین هتل‌ها یکی از عناصر صنعت گردشگری هستند که خدمات فراوانی را ارائه می دهند(ختایی و همکاران، ۳:۱۳۸۷) و بیشترین تأثیر اقتصادی را در صنعت گردشگری دارد. به طوری که بیش از ٦٠ درصد هزینه‌های گردشگر صرف هزینهً هتل می شود (Low,1996:109). لذا توسعهً مراکز اقامتی، مکان گزینی مناسب و مدیریت و برنامه ریزی صحیح آن‌ها می تواند در رشد و توسعهً صنعت گردشگری کشور نقش بسزایی داشته باشد. شهر تبریز یکی از شهرهای مهم و توریستی ایران در شمال غرب کشور می باشد و به علت موقعیت خاص جغرافیایی و تاریخی، مورد توجه گردشگران داخلی و خارجی می باشد و در زمینهً امکانات و تسهیلات و تجهیزات مورد نیاز گردشگران، نیاز به سرمایه گذاری و مدیریت و برنامه ریزی کاملا مشهود است. در این پژوهش تعیین مکان مناسب برای مراکز اقامتی را در شهر تبریز مورد ارزیابی قرار گرفته اند. با توجه به اینکه در

1- World Tourism Organisation

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

ارزیابی هر موضوعی ما نیاز به معیار اندازه گیری، یا شاخص داریم، انتخاب شاخص‌های مناسب بـه مـا امکـان مـی دهد که مقایسهٔ درستی بین گزینه‌ها به عمل آوریم. اما زمانی که چندین معیار برای ارزیابی در نظر گرفته مـی شـود، کار ارزیابی پیچیده می شود و پیچیدگی کار زمانی بالا می گیرد که معیارهای چندگانـه بـا هـم در تضـاد باشـند و از جنس‌های مختلف باشند. در این هنگام کار ارزیابی و مقایسه از حالت سادهٔ تحلیلی که ذهن قادر به انجام آن اسـت، خارج شده و ابزار تحلیل عملی نیاز خواهد بود. فرایند تحلیل سلسله مراتب، یکی از گسترده ترین ابزارهای تصـمیم گیری چند معیاره است که برای تصمیم گیری در شرایطی که معیارهای تصمیم گیری متضاد، انتخاب بین گزینه‌هـا را با مشکل مواجه می سازد مورد استفاده قرار می گیرد.

اهمیت و ضرورت تحقیق

اهمیت گردشگری در عصر حاضر بیش از همه وابسته به چرخهٔ اقتصادی آن می باشد، که قابلیـت بـالایی در زمینـهٔ پویایی اقتصاد محلی و بین المللی دارا می باشـد (ChiangLee,2008:180). تأسیسـات اقـامتی، بـه عنـوان یکـی از نیازهای ثانویهٔ بخش گردشگری و مبدأ و مقصد گردش‌های روزانه در شهر از اهمیت بسـیاری برخـوردار اسـت. بـه طوری که نحوهٔ مکان یابی این مراکز در فضای شهر، بسته به پراکنش و توزیع فضـایی آن‌هـا، مـی توانـد کـاهش یـا افزایش فضای خدماتی و نیز تغییر الگوی رفتاری گردشگران را به همراه داشته باشـد. بـرای مثـال، هـر قـدر فاصـلهٔ مراکـز اقامتگـاهی از مرکـز شـهر و جاذبـه‌هـای گردشـگری بیشـتر باشـد، هزینـهٔ پرداختـی گردشـگر افـزایش مـی یابد(Low,1996:109). به همین دلیل در پردازش امکانات و تسهیلات اقامتی در نظر گرفتن چگونگی مکـان یـابی و ساماندهی فضایی چه در مقیاس جغرافیایی و چه در مقیاس مکان اقامت (مثل تجهیز هتل‌ها، رستوران آرایی و غیـره) در اولویت برنامه ریزی قرار می گیرد (پاپلی یزدی و سقایی، ۱۲۸:۱۳۸٦). زیرا فـردی کـه بـه عنـوان گردشـگر وارد شهری می شود، مکانی را برای استراحت و اقامت انتخاب می کند. این مکان هستهٔ اصلی فعالیت‌هـای او را تشـکیل می هد. لذا گردشگران علاوه بر در نظر گرفتن میزان خدمات اقامتگاه‌ها مانند درجه و کیفیـت، خـدمات بهداشـتی و استاندارد، نزدیکی به محل و مقصد مورد نظر را که هـدف نهـایی سـفر آن‌هـا اسـت، در نظـر مـی گیرنـد (موحـد، ۱۰٦:۱۳۸۷).

پیشینهٔ تحقیق

درهر تحقیق علمی، مطالعه و بررسی تحقیقات و پژوهش‌هایی که در ارتباط با موضوع انجام شـده، لازم و ضـروری است. چرا که بدون دستیابی به نتایج پژوهش‌های دیگران و توسعه و تکامل آنها، امکان رسیدن به پاسخ‌های مناسـب

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

و تجزیه و تحلیل بهتر میسر نیست. پژوهش‌های انجام شده در ارتباط با مکان یابی با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی بیانگر اهمیت این موضوع می باشد. در ارتباط با مکان یابی با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی، پناهنده و همکاران (۱۳۸۸)، به تعیین بهترین مکان برای دفن پسماندهای شهر سمنان، با استفاده از این روش پرداختند. کریمی و همکاران (۱۳۸۷)، به مکان یابی پارکینگ‌های عمومی در شهر شیراز، با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی پرداخته اند و به این نتیجه رسیدندکه روش Fuzzy AHP، بهترین روش برای وزن دهی پارامترهای مکان یابی پاکینگ می باشد. هادیانی و همکاران (۱۳۸۹)، به مکان یابی ایستگاه‌های آتش نشانی درشهر قم، با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی پرداخته و ۱۵ایستگاه جدید را مکان یابی و پیشنهاد کرده اند. گلی و همکاران (۱۳۸۹)، با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی، مکان گزینی دستگاه‌های خودپرداز در منطقهٔ ۱۰ شهر تهران را مورد مطالعه قرار داده اند. تقوایی و همکاران (۱۳۸۹)، برنامه ریزی و مکان یابی بازارهای روز شهر اصفهان را با استفاده از مدلAHP، مورد مطالعه قرار داده اند. خورشید دوست و همکاران (۱۳۸۸)، مکان یابی مناسب دفن زباله در شهر بناب را با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی مورد مطالعه قرار داده اند. سرور (۱۳۸۳)، مکان یابی توسعهٔ آتی شهر میاندوآب را با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی مورد مطالعه قرار داده است. جوزی و همکاران (۱۳۸۹)، مکان یابی خطوط انتقال گاز، تسوج- سلماس را با استفاده از این مدل مورد بررسی قرار داده اند.

مبانی نظری تحقیق

امروزه صنعت گردشگری، بزرگترین و متنوع ترین صنعت دنیا به حساب می آید و با ۲۰۰ میلیون نفر شاغل، گردش مالی سالانهٔ آن به حدود۵/٤ تریلیون دلار می رسد (رضوانی، ۱:۱۳۸۷). صنعت گردشگری، نظام منسجمی است که عناصر آن لازم و ملزوم یکدیگر می باشند. به گونه ای که جاذبه‌های گردشگری به تنهایی موجبات سفر یا رونق این صنعت را فراهم نمی کنند، بلکه امکانات و شرایط برای جابه جایی و اقامت گردشگران نیز باید فراهم باشد. از طرف دیگر، اگرچه اسکان در اقامتگاه‌ها هدف اصلی یک گردشگر نیست، اما بدون فراهم بودن امکانات اقامتی، رغبتی برای دیدار از یک جاذبه نیز ایجاد نمی شود. بنابراین تقاضا برای استفاده از امکانات اقامتی یک تقاضای مشتق شده است (رنجبریان و زاهدی، ۱۰۰:۱۳۸۹). فراهم کردن امکانات اقامتی که صنعت هتلداری را به وجود می آورد، شامل تسهیلاتی است که یکی از بخش‌های پویای گردشگری را تشکیل می دهد. از آنجا که این گونه تسهیلات عامل مؤثری برای تقویت گردشگری محسوب می گردد، اهمیت دادن به آن‌ها باید مورد توجه قرار گیرد (تقوایی و اکبری، ۲۱۸:۱۳۸۷). با توجه به اینکه مراکز اقامتگاهی به صورت دوسویه با آژانس‌ها، جاذبه‌ها، محیط محلی، تجاری و مقاصد قبل و بعدی گردشگر در ارتباط می باشد و نقش مهمی در افزایش ماندگاری گردشگر در

