

طراحی الگوی سنجش عدالت فضایی (مطالعه موردی: ایران)

محمد رضا حافظ نیا^{۱*}، مصطفی قادری حاجت^۲، زهرا احمدی پور^۳، عبدالرضا رکن الدین
افتخاری^۴، محمد گوهري^۵

- ۱- استاد جغرافیای سیاسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
- ۲- دانش آموخته دکتری جغرافیای سیاسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
- ۳- دانشیار جغرافیای سیاسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
- ۴- استاد جغرافیا و برنامه ریزی روزتایی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
- ۵- کارشناس کامپیوتر، گرایش نرم افزار، دانشکده فنی و حرفه‌ای شهید شمسی پور، تهران، ایران

دریافت: 93/7/20 پذیرش: 93/4/29

چکیده

فضای جغرافیایی برایند عمل کرد عوامل بسیاری است که در این میان، نهاد سیاست و کارکرد نهادهای رسمی و شاخص آن یعنی حکومت و بـهـتـرـآـن دـولـتـ، در کـیـفـیـتـ شـکـلـگـیرـیـ آـنـ اـزـ دـیدـگـاهـ عـدـالـتـ فـضـایـ بـسـیـارـ اـثـرـگـذـارـ استـ؛ـ بـهـ هـمـینـ دـلـیـلـ درـ کـوـزـهـ مـعـنـیـبـیـ عـدـالـتـ فـضـایـیـ مـشـرـوـطـ بـهـ درـ کـوـزـهـ مـنـقـابـلـ سـیـاسـتـ وـ فـضـاسـتـ.ـ عـدـالـتـ فـضـایـیـ یـاـ جـغـرـافـیـاـیـ عـبـارتـ اـسـتـ اـزـ توـازـنـ نـسـبـیـ شـاـخـصـهـاـیـ جـامـعـ تـوـسـعـهـ (ـاقـتصـادـیـ،ـ سـیـاسـیـ،ـ فـرهـنـگـیـ وـ...)ـ درـ مـکـانـهـاـ وـ فـضـاهـاـیـ جـغـرـافـیـاـیـ (ـخـرـدـ وـ کـلـانـ)ـ باـ شـاـخـصـهـاـیـ مـتـنـاظـرـ تـوـسـعـهـ درـ سـطـحـ مـلـیـ.

از آنجایی که شالوده سازی فضای عادلانه نیازمند طراحی الگویی متناسب برای سنجش میزان تحقق و همچنین تغییرات سنواتی آن است، با مرور پژوهش‌های انجام شده دریافت شد که تاکنون مدل کمی و جامعی برای سنجش عدالت فضایی طراحی نشده است. بر این اساس، هدف اصلی پژوهش طراحی الگوی عملیاتی سنجش عدالت فضایی در ایران است. این مقاله به شیوه توصیفی و تحلیلی و با روی کرد کاربردی - توسعه‌ای نوشته شده و در پی پاسخ به این سؤال است که چگونه می‌توان در قالب یک الگو به سنجش مستمر عدالت فضایی در کشور دست یافت.



براساس یافته‌های پژوهش، با درنظر گرفتن نقش مثبت و منفی عوامل هشتگانه و شاخص‌های آن‌ها در قالب یک نرم‌افزار کامپیوتوری می‌توان به سنجش مستمر عدالت فضایی در کشورها دست یافت.

واژه‌های کلیدی: سیاست، فضا، عدالت فضایی، الگوسازی، ایران.

۱- مقدمه

فضای جغرافیایی برایند عمل کرد عوامل بسیاری است که در این میان، نهاد سیاست و کارکرد نهادهای رسمی و شاخص آن یعنی حکومت و بعی آن دولت، در کیفیت شکل‌گیری آن از دیدگاه عدالت فضایی بسیار اثرگذار است؛ به همین دلیل درک حوزه معنایی عدالت فضایی مشروط به درک رابطه متقابل سیاست و فضاست. فضا صحنۀ نمایش پدیده‌های گوناگونی است که در آن ترکیب و تلفیق این پدیده‌ها به شکل‌های گوناگون، آثار متنوعی از خود بر جای می‌گذارند (برهیم‌بای سلامی، ۱۳۸۵: ۱۱۰) و هستی جوامع انسانی را منعکس می‌کنند. تجلی تلاش انسان‌ها در جواب‌گویی به نیازهایشان در جامعه، رشد و توسعه فضایی را پدید می‌آورد. گاه اقدامات هدفمند و کوشش‌های آگاهانه انسان و گاه فعالیت‌های خودبه‌خودی و اتفاقی او به توسعه فضایی منجر می‌شود (معصومی اشکوری، ۱۳۸۵: ۲۰).

سیاست نیز تصمیم‌گیری برخاسته از ایدئولوژی‌های مسلط و ویژگی‌های فضای جغرافیایی مشخص است که به منظور نظارت و اداره بهینه و متوازن فضا در مقیاس‌های گوناگون از سطح ملی تا جهانی و توسط بازیگران مختلف از سطح ملی تا بین‌المللی اعمال می‌شود. در جغرافیای سیاسی، مفهوم عدالت از سطح انتزاعی خود خارج می‌شود و به عینیت می‌رسد یا به عبارت دیگر، عملیاتی می‌شود. عدالت فضایی یا جغرافیایی برابر نسبی شاخص‌های جامع توسعه (اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و...) در مکان‌ها و فضاهای جغرافیایی (خرد و کلان) با شاخص‌های متناظر توسعه در سطح ملی است (حافظنیا، ۱۳۸۸).

مسئله اساسی در اینجا این است که آیا عدالت فضایی را می‌توان سنجید و اگر قابلیت سنجش دارد، با چه شیوه‌ای می‌توان آن را سنجید و الگوی متناسب آن را ساخت. نخست باید شاخص‌های متناظر که بهنحوی گویای وضعیت عدالت فضایی در واحدهای سیاسی - فضایی در سطوح سکونتگاهی، محلی، منطقه‌ای و ملی کشور هستند، تعریف و استاندارد شوند. بدین منظور لازم

است نظام حساب داری جغرافیایی براساس شاخص‌های توسعه در تمام سطوح تقسیمات سیاسی شکل گیرد تا هم فراز و فرودهای شاخص‌ها ارزیابی شود و هم بانک اطلاعاتی جامعی در تمام سطوح یادشده شکل گیرد. مقایسه شاخص‌های توسعه در واحدهای سیاسی با شاخص سطح ملی، میزان شکاف‌ها و تفاوت‌های فضایی واحدهای یادشده را از دیدگاه عدالت فضایی نمایان می‌گرداند. با استفاده از منابع کتاب‌خانه و بانک‌های اطلاعاتی عوامل و شاخص‌های عدالت فضایی شناسایی و دسته‌بندی شدند؛ سپس با تکیه بر نظرات خبرگان، عوامل و شاخص‌های مورد نظر پس از استانداردسازی و غربالگری در هشت گروه طبقه‌بندی شدند. با توجه به ضریب تأثیر هریک از عوامل و نیز نظر خبرگان و با استفاده از مجموع میانگین تمام شاخص‌ها و معکوس کردن شاخص‌های نامطلوب و فواصل آن‌ها از میانگین ملی، الگوی سنجش عدالت فضایی تدوین شد. در پایان، پس از طراحی و ارزیابی اولیه، نرم‌افزار عدالت فضایی تولید و با استفاده از آن وضعیت کشور براساس عدالت فضایی تبیین شد.

