**نام مقاله: شناسايي و رتبه‌بندي معيارهاي مؤثر بر مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي با استفاده از ANP فازي و TOPSIS فازي**

**نام نشريه: فصلنامه كتابداري و اطلاع رساني (اين نشريه در www.isc.gov.ir نمايه مي شود)**

**شماره نشريه: 53 \_ شماره اول، جلد 14**

**پديدآور: جلال دهقاني سانيج، حسن محمودي**

**چكيده**

**اين پژوهش با هدف شناسايي و رتبه‌بندي معيارهاي مؤثر بر مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي انجام شده است. با بررسي متون و پژوهشهاي مشابه، شش معيار اصلي و 24 معيار فرعي به دست آمد. اين معيارها مطابق نظر استادان و متخصصان رشته هاي كتابداري و جغرافياي برنامه‌ريزي شهري و با استفاده از تكنيك TOPSIS فازي و ANP فازي رتبه‌بندي شد. پس از تجزيه و تحليل داده‌ها، با توجه به وزن نهايي به دست آمده براي هر يك از معيارهاي اصلي و فرعي، معيارهاي اصلي سازگاري، مركزيت، اندازه و فضاي مكان، عوامل و ويژگيهاي بومي، جغرافياي طبيعي منطقه و جهت‌يابي مكان كتابخانه، به ترتيب در رتبه‌هاي اول تا ششم قرار گرفتند. نتايج اين پژوهش مي‌تواند در مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي كشور به كار گرفته شود و راهگشاي پژوهشهاي آتي باشد.**

**كليدواژه‌ها: مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي**

**مقدمه**

كتابخانه‌هاي عمومي، يكي از ابزارهاي اصلي توسعة فرهنگي در جوامع كنوني به شمار مي‌روند و در توسعة نيروي انساني نقش اساسي بر عهده دارند. كتابخانه‌هاي عمومي در بالا بردن سطح دانش اجتماع و شكوفايي استعدادهاي افراد يك جامعه سهم بسزايي دارند و سنگ بناي توسعه فرهنگي، اجتماعي و سياسي محسوب مي‌شوند. پرداختن به كتابخانه در شهر به عنوان يكي از تسهيلات شهري،‌ باعث اصلاح محيط اجتماعي شهروندان مي‌گردد. در واقع، بايد به برنامه‌ريزي و طراحي كالبدي محله‌هاي مسكوني توجه شود و محيطي سالم براي ارتقاي سطح تعليم و تربيت و بسط پيوندهاي اجتماعي و رفع نارساييها فراهم آيد. در اين ميان، يكي از اساسي‌ترين نيازمنديهاي مراكز فرهنگي، تأمين كتابخانه‌هاست (شيعه، 1380). دستگاه مديريت شهري همراه با ساير سازمانهاي درگير ديگر در امور شهر و بويژه متوليان امور فرهنگي، بايد تدبيرهاي لازم را براي ساماندهي توزيع عادلانه و كارآمد كتابخانه‌ها به عنوان يكي از انواع تسهيلات شهري براي مناطق پرتراكم جمعيت، به منظور افزايش ميزان بهره‌وري، به كار گيرند (رهنما و آقاجاني،‌ 1388). بي‌توجهي به مؤلفه‌هاي مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي به هنگام احداث اين‌گونه كتابخانه‌ها، تمامي تلاشهاي بعدي در زمينة تجهيز مجموعه و ارتقاي سطح خدمات در كتابخانه‌هاي عمومي را بي‌ثمر خواهد ساخت (مختارپور، 1387). بنابراين، در احداث كتابخانه‌هاي عمومي همچون ديگر كاربريهاي شهري، بايد اصول و ضوابط و استانداردهاي مربوط به مكان‌يابي و كاربري زمين لحاظ شود.

به طور كلي، هدف اصلي و اساسي برنامه‌ريزي كاربري زمين، استفاده بجا و مناسب و در نهايت آماده‌سازي زمين براي مصارف مختلف شهري است. بنابراين، در برنامه‌ريزي كاربري زمين بايد زمين مورد نياز براي رسيدن به هدفهاي آينده برآورده گردد (شيعه1380). در اين ميان، كتابداران به واسطة دانش تخصصي كه در حوزه كتابداري و اطلاع‌‌رساني، ساختمان و تجهيزات كتابخانه‌ها، شناخت نيازها، جامعه استفاده‌كننده و خدمات كاربرمدار دارند، مي‌توانند مشاوراني ارزشمند براي مسئولان و متوليان احداث كتابخانه‌هاي عمومي در نقاط مختلف شهري باشند.

**مؤلفه‌هاي مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي**

معيارهايي كه در فرايند مكان‌يابي كتابخانه‌ها مدّ نظر قرار مي‌گيرد، ممكن است از شهري به شهر ديگر و يا حتّي از كشوري به كشور ديگر، متفاوت باشد. در اين مقاله، شش معيار اصلي براي مكان‌يابي كتابخانه‌ها در نظر گرفته شده است. پنج معيار اول، با مرور پژوهشهاي صورت گرفته در زمينه مكان‌يابي كتابخانه‌ها و همچنين با مراجعه به دستنامه مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي ـ‌ كه با همكاري انجمن كتابداران آمريكا و انجمن معماران آمريكا تهيه شده است ـ به دست آمد. معيار ششم، عوامل و ويژگيهاي بومي است كه با توجه شرايط خاص كشور و در نظر گرفتن ديدگاه استادان گروه كتابداري دانشگاه فردوسي تعيين شده‌اند. در ادامه، هر يك از اين معيارها و عوامل مؤثر بر آن، شرح داده مي‌شود.

**1. مركزيت****[[1]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn1" \o ")**

- قابليت دسترسي[[2]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn2" \o "): به طور كلي، كاربريهاي كه در مكانهاي در دسترس و نزديك به وسايل حمل و نقل عمومي قرار دارند، بيش از ديگر كاربريها مورد مراجعه قرار مي‌گيرند.

- بُعد مسافت***[[3]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn3" \o ")***: كتابخانه عمومي بايد در محلي احداث شود كه كمترين ميزان فاصله را از مراكز و سازه‌هاي شهري داشته باشد.

- توزيع جمعيت***[[4]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn4" \o ")***: ميزان جمعيت هر مكان، عامل مهمي براي برآوردن نيازهاي آنان به كاركردهاي مختلف شهري است. در حقيقت، تعداد جمعيت، مقياس نياز به هر كاربري را مشخص مي‌كند (رضويان، 1381).

- همجواري با مراكز پرتجمع***[[5]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn5" \o ")***: توصيه مي‌شود كتابخانه‌ها در كنار مراكز پرتجمع كه افراد زيادي را در خود جاي مي‌دهند، احداث شوند تا جمعيت بيشتري بتواند به آساني از آنها استفاده كند.

**2. سازگاري****[[6]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn6" \o ")**

- سكوت***[[7]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn7" \o ")***: از آنجا كه كتابخانه­هاي عمومي مكانهايي جهت مطالعه و تحقيق مي‌باشند، بايد در مكانهاي ساكت و بي سروصدا، ساخته شوند.

- امنيت[[8]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn8" \o "): استاندارهاي ايمني و امنيت، عامل ديگري در تعيين مكان كاربريهاي شهري است.

- ساختمانها و فضاي شهري مجاور (كاربريهاي مجاور[[9]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn9" \o ")): تجانس كاربريهاي همجوار، يكي ديگر از معيارهاي توزيع كاربريهاي شهري است؛ بدين صورت كه كاركردها و كاربريهاي مجاور نبايد در تضاد با يكديگر باشند. از طرف ديگر، كاركردهاي عمومي متجانس با يكديگر بايد طوري طراحي شوند كه تعامل عملكردي آنها پوشش مناسب را داشته باشد (رضويان، 1381).