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

مقصد دارد(موحد، ۱۰۶:۱۳۸۷) و نیز موقعیت این مراکز، از مهم ترین عوامل موفقیت آن به شمار می رود، باید مکان یابی این مراکز اصولی و دقیق صورت گیرد و در محلی احداث شود که در دید و دسترس مسافران باشد و حتی الامکان در نزدیکی جادهٔ اصلی و تقاطع جاده‌ها، فرودگاه‌ها، مراکز تجاری و صنعتی و یا تفرجگاه‌ها باشد (تقوایی و اکبری، ۲۱۹:۱۳۸۷). به عبارت دیگر، استقرار هر عنصر شهری در موقعیت فضایی- کالبدی خاصی از سطح شهر، تابع اصول، قواعد و مکانیسم‌های خاصی است که در صورت رعایت شدن، به موفقیت و کارایی عملکردی آن عنصر در همان مکان مشخص خواهد انجامید و در غیر این صورت چه بسا مشکلاتی بروز کند (شهابیان، ۲۱:۱۳۷۶). مکان یابی مراکز اقامتی نیز از این قاعده مستثنی نیست. در بحث مکان یابی مراکز اقامتی نیاز به معیار و شاخص هست تا مقایسهٔ بین گزینه‌ها (مکان‌ها)، راحتر و مکان گزینی دقیق تر باشد؛ اما وقتی تعداد معیارها زیاد باشد، ارزیابی مکان مناسب مشکلتر می شود و نیاز به ابزار علمی دارد. فرایند تحلیل سلسله مراتبی، به عنوان یکی از روش‌های تصمیم گیری چند معیاره می باشد که با توجه به سادگی، انعطاف پذیریی، به کار گیری معیارهای کمی و کیفی به طور هم زمان و نیز توانایی بررسی سازگاری در قضاوت‌ها، می تواند در بررسی موضوعات مربوط به مکان یابی کاربرد مطلوبی داشته باشد (خورشید دوست و عادلی، ۲۸:۱۳۸۸). مزیت اصلی تحلیل سلسله مراتبی آن است که به تصمیم گیران کمک می کند تا یک مسأله پیچیده را به صورت ساختار سلسله مراتبی بکشند و سپس به حل آن بپردازند (Shaw,1985).

مواد و روش‌ها

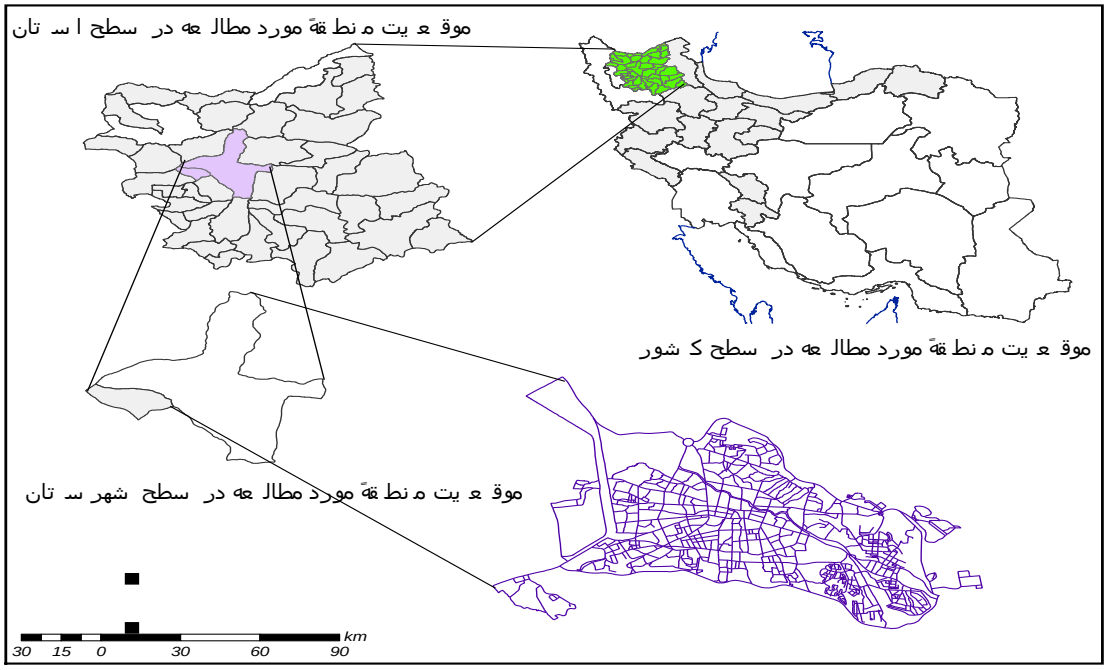
با توجه به مؤلفه‌های مورد بررسی و ماهیت موضوع، رویکرد حاکم براین پژوهش «توصیفی- تحلیلی»می باشد. این تحقیق از نظر هدف، کاربردی بوده و در بخش ادبیات تحقیق، برای جمع آوری اطلاعات از روش اسنادی و کتابخانه ای و میدانی استفاده شده است. در ضمن برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدلAHP و نرم افزارهای Expert Choice و ArcGIS استفاده شده است.

محدودهٔ مورد مطالعه

تبریز مرکز استان آذربایجان شرقی، در منطقه ای به وسعت ۱۵۰ کیلومتر مربع گسترده شده است. این شهر از شمال به کوه عینالی، از غرب به جلگه تبریز و از جنوب به دامنه‌های کوه سهند محدود شده است. دارای زمستان‌های سرد و سخت و طولانی بوده و به علت وجود سلسله کوه‌های غربی ایران که چون سدی مانع نفوذ هوای مرطوب

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

مدیترانه به داخل ایران می گردد، بارندگی‌ها اکثراً به صورت برف بوده و به طور کلی در این منطقه فصل بهار کوتاه، فصول زمستان و تابستان را از هم جدا می سازد (زنده دل، ۱۳۷۳: ٥٤). شهر تبریز بر اساس سرشماری سال ۱۳۸۵ حدود ۱۳۹۸۰٦۰نفر جمعیت داشته و بر اساس مصوبه شورایعالی معماری و شهرسازی ایران به عنوان یکی از شش شهر فرهنگی و تاریخی کشور به ثبت رسیده است (کردی، ۱۳۸۱: ۸٤).



