

نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال شانزدهم، شماره ۴۲، پاییز ۹۵

سنجش جدایی‌گزینی مسکونی پایگاه‌های اجتماعی - اقتصادی شهر شیراز با استفاده از شاخص‌های اندازه‌گیری چندگروهی

دریافت مقاله: ۹۴/۱۲/۲۲ پذیرش نهایی: ۹۵/۷/۳۰

صفحات: ۲۲۲-۱۹۷

محمد حسن یزدانی: دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

Email: yazdani@uma.ac.ir

علی سلطانی: دانشیار گروه شهرسازی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

Email: soltani@shirazu.ac.ir

حسین نظم فر: دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری - دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

Email: nazmfar@uma.ac.ir

محمد امین عطار: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری - دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران^۱

Email: Mohammadamin.attar66@gmail.com

چکیده

جدایی‌گزینی شهری موضوعی مهم در بسیاری از شهرهای جهان است و از مدت‌ها قبل بسیاری از محققان به این مبحث توجه داشته‌اند. جدایی‌گزینی شهری، تمرکز فقر و پیدایش طبقات پایین را به طرز شدیدی در پی دارد. انواع مختلفی از جدایی‌گزینی شهری از قبیل جدایی‌گزینی درآمدی و قومی - نژادی وجود دارد که وابسته به مکانیزم‌های موجود در درون یک شهر است. به‌منظور برنامه‌ریزی جامعه‌ای بهتر، برنامه ریزان شهری نیازمند آگاهی از نحوه‌ی اندازه‌گیری جدایی‌گزینی و تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از آن هستند. روش‌های متعدد سنجش جدایی‌گزینی شهری وجود دارد که به طرق مختلفی با هم متفاوتند. پژوهش حاضر پرکاربردترین شاخص‌های سنجش جدایی‌گزینی مسکونی چندگروهی (۸ شاخص) را با استفاده از نرم‌افزار تحلیل‌گر جدایی‌گزینی در سطح شهر شیراز و میان پایگاه‌های مختلف اجتماعی - اقتصادی این شهر مورد مطالعه قرار داده است. جامعه آماری، کل محدوده کالبدی شهر شیراز به تفکیک بلوک‌های آماری (۴۵۱ بلوک) در قالب نقشه در محیط سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و خانوارهای ساکن در آن (۴۱۶۱۴۱ خانوار) می‌باشد. در مجموع نتایج پژوهش وقوع پدیده جدایی‌گزینی در شهر شیراز را به میزان

^۱ نویسنده مسئول: فارس - شیراز - گلدشت معالی آباد - خیابان لادن - آپارتمان های سازمان مسکن -

بلوک ۷۵/۲۱۷ - طبقه شش - واحد ۶۲ - کدپستی: ۷۱۸۸۶-۳۶۴۷۱

متوسط به بالا و با مقادیر محاسبه شده‌ی ۰/۷۱۷۷، ۰/۵۷۸۵، ۱ - ۰/۵۴۷۴، ۰/۵۴۰۷، ۰/۳۹۶۹، ۰/۳۷۵۹، ۰/۳۶۱۳، ۰/۳۳۷۵ برای هر یک از شاخص‌ها مورد تایید قرار می‌دهد. از طرف دیگر به کارگیری تحلیل لکه‌های داغ نرم افزار ArcGis در محدوده مورد مطالعه نیز نشان می‌دهد بیشترین تجمع فضایی پایگاه اجتماعی - اقتصادی بالا (لکه‌های داغ) تقریباً در حوالی مرکز و ناحیه شمال غربی شهر، پایگاه اجتماعی - اقتصادی متوسط در سمت غربی شهر و پایگاه اجتماعی - اقتصادی پایین نیز در سمت جنوب غربی شهر شیراز خوشه‌بندی شده‌اند.

کلید واژگان: جدایی‌گزینی مسکونی، شاخص‌های اندازه‌گیری چندگروهی، شهر شیراز، نرم‌افزار تحلیل‌گر جدایی‌گزینی، تحلیل لکه‌های داغ.