2- هدف و روش تحقیق

از نظر هدف، مقاله حاضر از نوع توسعه‌ای و کاربردی است که درپی طراحی و ساخت ابزاری جدید در زمینه سنجش عدالت فضایی در کشور است. طراحی و تهیه ابزار لازم برای سنجش عدالت فضایی کشورها از راه جمع جبری متغیرهای کمی اثرگذار بر عدالت فضایی آن‌ها، به‌گونه‌ای که قابلیت لازم برای واکنش مناسب درباره تغییرات سیوازی مؤثر بر عدالت فضایی آنان را داشته باشد، مهم‌ترین هدف این تحقیق است.

از نظر روش‌شناسی تحقیق، از نوع توصیفی و تحلیلی است که با تکیه بر منابع کتاب‌خانه‌ای و میدانی درپی دست‌یابی به سازکار سنجش عدالت فضایی است. چون تحقیق پیمایشی نیست، به جامعه آماری نیازی ندارد؛ ولی برای تشخیص اهمیت و وزن عامل‌ها و متغیرهای مربوط از روش پرسشنامه استفاده شد که براساس آن، از صد نفر از استادان و متخصصان رشته‌های علوم جغرافیایی، اقتصاد و علوم اجتماعی و برنامه‌ریزان شهری و منطقه‌ای پرسش شد.

با توجه به ماهیت تحقیق، برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش‌های تحقیق کیفی، کمی و استنباطی بر حسب ضرورت به این شرح استفاده شد:



1. توصیفی: این روش در جمع‌بندی مباحث و گزاره‌های نظری در زمینه‌هایی از قبیل طبقه‌بندی مطلب و مفاهیم کاربرد دارد. از برخی روش‌ها و ابزارهای آماری توصیفی مشتمل بر جدول‌های توزیع فراوانی، پارامترهای آماری، نمودارها و شاخص‌های آماری برای خلاصه کردن و جمع‌بندی پرسشنامه‌ها استفاده شده است. شاخص‌های اساسی به کار رفته در تجزیه و تحلیل عبارت‌اند از: فراوانی مطلق، فراوانی تجمعی، درصد فراوانی مطلق، درصد فراوانی تجمعی، میانگین حسابی و میانگین وزنی.

2. آمار استنباطی: در این بخش از دو روش استفاده شده است:

- تست سنجش اعتبار¹ پرسشنامه تحقیق با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ؛
- استفاده از همبستگی پیرسون برای محاسبه همبستگی درونی شاخص‌های هر عامل و همچنین محاسبه همبستگی همه عامل‌ها.

3- مباحث نظری

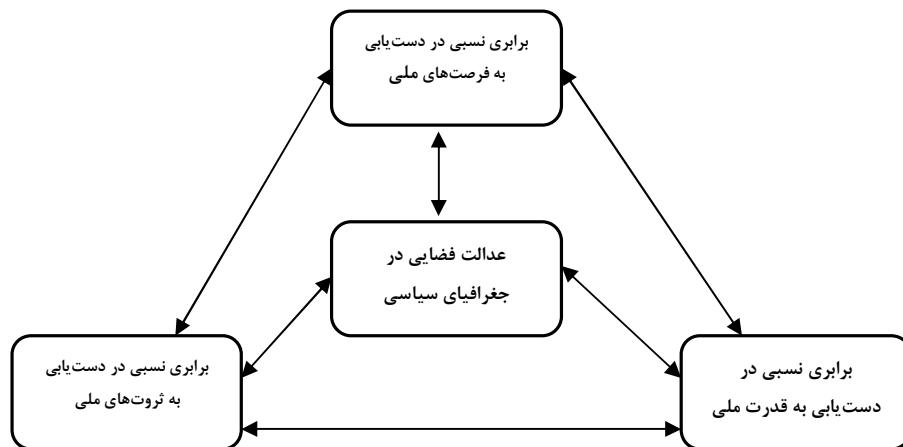
3-1- عدالت فضایی²

اصطلاح خاص «عدالت فضایی» تا چند دهه پیش کاربرد عمومی نداشته و حتی امروزه، جغرافی دانان و برنامه‌ریزان می‌کوشند از کاربرد صفت فضایی برای جست‌وجوی عدالت و دموکراسی در جوامع معاصر جلوگیری کنند. اصولاً فضایی بودن عدالت یا نادیده گرفته می‌شود یا در مفاهیم مرتبط دیگر مانند عدالت سرزمینی، عدالت زیست‌محیطی، بی‌عدالتی شهرنشینی یا حتی در شهر و جامعه عادل جذب می‌شود (Soja, 2008: 1). این شکل از عدالت جای‌گزینی برای عدالت اقتصادی، اجتماعی یا دیگر گونه‌های عدالت نیست؛ بلکه از چشم‌انداز فضایی انتقادی، در جست‌وجوی عدالت است (Soja, 2010: 13). عدالت فضایی نقطه تلاقی فضا و عدالت اجتماعی است که به جنبه‌های فضایی یا جغرافیایی عدالت نظر دارد. عدالت فضایی توزیع عادلانه منابع و فرصت‌های بالارزش در فضای جامعه را شامل می‌شود که می‌تواند هم یک خروجی و هم فرایند درنظر گرفته شود؛ برای مثال به عنوان الگوهای جغرافیایی یا توزیعی که عادلانه یا نعادلانه هستند یا فرایندی‌هایی که این خروجی‌ها را تولید می‌کنند (Soja, 2008: 4). عدالت فضایی یا جغرافیایی عبارت است: «از برابری نسبی

1. reliability

2. spatial justice

شاخص‌های جامع توسعه (اقتصادی، کالبدی، سیاسی، فرهنگی، بهداشتی، اجتماعی و امنیتی) در مکان‌ها و فضاهای جغرافیایی (خرد و کلان) یک کشور با شاخص‌های متناظر توسعه با آن در سطح ملی «حافظنیا، ۱۳۸۸» (۱). عدالت فضایی با روی‌کرد دموکراتیک به فضای، درپی برابری همه ساکنان فضای جغرافیایی در برخورداری از منابع، فرصت‌ها و زیرساخت‌ها، جدای از ناهمگونی‌های زیستی و اعتقادی است که از رهگذر مشارکت در تصمیم‌گیری و اجرای تصمیم‌ها بهدست می‌آید. با توجه به آنچه گفته شد، هدف نهایی در عدالت فضایی، بهبود دورنمای زندگی در تمام عرصه‌های فضایی است. عدالت فضایی در صورتی تحقق می‌یابد که توزیع قدرت، ثروت و فرصت، متناسب با قابلیت مکان‌ها و فضاهای خرد و کلان جغرافیایی انجام شود و به‌تبع آن، درآمدی را که به توانمندی جوامع درجهت برآورده کردن نیازها منجر می‌شود، افزایش دهد و از این رهگذر، ضرایب فزاینده‌گی بین مناطق را زیاد کند. از آنجا که انسان و فضا به عنوان موضوعی پویا در کانون اندیشه جغرافیای انسانی و به‌تبع آن در جغرافیای سیاسی مطرح است، دست‌یابی برابر تمام ساکنان فضای جغرافیایی به قدرت ملی، فرصت‌های ملی و ثروت ملی، شاکله اصلی عدالت فضایی در جغرافیای سیاسی را شکل خواهد داد (ر.ک: شکل ۱).