شکل ۱- نقشه محدوده مورد مطالعه

مدل تحلیل سلسله مراتبی

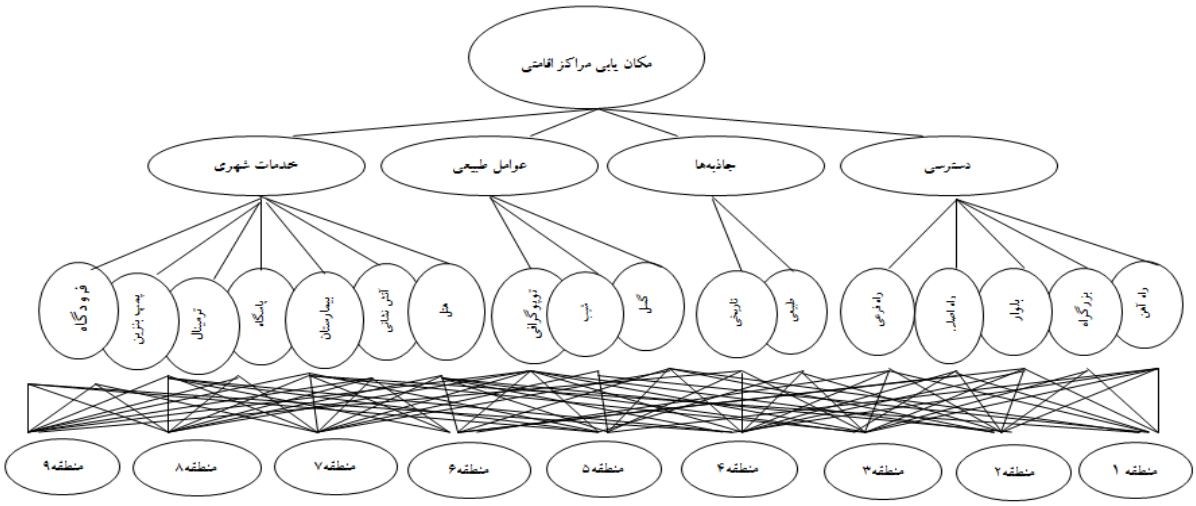
فرایند تحلیل سلسله مراتبی، روشی است منعطف، قوی و ساده که برای تصمیم گیری در شرایطی که معیارهای تصمیم گیری متضاد، انتخاب بین گزینه‌ها را با مشکل مواجه می سازد، مورد استفاده قرار می گیرد (Bertolini,2006:424). این روش برای اولین بار در سال ۱۹۸۰توسط توماس. آل. ساعتی، برای بیان تصمیم گیری‌های چند معیاره پیشنهاد شد. ساعتی معتقد است که فرایند تحلیل سلسله مراتبی یک فن برای تصمیم گیری‌های پیچیده می باشد که تصمیم صحیح را تعیین می کند. بنابرین AHP به برنامه ریز کمک می کند تا یکی از مناسب ترین گزینه‌ها برای رفع مشکلات انتخاب نماید(Saaty,2008:108). در فرایند تحلیل سلسله مراتبی با استفاده از روش(AHP)، بعد از تعیین سطوح سلسله مراتبی، شامل هدف، معیارها، زیر معیارها و گزینه‌ها، مقایسه زوجی بین مجموعه‌ها برای وزن دهی انجام می شود. در عین وزن دهی به مجموعه‌ها، تجزیه و تحلیل سازگاری قضاوت‌ها صورت می گیرد، که باید کمتر از ۰/۱ باشد. پس از وزن دهی تمام معیارها، زیر معیارها و گزینه‌ها،

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

مقایسه کلی گزینه‌ها نسبت به هدف انجام و نتیجه مقایسه به صورت نمودار ظاهر می شود (خورشید دوست و عالی، ۱:۱۳۸۸). در واقع برای به کار گیری روش (AHP)، در فرایند ارزیابی، پنج مرحله اساسی به شرح زیر انجام می شود(عزیزی و خلیلی، ۳٤:۱۳۸۸):

ساختن سلسله مراتب

فرایند شناسایی عناصر و ارتباط بین آن‌ها که منجربه ایجاد یک ساختار سلسله مراتبی می شود، ساختن سلسله مراتب نامیده می شود. سلسله مراتبی بودن ساختار به این دلیل است که عناصر تصمیم گیری (اهداف، معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها) را می توان در سطوح مختلف خلاصه کرد (Bowen,1993:333). بنابراین اولین قدم در فرایند تحلیل سلسله مراتبی، ایجاد یک ساختار سلسله مراتبی از موضوع مورد بررسی بود که در آن اهداف، معیارها، زیرمعیارها، گزینه‌ها و ارتباط بین آن‌ها نشان دادیم. این ساختار در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲- نمودار درختی فرایند تحلیل سلسله مراتبی

تعیین ضریب اهمیت معیارها و زیر معیارها: برای تعیین ضریب اهمیت معیارها و زیر معیارها، روش‌های مختلفی وجود دارد که معمولترین آنها، مقایسه دو دویی است. در این روش معیارها، دو به دو با یکدیگر مقایسه می شوند و درجه اهمیت هر یک از آنها نسبت به دیگری مشخص می شود (Bowen,1990:135). ما در این پژوهش برای این کار از روش استاندرد (ارائه شده توسط ساعتی)، استفاده کردیم، روش کار به این ترتیب است که، به هر مقایسه دو دویی، یک عدد ۱ تا ۹ گرفته اند. معنی هر عدد در جدول شماره (۱)، مشخص شده است. پس از وزن دهی، وزن‌هارا نرمالیزه شده است. نرمالیزه کردن وزن‌ها از تقسیم کردن هر سطر ماتریس مقایسه دو دویی به جمع هر ستون حاصل شد . در مرحله آخر فرایند سلسه مراتبی میزان اهمیت هریک از معیارها را تعیین شده است.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

جدول ۱- جدول تناسب ۹ کمیت ساعتی، برای مقایسه دو دویی

تناسب پارامتر	ارزش
پارامتر A در مقایسه با پارامتر B اهمیت یکسانی دارد.	۱
پارامتر A در مقایسه با پارامترB اهمیت متوسطی دارد.	۳
پارامتر A در مقایسه با پارامتر B اهمیت زیادی دارد.	۵
پارامتر A در مقایسه با پارامتر B اهمیت نسبتا زیادی دارد.	۷
پارامتر A در مقایسه با پارامتر B اهمیت خیلی زیادی دارد.	۹
ارزش‌های مابین	۲، ٤، ٦، ۸

منبع:(Bowen,1990:135)

تعیین ضریب اهمیت گزینه‌ها

بعد از تعیین ضریب اهمیت معیارها و زیر معیارها، ضریب اهمیت گزینه‌ها تعیین شده اند. در این مرحله ارجحیت هر یک از گزینه‌ها، در ارتباط با زیر معیارها و اگر معیاری، زیر معیاری نداشته باشد، مستقیماً با خود آن معیار مورد داوری و قضاوت قرار گرفته است. فرایند به دست آوردن ضریب اهمیت هریک از گزینه‌ها نسبت به معیارها، مانند تعیین ضریب اهمیت معیارها نسبت به هدف است. در هر دو حالت قضاوت‌ها برمبنای مقایسهٔ دو دویی معیارها یا گزینه‌ها و بر اساس مقیاس ۹ کمیتی ساعتی صورت پذیرفته و در نتیجه ماتریس مقایسهٔ دو دویی معیارها یا گزینه‌ها ثبت شده اند و از طریق نرمالیزه کردن ردیف این ماتریس‌ها، ضرایب مورد نظر به دست آمده است. با این حال باید به تفاوتی عمده در این مقایسه‌ها اشاره کرد. مقایسهٔ گزینه‌های مختلف نسبت به معیارها و زیر معیارها (اگر زیر معیاری نداشته باشد)، صورت می پذیرد. در صورتی که مقایسهٔ معیارها با یکدیگر نسبت به هدف مطالعه صورت می پذیرد. بنابراین به جای اینکه سؤال شود معیار**i**، در دست یابی به هدف چقدر از معیار **j**، مهم تر است؟ در مقایسهٔ گزینه‌ها، سؤال بدین ترتیب مطرح می شود که گزینهٔ **i**، در ارتباط با زیر معیار**x**، چقدر بر گزینهٔ **j**، ارجحیت دارد (خورشید دوست و عادلی، ۳۰:۱۳۸۸).

بررسی سازگاری در قضاوت‌ها

یکی از مزیت‌های فرایند تحلیل سلسله مراتبی، تعیین امکان برای سازگاری در قضاوت‌های انجام شده برای تعیین ضریب اهمیت معیارها و زیر معیارها می باشد. ساز و کارهایی که ساعتی برای بررسی سازگاری در قضاوت‌ها در نظر گرفته است، محاسبهٔ ضریبی به نام ضریب ناسازگای [1](IR)، است. این ضریب باید کمتر از ۰/۱ باشد. استفاده از

1- Incompability Ratio

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

این ضریب به تجزیه و تحلیل تصمیم قبل از انتخاب نهایی مکان کمک می کند (خورشید دوست و عادلی، ۱۳۸۸:۳۰). برای محاسبهٔ نرخ ناسازگاری، ابتدا ماتریس مقایسهٔ زوجی (A) را در بردار وزن (W)، ضرب کردیم تا تخمین مناسبی از λmax W بدست آید. به عبارتی A×W= λmax Wباشد. با تقسیم مقدار λ max W بر W مربوطه مقدار λmax محاسبه شد، سپس متوسط λmax را محاسبه کرده و مقدار شاخص ناسازگاری را از طریق رابطهٔ زیر به دست آوردیم (قدسی پور، ۱۳۸۷: ۷۳-۷۱).