- همجواري با ايستگاه آتش‌­نشاني[[10]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn10" \o "): از آنجا ‌كه بيشتر مواد موجود در كتابخانه­ها چاپي هستند و قابليت اشتعال­زايي آنها بالا­ست، توصيه مي­شود كتابخانه‌هاي عمومي تا حد امكان به ايستگاه­هاي آتش­نشاني نزديك باشد (مختارپور، 1387).

**3. اندازه****[[11]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn11" \o ") و فضاي مكان**

- خدمات كتابخانه[[12]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn12" \o "): در هر كتابخانه با توجه به نوع مراجعان آن و نوع و كيفيت خدماتي كه قرار است در آن ارائه شود، فضاي كافي پيش‌بيني شود.

- امكانات رفاهي***[[13]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn13" \o ")*** (پاركينگ و ...): اندازه و فضاي كتابخانه بايد به اندازة كافي بزرگ بوده و امكانات رفاهي لازم مثل سالن مطالعه، سالن استراحت، پاركينگ و ... داشته باشد.

- گسترش آتي[[14]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn14" \o "): از آنجا كه بنا به گفتة رانگاناتان «كتابخانه موجودي زنده و پوياست» بايد همواره آمادگي همگامي با تغييرات و تحولات را داشته باشد و اندازه و فضاي كافي را براي گسترشهاي آتي در نظر بگيرد ( Sands,2005).

**4. جهت‌يابي مكان كتابخانه****[[15]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn15" \o ")**

- جهت وزش باد:[[16]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn16" \o ") جهت وزش باد نيز از معيارهايي كه در ساخت كاربريهاي مختلف در نظر گرفته مي‌شود و با توجه به نوع كاربريها اهميت آن متفاوت است. به عنوان مثال، در ساخت كشتارگاه‌ها و مكانهاي دفع زباله، براي سازگاري آن با كاربريهاي مجاور، بايد اين معيار در نظر گرفته شود (رضويان،1381).

- جهت نور خورشيد:[[17]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn17" \o ") در متون مربوط به كاربري اراضي، اين معيار نيز هم در طراحي داخلي و هم در سازگاري آن با كاربريهاي مجاور، در نظر گرفته مي‌شود (رضويان، 1381؛ برزه كار،1384 Siems& Demmers, 2005; Padilla,2002).

- نما، منظر[[18]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn18" \o "): نما و منظر هر كاربري، براي سازگاري آن با كاربريهاي مجاور، و نيز ظاهر كاربري بايد در مكان‌يابي در نظر گرفته شود (رضويان، 1381).

- چگونگي شكل گرفتن راه‌ها و مسيرها: براي دستيابي راحت‌تر و افزايش قابليت دسترسي به كتابخانه، بايد مسيرهاي منتهي به مكان كتابخانه نيز در نظر گرفته شود تا امكان استفاده راحت مراجعان فراهم گردد.

**5. جغرافياي طبيعي منطقه****[[19]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn19" \o ")**

- ساختار خاك منطقه[[20]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn20" \o "): بررسي وضعيت خاك در مكاني كه قرار است كتابخانه در آن‌جا بنا شود، از آن جهت حايز اهميت است كه با تعيين اجزاي تشكيل دهندة خاك، مي­توان به راحتي ميزان استحكام و تحمل­پذيري آن را مشخص كرد ((Padilla,2002; Sands,2005.

- قيمت زمين: با توجه به بودجه كمي كه معمولاً به كتابخانه‌ها اختصاص داده مي‌شود، توجه به قيمت زمين مورد نظر، عامل مهمي است كه بايد در مكان‌يابي در نظر گرفته شود.

- عوامل اقليمي (آب و هوا، دما، رطوبت و ...): شرايط اقليمي منطقه، ضمن اين‌كه عامل مهمي در ساخت مكان است، عامل مهمي در جذب كاربران به كتابخانه نيز مي باشد  (Sands,2005).

- جذابيتهاي طبيعي مكان: اين معيار، علاوه بر اينكه عامل مهمي در زيبايي مكان كتابخانه‌ است، باعث جذب كاربران به كتابخانه مي‌شود.

- شرايط محيطي و بهداشتي: اين عامل جهت تأمين سلامت مراجعان به كتابخانه و جلوگيري از آسيب‌رساني و آلودگي مواد كتابخانه، اهميت دارد.

**6. عوامل و ويژگيهاي بومي**

-  وجود زمين وقفي: از نظر كالبدي، نقش وقف را مي‏توان در ايجاد و احداث خردترين عناصر كالبدي شهر نظير كتابخانه‌ها، مساجد، مدارس، حمامها، آب‏انبارها، سقاخانه‏ها، روشنايي معابر و بازارچه‏ها تا شكل‏گيري و توليد كلان‏ترين فضاهاي شهري نظير بازارها و مجموعه‏هاي وقفي، مشاهده كرد. در كشور ما، از جمله سازمانهايي كه اوقاف فراواني دارد، آستان قدس رضوي است كه كتابخانه‌هاي زيادي را به اين شيوه در نقاط مختلف تأسيس كرده است. با وجود دامنة نسبتاً وسيع فعاليتهاي اوقافي، هم اكنون موقوفات كشور درگير مسائل و مشكلات فراواني است كه بر عملكرد و كارآيي بهينة آنها تأثير منفي گذاشته است (محمدي، 2010). در نتيجه، در مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي در كشور بايد به عامل وقف هم توجه داشت.

- وجود ديدگاه‌هاي متنفذ (ديدگاه مقامات): در مبحث مكان‌يابي كاربريهاي مختلف، علاوه بر تعيين اصولي معيارهاي مكان‌يابي، ممكن است افراد يا سازمانهايي وجود داشته باشند كه ديدگاه و نظر خود را در مورد مكان كاربري مورد نظر تحميل كنند. اين مورد در پژوهش حاضر با نظر استادان رشته كتابداري و اطلاع‌رساني با عنوان «ديدگاه‌هاي متنفذ» آورده شده است. در مكان‌يابي كتابخانه‌ها هم ممكن است نمونه اين موارد وجود داشته باشد.

- وضعيت اقتصادي- اجتماعي مردم منطقه: عوامل اقتصادي و اجتماعي، همچون آداب و رسوم ملي، از ديگر عوامل تأثيرگذار در تعيين ميزان و مكان كاربريهاي شهري است. همچنين، وابستگيهاي قشري و طبقاتي، از عوامل تأثيرگذار در كيفيت و كميت كاركردهاي شهري به شمار مي‌روند (رضويان، 1381؛ Siems& Demmers, 2005).

- كمكهاي خيّرين (زمينهاي اهدايي و...): جدا از مبحث وقف، افراد و سازمانهاي مختلفي هستند كه به صورت رايگان زمين را براي ساخت كتابخانه، مدرسه، مسجد و ... در اختيار قرار مي‌دهند. در كشور ما به دليل ويژگيهاي مثبت فرهنگ ايراني ـ اسلامي، نمونه‌هاي فراواني از كمكهاي خيرين وجود دارد. اين امر باعث مي‌شود به دلايلي، از جمله قيمت بالاي زمين و بودجة كم كتابخانه‌ها، از زمينهاي اهدايي براي ساخت كتابخانه استفاده و گاه اصول مكان‌يابي در ساخت ناديده گرفته شود.