شکل ۱ عدالت فضایی در جغرافیای سیاسی

(منبع: نگارندگان)



3-2- مدل و مدل‌سازی

تحقیقات جغرافیایی نیازمند مدل‌هایی است که اطلاعات متوجه از تخصص‌های مرتبط را در قالبی یک‌پارچه و به‌منظور پاسخ به پرسش این‌گونه تحقیقات ساماندهی کند. در عرصه دانش جغرافیا، مدل به معنای دستگاهی است که ضمن تبیین رابطه گزاره‌های متوجه از حوزه‌های دانش‌های مرتبط، به تولید دانش نیز بپردازد؛ دستگاهی فکری است که با هدف به‌دست آوردن پاسخ یک مسئله، برایند خروجی عرصه‌های گوناگون دانش‌های مورد نیاز را در قالب یک کل منسجم و هدفمند ساماندهی می‌کند؛ یا دستگاه فرآوری دانش جدید است که با ساماندهی دانش‌های موجود در عرصه‌های مختلف میان‌رشته‌ای مورد نیاز و مرتبط به یک پرسش پاسخ می‌دهد.

از آنجا که دست‌یابی به عدالت فضایی بدون توجه به وضعیت کنونی و تغییرات سنواتی آن خالی از اشکال نیست، لزوم دست یافتن به مدلی جامع برای سنجش‌پذیر کردن عدالت فضایی مهم‌ترین دغدغه نگارندگان این مقاله است.

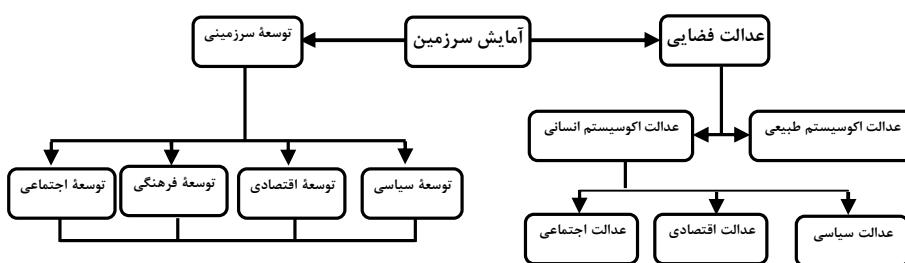
3-3- توسعه و ابعاد مختلف آن تجلی عدالت فضایی

توسعه و قالب‌های مختلف آن ترجمان عدالت در جهان امروز است. ابعاد مختلف توسعه و کمیت آن‌ها در فضاهای جغرافیایی بیانگر برخوردار بودن یا نبودن سطوح متفاوت فضایی است. از آنجا که عدالت مقوله‌ای کیفی و انتزاعی و توسعه مقوله‌ای کمی و نسبتاً عینی است، برای سنجش و طبقه‌بندی سطوح مختلف فضایی مناسب‌ترین شیوه برخورد با مقوله عدالت فضایی را به‌دلایل زیر فراهم می‌کند:

- مقایسه بین مناطق ممکن خواهد بود؛
- ابزاری مفید برای ارزیابی سیاست‌گذاری‌ها و اجرای آن‌هاست؛
- کمی شدن و سنجش‌پذیر کردن ابعاد عدالت؛ یعنی بحث عدالت از مفهوم کلی و غیرانتزاعی به مفاهیم کمی، داده‌ها، شاخص و اندازه‌گیری متناسب تبدیل شود؛
- شفاف شدن نابرابری‌ها (دقیقاً آنجا که نابرابری هست، مشخص شود)؛
- جلب توجه سیاست‌گذاران، مردم و ذی‌نفعان به نابرابری‌ها و مشکلات ناشی از آن‌ها؛
- بسیج عزم ملی برای تحقق بهره‌مندی یکسان و کاهش نابرابری‌ها.

3-4- مکانیسم دستیابی به عدالت فضایی

مکانیسم دستیابی به عدالت فضایی آمایش سرزمنی است. از آنجایی که در آمایش سرزمنی با دیدی وسیع و همه‌جانبه به فضای ملی نگریسته می‌شود، همه سطوح فضایی کشور با دقت و از جهات مختلف مطالعه و شناسایی می‌شود؛ سپس براساس توانمندی‌ها، قابلیت‌ها و استعدادهای هر منطقه و با توجه به یکنواختی و هماهنگی نتایج عملکردۀای ملی آن‌ها در سطح ملی، مسئولیت خاصی به هر منطقه سپرده می‌شود. هدف کلی آمایش سرزمنی عبارت است از: سازماندهی فضا به منظور بهره‌وری مطلوب از سرزمنی و برقراری عدالت جغرافیایی در آن در چارچوب منافع ملی. آمایش سرزمنی بهمثابه راهنمایی جهت دستیابی به عدالت فضایی است؛ پس می‌توان ادعا کرد مسیر دستیابی به عدالت فضایی از رهگذر توجه کامل به آمایش فضا می‌گذرد. رابطه عدالت و توسعه و مکانیسم ترکیبی آن‌ها در قالب مدل زیر نمایش داده شده است:



شکل 2 مکانیسم متقابل عدالت و توسعه

(منبع: نگارندگان)

4- یافته‌ها

4-1- یافته‌های کتاب خانه‌ای

پس از مطالعات کتاب خانه‌ای و بررسی نظریات مرتبط با عدالت فضایی و همچنین تعریف عملیاتی عدالت فضایی، متغیرهای کتاب خانه‌ای مؤثر بر عدالت فضایی در هشت گروه به شرح زیر دسته‌بندی شده‌اند.