رابطه ۱: $$CI = \frac{\lambda \max - n}{n - 1}$$

رابطه۲: $$CR = \frac{CI}{RI}$$

در ضمن مقدار RI، از جدول زیر استخراج می شود:

جدول ۲- مقادیرRI ماتریس‌های تصادفی

N	۲	۳	٤	٥	٦	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱٤	۱٥
R. I	۰	۰/٥۸	۰/۹	۱/۱۲	۱/۲٤	۱/۳۲	۱/٤۱	۱/٤٥	۱/٤۹	۱/٥۱	۱/٤۸	۱/٥٦	۱/٥۷	۱/٥۹

اگر نرخ ناسازگاری کوچک تر یا مساوی ۰/۱ باشد، سازگاری سیستم قابل قبول است و اگر بیشتر از ۰/۱ باشد بهتر است تصمیم گیرنده در قضاوت‌های خود تجدید نظر کند (Dey and Ramcharan,2008). نرخ ناسازگاری هر ماتریس در بالای آن ذکر شده است.

یافته‌ها و نتایج

ابتدا وزن معیارها تعیین می شود. این وزن‌ها، با توجه به اهمیت معیارها در مقابل یکدیگر نسبت به هدف (مکان یابی مناسب مراکز اقامتی)، تعیین می شوند. در تمامی جداول، اعداد نمایش داده شده، براساس اهمیت معیارهای ردیف افقی، نسبت به معیارهای ردیف عمودی اند. مقایسهٔ دو دویی و ضریب اهمیت معیارها در جدول شمارهٔ سه نشان داده شده است. مقادیر بر اساس جدول شمارهٔ دو تعیین شده اند.

جدول ۳- مقایسهٔ زوجی معیارها، جهت تعیین مکان مناسب برای ایجاد مراکز اقامتی، ضریب ناسازگاری۰/۰٦

	دسترسی	جاذبه‌ها	عوامل طبیعی	خدمات شهری	وزن
دسترسی	۱	۲	۳	۲	۰/٤
جاذبه‌ها	-	۱	۳	۲	۰/۲۸
عوامل طبیعی	-	-	۱	۰/۲٥	۰/۰۹
خدمات شهری	-	-	-	۱	۰/۲۲

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

پس از مقایسهٔ معیارهای اصلی، نوبت به زیر معیارها می رسد. در این مرحله برای هر معیار، زیر معیارهای آن با یکدیگر مقایسه می شوند. در نتیجه برای هریک از معیارها، جاذبه‌های گردشگری، هتل‌های موجود، پمپ بنزین، آتش نشانی، توپوگرافی و... هر کدام یک مقایسه برای زیر معیارها انجام می پذیرد.

جدول ٤- وزن دهی زیرمعیارهای، معیار دسترسی، ضریب ناسازگار۰/۰۷

	راه آهن	بزرگراه	بلوار	جاده اصلی	جاده فرعی	وزن
راه آهن	۱	۳	٤	٥	٦	۰/٤۷۰
بزرگراه	–	۱	۳	٤	٥	۰/۲٦۲
بلوار	–	–	۱	۳	٤	۰/۱٤٤
جاده اصلی	–	–	–	۱	۳	۰/۰۷۹
جاده فرعی	–	–	–	–	۱	۰/۰٤٥

جدول ٥- وزن دهی زیرمعیارهای، معیار عوامل طبیعی، ضریب ناسازگار ضریب ناسازگار۰/۰٥

	گسل	شیب	توپوگرافی	وزن
گسل	۱	٥	٥	۰/۷۰۹
شیب	–	۱	۲	۰/۱۷۹
توپوگرافی	–	–	۱	۰/۱۱۳

جدول ٦- وزن دهی زیر معیارهای، معیار خدمات شهری، ضریب ناسازگار ۰/۰٦

	هتل	فرودگاه	ترمینال	پاسگاه	بیمارستان	آتش نشانی	پمپ بنزین	وزن
هتل	۱	۰/۲	۲	۲	۳	۳	٤	۰/۱٦٤
فرودگاه	–	۱	٥	٦	٥	٥	٦	۰/٤٤٥
ترمینال	–	–	۱	۳	۳	٤		۰/۱٤٥
پاسگاه	–	–	–	۱	۲	۲	٤	۰/۸۰٦
بیمارستان	–	–	–	–	۱	۲	۳	۰/۰٦۹
آتش نشانی	–	–	–	–	–	۱	۳	۰/۰٥۷
پمپ بنزین	–	–	–	–	–	–	۱	۰/۰۳٤

جدول ۷- وزن دهی زیر معیارهای، معیار جاذبه ها، ضریب ناسازگار ضریب ناسازگار ۰/۰

	تاریخی	طبیعی	وزن
تاریخی	۱	٥	۰/۸۳۳
طبیعی	–	۱	۰/۱٦۷

جدول ۸- ماتریس وزن‌های گزینه‌ها، به دست آمده از ماتریس‌های وزن دهی گزینه‌ها بر اساس زیرمعیارها

گزینه‌ها	راه آهن	بزرگراه	بلوار	جاده اصلی	جاده فرعی	جاذبه طبیعی	جاذبه تاریخی	گسل	شیب	توپوگرافی	هتل	بیمارستان	آتش نشانی	پاسگاه	ترمینال	پمپ بنزین	فرودگاه
منطقهٔ۱	۰/۰٤۳٤	۰/۰۲۱۲	۰/۰۲۸۸	۰/۰۲٤۳	۰/۰۲۱۲	۰/۰۷۷۳	۰/۰۳۳٦	۰/۰۱۰۳	۰/۰٤۲٥	۰/۰٤٤۰	۰/۰٤٥۱	۰/۰۲۰۳	۰/۰۳۷۷	۰/۰۱٤٤	۰/۰۸۷۲	۰/۰۲٤۱	۰/۰۸۰۰
منطقهٔ۲	۰/۰٤۳٤	۰/۰۲٤۰	۰/۰۲۸۸	۰/۰۱۲۰	۰/۰۲۳۰	۰/۰۷۸٤	۰/۰٥٥۰	۰/۰۱٦٦	۰/۰۱۳۱	۰/۰٤۲۰	۰/۰۱۸۱	۰/۰۱۰٥	۰/۰۱۱۱	۰/۰۱٤۲	۰/۰۷۹۱	۰/۰۱٤۹	۰/۰٦۰۰