**پيشينة پژوهش**

پژوهشهاي صورت گرفته در كشور، در رابطه با مكان‌يابي كتابخانه بسيار اندك است. «مختارپور» (1387) در مطالعه‌اي، مراحل مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي را از طريق سامانه اطلاعات جغرافيايي بررسي كرده است. با نظر به اين‌كه وي در اين پژوهش معيارهاي مورد نظر را از دستنامه معماران آمريكا استخراج كرده است، برخي از معيارها مانند وقف، ديدگاه مقامات و ... كه در داخل كشور تأثير زيادي بر احداث كتابخانه‌ها دارند، ناديده گرفته شده‌ است. همچنين، ميزان اهميت هر معيار نامشخص است. «رهنما و آقاجاني» (1388) در پژوهش خود پراكندگي كتابخانه‌ها را در شهر مشهد، با استفاده از مدلهاي تحليل فضايي، بررسي كرده‌اند. در اين پژوهش نيز، مطلبي راجع به معيارهاي مؤثر بر مكان‌يابي و ميزان اهميت هر كدام از معيارها آورده نشده است. «مختارپور و همكاران» (1388) در پژوهشي ديگر وضعيت استقرار كتابخانه‌هاي عمومي شهرستان اهواز را در قالب دو معيار «سازگاري» و «مركزيت» با كمك سامانه اطلاعات جغرافيايي بررسي و مناطق بهينة احداث كتابخانه‌هاي عمومي جديد در سطح شهرستان را در قالب نقشه مشخص كرده‌اند. در اين پژوهش، اگرچه در انتها مناطق مناسب براي احداث كتابخانه مشخص شده است،‌ تمام معيارهاي مؤثر با مكان‌يابي از جمله، اندازه و فضاي مكان، جهت‌يابي مكان كتابخانه، جغرافياي طبيعي مكان و عوامل و ويژگيهاي بومي ايران مانند وقف و ديدگاه مقامات، لحاظ نگرديده است.

به طور كلي، سه تفاوت اصلي اين پژوهش با پژوهشهاي پيشين عبارت است از: 1- گسترش و بومي‌سازي معيارهاي مؤثر بر مكان‌يابي كتابخانه‌ها 2- استفاده از ديدگاه استادان كتابداري و جغرافياي برنامه‌ريزي شهري در تعيين و رتبه‌بندي معيارها 3- رتبه‌بندي معيارهاي مؤثر بر مكان‌يابي به منظور تعيين ميزان اهميت هر معيار 4- استفاده از مدلي تركيبي شامل دو تكنيك تحليل شبكه‌اي فازي (FANP) و TOPSIS فازي براي رتبه‌بندي معيارها.

**هدفهاي پژوهش**

هدف اين پژوهش، شناسايي و رتبه‌بندي معيارهاي مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي از ديدگاه متخصصان و استادان گروه كتابداري و جغرافياي برنامه‌‌ريزي شهري است تا با مشورت با متوليان و مسئولان تأسيس كتابخانه‌هاي عمومي، بتوان مكانهاي بهتري را متناسب با ديدگاه متخصصان كتابداري و اطلاع‌رساني براي ساخت كتابخانه‌ها در نظر گرفت.

**روش‌شناسي تحقيق**

داده‌هاي پژوهش با بررسيهاي كتابخانه‌اي و روش ميداني گردآوري شد. براي دستيابي به معيارهاي مؤثر بر مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي، نخست با روش كتابخانه‌اي، در پژوهشهاي همانند، و دستنامه مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي كه با همكاري انجمن كتابداران آمريكا و انجمن معماران آمريكا تهيه شده است، بررسي و كاوش صورت گرفت، سپس نظر هفت نفر از استادان رشته‌هاي گروه كتابداري و اطلاع‌رساني و گروه جغرافياي دانشگاه فردوسي مشهد بر پاية عوامل شناسايي شده در پيشينه پژوهش اخذ و پرسشنامه‌اي بر اين مبنا تهيه گرديد. اين پرسشنامه از شش معيار اصلي زير تشكيل شده است:

ـ‌ مركزيت (4 مؤلفه)

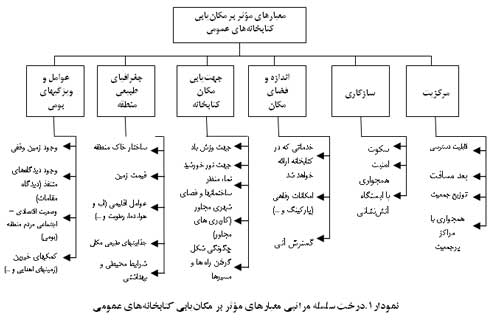
ـ‌ سازگاري (3 مؤلفه)

ـ اندازه و فضاي مكان (3 مؤلفه)

ـ جهت يابي مكان كتابخانه (5 مؤلفه)

ـ‌ جغرافياي طبيعي منطقه (5 مؤلفه)

ـ عوامل و ويژگيهاي بومي (4 مؤلفه)

درخت سلسله مراتبي اين معيارها، در نمودار 1 نمايش داده شده است.  


**گردآوري داده‌ها**

**ابزار گردآوري داده‌ها و روايي[[1]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn1" \o ") و پايايي[[2]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn2" \o ") آن**

داده‌هاي مورد نياز تحقيق، از طريق پرسشنامه گردآوري شد. پرسشنامه مذكور مبتني بر 6 قسمت و شامل 24 پرسش دربارة ميزان تأثير معيارهاي مؤثر بر مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي بود. با توجه به اين‌كه هدف پژوهش رتبه‌بندي اين عوامل با استفاده از تصميم‌گيري چند معياره در محيط فازي است، براي نظرسنجي از اعداد فازي و عبارتهاي كلامي مندرج در جدول 1، استفاده گرديد.

**جدول 1. اعداد فازي متناظر با عبارتهاي كلامي (چن و ديگران، 2006)**

|  |  |
| --- | --- |
| **عبارات كلامي** | **اعداد فازي مثلثي** |
| خيلي كم | (2، 0، 0) |
| كم | (3، 2، 1) |
| نسبتاً كم | (5، 5/3، 2) |
| متوسط | (6، 5، 4) |
| نسبتاً زياد | (8، 5/6، 5) |
| زياد | (9، 8، 7) |
| خيلي زياد | (10، 10، 8) |

در اين پژوهش، براي تعيين وزن شش دسته از معيارهاي اصلي مؤثر بر مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي، از پرسشنامه‌اي بر اساس مفهوم فرايند تحليل شبكه فازي(ANP)، استفاده گرديد. اعداد فازي متناظر با ارجحيت­ها در مقايسه‌هاي زوجي، در جدول 2 نشان داده شده است.

**جدول 2. اعداد فازي متناظر با ارجحيت ها در مقايسه‌هاي زوجي (داگدويرن و ديگران، 2008)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **عبارتهاي كلامي** | **اعداد فازي مثلثي** | **معكوس اعداد فازي مثلثي** |
| ارجحيت برابر | (1، 1، 1) | (1، 1، 1) |
| ارجحيت خيلي ضعيف | (2/3، 1، 2/1) | (2، 1، 3/2) |
| ارجحيت ضعيف | (2، 2/3، 1) | (1، 3/2، 2/1) |
| ارجحيت زياد | (2/5، 2، 2/3) | (3/2، 2/1، 5/2) |
| ارجحيت خيلي زياد | (3، 2/5، 2) | (2/1، 5/2، 3/1) |
| ارجحيت كامل يا مطلق | (2/7، 3، 2/5) | (5/2، 3/1، 7/2) |

**روايي و پايايي ابزار جمع‌آوري داده‌ها**

روايي به درجه‌اي از اندازه‌گيري گفته مي شود كه پژوهشگر آنچه را مي‌خواسته بسنجد، سنجيده باشد (دياني، 1388). از آنجا كه پرسشنامة مذكور بر پاية عوامل شناسايي شده در پيشينه پژوهش و ديدگاه استادان و صاحب نظران فراهم گرديده است، روايي پرسشنامه، خود به خود تأييد مي‌شود.