مقدمه

در سال ۲۰۰۸ برای نخستین بار در طول تاریخ، بیشترین جمعیت کره زمین در درون شهرها سکونت یافتند. پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۳۰، جمعیت شهری به ۴/۹ میلیارد نفر یعنی چیزی حدود ۶۰ درصد کل جمعیت جهان برسد. تقریباً همه این رشد جمعیت شهری در شهرهای کشورهای در حال توسعه اتفاق خواهد افتاد (UNFPA, 2007: 5). به‌منظور شناسایی نقش بالقوه شهرها در ایجاد توسعه، ضروری است موانعی که ساختار و قالب شهرها را از توانایی ارتقاء رشد و توسعه متعادل باز می‌دارند، از میان برداشته شوند (UN-Habitat, 2001a). (جدایی‌گزینی شهری یکی از این موانع را فراهم می‌کند زیرا این موضوع محرومیت اجتماعی در شهرهای جهان در حال توسعه را تقویت می‌کند (UN-Habitat, 2001b: 43). جدایی‌گزینی شهری^۱، مفهومی است که نشان‌دهنده‌ی جدایی بین گروه‌های مختلف در محیط شهری است. جدایی‌گزینی شهری با توجه به بافت تاریخی و فرهنگی و همچنین ساختار و شکل خاص شهر ابعاد متفاوتی را در بر گرفته (Feitosa, 2010, 300) و جدایی‌گزینی درآمدی، طبقاتی، نژادی و قومی را مطرح می‌سازد (Reardon, 2004: 122). در واقع تمایزات اجتماعی - فضایی جدید بر اساس عوامل گوناگون همچون ساختار جمعیتی، وضعیت اشتغال، سطح تحصیلات و سطح درآمد موجب به وجود آمدن الگوهای خاص و خوشه‌های مختلف و متفاوتی در شهر نسبت به

^۱ لازم به ذکر است با مرور منابع متعدد داخلی و خارجی ادبیات تحقیق، واژه‌های جدایی‌گزینی شهری، جدایی‌گزینی مسکونی، جدایی‌گزینی فضایی، جدایی‌گزینی مکانی در شهر همه به یک معنا و مفهوم به کار گرفته شده است و هر منبع با توجه به سلیقه نویسنده از یکی از این واژگان بهره گرفته است.

گذشته شده‌اند (Lee & Kwan, 2011: 469). جدایی‌گزینی شهری، تمرکز فقر و پیدایش طبقات پایین را به طرز شدیدی در پی داشته است. با بررسی و اندازه‌گیری جدایی‌گزینی، اثرات مبنایی جدایی‌گزینی آشکار خواهد شد (Massey, 1990: 334). به دست آوردن اندازه درست جدایی‌گزینی شهری در چند دهه گذشته موضوع مورد بحث بوده است. روش‌های سنجش جدایی‌گزینی شهری متعددی وجود دارد. این روش‌ها به طرق مختلفی با هم تفاوت دارند. برخی کامل‌تر شده و برخی بدون تغییر باقی مانده است. برخی بسیار مورد استفاده و پرکاربرد و برخی از محدودیت کاربرد برخوردارند (DJONIE, 2009: 2).

شهرهای بزرگ ایران در حال حاضر کانون جدایی‌گزینی ساکنان بر مبنای قشرها و طبقات مختلف اقتصادی و اجتماعی است. جدایی‌گزینی قشرها و طبقات مختلف ساکنان سبب گردیده که این شهرها قادر به تداوم حیات سالم شهری نباشند و در واقع، امکان ارائه خدمات لازم برای ساکنان خود را نداشته باشند. زیرا همان‌طور که هاجنز مطرح می‌سازد: "توزیع متنوع جمعیت در مکان‌های مختلف شهری نشان می‌دهد که بعضی نواحی دارای سهم بیشتری از یک گروه خاص می‌باشند. سهم و نسبت مختلف از گروه‌های جمعیتی ممکن است در کیفیت خدمات شهری اثر گذارد" (Hutchens, 2006: 16). در این میان مادرشهر شیراز به‌عنوان متروپل جنوب، ناحیه شهری شیراز دارای جمعیتی حدود ۱۷۹۳۸۳۸ نفر و مساحتی نزدیک ۱۷۸۲۹ کیلومتر مربع را شامل می‌شود (شهرداری شیراز، ۱۳۹۳: ۳۳) و با جمعیت شهرنشین ۱۴۶۰۶۶۵ نفر در سرشماری سال ۱۳۹۰ (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰: ۲۶)، جمعیت ناهمگن قابل توجه از خرده‌فرهنگ‌های قومی و ساکنین غیربومی (روستایی، شهری و عشایری)، اقشار و طبقات مختلف اقتصادی، اجتماعی، شغلی و اداری را در خود جای داده است. همچنین قدمت تاریخی، مرکزیت منطقه‌ای، وسعت جغرافیایی، میزان بالای مهاجرپذیری، همسایگی با استان‌های جنوبی و شرقی، این شهر را در شرایط ویژه‌ای قرار داده است (تقوایی و همکاران، ۱۳۸۹: ۳). مروری مختصر بر وضعیت موجود مادرشهر شیراز از منظر جدایی‌گزینی نشان می‌دهد برخی از محلات به دلیل برخورداری از فرصت‌ها و امکانات اقتصادی، کالبدی، اجتماعی از جذابیت خاصی برای شهروندان شیرازی برخوردار هستند. این امر باعث تمایل خانوارها برای جابه‌جایی بین این محلات شده است. هم‌زمان با تغییر ساختار کالبدی، اقتصادی و اجتماعی شهر شیراز، گروه‌ها و اقشار مختلف مردم به‌صورت تفکیک‌شده در محلات خاصی از شهر اسکان یافته‌اند. تراکم و تمرکز جمعیت در بخش‌های خاص منجر به جدایی‌گزینی و سبک‌های زندگی متنوع در داخل کلیت شهر گشته است که در پاره‌ای موارد زمینه‌ساز بروز مسائل و معضلات شهری بوده است. به‌طور مثال برابر آمارهای منتشرشده میزان ارتکاب انواع مختلف