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

منطقهٔ۳	۰۵۸۵/۰	۰۸۸۱/۰	۰۶۷۱/۰	۰۵۰۱/۰	۰۸۸۱/۰	۰۶۵۰/۰	۰۵۶۰/۰	۰۷۸۱/۰	۰۶۰۲/۰	۰۸۱۵/۰	۰۷۸۱/۰	۰۳۸۱/۰	۰۶۶۱/۰	۰۵۵۱/۰	۰۵۸۱/۰	۰۳۱۰/۰	
منطقهٔ٤	۰۳۱۵/۰	۰۱۶۰/۰	۰۳۱۶/۰	۰۵۹۰/۰	۰۱۶۰/۰	۰۰۶۱/۰	۰۳۸۰/۰	۰۳۵۱/۰	۰۵۸۱/۰	۰۵۶۵/۰	۰۳۵۱/۰	۰۳۸۰/۰	۰۰۶۱/۰	۰۱۶۰/۰	۰۱۸۲/۰	۰۸۵۰/۰	
منطقهٔ۵	۰۶۳۰/۰	۰۲۱۷/۰	۰۵۱۰/۰	۰۳۱۷/۰	۰۲۱۱/۰	۰۵۳۰/۰	۰۳۱۰/۰	۰۱۸۱/۰	۰۶۱۷/۰	۰۸۰۲/۰	۰۸۰۲/۰	۰۸۰۲/۰	۰۸۴۰/۰	۰۸۵۰/۰	۰۷۰۲/۰	۰۸۰۲/۰	۰۸۷۰/۰
منطقهٔ٦	۰۶۳۰/۰	۰۶۳۰/۰	۰۶۵۰/۰	۰۵۱۰/۰	۰۶۳۰/۰	۰۶۳۰/۰	۰۳۱۰/۰	۰۸۳۱/۰	۰۶۶۱/۰	۰۷۸۱/۰	۰۸۳۱/۰	۰۶۳۱/۰	۰۶۳۰/۰	۰۵۱۰/۰	۰۱۱۰/۰	۰۸۷۰/۰	۰۸۷۰/۰
منطقهٔ۷	۰۵۱۸/۰	۰۸۸۰/۰	۰۸۸۰/۰	۰۵۸۰/۰	۰۸۸۰/۰	۰۸۳۰/۰	۰۸۳۸/۰	۰۳۸۸/۰	۰۳۰۸/۰	۰۸۳۸/۰	۰۸۳۰/۰	۰۸۳۰/۰	۰۸۳۰/۰	۰۱۵۰/۰	۰۸۳۰/۰	۰۸۸۰/۰	۰۳۰۱/۰
منطقهٔ۸	۰۰۸۰/۰	۰۵۸۱/۰	۰۶۸۰/۰	۰۵۸۱/۰	۰۶۸۰/۰	۰۵۶۰/۰	۰۰۶۰/۰	۰۶۸۰/۰	۰۸۳۰/۰	۰۰۸۰/۰	۰۳۸۰/۰	۰۳۸۰/۰	۰۶۸۰/۰	۰۳۸۰/۰	۰۳۸۰/۰	۰۸۳۰/۰	۰۸۳۰/۰
منطقهٔ۹	۰۰۵۱/۰	۰۸۲۰/۰	۰۰۸۰/۰	۰۰۸۰/۰	۰۸۲۰/۰	۰۱۶۰/۰	۰۷۸۰/۰	۰۶۸۰/۰	۰۱۱۰/۰	۰۷۸۱/۰	۰۸۳۰/۰	۰۸۳۰/۰	۰۰۸۰/۰	۰۷۵۸/۰	۰۸۳۰/۰	۰۶۳۰/۰	۰۳۸۶/۰
وزن (W_j)	۰۷۷۱/۰	۰۶۰۷/۰	۰۸۵۰/۰	۰۷۱۰/۰	۰۸۳۸/۰	۰۶۳۰/۰	۰۸۳۸/۰	۰۸۶۰/۰	۰۱۰۱/۰	۰۱۱۰/۰	۰۸۶۰/۰	۰۸۳۸/۰	۰۶۳۰/۰	۰۷۱۰/۰	۰۱۳۰/۰	۰۸۵۰/۰	۰۱۳۰/۰	۰۸۵۰/۰

پس از وزن دهی و مقایسهٔ زوجی معیارها، زیر معیارها و گزینه‌ها، در این قسمت به تعیین وزن نهایی گزینه‌ها و تعیین اولویت آن‌ها پرداخته می شود. نحوهٔ محاسبهٔ وزن گزینه‌ها و تعیین اولویت آن‌ها در جداول زیر ارائه شده است. وزن‌های ارائه شده در جدول شماره هشت از طریق وزن دهی در نرم افزار Expert Choice، به دست آمده است.

در مرحلهٔ دوم، عناصر هر ستون را به طور مجزا در هر W_j (وزن اصلی زیر معیارها، که از ضرب وزن اولیهٔ زیر معیارها در وزن معیارها به دست آمده است) به همان ستون ضرب می شود که در نتیجه خواهیم داشت:

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

جدول ۹ - ماتریس وزین شدهٔ، ماتریس (جدول) شمارهٔ هشت

معیارها	منطقهٔ۱	منطقهٔ۲	منطقهٔ۳	منطقهٔ٤	منطقهٔ٥	منطقهٔ٦	منطقهٔ۷	منطقهٔ۸	منطقهٔ۹	مجموع
راه آهن	۰/۰۰۸	۰/۰۰۸	۰/۰٤۲	۰/۰٤۰	۰/۰۰۸	۰/۰۰۸	۰/۰٤۰	۰/۰۰۳	۰/۰۲۸	۰/۱۸۵
بزرگراه	۰/۰۲۲	۰/۰۲۳	۰/۰۱۷	۰/۰۰٦	۰/۰۱۱	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۱۳	۰/۰۰۲	۰/۱۲٦
بلوار	۰/۰۱۲	۰/۰۱۲	۰/۰۱۰	۰/۰۰۹	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۵۲
جاده اصلی	۰/۰۰۷	۰/۰۰٦	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰٤	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۰٦	۰/۰۲۷۵
جاده فرعی	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰٤۱	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰٦	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۰٤	۰/۰۱۷۵
جاذبه طبیعی	۰/۰۱۷۸	۰/۰۰۸٤	۰/۰۰۲۷	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱٦	۰/۰۰۱۹	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱۸	۰/۰٤۵۵
جاذبه تاریخی	۰/۰۷۸۲	۰/۰۱۳۷	۰/۰۱۰٤	۰/۰۱۷۲	۰/۰۱٤٦	۰/۰۷٤۷	۰/۰۰۷٦	۰/۰۰۹۳	۰/۰۰٦۵	۰/۳۳۲۲
گسل	۰/۰۰٦٤	۰/۰۰۱٦	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۹۷	۰/۰۱۰۷	۰/۰۰۸٦	۰/۰۱٤۱	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۱۸	۰/۰٦۲۷
شیب	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰٦	۰/۰۰۷۸	۰/۰۰۲٦	۰/۰۰۳۱	۰/۰۰۳۲	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۱۸	۰/۱۵۵
تریبو گرافی	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰٦	۰/۰۰۳٤	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۲٤	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۱۳	۰/۰۲٦۹
هتل	۰/۰۰۵۲	۰/۰۰٦۵	۰/۰٤٦	۰/۰۰۱٤	۰/۰۰۱۳	۰/۰۱۳٦	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۰۷	۰/۰۳۵۷
بیمارستان	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۲۸	۰/۰۰۱۹	۰/۰۰۲٤	۰/۰۰۱٤	۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۳	۰/۱٤۷
آتش نشانی	۰/۰۰٤٦	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۰٦	۰/۰۰۱٦	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۳	۰/۱۱٦
پاسگاه	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰٤۳	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰٤۱	۰/۰۰۱٤	۰/۰۰۱۹	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰٤	۰/۱۷۵
ترمینال	۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۱٦	۰/۰٤۸	۰/۰۰۲۸	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۰٦	۰/۰۰۷۹	۰/۰۳۰۵
پمپ بنزین	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰٦٦
فرودگاه	۰/۰۰٦۷	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰٦۲	۰/۰۰۹٤	۰/۰۰۸٤	۰/۰۰۸۱	۰/۰۰۱۰	۰/۰۰۲۱	۰/۰٤۱۱	۰/۰۹٦۸

جدول ۱۰- ماتریس نرمالیزه شدهٔ، ماتریس شمارهٔ نه

معیارها / گزینه‌ها	راه آهن	بزرگراه	بلوار	جاده اصلی	جاده فرعی	جاذبه طبیعی	جاذبه تاریخی	گسل	شیب	تریبو گرافی	هتل	بیمارستان	آتش نشانی	پاسگاه	ترمینال	پمپ بنزین	فرودگاه
منطقهٔ ۱	۰/۰٤۳۲	۰/۱۷٤٦	۰/۲۳۰۷	۰/۲۵٤۵	۰/۲۲٤۲	۰/۳۹۱۲	۰/۳۳۱۷	۰/۱۰۲	۰/۰٤٤۱	۰/۰٤۱٦	۰/۱٤۵٦	۰/۲۰٤۰	۰/۳۹۶۵	۰/۱٤۲۸	۰/۰۷۲۱	۰/۰۷۱۲۷	۰/۰٦۹۲
منطقهٔ ۲	۰/۰٤۳۲	۰/۱۸۲۵	۰/۲۳۰۷	۰/۲۱۸۱	۰/۲۲٤۲	۰/۱۸٤٦	۰/۰۵۹۰	۰/۰۲۵۵	۰/۰۲۵۸	۰/۰٤۱٦	۰/۱۲۸	۰/۱٦۰٤	۰/۱۱۲	۰/۲٤۶۷	۰/۰۲	۰/۱۵۱۵	۰/۰۵۹۹