جدول 1 عوامل هشتگانه مؤثر بر عدالت فضایی و شاخص‌های مربوط به آن‌ها

عوامل	شاخص‌ها
اقتصادی	سرانه درآمد نواحی شهری، سرانه هزینه خانوار نواحی شهری، سرانه هزینه خانوار نواحی روستایی، سرانه خط قدر نواحی شهری، سرانه خط قدر نواحی روستایی، سرانه پیکاری نواحی شهری، سرانه بیکاری نواحی روستایی، سرانه بار تکفل نواحی شهری، سرانه بار تکفل نواحی روستایی، سرانه اشتغال زنان نواحی شهری، سرانه اشتغال زنان نواحی روستایی، سرانه اشتغال مردان نواحی شهری، سرانه اشتغال مردان نواحی روستایی، سرانه بودجه سالیانه، سرانه افراد تحت پوشش نهادهای حماقی و سرانه صرف بر قرق سنتی در هر منطقه (کیلووات ساعت)، سرانه کارگاه‌های از 100-500 نفر کارک، سرانه کارگاه‌های بیش از 500 نفر کارک، سرانه استفاده از اعیانات بالکنی، سرانه عمل کرد اعیانات تملک دارایی‌های سرمایه‌ای (عمرانی) استان‌ها، سرانه شاخص بهای کالاهای و خدمات مصرفی خانوارهای شهری، سرانه شاخص بهای کالاهای و خدمات مصرفی خانوارهای شهری، سرانه سرمایه‌گذاری (ازدش تغییرات اموال سرمایه‌ای) معادن در حال بهره‌برداری بر حسب نوع اموال سرمایه‌ای، سرانه عمل کرد اعیانات هزینه‌ای (جاری) دستگاه‌های اجرایی در استان‌ها از محل درآمد عمومی، سرانه فروشگاه‌های در اختیار شرک فروشگاه‌ها در حال بهره‌برداری.
کابدی	تراکم زیستی، تراکم اقتصادی، سرانه مسکن مقاوم در مناطق شهری، سرانه مسکن مقاوم در مناطق روستایی، سرانه مساحت کاربری فضای سبز، سرانه مساحت کاربری شبکه ارتباطی، سرانه مساحت کاربری فضای آموزشی، سرانه مساحت کاربری فضای درمانی، سرانه مساحت کاربری فضای ورزشی، سرانه مساحت کاربری فضای خدماتی - تجاری، سرانه مساحت کاربری فضای فرهنگی و مذهبی، سرانه طول جاده‌ها، سرانه آب لوله‌کشی شده در نواحی شهری، سرانه طول جاده‌ها، سرانه آب لوله‌کشی شده در نواعی شهری، سرانه آب لوله‌کشی شده در نواحی روستایی، سرانه مهاجران وارد شده طی ده سال گذشته، سرانه پرونده‌های دارای طرح هادی، سرانه جمعیت روستاهای برخوردار از راه آسفالت، سرانه خطوط تلفن همراه، سرانه جمعیت شهری برخوردار از شبکه اینترنت، سرانه خطوط تلفن ثابت.
اجتماعی	بعد خانوار (عکوس)، ایدی به زندگی، شاخص مرگ‌ومیر کودکان کمتر از پنج سال، نسبت جنسی، درصد شهرونشینی، سرانه ازدواج ثبت شده، سرانه طلاق ثبت شده، سرانه مهاجران وارد شده طی ده سال گذشته، سرانه پرونده‌های قضایی مختصه، سرانه پرونده‌های قضایی تشکیل شده، سرانه پرونده‌های قضایی مفتوحه، سرانه توریسم.
آموزشی	سرانه تعداد مدارس در نواحی شهری، سرانه تعداد مدارس در نواحی روستایی، سرانه معلم در نواحی شهری، سرانه معلم در نواعی روستایی، سرانه معلمان لیسانس و بالاتر در مقطع ابتدایی در نواحی شهری، سرانه معلمان لیسانس و بالاتر در مقطع ابتدایی در نواعی روستایی، سرانه هیئت علمی، سرانه دانشجویان، سرانه دانشگاه‌ها، سرانه فارغ‌التحصیلان زن دانشگاهی، سرانه فارغ‌التحصیلان تخصصات تکمیلی، سرانه مراکز ثابت سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور، سرانه مدارس شبانه‌روزی در مقطع رامنامی، سرانه مدارس شبانه‌روزی در مقطع دبیرستان.
فرهنگی	سرانه باسادی کل جمعیت، سرانه باسادی زنان نسبت به کل جمعیت زنان، سرانه باسادی مردان نسبت به کل جمعیت مردان، سرانه باسادی در مناطق شهری به تفکیک زن و مرد، سرانه باسادی در مناطق روستایی به تفکیک زن و مرد، سرانه جمعیت روستایی تحت پوشش سیما، سرانه خبرگزاری‌های محلی و منطقه‌ای، سرانه کتاب خانه‌های عمومی، سرانه عنوانین کتاب‌های منتشرشده، سرانه کتاب موجود در کتابخانه، سرانه مراکز فرهنگی، سرانه مسجد، سرانه سینما.
سیاسی	میزان مشارکت سیاسی در انتخابات ریاست جمهوری، میزان مشارکت سیاسی در انتخابات مجلس شورای اسلامی، میزان مشارکت سیاسی در انتخابات خبرگان همیاری، میزان مشارکت سیاسی در انتخابات شورای اسلامی شهر و روستا، سرانه نمایندگان مجلس شورای اسلامی استان‌ها، سرانه نمایندگان به جمعیت، سرانه احزاب رسمی نسبت به 10000 نفر، سرانه وزرای چهار کارپیه اخیر در دولت نسبت به جمعیت، سرانه سازمان‌های غیردولتی (NGO)، سرانه اعتراضات، سرانه حملات مسلحانه.
امنیتی	سرانه مجرمان در بتن، سرانه قتل، سرانه تجاوز به عفون، سرانه گروگان‌گیری، سرانه آدم‌رسایی، سرانه مجرمان فراری، سرانه مجرمان مواد مخدّر، سرانه معاذان به مواد مخدّر، سرانه کشف مواد مخدّر صنعتی و سنتی، سرانه خودکشی، سرانه مرگ‌ومیر ناشی از خودکشی، سرانه مرگ‌ومیر ناشی نزاع‌های خیابانی، سرانه مرگ‌ومیر ناشی تصادفات جاده‌ای، سرانه زلزله، سرانه سیل، سرانه خشکسالی.
بهداشتی	سرانه بیمارستان، سرانه بخت بیمارستانی، سرانه پزشک عمومی، سرانه پزشک متخصص، سرانه روان‌پزشک، سرانه پرسنال، سرانه ماما، سرانه آزمایشگاه، سرانه داروخانه، سرانه درمانگاه‌های شبانه‌روزی، سرانه میانگین سرعت خدمات اورژانس، سرانه رostaهای دارای مرکز بهداشت فعل، سرانه رostaهای برخوردار از دامپزشک نسبت به کل رostaهای استان، سرانه مراکز توان‌بخشی، سرانه برخورداری از خدمات بیمه تأمین اجتماعی.

2-4- یافته‌های میدانی

در این قسمت، شاخص‌های بیان‌شده در پرسشنامه پس از عرضه به خبرگان، دریافت و غربال شده‌اند. بدین منظور، ابتدا تمام داده‌های میدانی وارد نرم‌افزار مربوط شده و سپس با استفاده از هرکدام از نرم‌افزارهای یادشده غربالگری متغیرها انجام شده است. در نرم‌افزار Excel، میانگین هرکدام از عامل‌ها و نیز متغیرهای آن‌ها محاسبه شده و متغیرهایی که با فاصلهٔ چشم‌گیری از میانگین کل کمتر بودند، حذف شده‌اند. سپس به کمک نرم‌افزار SPSS بهمنظور همبستگی بین عامل‌ها و متغیرها تعیین شده است تا دسته‌بندی نهایی عامل‌ها برای استفاده در مدل نهایی امکان‌پذیر شود.

پس از بررسی نظر خبرگان در زمینهٔ استاندارد کردن عامل‌های مؤثر بر عدالت فضایی و شاخص‌های آن‌ها مشخص شد که عامل اقتصادی با وزن کل 5477 در ردهٔ نخست مؤثرترین عامل‌ها و عامل اجتماعی با وزن 1764 کم‌اثرترین عامل بر عدالت فضایی تشخیص داده شد. همچنین، عامل اقتصادی با شاخص همبستگی 101 در ردهٔ نخست عامل‌ها و عامل سیاسی با شاخص همبستگی در ردهٔ آخر عامل‌ها به لحاظ همبستگی درونی شاخص‌ها قرار دارد. کیفیت سایر عوامل با توجه به وزن کل، میانگین وزن شاخص‌ها، میانگین وزن متغیرها پس از حذف متغیرهای کم‌ارزش، تعداد متغیرهای نهایی عامل، میانگین وزن سهمی شاخص‌های هر عامل، وزن سهمی هر عامل و شاخص همبستگی آن‌ها به شرح جدول زیر است که در الگوی نهایی اعمال می‌شود.