جرائم از جمله جرایم علیه اشخاص در بعضی محلات شهر شیراز رقم بالایی را به خود اختصاص می‌دهد (تقوایی و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۸).

لذا با توجه به اینکه پدیده جدایی‌گزینی شهری دارای سطوح گسترده و متفاوت و به تبع آن دربردارنده نتایج متنوعی است و از طرف دیگر برنامه ریزان و سیاست‌گذاران شهری تاکنون نتوانسته‌اند به نحوی شایسته از عهده‌ی کنترل روند کنونی افزایش جدایی‌گزینی شهری و تبعات آن برآیند، خلاء مطالعات بیشتر در این خصوص در کشور احساس می‌شود. بر این اساس پژوهش حاضر بنا دارد علاوه بر شناخت و فهم روش‌های اندازه‌گیری جدایی‌گزینی مسکونی، با شناخت سطوح حاضر جدایی‌گزینی مسکونی پایگاه‌های مختلف اجتماعی-اقتصادی در مادرشهر شیراز گامی در جهت شناخت بیشتر این موضوع مهم بردارد. سؤال اصلی تحقیق عبارت است از:

✓ جدایی‌گزینی مسکونی پایگاه‌های مختلف اجتماعی-اقتصادی مادرشهر شیراز با استفاده از شاخص‌های اندازه‌گیری چندگروهی چه مقداری را نشان می‌دهد؟
فرضیه تحقیق نیز که با مطالعه اجمالی ویژگی‌های محدود مورد مطالعه مطرح گردیده عبارت است از:

✓ مقدار جدایی‌گزینی مسکونی پایگاه‌های مختلف اجتماعی-اقتصادی مادرشهر شیراز در سطح بالایی قرار دارد.

مبانی نظری

شهرها صرفاً نقطه‌های بی‌تحرک بر روی نقشه‌ها نیستند، بلکه تمایل به توسعه دارند. تحولات اکولوژیکی دربرگیرنده مکانیسم‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی شهرهاست که در رشد و توسعه آن‌ها تأثیر زیادی دارد. فرآیندهای اکولوژی اجتماعی شهرها مانند توالی و هجوم اکولوژیک، جابجایی طبقات شهری، مهاجرت و رشد جمعیت، جدایی‌گزینی گروه‌ها برحسب فرهنگ، قومیت و درآمدهای مالی است (حقی، ۱۳۷۹، ۱). انتخاب محل اسکان برحسب درآمد، مذهب، نژاد و پایگاه اقتصادی-اجتماعی انجام می‌پذیرد. با توجه به عناصر تعیین‌کننده در انتخاب محل سکونت، همواره میان گروه‌های شهری رقابت ایجاد می‌گردد. در این میان گروهی برنده می‌شود که از قدرت و درآمد بیشتری بهره‌مند باشد. نتیجه رقابت‌های گروهی منجر به جدایی‌گزینی اکولوژیکی گروهی از گروهی دیگر می‌شود. بر این اساس هر گروهی با پایگاه اجتماعی، اقتصادی برابر و اعتقادات مذهبی یکسان و یا هم‌نژاد بودن گرد هم می‌آیند و منطقه یا محله‌ای را جهت سکونت خود انتخاب می‌کنند (شکویی، ۱۳۶۵، ۳۱). لذا انواع مختلفی از

جدایی‌گزینی شهری از قبیل جدایی‌گزینی درآمدی و قومی - نژادی وجود دارد که بستگی به مکانیزم‌های موجود در درون یک شهر دارد (Feitosa, 2011: 104).