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

منطقهٔ ۱	۰/۰۰۱۸	۰/۰۶۳۷	۰/۰۵۲۳	۰/۹۵۰۸	۰/۰۶۴۶	۰/۱۵۱۷	۰/۱۱۳۱	۰/۰۱۰۵	۰/۰۰۰۲۲	۰/۰۰۰۱۸	۰/۰۲۱۱	۰/۰۱۴۱	۰/۰۱۵۳۸	۰/۰۱۴۱۴	۰/۰۲۸۱۱	۰/۰۱۷۸۱	۰/۰۵۷۸
منطقهٔ ۲	۰/۰۰۱۸	۰/۰۴۱۹	۰/۰۵۲۳	۰/۰۴۵۷	۰/۰۷۵۳۸	۰/۰۳۳۹	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۰۲۲	۰/۰۰۱۸	۰/۰۳۲۹	۰/۰۰۱۸	۰/۰۳۶۳	۰/۰۱۲۴	۰/۰۲۵۸	۰/۰۲۸۲	۰/۰۵۳۰	۰/۰۵۸۳۶
منطقهٔ ۳	۰/۰۵۱	۰/۰۳۳۲	۰/۰۳۵۸۷	۰/۰۴۱۱۴	۰/۰۳۹۴	۰/۰۳۶۴	۰/۰۳۶۳۸	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۱۴۱	۰/۰۰۱۵	۰/۰۱۶۱۰	۰/۰۱۶۱۰	۰/۰۱۲۱	۰/۰۱۶۱۰	۰/۰۱۶۱۰	۰/۰۲۴۱۰	۰/۰۳۱۰	۰/۰۸۶۰۳۰
منطقهٔ ۴	۰/۰۰۴۶	۰/۰۰۱۲۹	۰/۰۰۱۷۱	۰/۰۰۱۶۵	۰/۰۰۳۴	۰/۰۲۵۶	۰/۰۰۳۵۴	۰/۰۰۳۸۷	۰/۰۰۱۶۱۲	۰/۰۰۱۳۶۱	۰/۰۰۱۵۰	۰/۰۰۱۶۵	۰/۰۰۱۸۷۴	۰/۰۰۱۶۲۸	۰/۰۰۱۵۰	۰/۰۰۲۰۵	۰/۰۰۳۹۰	۱۳۸۴/۰

در مرحلهٔ سوم ماتریس از طریق تقسیم مجرای عناصر هر ستون در مجموع آن ستون نرمالیزه می شود.

در مرحلهٔ چهارم از تعیین وزن نهایی گزینه‌ها، ماتریس وزن گزینه‌ها که از وزن دهی در نرم افزار ExpertChoice، (جدول شمارهٔ هشت) به دست آمده است، از طریق ضرب کردن در ماتریس نرمالیزه شده (جدول شمارهٔ ۱۰)، وزین می کنیم. در نهایت مجموع ردیف‌های ماتریس به دست آمده، وزن نهایی گزینه‌ها را تعیین می کند.

جدول ۱۱- ماتریس وزین شده، حاصلضرب ماتریس وزن گزینه‌ها در ماتریس نرمالیزه شده

گزینه‌ها	راه آهن	بزرگراه	بلوار	جاده اصلی	جاده فرعی	چاذبه طبیعی	جاذبه تاریخی	گسل	شیب	توپوگرافی	هتل	بیمارستان	آتش نشانی	پاسگاه	ترمینال	پمپ بنزین	فرودگاه	مجموع
منطقهٔ ۱	۰/۰۰۱۸	۰/۰۶۳۷	۰/۰۵۲۳	۰/۹۵۰۸	۰/۰۶۴۶	۰/۱۵۱۷	۰/۱۱۳۱	۰/۰۱۰۵	۰/۰۰۰۲۲	۰/۰۰۱۸	۰/۰۲۱۱	۰/۰۱۴۱۴	۰/۰۱۵۳۸	۰/۰۲۸۱۱	۰/۰۱۷۸۱	۰/۰۲۸۱۱	۰/۰۱۴۰۰	۱/۶۷۸
منطقهٔ ۲	۰/۰۰۱۸	۰/۰۴۱۹	۰/۰۵۲۳	۰/۰۴۵۷	۰/۰۷۵۳۸	۰/۰۳۳۹	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۰۲۲	۰/۰۰۱۸	۰/۰۳۲۹	۰/۰۰۳۶۳	۰/۰۱۲۴	۰/۰۲۵۸	۰/۰۳۶۰۶	۰/۰۲۸۲۰	۰/۰۵۳۰	۵۸۳۶/۰
منطقهٔ ۳	۰/۰۵۱	۰/۰۳۳۲	۰/۰۳۵۸۷	۰/۰۴۱۱۴	۰/۰۳۹۴	۰/۰۳۶۴	۰/۰۳۶۳۸	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۱۴۱	۰/۰۰۱۵	۰/۰۱۶۱۰	۰/۰۱۶۱۰	۰/۰۱۲۱	۰/۰۱۶۱۰	۰/۰۱۶۱۰	۰/۰۲۴۱۰	۰/۰۳۱۰	۸۶۰۳۰
منطقهٔ ۴	۰/۰۰۴۶	۰/۰۰۱۲۹	۰/۰۰۱۷۱	۰/۰۰۱۶۵	۰/۰۰۳۴	۰/۰۲۵۶	۰/۰۰۳۵۴	۰/۰۰۳۸۷	۰/۰۰۱۶۱۲	۰/۰۰۱۳۶۱	۰/۰۰۱۵۰	۰/۰۰۱۶۵	۰/۰۰۱۸۷۴	۰/۰۰۱۶۲۸	۰/۰۰۱۵۰	۰/۰۰۲۰۵	۰/۰۰۳۹۰	۱۳۸۴/۰

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

منطقهٔ ۵	۰/۰۱۰۵	۰/۰۰۵۹	۰/۰۰۸۳	۰/۰۱۰۸	۰/۰۰۶۳	۰/۰۱۲۱	۰/۰۰۹۱	۰/۰۰۶۵	۰/۰۱۲۸	۰/۰۰۷۸	۰/۰۱۵۱	۰/۰۰۳۱	۰/۰۰۳۶	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۷۳	۰/۰۰۶۰	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۳۱
منطقهٔ ۶	۰/۰۱۰۵	۰/۰۰۷۰	۰/۰۱۳۰	۰/۰۱۱۰	۰/۰۱۷۲	۰/۰۱۳۰	۰/۰۲۱۰	۰/۰۲۳۱	۰/۰۱۹۱	۰/۰۲۱۰	۰/۰۱۶۰	۰/۰۳۴۳	۰/۰۳۸۲	۰/۰۱۹۱	۰/۰۲۱۰	۰/۰۲۶۰	۰/۰۳۵۰	۰/۰۱۸۳
منطقهٔ ۷	۰/۰۲۶۳	۰/۰۰۴۰	۰/۰۱۶۰	۰/۰۱۶۰	۰/۰۱۶۰	۰/۰۱۶۰	۰/۰۱۰۱	۰/۰۳۵۰	۰/۰۱۸۳	۰/۰۲۰۶۰	۰/۰۲۰۰	۰/۰۲۰۰	۰/۰۲۰۰	۰/۰۲۰۰	۰/۰۵۲۰	۰/۰۷۰۰	۰/۰۸۰۱۰	۰/۰۸۱۸۲
منطقهٔ ۸	۰/۰۰۳۰	۰/۰۲۸۱	۰/۰۳۰۰	۰/۰۸۱۰	۰/۰۸۱۰	۰/۰۸۵۱	۰/۰۹۱۰	۰/۰۹۱۰	۰/۰۱۰۰	۰/۰۷۰۰	۰/۰۳۰۰	۰/۰۱۱۰	۰/۰۳۰۰	۰/۰۸۰۰	۰/۰۵۰۰	۰/۰۳۰۰	۰/۰۳۰۰	۰/۰۵۳۴
منطقهٔ ۹	۰/۰۱۸۲	۰/۰۳۰۰	۰/۰۳۰۰	۰/۰۳۰۰	۰/۰۳۰۰	۰/۰۱۰۰	۰/۰۱۰۰	۰/۰۱۰۰	۰/۰۱۰۰	۰/۰۱۰۰	۰/۰۱۰۰	۰/۰۱۰۰	۰/۰۱۰۰	۰/۰۱۰۰	۰/۰۱۰۰	۰/۰۱۰۰	۰/۰۱۰۰	۰/۰۳۷۰
وزن																		

پس از پایان محاسبات، نتایج عددی آن در جداول شمارهٔ (۱۲ و ۱۳)، نشان داده شده است.