جدول 2 عامل‌های مؤثر بر عدالت فضایی با توجه به میزان وزن متغیرها و شاخص همبستگی درونی آن‌ها

شاخص همبستگی عامل‌ها	وزن سهمی هر عامل	میانگین وزن سهمی شاخص‌های هر عامل	تعداد متغیرهای نهایی عامل	میانگین وزن متغیرها پس از حذف متغیرهای کم ارزش	میانگین وزن هر عامل	وزن کل	عامل‌ها
67,11	0,1377	0,0666	15	4,2	302	4540	بهداشتی
49,75	0,1279	0,1666	6	3,9	309	1585	فرهنگی
101	0,1308	0,0526	19	3,99	288	5477	اقتصادی
57,2	0,1262	0,0833	12	3,85	279	3348	آموزشی
66,7	0,1279	0,0909	11	3,90	280	3086	کالبدی
44,67	0,1144	0,0666	15	3,49	251	3776	امنیتی
35,9	0,1174	0,1428	7	3,58	257	1802	سیاسی
40,5	0,1174	0,1428	7	3,58	252	1764	اجتماعی

با توجه به یافته‌های میدانی، عامل‌های نهایی و شاخص‌های مربوط که در مدل نهایی اعمال می‌شوند، در جدول شماره چهار آمده‌اند.

جدول 3 عوامل و متغیرهای نهایی پس از حذف متغیرهای کم ارزش

عوامل	شاخص‌ها
اقتصادی	سرانه درآمد نواحی شهری، سرانه درآمد نواحی روستایی، سرانه هزینه خانوار نواحی شهری، سرانه هزینه خانوار نواحی روستایی، سرانه خط قرق نواحی شهری، سرانه خط قرق نواحی روستایی، سرانه بیکاری نواحی شهری، سرانه بیکاری نواحی روستایی، سرانه اشتغال مردان نواحی شهری، سرانه اشتغال مردان نواحی روستایی، سرانه اشتغال کل، سرانه بودجه سالیانه، سرانه مصرف بر قصعتی در هر منطقه (کیلووات ساعت)، سرانه کارگاه‌های از 100 - 500 نفر کارگاه، سرانه کارگاه‌های بیش از 500 نفر کارگاه، سرانه استفاده از اعبارات بانکی، سرانه عمل کرد اعبارات تمکن دارایی‌های سرمایه‌ای (عمرانی) استان‌ها، سرانه سرمایه‌گذاری (از رشد تغیرات اموال سرمایه‌ای) معادن در حال بهره‌برداری بر حسب نوع اموال سرمایه‌ای، سرانه عمل کرد اعبارات هزینه‌ای (جاری) دستگاه‌های اجرایی در استان‌ها از محل درآمد عمومی، سرانه فروندگاه‌های در اختیار شرکت فروندگاه‌ها و درحال بهره‌برداری.
کالبدی	سرانه مساحت کاربری فضای سبز، سرانه مساحت کاربری شبکه ارتباطی، سرانه مساحت کاربری فضای آموزشی، سرانه مساحت کاربری فضای ورزشی، سرانه مساحت کاربری فضای خدماتی - تجاری، سرانه مساحت کاربری فضای فرهنگی و مذهبی، سرانه طول جاده‌ها، سرانه آب لوله‌کشی شده در نواحی شهری، سرانه آب لوله‌کشی شده در نواحی روستایی، سرانه روستاهای برخوردار از راه آسفالت، سرانه روستاهای دارای طرح هادی، سرانه خطوط تلفن ثابت.
اجتماعی	امد به زندگی، شاخص مرگ‌ومیر کودکان کمتر از پنج سال، درصد شهرونشینی، سرانه مهاجران وارد شده طی ده سال گذشته، سرانه پرونده‌های قضایی مختومه، سرانه پرونده‌های قضایی مفتوحه، سرانه توریسم.
آموزشی	سرانه تعداد مدارس در نواحی شهری، سرانه تعداد مدارس در نواحی روستایی، سرانه معلم در نواحی شهری، سرانه معلم در نواحی روستایی، سرانه معلمان لیسانس و بالاتر در مقاطع ابتدایی در نواحی شهری، سرانه معلمان لیسانس و بالاتر در مقاطع ابتدایی در نواحی روستایی، سرانه هیئت علمی، سرانه دانشجویان، سرانه دانشگاه‌ها، سرانه فارغ‌التحصیلان زن دانشگاهی، سرانه فارغ‌التحصیلان مرد دانشگاهی، سرانه فارغ‌التحصیلان تحصیلات تکمیلی، سرانه مراکز ثابت سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور، سرانه مدارس شباهنروزی در مقاطع دبیرستان.
فرهنگی	سرانه باسادی کل جمعیت، سرانه باسادی زنان نسبت به کل جمعیت زنان، سرانه باسادی مردان نسبت به کل جمعیت مردان، سرانه باسادی در مناطق شهری به تفکیک زن و مرد، سرانه باسادی در مناطق روستایی به تفکیک زن و مرد، سرانه مراکز فرهنگی، سرانه صندلی سینema.
سیاسی	سرانه نمایندگان مجلس شورای اسلامی استان‌ها، سرانه نمایندگان به جمعیت، سرانه احزاب رسمی نسبت به 10000 نفر، سرانه وزرای چهار کابینه اخیر در دو دولت نسبت به جمعیت، سرانه سازمان‌های غیردولتی (NGO)، سرانه اعتراضات، سرانه حملات مسلحانه.
امنیتی	سرانه مجرمان در بند، سرانه قتل‌ها، سرانه تجاوز به عنف، سرانه گروگان‌گیری، سرانه آدم‌ربایی، سرانه مجرمان فراری، سرانه مجرمان مواد مخدر، سرانه تعادن به مواد مخدر، سرانه کشف مواد مخدر صنعتی و سنتی، سرانه مرگ‌ومیر ناشی از خودکشی، سرانه مرگ‌ومیر ناشی از نزاع‌های خیابانی، سرانه مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات جاده‌ای، سرانه زلزله، سرانه سیل، سرانه خشک‌سالی.
بهداشتی	سرانه بیمارستان، سرانه تخت بیمارستانی، سرانه پزشک عمومی، سرانه پزشک متخصص، سرانه روان‌پزشک، سرانه پرستار، سرانه ماما، سرانه آزمایشگاه، سرانه داروخانه، سرانه درمانگاه‌های شباهنروزی، سرانه میانگین سرعت خدمات اورژانس، سرانه روستاهای دارای مرکز بهداشت فعال، سرانه مراکز توانبخشی، سرانه برخورداری از خدمات بیمه تأمین اجتماعی.