يكي ديگر از ويژگيهاي فني ابزار جمع‌آوري داده ها (پرسشنامه)، پايايي است. مفهوم ذكر شده بدين معناست كه ابزار جمع‌آوري داده‌ها در شرايط يكسان تا چه اندازه نتايج يكساني به دست مي‌‌آورد. در اين تحقيق، جهت تعيين قابليت اعتماد پرسشنامه، از آزمون آلفاي كرونباخ استفاده شده است كه ميزان آن 7/95% به دست آمد و نشان دهندة پايايي بالاي پرسشنامه است.

**رتبه‌بندي معيارهاي مؤثر بر مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي با تكنيكهاي تصميم‌گيري چند معياره  در محيط فازي**

براي رتبه‌بندي اولويت معيارها در پژوهشهاي مختلف، مدلهاي متفاوتي وجود دارد كه معروفترين آنها، خانوادة مدلهاي تصميم‌گيري چندمعياره است كه شامل تكنيكهاي گوناگوني ازجمله [[3]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn3" \o ")ANP ، [[4]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn4" \o ")AHP، [[5]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn5" \o ")TOPSIS  مي‌باشد و به دليل كاربردي بودن، بسيار مورد استفاده بوده و استفاده از آنها در سرتاسر جهان رواج يافته است. برخي از كاربردهاي فرايند تحليل شبكه‌اي، گسترش كاركرد كيفيت (مؤمني و آتش‌افروز، 1383، Ayago and Ozdemir, 2008; Kademi and Zarei, 2009)، كيفيت خدمات (جعفرنژاد و رحيمي، 1383، Teseng et al., 2007)، انتخاب پروژه (محمديان و صفري، 1383)، ارزيابي تأمين‌كنندگان (شهرابي و همكاران، 1385؛ عالم تبريز و باقرزاده آذر، 1388، Ramzi and Rafiei, 2009) مديريت دانش (افروزه و بصيري، 1386)، كارايي سازمان(Cheng et al., 2009; Ertugrul and Karakasoglr, 2009)، آناليز نقاط قوّت، ضعف، فرصت و تهديد (رضوي و علاقمند، 1386) داده‌كاوي (غضنفري و روحاني، 1386) و توليد ناب (دهقاني سانيچ، 1389) را در بر مي‌گيرد.

در اين پژوهش، براي رتبه‌بندي معيارهاي فرعي مؤثر بر مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي، با در نظر گرفتن شرايط مسئله و مطالعات مشابه و با توجه به اين‌كه ماهيت داده‌هاي جمع‌آوري شده فازي است، روش TOPSIS فازي انتخاب شد. اين روش توسط «هوآنگ و يون»[[6]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn6" \o ") ارائه شده است. بر اساس اين روش، هر مسئله از نوع تصميم‌گيريهاي چند معياره با m گزينه را كه به وسيلة n شاخص مورد ارزيابي قرار گيرد، مي‌توان به عنوان يك سيستم هندسي شامل m نقطه در يك فضاي n بعدي در نظر گرفت. تكنيك TOPSIS بر اين مفهوم بنا شده است كه گزينة انتخابي، كمترين فاصله را با راه‌حل ايده‌آل (بهترين حالت ممكن) و در عين حال دورترين فاصله را از راه حل ضد ايده‌آل (بدترين حالت ممكن) داشته باشد (اصغرپور، 1388؛ آذر و رجب‌زاده،؛ 1381؛ ميرغفوري، 1385؛ Chen, 2000; Torfi et al, 2010).

از آنجا كه در اين پژوهش در ابتدا بايد وزن معيارهاي اصلي مؤثر بر مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي را داشته باشيم، نخست روش فرايند تحليل شبكه‌اي فازي در رتبه‌بندي و تعيين درجة اهميت هر كدام از معيارهاي اصلي به كار گرفته شد و سپس با به كارگيري وزنهاي به دست آمده از اين روش، همة معيارهاي فرعي با شيوة TOPSIS فازي رتبه‌بندي گرديد.

فرايند تجزيه و تحليل شبكه‌اي(ANP) ‏يكي از تكنيكهاي تصميم‌گيري چند معياره است. اين تكنيك گسترش يافته، تكنيك تحليل سلسله مراتبي (AHP) است كه با جايگزيني «شبكه» به جاي «سلسله مراتب» آن را بهبود مي‌بخشد. فرايند تحليل سلسله مراتبي، نخستين بار توسط «توماس. ال. ساتي»[[7]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn7" \o ") دانشمند آمريكايي عراقي الاصل، در دهة 1970 ابداع گرديد (آذر و رجب‌زاده، 1381). اساس اين روش تصميم‌گيري، بر مقايسه‌هاي زوجي نهفته است و با فراهم آوردن درخت سلسله مراتب، آغاز مي‌شود. درخت سلسله مراتب تصميم، درختي چند سطحي است كه در سطح اول هدف و در سطوح بعدي معيارهاي اصلي، معيارهاي فرعي و در نهايت گزينه‌ها قرار دارند. از آنجا كه عوامل به صورت زوجي با هم مقايسه مي‌شوند، در اين مدل امكان تعيين ميزان منطقي بودن مقايسه‌هاي صورت گرفته، وجود دارد. به عبارت ديگر، مي‌توان با محاسبة نرخ سازگاري[[8]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn8" \o ") (C.R)، ميزان سازگاري مقايسه‌هاي صورت گرفته، روي عوامل را سنجيد. اگر 1/0C.R £ باشد، مقايسه‌ها به عنوان مقايسه‌هاي سازگار، مورد پذيرش واقع مي‌شوند (آذر و رجب‌زاده، 1381). مطابق اصل همبستگي در فرايند تحليل سلسله مراتبي، ‏عناصر هر سطح صرفاً به عناصر سطح بالاتر وابسته‌اند؛ يعني ضرايب اهميت عناصر هر سطح، لزوماً بر اساس سطح بالاتر مشخص مي‌شود؛ در حالي كه بيشتر اوقات بين گزينه‌هاي تصميم و معيارهاي تصميم‌گيري، روابط و همبستگي متقابل وجود دارد. فرايند تجزيه و تحليل شبكه‌اي ‏مي‌تواند به عنوان ابزاري سودمند در مسائلي كه تعامل بين عناصر سيستم ساختار شبكه‌اي تشكيل مي‌دهد، به كار گرفته شود (كارساك[[9]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn9) و ديگران، 2002). از اين تكنيك به طور گسترده جهت انتخاب تصميم بهينه و همچنين رتبه‌بندي عوامل، استفاده مي‌شود. به طور كلي، فرايند تحليل شبكه‌اي رهيافت چند معياره‌اي براي تصميم‌گيري است كه قضاوتهاي كيفي را به مقادير كمّي تبديل مي‌كند. اگرچه هم فرايند تحليل شبكه‌اي (ANP) و هم فرايند سلسله مراتبي (AHP) اولويتها را با انجام مقايسه‌هاي زوجي اتخاذ مي‌كنند، تفاوتهايي ميان آنها وجود دارد. اولين تفاوت آن است كه فرايند تحليل سلسله مراتبي حالت خاصي از فرايند تحليل شبكه‌اي است، زيرا فرايند تحليل شبكه‌اي، وابستگي درون خوشه‌اي (وابستگي دروني) و ميان خوشه‌اي (وابستگي بروني) را در نظر مي‌گيرد. دومين تفاوت آن است كه فرايند تحليل شبكه‌اي، ساختاري غير خطي دارد. به طور كلي، مدل فرايند تحليل سلسله مراتبي، چارچوب تصميم‌گيري است كه رابطه‌اي يك سويه و سلسله مراتبي را ميان سطوح تصميم در نظر مي‌گيرد. در عوض، فرايند تحليل شبكه‌اي، به اين ساختار سلسله مراتبي و عمومي نيازي ندارد (عالم تبريز و باقرزاده آذر، 1388).