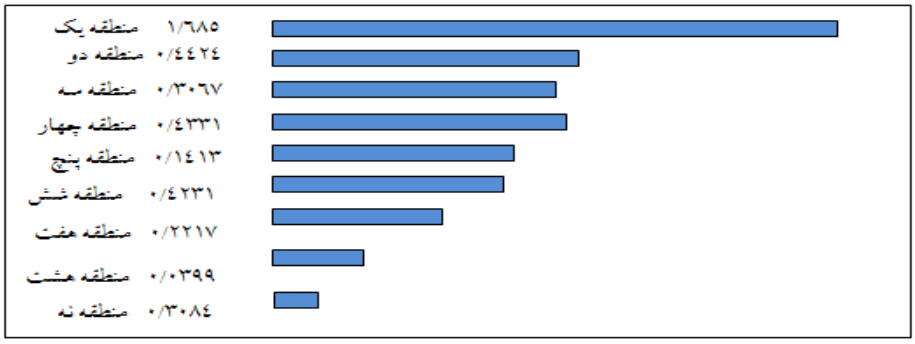
جدول ۱۲- ضرایب اولویت بندی مناطق شهری تبریز جهت تأسیس مراکز اقامتی جدید

منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ٤	منطقه ٥	منطقه ٦	منطقه ۷	منطقه ۸	منطقه ۹
۱/٦٨٥	۰/٤٤٢٤	۰/۳۰٦۷	۰/٤۳۳۱	۰/۱٤۱۳	۰/٤۲۳۱	۰/۲۲۱۷	۰/۰۳۹۹	۰/۳۰۸٤

جدول ۱۳- اولویت بندی مناطق شهری تبریز جهت تأسیس مراکز اقامتی جدید

اولویت	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	هشتم	نهم
منطقه	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ٤	منطقه ٦	منطقه ۹	منطقه ۳	منطقه ۷	منطقه ٥	منطقه ۸
ضریب اولویت	۱/٦٨٥	۰/٤٤٢٤	۰/٤۳۳۰	۰/٤۲۳۱	۰/۳۰۸٤	۰/۳۰٦۷	۰/۲۲۱۷	۰/۱٤۱۳	۰/۰۳۹۹

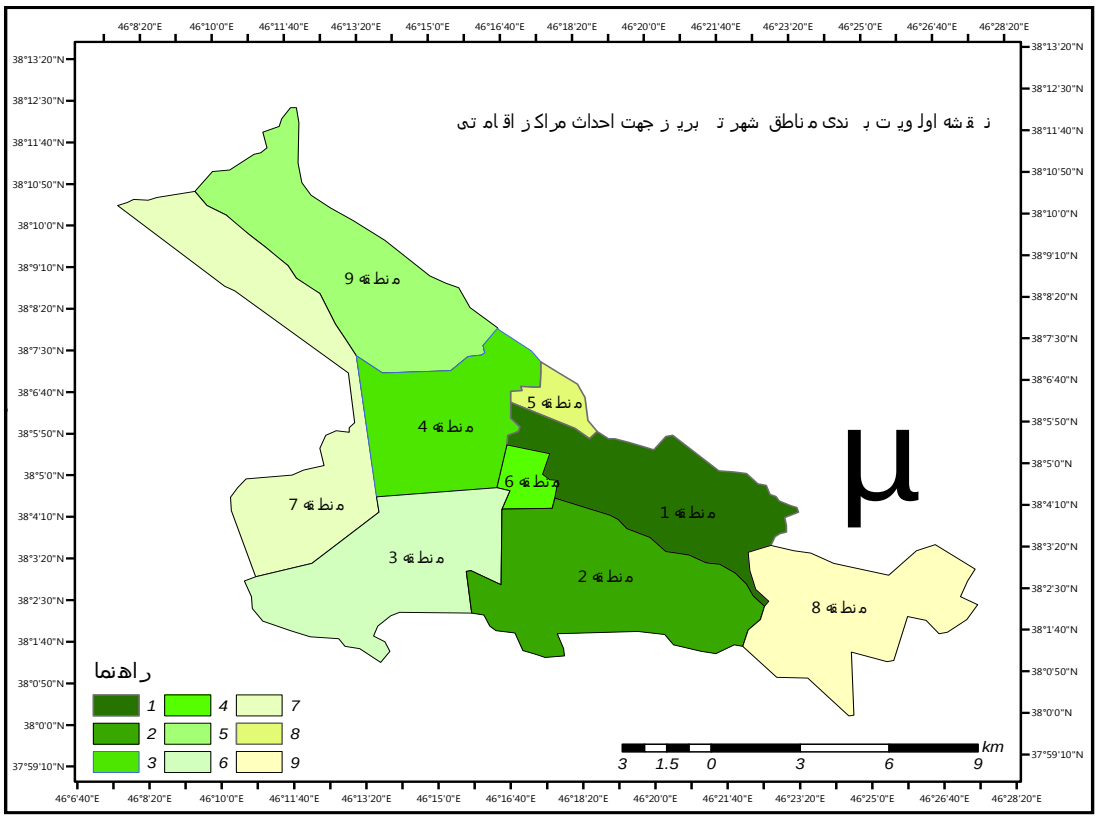
براساس این مقایسه، همانطور که در جدول شمارهٔ (۱۲ و ۱۳)، نشان داده شده است، منطقهٔ یک شهر تبریز با ضریب اولویت ۱/٦٨٥، به عنوان بهترین مکان برای احداث مراکز اقامتگاهی در شهر تبریز انتخاب شده است. نتایج اولویت‌ها به شکل نمودار، در شکل شمارهٔ (۳)، قابل مشاهده است.



شکل ۳- نمودار اولویت بندی مناطق شهر تبریز با استفاده از نرم افزار Expert Choice

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

شکل شمارهٔ (٤)، اولویت بندی مناطق شهر تبریز را بر اساس ضرایب به دست آمده از مدل AHP و نرم افزار Expert Choice را نشان می دهد.



شکل ٤- نقشهٔ اولویت بندی مناطق شهر تبریز، جهت احداث مراکز اقامتگاهی

بحث و نتیجه گیری

با توجه به اینکه، تأسیسات اقامتی به عنوان یکی از نیازهای ثانویهٔ بخش گردشگری و مبدأ و مقصد گردش‌های روزانه در شهر از اهمیت بسیاری برخوردار اند و نحوهٔ مکان یابی این مراکز در فضای شهر، بسته به پراکنش و توزیع فضایی آن‌ها، می تواند کاهش یا افزایش فضای خدماتی و نیز تغییر الگوی رفتاری گردشگران را به همراه داشته باشد. به همین دلیل در این پژوهش، شهر تبریز جهت انتخاب بهترین مکان‌ها برای احداث مراکز اقامتگاهی جدید، با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی و سیستم اطلاعات جغرافیایی و بهره گیری از نرم افزار ExpertChoice مورد ارزیابی قرار گرفته است. مدل تحلیل سلسله مراتبی یکی از روش‌های تصمیم گیری چند معیاره است، در شرایطی که متغیرهای متعدد و متضاد فرایند تصمیم گیری را با مشکل مواجه می کند، برای تصمیم گیری عاقلانه مورد استفاده قرار می گیرد. این روش بر اساس مقایسه‌های زوجی عوامل بنا نهاده شده و امکان بررسی سناریوهای مختلف را به مدیران و تصمیم گیران می دهد، همچنین امکان فرموله کردن مسأله را به صورت