با توجه به حقایق شهرهای کشورهای در حال توسعه تورس ادعا می‌کند که جدایی‌گزینی فقط یک "پدیده پیچیده جامعه‌شناسی" نیست، بلکه با واکنش‌های مهم اشخاص و خانوارهای ساکن در نواحی به شدت جدایی‌گزين شده نسبت به فرصت‌های اقتصادی و اجتماعی همراه شده است (Torres Et al., 2006: 8). مؤید این مطلب، بسیاری از نویسندگان به ویژگی تحرکات جدایی‌گزینی در کشورهای در حال توسعه (از جمله برزیل) اشاره می‌کنند که با افزایش و یا حتی همیشگی شدن فقر همراه است (Hughes, 2004: 93). با این وجود، تمرکز فضایی شدید و حاد معضلات، از قبیل فقر، می‌تواند به صورت پایداری منجر به نتایج منفی متعددی برای زندگی ساکنان شهری و توانایی شهرها در همکاری و مشارکت در توسعه اقتصادی و اجتماعی شود. به همین دلیل مسئله جدایی‌گزینی توجه فزاینده‌ای را در مباحث دانشگاهی و سیاست‌گذاری در بسیاری از کشورهای در حال توسعه به خود اختصاص داده است (Katzman & Retamoso, 2006: 3). سنجش جدایی‌گزینی در امتحان بسیاری مسایل از جمله مسایل فوق و موضوعات نابرابری، طرز عمل و رفتار، انتظارات، توقعات و فرصت‌ها ارتباط دارد و به ما یاری می‌رساند. نتایج این کار به منظور فراهم آوردن یک چارچوب کاری برای تجزیه و تحلیل نتایج در فرایند تصمیم‌گیری و تأثیر سیاست‌ها مفید و مؤثر خواهد بود (Hutchens, 2006: 15).

شاخص‌های جدایی‌گزینی در آمریکا رشد و توسعه پیدا کرد. جایی که تمرکز گروه‌های قومی و نژادی یک نگرانی طولانی‌مدتی را به همراه داشت، به طوری که شواهد این نگرانی‌ها را می‌توان در آثار متنوع و متعدد مکتب شیکاگو از ابتدای دهه ۱۹۲۰ مشاهده کرد (Park Et al., 1925: 8). در آمریکا توسعه و استفاده از شاخص‌های جدایی‌گزینی تا اندازه‌ای به سیاست‌های جدایی‌زایی آفریقایی - آمریکایی مرتبط است. از دهه ۱۹۴۰، یک نسل از محققان کمی به ارائه روش‌های اندازه‌گیری جدایی‌گزینی اکولوژیکی از قبیل دلتای سنتی^۱ و شاخص‌های عدم تشابه ارائه شده توسط دانکن^۲ در سال ۱۹۵۵ و شاخص‌های در معرض گذاری ارائه شده توسط بل^۳ در سال ۱۹۵۴ پرداختند (Rhein, 1994: 125). اخیراً در دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ میلادی محققان دیگر آمریکایی از قبیل وانگ^۴ (۱۹۹۳)، مورگان^۵ (۱۹۸۳)، جاکوبس^۱ (۱۹۸۱)

1. the classic Delta
2. Duncan
3. Bell
4. Wong
5. Morgan

روش‌های اندازه‌گیری جدایی‌گزینی فضایی را به‌منظور اصلاح یا تکمیل دیگر روش‌های سنجش جدایی‌گزینی اکولوژیکی موجود، بسط و توسعه دادند. شاخص‌های جدایی‌گزینی شهری که امروزه شناخته‌شده هستند، معمولاً بر طبق پنج بعد برابری، مواجهه، تراکم، تمرکز و خوشه‌بندی تقسیم‌بندی می‌شوند. نویسندگان و محققانی از قبیل مسی^۲ و دنتون^۳ (۱۹۸۸)، هاجنز^۴ (۲۰۰۶) بر روی تاریخچه جدایی‌گزینی، فرمول‌ها، امکانات و مزایای هر یک نوشته‌هایی داشته‌اند (Apparicio, 2008: 2).

روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف در حوزه پژوهش‌های کاربردی، و از نظر ماهیت و روش تحقیق در زمره تحقیقات توصیفی-تحلیلی می‌باشد. محدوده مورد مطالعه مادرشهر شیراز و جامعه آماری کل محدوده کالبدی شهر شیراز به تفکیک بلوک‌های آماری (۴۵۱ بلوک) در قالب نقشه‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی و خانوارهای ساکن در آن (۴۱۶۱۴۱ خانوار) می‌باشد (شکل ۲). از آنجاکه مهم‌ترین جنبه به‌منظور نمایش جدایی‌گزینی در مادرشهر شیراز جنبه اجتماعی-اقتصادی است، لذا طبقه‌بندی بلوک‌های آماری در این تحقیق بر اساس پایگاه اجتماعی-اقتصادی خانوارهای ساکن در آن صورت گرفته است. به‌منظور تعیین وضعیت پایگاه اجتماعی-اقتصادی خانوارها در هر بلوک آماری، از ترکیب دو متغیر میزان دانش‌آموختگی و نوع شغل بر اساس داده‌های مرکز آمار ایران در سرشماری سال ۱۳۹۰ که مرتبط‌ترین متغیرها با موضوع مورد تحقیق در داده‌های مرکز آمار می‌باشند، بهره گرفته شده است (جدول ۱). بر این اساس بلوک‌های آماری به سه دسته پایگاه اجتماعی-اقتصادی: پایین، متوسط و بالا تقسیم شده‌اند (شکل ۳). به‌منظور پاسخگویی به سؤال تحقیق، پژوهش حاضر در بردارنده چندین روش اندازه‌گیری جدایی‌گزینی شهری چند گروهی می‌باشد. این روش‌ها همچنین دو بعد ارائه‌شده توسط مسی و دنتون در خصوص پدیده جدایی‌گزینی را در بر می‌گیرد. هر روش دارای فرمول مشخصی است که به‌منظور سنجش جدایی‌گزینی طراحی شده‌اند. همه شیوه‌های اندازه‌گیری می‌تواند با استفاده از نرم‌افزار کاربردی تحلیل‌گر جدایی‌گزینی^۵ که به‌وسیله آپریسیو در سال ۲۰۰۶ در پژوهشکده شهرسازی، فرهنگ و اجتماع دانشگاه کوپک مونترال کانادا تولید شده

1. Jakubs

2. Massey

3. Denton

4. Hutchens

5. Segregation Analyzer

است، مورد سنجش قرار گیرند (شکل ۱). لازم به ذکر است برای هر بعد جدایی‌گزینی، معمولاً سه نوع متمایز از شاخص‌ها تعریف گردیده است (Apparicio Et al., 2014: 118): شاخص‌های تک‌گروهی^۱ که توزیع جمعیت یک گروه را در مقایسه با کل جمعیت اندازه‌گیری می‌کند. شاخص‌های دوگروهی^۲ که توزیع جمعیت یک گروه را با گروه دیگری مقایسه می‌کند. شاخص‌های چندگروهی^۳ که توزیع جمعیت چندین گروه را به‌طور هم‌زمان مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. در پژوهش حاضر از شاخص‌های چندگروهی به‌منظور پاسخ به سؤال پژوهش بهره گرفته شده است. به‌علاوه در نرم‌افزار تحلیل‌گر جدایی‌گزینی این امکان وجود دارد که برخی از خروجی‌ها به‌صورت نقشه نیز در محیط جی‌آی‌اس ارائه گردد.