**يافته‌هاي پژوهش**

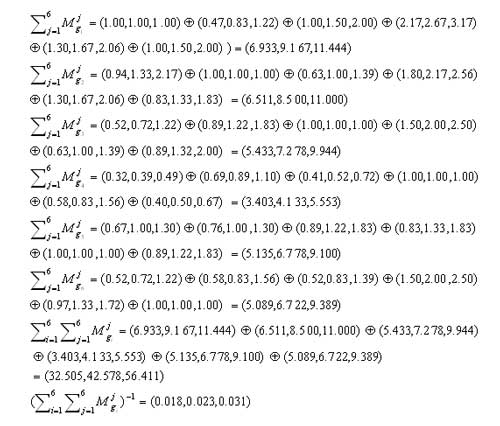
با توجه به توضيحات ارائه شده در مرحله قبل در خصوص تكنيك فرايند تحليل شبكه اي فازي، در اين بخش برآنيم تا وزن هريك از معيارهاي اصلي مؤثر بر مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي را با استفاده از اين تكينك به دست آوريم.

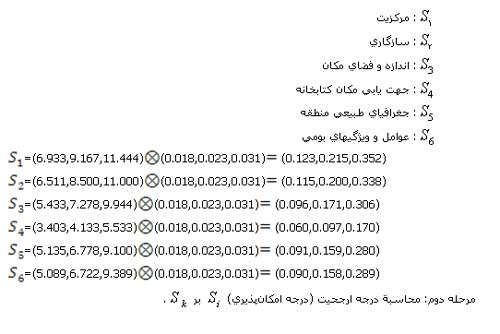
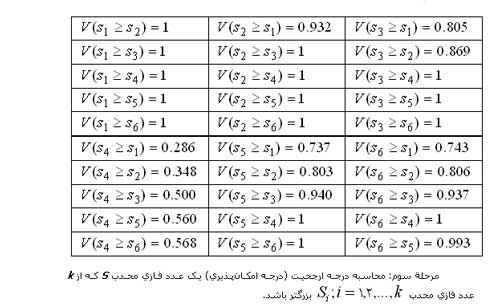
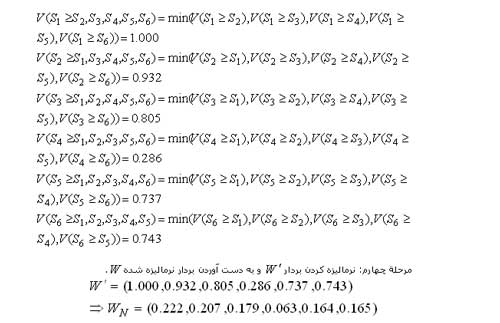
پس از جمع‌آوري پرسشنامه‌هاي مقايسه‌هاي زوجي معيارهاي اصلي مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي، نرخ ناسازگاري هر جدول براي هر يك از استادان دانشگاه محاسبه و پرسشنامه‌هايي كه نرخ ناسازگاري آنها از 1/0 بيشتر بود، به استاد مربوط برگشت داده شد تا در آن تجديد نظر كند. پس از اين‌كه تمام پرسشنامه‌ها، از نرخ ناسازگاري قابل قبولي برخوردار شدند (نرخ ناسازگاري كمتر از 0.1)، ميانگين هندسي نظر استادان براي هر پرسشنامه محاسبه گرديد. ميانگين هندسي نظر استادان در جدولهاي 3 تا 9 آورده شده است. در ادامه، به منظور دستيابي به وزن نهايي مؤلفه‌ها، جزئيات محاسبه براي جدول 3، با توجه به مراحل فرايند تحليل شبكه‌اي فازي، ذكر شده است. به دليل مشابه بودن روش محاسبات و حجم زياد آن، از آوردن محاسبات مشابه جدول 3،‌ براي جدولهاي 4 تا 9،‌ صرف نظر شده است.

**جدول3. ماتريس ميانگين هندسي مقايسه‌هاي زوجي معيار هاي اصلي مكان‌يابي كتابخانه**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وزن نهايي** | **عوامل و ويژگيهاي بومي** | **جغرافياي طبيعي منطقه** | **جهت‌يابي مكان كتابخانه** | **اندازه و فضاي مكان** | **سازگاري** | **مركزيت** | **معيارهاي اصلي مكان‌يابي كتابخانه** |
| **0.222** | **(1.00,1.50,2.00)** | **(1.30,1.67,2.06)** | **(2.17,2.67,3.17)** | **(1.00,1.50,2.00)** | **(0.47,0.83,1.22)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **مركزيت** |
| **0.207** | **(0.83,1.33,1.83)** | **(1.30,1.67,2.06)** | **(1.80,2.17,2.56)** | **(0.63,1.00,1.39)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.94,1.33,2.17)** | **سازگاري** |
| **0.179** | **(0.89,1.33,2.00)** | **(0.63,1.00,1.39)** | **(1.50,2.00,2.50)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.89,1.22,1.83)** | **(0.52,0.72,1.22)** | **اندازه و فضاي مكان** |
| **0.063** | **(0.40,0.50,0.67)** | **(0.58,0.83,1.56)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.41,0.52,0.72)** | **(0.69,0.89,1.10)** | **(0.32,0.39,0.49)** | **جهت يابي مكان كتابخانه** |
| **0.164** | **(0.89,1.22,1.83)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.83,1.33,1.83)** | **(0.89,1.22,1.83)** | **(0.76,1.00,1.30)** | **(0.76,1.00,1.30)** | **جغرافياي طبيعي منطقه** |
| **0.165** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.97,1.33,1.72)** | **(1.50,2.00,2.50)** | **(0.52,0.83,1.39)** | **(0.58,0.83,1.56)** | **(0.52,0.72,1.22)** | **عوامل و ويژگيهايبومي** |

**مرحله اول: به دست آوردن بسط مركب فازي براي هر يك از معيارها**

****

**جدول 4. ماتريس ميانگين هندسي مقايسه‌هاي زوجي وابستگي داخلي**

**معيارهاي اصلي مكان‌يابي كتابخانه، با توجه به معيار مركزيت**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وزن نهايي** | **عوامل و ويژگيهاي بومي** | **جغرافياي طبيعي منطقه** | **جهت‌يابي مكان كتابخانه** | **اندازه و**  **فضاي مكان** | **سازگاري** | **مركزيت** |
| **0.403** | **(1.11,1.47,1.83)** | **(1.50,1.67,1.83)** | **(2.00,2.50,3.00)** | **(1.30,1.67,2.06)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **سازگاري** |
| **0.333** | **(0.94,1.13,1.33)** | **(1.33,1.50,1.67)** | **(1.80,2.17,2.56)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(1.33,1.67,2.00)** | **اندازه و فضاي مكان** |
| **0.000** | **(0.83,0.89,1.00)** | **(0.56,0.61,0.69)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.54,0.58,0.63)** | **(0.65,0.69,0.83)** | **جهت يابي مكان كتابخانه** |
| **0.146** | **(1.33,1.67,2.00)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.97,1.17,1.39)** | **(0.56,0.78,1.02)** | **(0.61,0.78,1.13)** | **جغرافياي طبيعي منطقه** |
| **0.118** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.80,0.83,0.89)** | **(0.38,0.47,0.61)** | **(1.33,1.67,2.00)** | **(1.17,1.39,1.67)** | **عوامل و ويژگيهايبومي** |