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

سلسله مراتبی فراهم می کند و امکان در نظر گرفتن معیارهای مختلف کمی و کیفی را در مسأله دارد. فرایند تحلیل سلسله مراتبی، گزینه‌های مختلف را در تصمیم گیری دخالت داده و امکان تحلیل حساسیت روی معیارها و زیر معیارها را دارد. علاوه بر این نحوه قضاوت‌ها و محاسبات را تسهیل می کند و همچنین میزان سازگاری و ناسازگاری تصمیم نهایی را نشان می دهد. در این پژوهش بعد از انتخاب معیارها و زیر معیارهای مناسب در انتخاب مکان مناسب برای تأسیسات اقامتی، مناطق شهری، شهر تبریز به عنوان گزینه‌های مورد بررسی تعیین شد. طی مراحل وزن دهی در نرم افزار Expert Choice، گزینه‌های مورد نظر، بر اساس معیارها و زیر معیارهای انتخابی مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت منطقهٔ یک، در بین مناطق شهر تبریز بیشترین رتبه (٦٨٥/١)را به دست آورد و بهترین شرایط را برای احداث مراکز اقامتی ارائه می دهد. در طرف مقابل، منطقهٔ هشت، کمترین رتبه (۰/۰۳۹۹) را در بین مناطق شهر تبریز به دست آورده است. می توان گفت که در این مدل هر قدر تعداد معیارهای انتخابی بیشتر باشد، انتخاب گزینه‌ها با دقت بیشتری انجام می شود و این موضوع به برنامه ریزان کمک زیادی می کند تا بتوانند بر اساس داده‌های مکانی، بهترین تصمیم گیری را انجام دهند. با توجه به مزایایفراوانی که به مدل تحلیل سلسله مراتبی برشمرده شده است، می توان از این روش در مکان یابی و پهنه بندی جهت استقرار تأسیسات انسانی و انواع فعالیت‌ها، استفاده کرد.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

منابع

- پاپلی یزدی، محمد حسین؛ سقایی، مهدی (۱۳۸٦)، «***گردشگری، ماهیت و مفاهیم***»، تهران، انتشارات سمت.

- پناهنده، محمد و همکاران (۱۳۸۸)، «کاربرد روش تحلیل سلسله مراتبی در مکانیابی جایگاه دفن پسماند های شهر سمنان»، ***مجلهٔ سلامت و محیط***، شمارهٔ چهارم، صص۲۷٦-۲۸۳.

- تقوایی، مسعود و همکاران (۱۳۸۹)، «ارزیابی و مکان یابی بازارهای روز شهر اصفهان با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی»، ***مجلهٔ جغرافیا و توسعه***، شمارهٔ ۱۹، صص۹۹-۱۲٦.

- جوزی، علی، ایرانخواهی، مهدی (۱۳۸۹)، «ارزیابی ریسک محیط زیستی خطوط لولهٔ انتقال گاز به روش AHP»، ***مجلهٔ محیط شناسی***، شمارهٔ ۵۳، صص۱۰۷-۱۲۰.

- ختایی، محمود و همکاران (۱۳۸۷)، «اندازه گیری کارایی هتل های شهر تهران با استفاده از روش تحلیل پوششی داده ها»، ***فصلنامهٔ پژوهش های اقتصادی***، شمارهٔ دوم، صص۱-۲٤.

- خورشید دوست، علی محمد؛ عادلی، زهرا (۱۳۸۸)، «استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی برای یافتن مکان بهینهٔ دفن زباله (مطالعهٔ موردی شهر بناب)»، ***مجلهٔ محیط شناسی***، شمارهٔ ۵۰، صص۲۷-۳۲.

- رضوانی، محمد رضا (۱۳۸۷)، «***توسعهٔ گردشگری روستایی با رویکرد گردشگری پایدار***»، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.

- رنجبریان، بهرام؛ زاهدی، محمد (۱۳۸۹)، «***شناخت گردشگری***»، اصفهان، انتشارات چهار باغ.

- زنده دل، حسین (۱۳۷۳)، «***مطالعات و برنامه ریزی گردشگری در آذربایجان شرقی***»، جلد اول، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان آذربایجان شرقی.

- سرور، رحیم (۱۳۸۳)، «استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی در مکان یابی جغرافیایی»، ***مجلهٔ پژوهش های جغرافیایی***، شمارهٔ ٤۹، صص۱۹-۳۹.

- شهابیان، شهرام (۱۳۷٦)، «مکان یابی فضایی ایستگاه های آتش نشانی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، نمونهٔ موردی ناحیهٔ شهران»، ***مجلهٔ شهر نگار***، شمارهٔ ۳، صص ۲٤-۳٦.

- عزیزی، محمد مهدی؛ خلیلی، احمد (۱۳۸۸)، «ارزیابی الگوپذیری استخوان بندی بافت های روستایی ایران در طرح های هادی، بر اساس مدل فرایند تحلیل سلسله مراتبیAHP»، ***پژوهش های جغرافیای انسانی***، شماره٦۷، صص۲۷-٤۰.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

- فنی، زهره؛ محمدنژاد، علی (۱۳۸۹)، «نقش مدیریت شهری در توسعهٔ گردشگری (مطالعهٔ موردی:شهر رامسر)»، ***مجلهٔ مطالعات جهانگردی***، شمارهٔ ۱۱ و۱۲، صص۱۰۱-۱۲۳.

- قدسی پور، حسن (۱۳۸۷)، «***فرایند تحلیل سلسله مراتبی، تهران***»، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر.

- کردی، محمد (۱۳۸۱)، «برنامه ریزی توریسم شهری با تأکید بر توسعه پایدار در شهر تبریز»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده فنی، دانشگاه علم وصنعت.

- کریمی، وحید و همکاران (۱۳۸۷)، «مدل سازی مکان یابی پارکینگ های عمومی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، با تأکید بر مقایسهٔ روش های وزن دهی و تلفیق لایه ها»، ***مجلهٔ دانشکدهٔ فنی***، شمارهٔ ۳، صص ۱۱- ۲۱.

- گلی، علی و همکاران (۱۳۸۹)، «مکان یابی دستگاه های خود پردار با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی، مطالعهٔ موردی منطقهٔ ده شهر تهران»، ***مجلهٔ جغرافیا و توسعه***، شمارهٔ ۱۸، صص ۸۹-۱۰۱.

- موحد، علی (۱۳۸۷)، «توزیع فضایی مراکز اقامتگاهی در شهرهای تاریخی، نمونهٔ موردی: شهر اصفهان»، ***مجلهٔ پژوهش های جغرافیای انسانی***، شمارهٔ٦٥، صص۱۰۵-۱۱٦.

- هادیانی، زهره؛ کاظمی زاده، شمس الله (۱۳۸۹)، «مکان یابی ایستگاه های آتش نشانی، با استفاده از روش تحلیل شبکه و تحلیل سلسله مراتبی، مطالعهٔ موردی شهر قم»، ***مجلهٔ جغرافیا و توسعه***، شمارهٔ ۱۷، صص۹۹-۱۱۲.

- Bertolini. M, M,Braglia (2006),"Aplication of the AHP Metodology in Making a Propozal for a Public Work Contract, ***International Journal of Project Management***,24(5):922-430.

- Bowen. W. M (1990),"Subjective Judgements and Data Environment Analysis in Site Selection", Computer, ***Environment and Urban Systems***, 14:133-144.

- Bowen, William. M (1993),"AHP: Multiple Criteria Evaluation", in Klosterman R. et al, Spreadsheet models for urban and regional analysis, New Brunswick: Center for Urban Policy Research.

- Chiang Lee, Chien and Chung- Ping Chang (2008),"Tourism development and economic growth: A closer look at panels", ***Tourism Management***, 29:180-192.

- Dey,P. K, Ramcharan,E. K (2008),"Analytic hierarchy process helpsselect site for limestone quarry exploitation in Barbados. ***Journal of Environmental management***, 88: 1384-1395.

- Law, Christopher (1996),"***Urban tourism attraction visitors to*** large cities", Mansell. Poblishing Limited, London.

- Saaty,Thomas. L (2006-2008),"Relative Measurement and its Generalization in Decision Making:Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors"-***The Analytic Hierarchy/Net work Process***, 102:251-318.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

- Shaw, G and D, Wheeler (1985),"***Statistical Techniques in Geographical Analysis***", Dublin. John Wiely & Sons Press,pp55-58.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]