3-3-4- ساختار ریاضی نرم‌افزار عدالت فضایی

3-4-1- محاسبه میانگین در نرم‌افزار سنجش عدالت فضایی

مقادیر به تفکیک مقیاس جغرافیایی و براساس شاخص‌ها و در سال‌های مورد نظر وارد شده، با اثربذیری از ضریب اهمیت آن شاخص‌ها به وزن تبدیل می‌شوند. میانگین وزن‌ها برای تک‌تک شاخص‌های مربوط به عامل برگزیده در سال انتخاب‌شده، با فرمول زیر محاسبه می‌شود و به تفکیک مقیاس جغرافیایی انتخاب‌شده و عامل و شاخص انتخابی را محاسبه می‌کند (به شرطی که مقدار واقعی مثبت باشد و اعداد منفی در نظر گرفته نشود):

$$\text{MainData} >= 0 \\ \text{AVG} \text{ (case when MoreIsBetter}=1 \text{ then MainData*Importance else } 1-(\text{MainData*Importance}))\text{end}$$

MoreIsBetter=1 مطلوب شاخص بیشتر و برابر باشد

MoreIsBetter=0 مطلوب شاخص کمتر و برابر باشد

MainData*Importance وزن (مقدار واقعی * ضریب اهمیت)

چنانچه مطلوب شاخص کمتر و برابر باشد، یک از وزن آن کم شده، مانده با بقیه وزن‌ها میانگین گرفته می‌شود. جهت نمایش خط میانگین ملی، محاسبات بالا تکرار می‌شود و تنها تفاوت آن در این است که در سطح عامل محاسبه شده، اثر تفکیک شاخص حذف می‌شود. تلرانس عامل انتخابی جهت اعمال محدوده رنگ‌ها در نظر گرفته می‌شود. تلرانس و مطلوب مربوط به شاخص در نمایش نمودار به صورت میله‌ای به کار می‌رود.

حال اگر در مورد یادشده، شاخص انتخاب نشود، تمام محاسبات میانگین بالا بدون درنظر گرفتن فیلتر شاخص انجام می‌گیرد و میانگین وزن‌ها برای تمام شاخص‌های مربوط به عامل انتخابی در سال انتخاب‌شده محاسبه می‌شود. جهت نمایش خط میانگین ملی، محاسبات مانند مورد پیش‌گفته صورت می‌پذیرد.

اگر در سطح کل محاسبات انجام شود، پس از تعیین تلرانس عدالت فضایی تمام محاسبات میانگین بالا، بدون درنظر گرفتن فیلتر عامل و شاخص انجام می‌گیرد و میانگین وزن‌ها برای تمام عامل‌های موجود در سال انتخاب‌شده، به تفکیک مقیاس انتخابی محاسبه می‌شود.

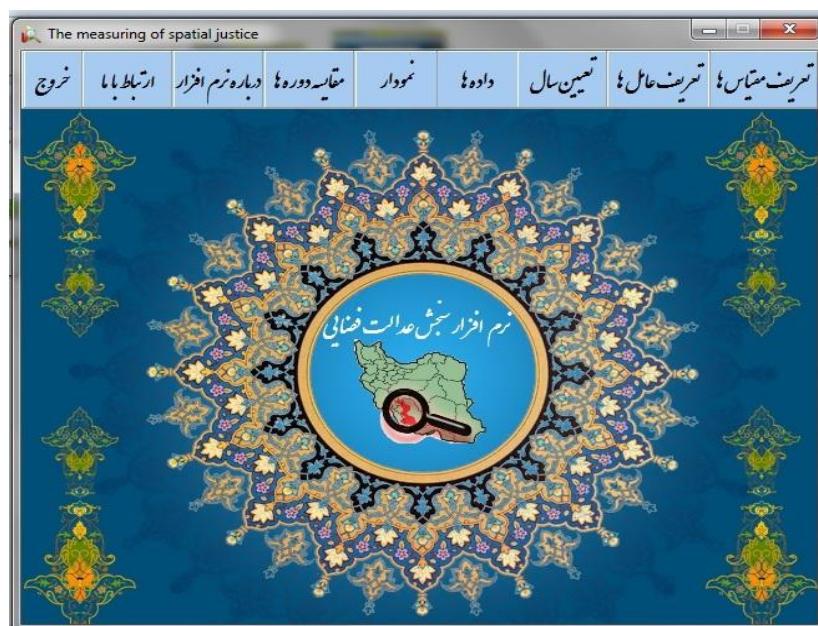
برای نمایش خط میانگین ملی، محاسبات مانند مورد بالا انجام می‌شود و تنها تفاوتش در این است که در سطح مقیاس محاسبه شده، اثر تفکیک عامل و شاخص حذف می‌شود. برای نمایش



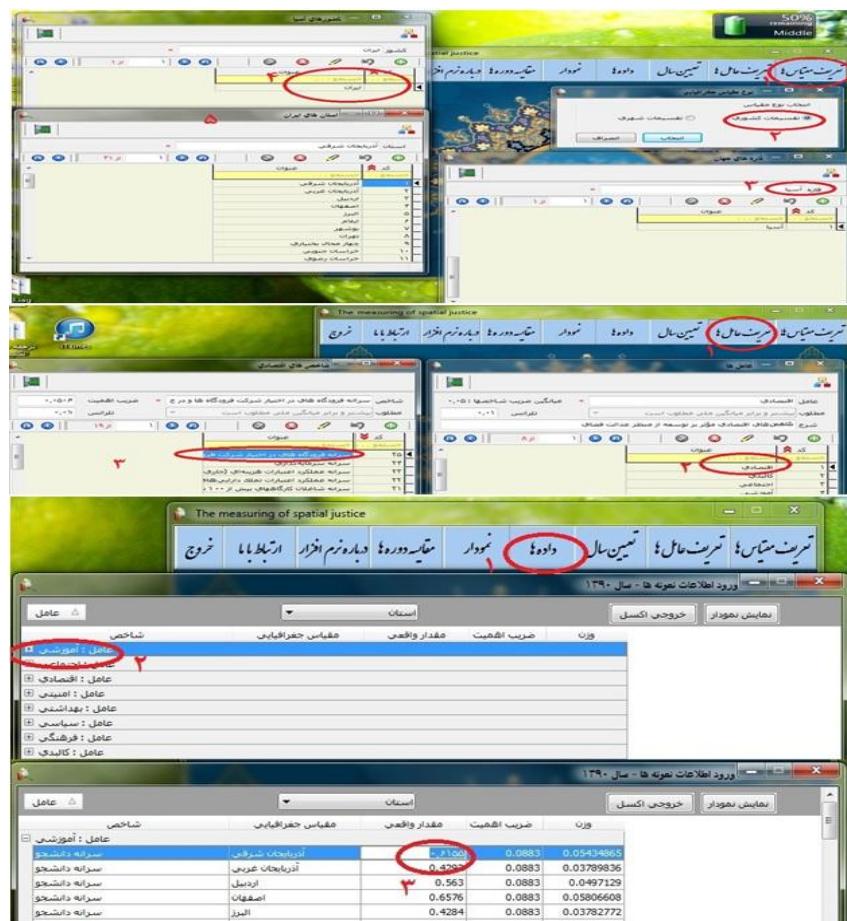
خط میانگین، اگر مقیاس انتخابی جزئی تر از کشور باشد، میانگین ملی محاسبه می شود؛ اگر مقیاس انتخابی کشور باشد، میانگین قاره و اگر مقیاس انتخابی قاره باشد، میانگین جهانی حساب می شود.

4-4- چگونگی عمل کرد نرم افزار عدالت فضایی

به منظور پاسخ به سؤال اصلی مقاله این فرضیه مطرح شد: «با درنظر گرفتن نقش عامل های اصلی مؤثر بر عدالت فضایی و شاخص های مربوط به آن، می توان در قالب یک نرم افزار به الگوی ترکیبی و جامعی برای سنجش عدالت فضایی دست یافت». به منظور ارزیابی این فرضیه، نرم افزار سنجش عدالت فضایی در محیط برنامه نویسی Microsoft SQL Server 2012-2014 توسط برنامه نویسان خبره طراحی شد و دربرگیرنده کاربردهایی مانند تعریف مقیاس، تعریف شاخص، تعیین سال،داده ها، نمودار، مقایسه دوره ها و ... است. نرم افزار به گونه ای طراحی شده است که با استفاده از آن می توان سه دسته خروجی جدول، گراف و نقشه را از آن استخراج کرد. گفتنی است که نقشه در محیط GIS تولید می شود.