**جدول 5. ماتريس ميانگين هندسي مقايسه‌هاي زوجي وابستگي داخلي**

**معيارهاي اصلي مكان يابي كتابخانه، با توجه به معيار سازگاري**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وزن نهايي** | **عوامل و ويژگيهاي بومي** | **جغرافياي طبيعي منطقه** | **جهت‌يابي مكان كتابخانه** | **اندازه و**  **فضاي مكان** | **مركزيت** | **سازگاري** |
| **0.390** | **(1.17,1.67,2.17)** | **(0.93,1.11,1.30)** | **(1.00,1.39,1.83)** | **(1.50,2.00,2.50)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **مركزيت** |
| **0.212** | **(1.17,1.33,1.50)** | **(0.63,0.72,0.89)** | **(0.63,0.89,1.22)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(1.33,1.50,1.67)** | **اندازه و فضاي مكان** |
| **0.091** | **(0.63,0.83,1.06)** | **(0.67,0.80,1.17)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.41,0.52,0.72)** | **(0.78,0.80,0.83)** | **جهت يابي مكان كتابخانه** |
| **0.201** | **(1.50,1.83,2.17)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(1.30,1.50,1.72)** | **(1.17,1.50,1.83)** | **(1.17,1.50,2.50)** | **جغرافياي طبيعي منطقه** |
| **0.106** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.60,0.67,0.80)** | **(0.49,0.67,1.11)** | **(0.80,0.83,0.89)** | **(1.06,1.33,1.83)** | **عوامل و ويژگيهايبومي** |

**جدول 6. ماتريس ميانگين هندسي مقايسه‌هاي زوجي وابستگي داخلي معيارهاي اصلي مكان‌يابي كتابخانه، با توجه به معيار اندازه و فضاي مكان**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وزن نهايي** | **عوامل و ويژگيهاي بومي** | **جغرافياي طبيعي منطقه** | **جهت‌يابي مكان كتابخانه** | **سازگاري** | **مركزيت** | **اندازه و**  **فضاي مكان** |
| **0.468** | **(1.33,1.67,2.00)** | **(1.13,1.33,1.56)** | **(2.00,2.33,2.67)** | **(1.83,2.17,2.50)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **مركزيت** |
| **0.363** | **(1.17,1.56,2.00)** | **(0.94,1.13,1.33)** | **(1.39,1.83,2.50)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(1.17,1.67,2.17)** | **سازگاري** |
| **0.059** | **(0.61,0.69,0.83)** | **(0.60,0.83,1.11)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(1.17,1.50,1.83)** | **(0.78,0.80,0.83)** | **جهت يابي مكان كتابخانه** |
| **0.000** | **(0.67,0.80,1.17)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.52,0.56,0.60)** | **(0.41,0.63,0.89)** | **(0.67,0.80,1.17)** | **جغرافياي طبيعي منطقه** |
| **0.110** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(1.33,1.50,1.67)** | **(0.54,0.58,0.63)** | **(0.47,0.61,0.89)** | **(1.17,1.50,1.83)** | **عوامل و ويژگيهايبومي** |

**جدول 7. ماتريس ميانگين هندسي مقايسه‌هاي زوجي وابستگي داخلي معيارهاي اصلي مكان‌يابي كتابخانه، با توجه به معيار جهت‌يابي مكان كتابخانه**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وزن نهايي** | **عوامل و ويژگيهاي بومي** | **جغرافياي طبيعي منطقه** | **اندازه و**  **فضاي مكان** | **سازگاري** | **مركزيت** | **جهت‌يابي مكان كتابخانه** |
| **0.126** | **(0.83,1.00,1.17)** | **(0.61,0.69,0.83)** | **(0.67,1.00,1.33)** | **(1.00,1.17,1.33)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **مركزيت** |
| **0.214** | **(0.67,0.80,1.17)** | **(0.97,1.17,1.39)** | **(1.33,1.67,2.00)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.89,1.00,1.33)** | **سازگاري** |
| **0.045** | **(0.61,0.80,1.00)** | **(0.52,0.56,0.60)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.47,0.83,1.22)** | **(0.83,0.89,1.00)** | **اندازه و فضاي مكان** |
| **0.243** | **(0.97,1.17,1.39)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.83,1.13,1.67)** | **(0.94,1.33,2.17)** | **(0.78,1.00,1.67)** | **جغرافياي طبيعي منطقه** |
| **0.372** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(1.17,1.50,1.83)** | **(0.97,1.33,1.72)** | **(2.00,2.33,2.67)** | **(1.33,1.67,2.00)** | **عوامل و ويژگيهايبومي** |

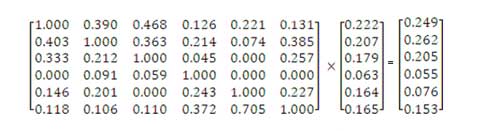
**جدول 8. ماتريس ميانگين هندسي مقايسه‌هاي زوجي وابستگي داخلي معيارهاي اصلي مكان‌يابي كتابخانه، با توجه به معيار جغرافياي طبيعي منطقه**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وزن نهايي** | **عوامل و ويژگيهاي بومي** | **جهت‌يابي مكان كتابخانه** | **اندازه و**  **فضاي مكان** | **سازگاري** | **مركزيت** | **جغرافياي طبيعي منطقه** |
| **0.221** | **(0.83,1.00,1.17)** | **(0.61,0.69,0.83)** | **(1.33,1.67,2.00)** | **(1.50,1.67,1.83)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **مركزيت** |
| **0.074** | **(1.10,1.28,1.47)** | **(0.80,0.83,0.89)** | **(1.17,1.39,1.67)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.63,0.72,0.89)** | **سازگاري** |
| **0.000** | **(0.61,0.80,1.00)** | **(0.52,0.56,0.60)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.47,0.83,1.22)** | **(0.83,0.89,1.00)** | **اندازه و فضاي مكان** |
| **0.000** | **(0.65,0.78,1.13)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.58,0.63,0.72)** | **(0.58,0.63,0.72)** | **(0.80,0.83,0.89)** | **جهت‌يابي مكان كتابخانه** |
| **0.705** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(1.83,2.33,2.83)** | **(1.83,2.33,2.83)** | **(1.17,1.67,2.17)** | **(1.67,2.17,2.67)** | **عوامل و ويژگيهايبومي** |

**جدول 9. ماتريس ميانگين هندسي مقايسه‌هاي زوجي وابستگي داخلي معيارهاي اصلي مكان‌يابي كتابخانه، با توجه به معيار عوامل و ويژگيهاي بومي**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وزن نهايي** | **جغرافياي طبيعي منطقه** | **جهت‌يابي مكان كتابخانه** | **اندازه و**  **فضاي مكان** | **سازگاري** | **مركزيت** | **عوامل و ويژگيهاي بومي** |
| **0.131** | **(0.83,1.00,1.17)** | **(0.61,0.69,0.83)** | **(0.67,1.00,1.33)** | **(1.00,1.17,1.33)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **مركزيت** |
| **0.385** | **(1.00,1.33,1.67)** | **(1.13,1.50,1.89)** | **(1.33,1.67,2.00)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(1.83,2.17,2.50)** | **سازگاري** |
| **0.257** | **(0.97,1.17,1.39)** | **(0.83,1.13,1.67)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.94,1.33,2.17)** | **(0.78,1.00,1.67)** | **اندازه و فضاي مكان** |
| **0.000** | **(0.78,0.80,0.83)** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.61,0.69,0.83)** | **(0.56,0.61,0.69)** | **(0.80,0.83,0.89)** | **جهت‌يابي مكان كتابخانه** |
| **0.227** | **(1.00,1.00,1.00)** | **(0.67,0.80,1.17)** | **(0.97,1.17,1.39)** | **(1.33,1.67,2.00)** | **(0.89,1.00,1.33)** | **جغرافياي طبيعي منطقه** |