جدول (۱). متغیرهای تعیین وضعیت پایگاه اجتماعی - اقتصادی بلوک‌های آماری

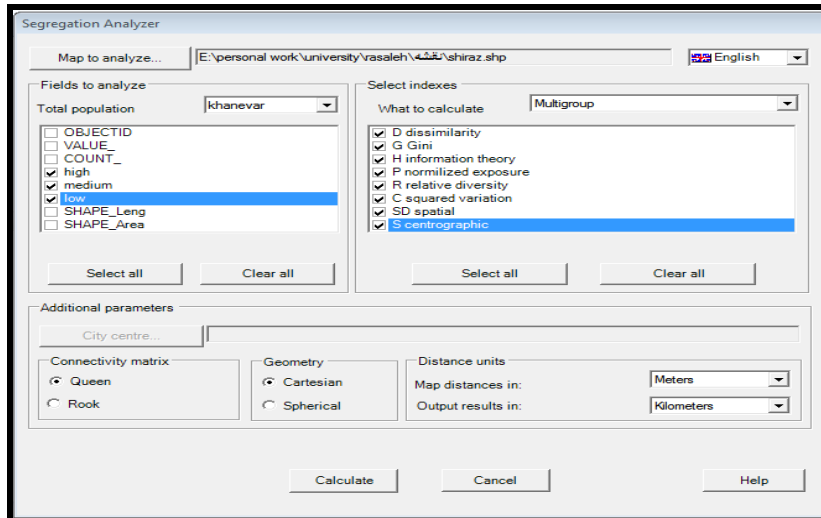
پایگاه اجتماعی - اقتصادی بالا	پایگاه اجتماعی - اقتصادی متوسط	پایگاه اجتماعی - اقتصادی پایین	نوع پایگاه متغیر
فوق لیسانس - دکترای حرفه‌ای - دکترای تخصصی - فوق دکترا	فوق دیپلم - لیسانس	ابتدایی - راهنمایی - متوسطه - دیپلم	میزان دانش‌آموختگی
شاغلان گروه متخصصان - شاغلان گروه قانون‌گذاران و مقامات عالی	شاغلان گروه کارمندان - شاغلان گروه تکنسین‌ها	کارگران ساده - مونتاژکاران - شاغلان گروه کشاورزی - شاغلان گروه خدماتی	نوع شغل