شکل 3 محیط نرم افزار



شکل ۴ کاربری‌های نرم‌افزار

۵- تجزیه و تحلیل

۱-۱- دستیابی به سازکار سنجش عدالت فضایی

مقایسه مناطق جغرافیایی از نظر ارزش یک یا چند شاخص توسعه، به دو صورت انجام می‌شود:

- مقایسه موردنی، یعنی هر بار از نظر یکی از شاخص‌ها میزان توسعه هر منطقه مشخص شود که این کار چندان منطقی نیست و ارزش کاربردی کمی دارد؛ زیرا به صورت واقعی میزان توسعه را در منطقه نشان نمی‌دهد.
- با مقایسه عمومی و انتخاب چندین شاخص که نشان‌دهنده



آثار توسعه در مناطق باشد، ابتدا کمیتی برای هر منطقه مشخص شود و بعد طبق این کمیت به رتبه‌بندی مناطق پرداخته شود. برای این کار به روش‌های علمی و عملی نیاز است تا مجموع شاخص‌ها با هم تلفیق شود و موقعیت هر منطقه نسبت به کل و مناطق دیگر به دست آید. به منظور دست‌یابی به سازکار سنجش عدالت فضایی باید روش‌های موجود از نظر توانایی سنجیدن عدالت فضایی بررسی شود تا بتوان برای سنجش عدالت فضایی به کارآمدترین تکنیک و مدل دست یافت.

بهترین شیوه برای مقایسه مدل‌های رتبه‌بندی، انتخاب چند شاخص یا معیار مؤثر در عدالت فضایی است که با توجه به آن‌ها می‌توان نقد علمی‌تری از این مدل‌ها به دست داد. شاخص‌هایی مثل نوع داده‌ها، جهت داده‌ها، رتبه‌بندی، طبقه‌بندی، قابلیت پویایی، درنظر گرفتن عامل زمان، تعریف مقیاس و سرعت عمل از مهم‌ترین این شاخص‌هاست. به منظور جلوگیری از اطالة کلام، ویژگی‌های اصلی مدل‌های مورد استفاده در سنجش در جغرافیای انسانی و سیاسی و نرم‌افزار سنجش عدالت فضایی در جدول زیر بیان می‌شود:

جدول 4 مقایسه مدل‌های رتبه‌بندی با استفاده از شاخص‌های مؤثر بر عدالت فضایی با نرم‌افزار سنجش عدالت فضایی

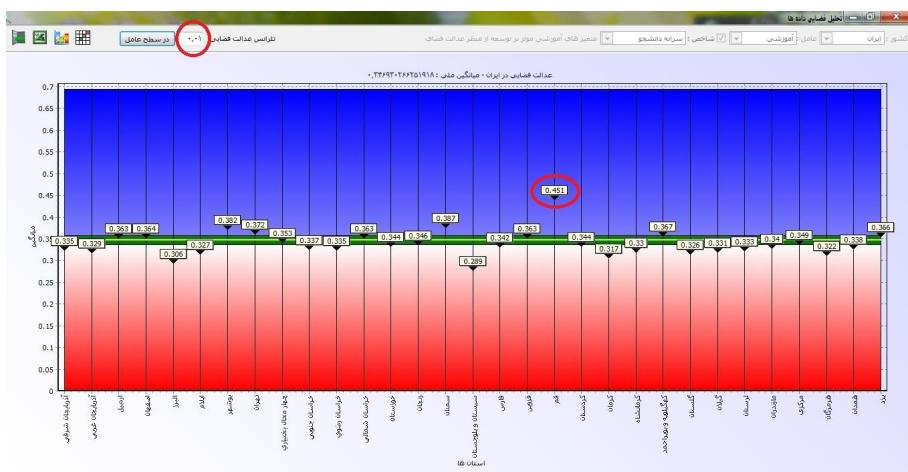
شاخص‌های مؤثر بر عدالت فضایی								مدل‌های سنجش
سرعت عمل	تعريف مقیاس	عامل زمان	پویایی	طبقه‌بندی	رتبه‌بندی	جهت داده‌ها	داده‌ها	
ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	دارد	دارد	الراما همسو	کمی	تاكسونومي عددی
ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	دارد	دارد	متغیر	کمی	تحلیل عاملی
ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	دارد	دارد	الراما همسو	کمی	تحلیل خوش‌های
ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	دارد	دارد	متغیر	کمی	الکتره
ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	دارد	دارد	الراما همسو	کمی	مجموع ساده وزین
ندارد	دارد	ندارد	ندارد	دارد	دارد	الراما همسو	کمی	تاپسیس
دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	متغیر	کمی	نرم‌افزار سنجش عدالت فضایی

6 - نتیجه

6-1- تبیین وضعیت عدالت فضایی کشور براساس نرم افزار عدالت فضایی

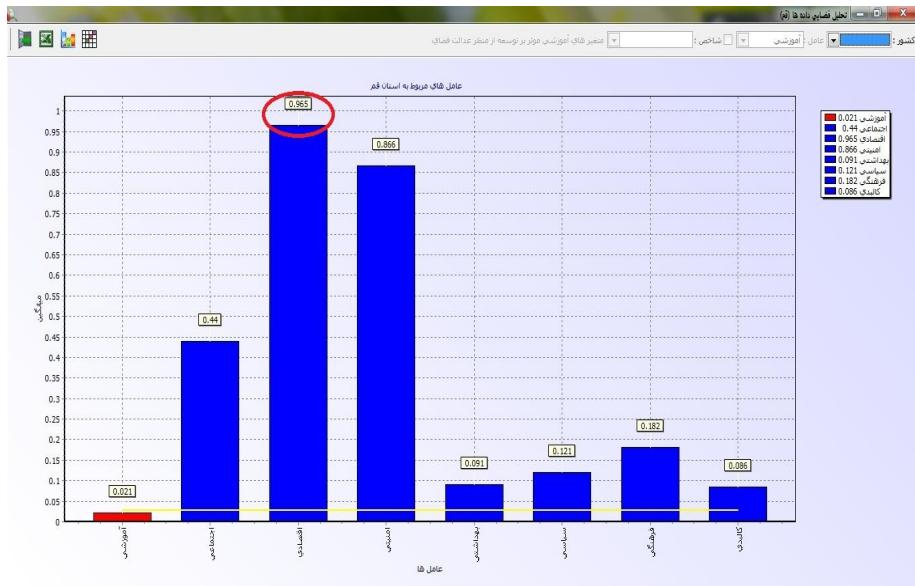
6-1-1- نمودار

یکی از کاربردهای نرم افزار سنجش عدالت فضایی، نمودارگیری براساس عدالت فضایی نقاط است که استان‌ها را برپایه عامل‌های مورد سنجش و متغیرهای مربوط در محدوده‌های مختلف طبقه‌بندی می‌کند. محدوده سبزرنگ محدوده برابر میانگین ملی است، محدوده قرمزرنگ پایین‌تر از میانگین ملی و محدوده آبی‌رنگ بیشتر از میانگین ملی را نشان می‌دهد.