**با استفاده از وزن نهايي ماتريسهاي ميانگين هندسي، مقايسه‌هاي زوجي وابستگي داخلي معيارهاي اصلي مكان يابي كتابخانه، ماتريس وابستگي عوامل شكل گرفت. وزن نهايي هر معيار اصلي از ضرب ماتريس وابستگي عوامل در ماتريس وزن نهايي به دست آمده از ماتريس ميانگين هندسي مقايسه‌هاي زوجي معيارهاي اصلي مكان‌يابي كتابخانه، به دست آمد. در زير، نحوة محاسبه وزن نهايي معيارها آورده شده است.**

****

**بنابراين، وزن هريك از معيارهاي اصلي مؤثر بر مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي و رتبه‌بندي آنها، به شرح جدول زير است.**

**جدول10. درجه اهميت معيارهاي اصلي مؤثر بر مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي**

| **شرح** | **درجه اهميت حاصل از فرايند تحليل شبكه اي فازي** | **رتبه از لحاظ ميزان تاثيرگذاري** |
| --- | --- | --- |
| **سازگاري** | **262/0** | **1** |
| **مركزيت** | **249/0** | **2** |
| **اندازه و فضاي مكان** | **205/0** | **3** |
| **عوامل و ويژگيهاي بومي** | **153/0** | **4** |
| **جغرافياي طبيعي منطقه** | **076/0** | **5** |
| **جهت يابي مكان كتابخانه** | **055/0** | **6** |

**با توجه به وزنهاي به دست آمده براي هريك از شش دسته معيارهاي اصلي و امتيازهاي جمع شده براساس پرسشنامه پژوهش، رتبه‌بندي معيارهاي فرعي هريك از شش دسته معيار اصلي مذكور، با استفاده از تكنيك TOPSIS فازي به شرح جدولهاي 11 تا 16 مي‌باشد.**

**جدول11. رتبه­بندي مؤلفه­هاي مربوط به معيار سازگاري با استفاده از تكنيك TOPSIS فازي**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **مؤلفه­هاي مربوط**  **به معيار سازگاري** | **فاصله با**  **ايده آل مثبت** | **فاصله با**  **ايده‌آل منفي** | **Ci** | **وزن نهايي** | **رتبه** |
| **امنيت** | **03/2** | **19/5** | **719/0** | **099/0** | **1** |
| **سكوت** | **34/2** | **91/4** | **677/0** | **094/0** | **2** |
| **همجواري با ايستگاه آتش نشاني** | **56/3** | **56/3** | **500/0** | **069/0** | **3** |

**جدول 12. رتبه­بندي مؤلفه­هاي مربوط به معيار مركزيت با استفاده از تكنيك TOPSIS فازي**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **مؤلفه­هاي مربوط به**  **معيار مركزيت** | **فاصله با**  **ايده آل مثبت** | **فاصله با**  **ايده‌آل منفي** | **Ci** | **وزن نهايي** | **رتبه** |
| **قابليت دسترسي** | **16/1** | **16/6** | **841/0** | **068/0** | **1** |
| **توزيع جمعيت** | **32/1** | **01/6** | **820/0** | **066/0** | **2** |
| **همجواري با مراكز پر جمعيت** | **96/1** | **19/5** | **726/0** | **058/0** | **3** |
| **بعد مسافت** | **11/2** | **05/5** | **705/0** | **057/0** | **4** |

**جدول 13. رتبه­بندي مؤلفه­هاي مربوط به معيار اندازه و فضاي مكان با استفاده**

**از تكنيك TOPSIS فازي**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **مؤلفه­هاي مربوط به**    **معيار اندازه و فضاي مكان** | **فاصله با**    **ايده آل مثبت** | **فاصله با**    **ايده‌آل منفي** | **Ci** | **وزن نهايي** | **رتبه** |
| گسترش آتي | 18/2 | 00/5 | 696/0 | 073/0 | 1 |
| خدماتي كه در كتابخانه    ارائه خواهد شد | 64/2 | 57/4 | 634/0 | 067/0 | 2 |
| امكانات رفاهي (پاركينگ، ...) | 75/2 | 44/4 | 618/0 | 065/0 | 3 |

**جدول 14. رتبه­بندي مؤلفه­هاي مربوط به معيار عوامل و ويژگيهاي بومي با استفاده**

**از تكنيك TOPSIS فازي**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **مؤلفه­هاي مربوط به**    **معيار عوامل و ويژگيهاي بومي** | **فاصله با**    **ايده آل مثبت** | **فاصله با**    **ايده‌آل منفي** | **Ci** | **وزن نهايي** | **رتبه** |
| وجود ديدگاه‌هاي متنفذ (ديدگاه مقامات) | 67/1 | 49/5 | 767/0 | 041/0 | 1 |
| كمكهاي خيرين    (زمينهاي اهدايي و ...) | 05/2 | 16/5 | 716/0 | 038/0 | 2 |
| وضعيت اقتصادي ـ اجتماعي مردم منطقه (بومي) | 25/2 | 89/4 | 685/0 | 037/0 | 3 |
| وجود زمين وقفي | 27/2 | 91/4 | 684/0 | 037/0 | 4 |

**جدول 15. رتبه­بندي مؤلفه­هاي مربوط به معيار جغرافياي طبيعي منطقه با استفاده**

**از تكنيك TOPSIS فازي**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **مؤلفه­هاي مربوط به**    **معيار جغرافياي طبيعي** | **فاصله با**    **ايده آل مثبت** | **فاصله با**    **ايده‌آل منفي** | **Ci** | **وزن نهايي** | **رتبه** |
| عوامل اقليمي    (آب و هوا، دما، رطوبت، ...) | 41/1 | 76/5 | 803/0 | 018/0 | 1 |
| قيمت زمين | 98/1 | 20/5 | 725/0 | 016/0 | 2 |
| شرايط محيطي و بهداشتي | 40/2 | 76/4 | 664/0 | 015/0 | 3 |
| ساختار خاك منطقه | 97/2 | 14/4 | 583/0 | 013/0 | 4 |
| جذابيتهاي طبيعي مكان | 11/3 | 05/4 | 566/0 | 013/0 | 5 |

**جدول16. رتبه­بندي مؤلفه­هاي مربوط به معيار جهت يابي مكان كتابخانه با استفاده**

**از تكنيك TOPSIS فازي**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **مؤلفه­هاي مربوط به**    **معيار جهت‌يابي مكان كتابخانه** | **فاصله با**    **ايده آل مثبت** | **فاصله با**    **ايده‌آل منفي** | **Ci** | **وزن نهايي** | **رتبه** |
| چگونگي شكل گرفتن راه‌ها و مسيرها | 13/2 | 06/5 | 704/0 | 013/0 | 1 |
| ساختمانها و فضاي شهري مجاور (كاربريهاي مجاور) | 44/2 | 21/5 | 681/0 | 012/0 | 2 |
| جهت نور خورشيد | 78/2 | 44/4 | 614/0 | 011/0 | 3 |
| نما، منظر | 16/3 | 04/4 | 561/0 | 010/0 | 4 |
| جهت وزش باد | 57/3 | 58/3 | 500/0 | 009/0 | 5 |

**نتيجه‌گيري**

كتابخانه‌هاي عمومي، يكي از ابزارهاي اصلي توسعة فرهنگي در جوامع كنوني به شمار مي‌روند كه در توسعه نيروي انساني نقش اساسي بر عهده دارند. بي توجهي به مؤلفه‌هاي مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي به هنگام ساخت آنها، تمامي تلاشهاي بعدي در زمينة تجهيز مجموعه و ارتقاي سطح خدمات در كتابخانه‌هاي عمومي را بي‌ثمر خواهد ساخت. بنابراين، در احداث كتابخانه‌هاي عمومي همچون ديگر كاربريهاي شهري بايد اصول و ضوابط و استانداردهاي مربوط به مكان‌يابي لحاظ شود. در اين پژوهش، پس از بررسي متون و پژوهشهاي مشابه و مصاحبه با متخصصان كتابداري و برنامه‌ريزي شهري، معيارهاي مؤثر بر مكان‌يابي كتابخانه‌ها شناسايي شد. به منظور رتبه‌بندي اين معيارها، از تكنيكهاي تصميم‌گيري چند معياره TOPSIS فازي و ANP فازي و مطابق با نظر استادان و متخصصان استفاده گرديد. در نهايت، نتايج پژوهش نشان داد از ميان معيارهاي اصلي، معيارهاي «سازگاري»، «مركزيت»، «اندازه و فضاي مكان»، «عوامل و ويژگيهاي بومي»، «جغرافياي طبيعي منطقه»، و «جهت‌يابي مكان كتابخانه» به ترتيب اهميت بيشتري دارند. همچنين، از آنجا كه هر يك از اين معيارهاي اصلي داراي مؤلفه‌هاي فرعي مي‌باشند، اين مؤلفه‌ها نيز با استفاده از تكنيك ياد شده وزن‌دهي و رتبه‌بندي شدند. به طور كلي، از آنجا كه نتايج به دست آمده در اين تحقيق مطابق با ديدگاه متخصصان كتابداري و برنامه‌ريزي شهري است و در تجزيه و تحليل آن نيز از تكنيكهاي معتبر استفاده شده است، مي‌تواند راهگشاي امر مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي در كشور باشد و در پژوهش مشابه در اين زمينه به كار گرفته شوند.

**منابع**

- آذر، عادل و علي رجب‌زاده (1381). **تصميم‌گيري كاربردي**، تهران، نگاه دانش.

- اصغر پور، محمدجواد (1388). **تصميم‌گيري‌هاي چند معياره**. تهران: دانشگاه تهران.

- برزه‌كار، قدرت‌الله (1384). **پاركها و تفرجگاههاي جنگلي( مكان‌يابي و طرح‌ريزي) مجموعه مقالات، شرح خدمات، دستورالعمل‌ها و روشها**. تهران: سازمان نظام مهندسي كشاورزي و منابع طبيعي كشور.

- دياني، محمدحسين (1387). **گلوگاه‌هاي پژوهش در علوم اجتماعي**. مشهد: كتابخانه رايانه‌اي.

- رضويان، محمدتقي (1381). **برنامه‌ريزي كاربري اراضي شهري**. تهران: منشي.

- رهنما، محمدرحيم و حسن آقاجاني (1388). «تحليل توزيع فضايي كتابخانه‌هاي عمومي در شهر مشهد». كتابداري و اطلاع رساني، شماره دوم، جلد 12، پياپي 46. ص 7- 26.

- شيعه، اسماعيل (1380). **مقدمه‌اي بر برنامه‌ريزي شهري**. تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت.

- عالم تبريز، اكبر و محمد باقرزاده آذر (1388). «تلفيق ANP فازي و TOPSIS تعديل شده براي گزينش تأمين‌كننده راهبردي». پژوهشهاي مديريت، سال دوم، شماره سوم، ص. 149-181.

- محمدي، محمود (2010). «تحليل نقش متقابل وقف و شهرسازي». قابل دسترس در:<http://www.rasekhoon.net/article/show-35931.aspx>

- مختارپور، رضا (1387). «مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي كشور: ضرورت و مؤلفه‌ها (با تأكيد بر سامانه اطلاعات جغرافيايي». فصلنامه علوم و فناوري، دوره 24، شماره 1، ص173-203.

- مختارپور، رضا و ديگران (1388). «مكان‌يابي كتابخانه‌هاي عمومي شهرستان اهواز با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافيايي(ساج)». كتابداري و اطلاع‌رساني، شماره دوم، جلد 12، پياپي 46. ص 29- 44.

- ميرغفوري، سيد حبيب اله(1385). «شناسايي و رتبه‌بندي عامل‌‌هاي مؤثر در گماشته نشدن زنان به پست هاي مديريتي در سازمان‌هاي دولتي استان يزد». مطالعات زنان ، سال 4 ، شماره 1.

- Chen, C.-T., (2000). "Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment". Fuzzy Sets and Systems, 114, pp. 1–9.

- Chen, C-T., Lin, C-T., Huang, S-F., (2006). " A fuzzy approach for supplier evaluation and selection in supply chain management". Int. J. Production Economics, 102, pp.289–301.

- Dagdeviren, M., Yuksel, I., Kurt, M., (2008). A fuzzy analytic network process (ANP) model to identify faulty behavior risk (FBR) in work system, Safety Science, 46, pp. 771–783.

- Torfi, F., Zanjirani Farahani, R., Rezapour, Sh., (2010). Fuzzy AHP to determine the relative weights of evaluation criteria and Fuzzy TOPSIS to rank the alternatives, Applied Soft Computing, 10, pp. 520-528.

- Karsak, E. E., et al. (2002). "Product planning in quality function deployment using a combined". Computers and Industrial Engineering, 44, pp.171-190.

- INFORMATION ABOUT SITE SELECTION CONSIDERATIONS. Available at: [www.statelibrary.sc.gov/ docs/Facility/Site\_Selection.pdf](http://www.statelibrary.sc.gov/%20docs/Facility/Site_Selection.pdf)

- Padilla,Lisa )2002). Site Selection for Libraries. American Institute of Architects. Available at:   [http://libris.oshea.net/docs/Site SelectionLibraries.pdf](http://libris.oshea.net/docs/Site%20SelectionLibraries.pdf)

- Sands, Johanna (2005). Sustainable Library design. Available at: <http://www.librisdesign.org/docs/SustainableLibDesign.pdf>

- Siems, Earl; Demmers, Lind(2005). Library stacks and shelving. Available at: [http://www.librisdesign.org/docs/Shelving for Libraries.pdf](http://www.librisdesign.org/docs/Shelving%20for%20Libraries.pdf)

[[1]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref1" \o "). Validity.

[[2]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref2" \o ").Reliability.

[[3]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref3" \o ").Analytical Network Process.

[[4]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref4" \o "). Analytic Hierarcht Process.

[[5]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref5" \o ").Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution.

[[6]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref6" \o "). Hwang & Yoon.

[[7]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref7" \o ").Thomas. L. Saati.

[[8]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref8" \o ").Consistency Ratio.

[[9]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref9" \o ").Karsak.

[[1]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftnref1). Centrality.

[[2]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftnref2). Accessibility.

[[3]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftnref3). Distance.

[[4]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftnref4). Population Distribution.

[[5]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftnref5). Community Centers.

[[6]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftnref6). Consistency.

[[7]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftnref7). Silence.

[[8]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftnref8). Security.

[[9]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftnref9). Neighborhood Compatibility.

[[10]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref10" \o "). Fire Stations.

[[11]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref11" \o "). Size.

[[12]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref12" \o "). Library Services.

[[13]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref13" \o "). Amenities.

[[14]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref14" \o "). Future Extension.

[[15]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref15" \o "). Site Orientation.

[[16]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref16" \o "). Wind Orientation.

[[17]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref17" \o "). Solar Orientation.

[[18]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref18" \o "). Views.

2. Physiography.

[[20]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftnref20" \o "). Soil Condition.