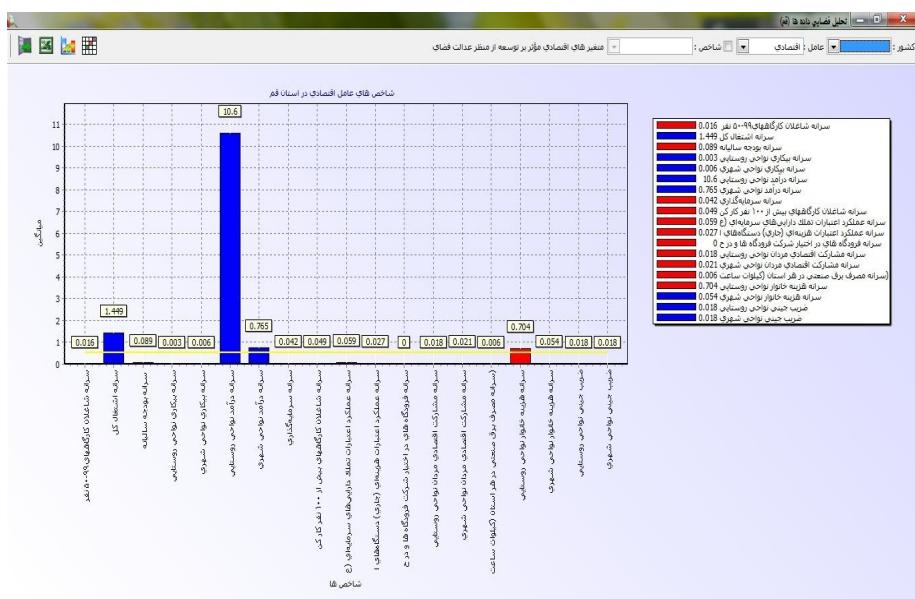


شکل 5 وضعیت عدالت فضایی در ایران

از دیگر کاربردهای این نرم افزار، تحلیل فضایی وضعیت استان‌های است؛ به گونه‌ای که با کلیک کردن بر داده مورد نظر یک استان، وضعیت عامل‌های استان و به همین ترتیب شاخص‌های آن مشخص می‌شود (شکل 6 و 7). با توجه به این توضیحات، برای روشن‌تر شدن مطلب وضعیت استان قم در ادامه نشان داده می‌شود.



شکل 6 تحلیل فضایی وضعیت عامل‌ها در استان قم



شکل 7 تحلیل فضایی وضعیت شاخص‌ها در استان قم

6-1-2- جدول‌ها

از دیگر خروجی‌های نرم‌افزار سنجش عدالت فضایی جدول‌های است که به صورت متنی و عددی است. در جدول‌های متنی استان‌ها در پنج ردیه دسته‌بندی می‌شوند و در جدول‌های عددی مقادیر استان در هر عامل و شاخص محاسبه، و فاصله آن با میانگین ملی سنجیده می‌شود (ر.ک: جدول ۵ و ۶).

جدول ۵ وضعیت عدالت فضایی در کشور ایران

استان‌ها	سطوح
قم	خیلی بیشتر از میانگین ملی
تهران، اصفهان، بوشهر، سمنان، یزد	بیشتر از میانگین ملی
آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، خراسان رضوی، خراسان شمالی، زنجان، کرمان، خوزستان، فارس، قزوین، مرکزی، همدان	برابر میانگین ملی
کهگیلویه و بویراحمد، چهارمحال و بختیاری	کمتر از میانگین ملی
البرز، خراسان جنوبی، ایلام، سیستان و بلوچستان، کردستان، کرمانشاه، گلستان، مازندران، گیلان، لرستان، هرمزگان	خیلی کمتر از میانگین ملی

(منبع: یافته‌های تحقیق)



۱

محمد رضا حافظنیا و همکاران

طراحی الگوی سنجش عدالت فضایی ...

جدول ۶ وضعیت عدالت فضایی در کشور ایران

استانها	عدالت فضایی	فاصله با میانگین ملی	استانها	عدالت فضایی	فاصله با میانگین ملی
آذربایجان شرقی	0.33529368	-0.011541683	سیستان و بلوچستان	0.28914547	-0.057689895
آذربایجان غربی	0.32872436	-0.018111007	فارس	0.34214288	-0.004692489
اردبیل	0.36300927	0.016173907	قزوین	0.36329152	0.016456154
اصفهان	0.36362383	0.016788458	قم	0.45136972	0.104534357
البرز	0.30574396	-0.041091403	کردستان	0.34444914	-0.002386224
ایلام	0.32652995	-0.02030542	کرمان	0.31733565	-0.029499718
بوشهر	0.38222392	0.035388555	کرمانشاه	0.33016452	-0.016670846
تهران	0.37247263	0.02563726	کهگیلویه و بویراحمد	0.36724559	0.02041022
چهار محال و بختیاری	0.35335126	0.006515892	گلستان	0.32550665	-0.02132872
خراسان جنوبی	0.33700407	-0.009831301	کیلان	0.33063169	-0.016203679
خراسان رضوی	0.33457607	-0.0122593	لرستان	0.33316677	-0.013668595
خراسان شمالی	0.36302736	0.016191994	مازندران	0.33967982	-0.007155545
خوزستان	0.34395991	-0.002875459	مرکزی	0.34895139	0.002116021
زنجان	0.34622056	-0.000614805	هرمزگان	0.32237217	-0.024463192
سمنان	0.38701371	0.040178347	همدان	0.33764098	-0.00919439

(منبع: یافته‌های تحقیق)

3-1-6- نقشه‌ها

نقشه از دیگر خروجی‌های این نرم‌افزار است و در محیط GIS طراحی و تولید می‌شود. شکل شماره هشت گویای وضعت عدالت فضایی در کشور است.





7- قدردانی

نگارندگان بر خود لازم می داند از معاونت پژوهشی دانشگاه تربیت مدرس تشکر و قدردانی کنند که با حمایت های مادی و معنوی خود، زمینه انجام دادن پژوهش حاضر را فراهم کرد.

8- منابع

- ابراهیم بای سلامی، غلام حیدر، «موقعیت ژئوپلیتیک و نامنی اجتماعی مورد: شهرستان های خوف و رشتخار در شرق ایران»، *فصلنامه ژئوپلیتیک*، سی ۲، ش ۳ و ۴، ۱۳۸۵.
- معصومی اشکوری، حسن، اصول و مبانی برنامه ریزی منطقه ای، تهران: پیام، ۱۳۸۵.
- حافظ نیا، محمد رضا، «مباحث کلاسی درس ژئوپلیتیک»، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، سال تحصیلی ۱۳۸۷-۱۳۸۸، نیم سال دوم.
- Ibrahimbay Salami, Gh., "Geopolitical Situation and Social Insecurity (Case Study: Khaf and Roshtkhar in the east of Iran)", *Geopolitics Quarterly an International Journal*, Vol. 2, No. 3 & 4. 2006. [in Persian]
- Masoumi Eshkavari, H., *Principles of Regional Planning*, Tehran: Payam, 2006.
[in Persian]
- Soja, E.W. *Seeking for Spatial Justice*, University of Minnesota, USA, 2010.
- _____ "The City and Spatial Justice", Paper Prepared for Presentation at the Conference Spatial Justice, Nanterre, Paris, March 12-14, 2008. www.jssj.org.