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۴

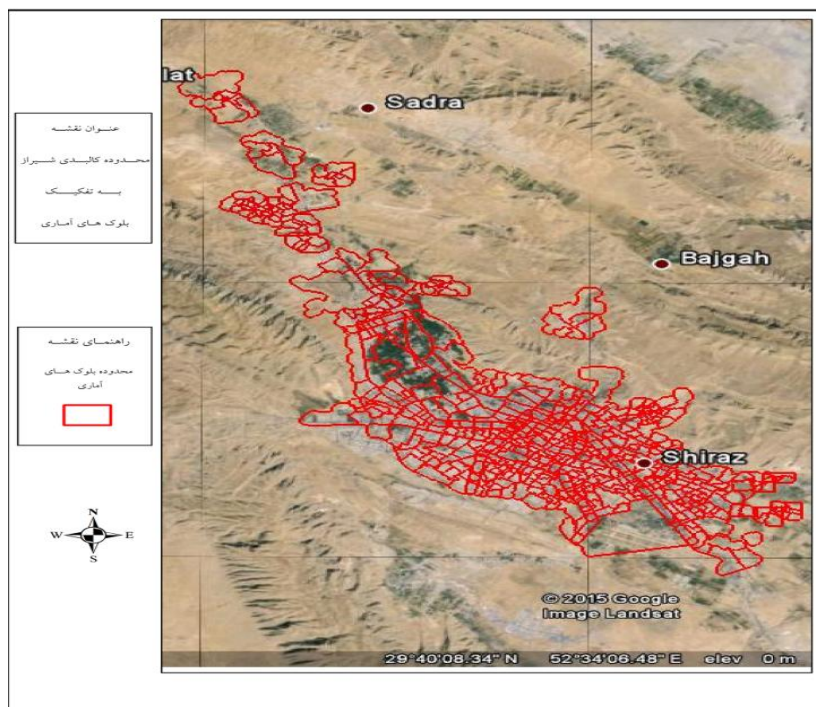
¹ one-group indices

² two-group indices

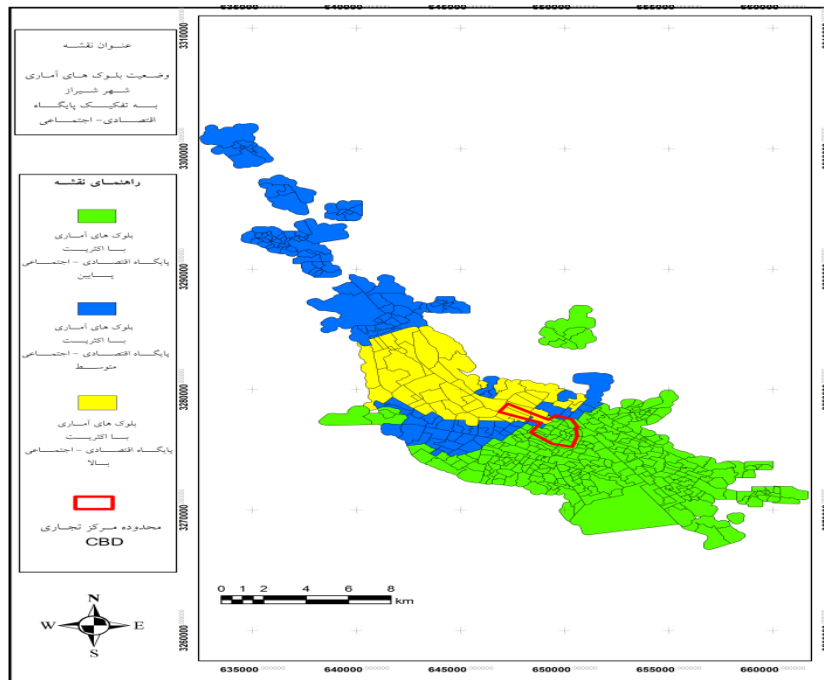
³ multigroup indices



شکل (۱). نحوه محاسبه شاخص‌ها در نرم‌افزار تحلیل‌گر جدایی‌گریزی



شکل (۲). تصویر ماهواره‌ای محدوده مورد مطالعه



شکل (۳). نقشه بلوک‌های آماری به تفکیک پایگاه

یافته‌های تحقیق

شاخص‌هایی که در سنجش‌های تک‌گروهی و دوگروهی مورد استفاده قرار می‌گیرند، فقط تعامل و کنش گروه‌های جمعیتی با خودشان و یا میان دو گروه مختلف را اندازه‌گیری و محاسبه می‌کنند. درحالی‌که شاخص‌های چندگروهی می‌توانند چندین گروه را مورد آزمایش قرار دهند. این شاخص‌ها در بردارنده دو بعد اندازه‌گیری جدایی‌گزینی نام برده شده توسط مسی و دنتون می‌باشند، که در ادامه نتایج حاصل از بررسی آن‌ها در محدوده مورد مطالعه ارائه می‌شود.

- بعد برابری^۱

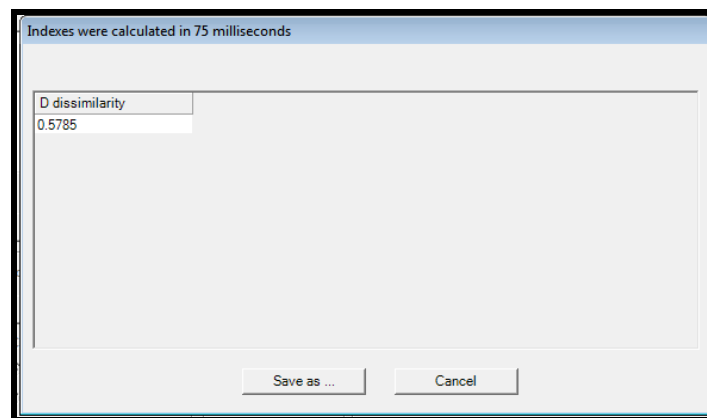
برابری به توزیع متفاوت گروه‌های اجتماعی مابین نواحی مساحی در درون یک شهر اشاره دارد (blau, 1977: 45). برابری در یک مفهوم مطلق اندازه‌گیری نمی‌شود، بلکه این شاخص در ارتباط با پاره‌ای گروه دیگر، مقیاس بندی می‌گردد. توزیع ناهموارتر جمعیت گروه‌ها در سرتاسر

^۱. Dimension of Evenness

واحدهای فضایی، جدایی گزینی بیشتری را نشان می‌دهد (3: Apparicio, 2008). شاخص‌های اندازه‌گیری این بعد جدایی گزینی برای شاخص‌های چندگروهی عبارتند از:

۱- شاخص عدم تشابه برای چند گروهی^۱

اگرچه پاره‌ای از محققین مطرح می‌کنند که برای سنجش چندگروهی، محقق می‌تواند از شاخص عدم تشابه به صورت مقایسه‌ی دو گروه- دو گروه در یک زمان بهره بگیرد، اما این کار ناکارآمد است. لذا شاخص عدم تشابه برای محاسبات چندگروهی، به وسیله‌ی مورگان (۱۹۷۵) و ساکودا (۱۹۸۱) اصلاح و تغییر گردیده است. این شاخص می‌تواند بیشتر از دو گروه را به طور هم‌زمان اندازه‌گیری کند. نحوه‌ی تفسیر این شاخص نیز با شاخص عدم تشابه اصلی یکسان است. ارزش این شاخص بین ۰ و ۱ است. درجایی که مقدار شاخص صفر است نشان‌دهنده توزیع عادلانه و بی‌طرف، و در جایی که مقدار آن برابر با یک است به معنی جدایی گزینی کامل می‌باشد (27: DJONIE, 2009). همان‌طور که در شکل (۴) مشاهده می‌شود مقدار محاسبه‌شده این شاخص توسط نرم‌افزار، مقدار به نسبت بالای ۰/۵۷۸۵ را ارائه می‌کند. این مقدار نشان‌دهنده‌ی توزیع ناهموار و نابرابر پایگاه‌های اقتصادی- اجتماعی پایین، متوسط و بالا در سرتاسر شهر شیراز و به تبع آن جدایی گزینی بالای آن‌ها می‌باشد. در واقع می‌توان مطرح نمود واحدهای فضایی در کل شهر شیراز از یک تعداد نسبی مشخصی از اعضای پایگاه‌ها برخوردار نمی‌باشند و تعداد قابل توجهی از اعضای پایگاه‌ها در یک ناحیه‌ی معمولی مسکونی، با اعضای پایگاه‌های دیگر سهم نمی‌باشند.

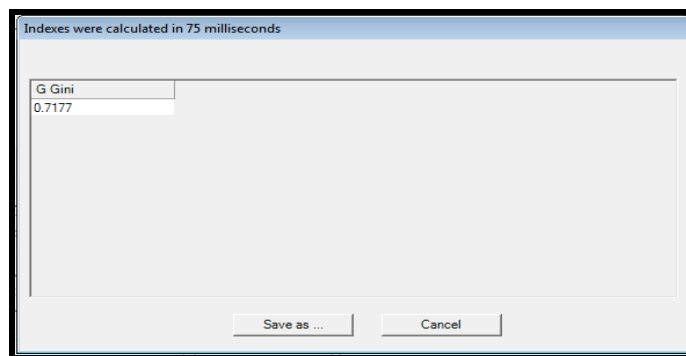


شکل (۴). مقدار شاخص عدم تشابه برای چند گروهی در سطح شهر شیراز

^۱. Dissimilarity Index for Multi Group(D)

۲- شاخص جینی برای چند گروهی^۱

ضریب جینی برای سنجش جدایی‌گزینی توسط دانکن مطرح شد (Duncan & Duncan, 1955: 213). این شاخص به‌وسیله‌ی راردن^۲ در سال ۱۹۹۸ از ضریب جینی اصلی به‌منظور محاسبه‌ی چند گروهی مورد اصلاح و تغییر قرار گرفته است (DJONIE, 2009: 27). نحوه محاسبه‌ی این سنجش برابری نیز به‌طور نزدیکی به شاخص عدم تجانس مرتبط است. ارزش این شاخص بین ۰ و ۱ است. صفر بیان‌کننده توزیع برابر و عادلانه و یک به معنی جدایی‌گزینی کامل است. همان‌طور که در شکل (۵) مشاهده می‌شود مقدار محاسبه‌ی این شاخص رقم بالای ۰/۷۱۷۷ می‌باشد که بیانگر جدایی‌گزینی بالا بین پایگاه‌های اقتصادی - اجتماعی بالا، متوسط و پایین در سطح شهر شیراز می‌باشد.



شکل (۵). مقدار شاخص جینی برای چند گروهی در سطح شهر شیراز

۳- شاخص آنترופی برای چند گروهی^۳

این شاخص، شاخص آگاهی و اطلاعات^۴ نیز خوانده می‌شود و اساساً توسط سیل^۵ و پینز^۶ در سال ۱۹۷۱ به‌عنوان یک سنجش برای جدایی‌گزینی مدارس ارائه شده است (Theil & Finezza, 1971: 18). این شاخص بعدها برای اندازه‌گیری جدایی‌گزینی قومی شهری توسعه یافته است. آنترופی شهری، گستره تنوع قومی آن شهر است. آنترופی شهر، فضای گوناگونی قومی و نژادی‌اش است، و برای دو گروه حداکثر مقدار به یک تقسیم ۵۰ - ۵۰

¹. Gini Coefficient for Multi Group(G)

². Reardon

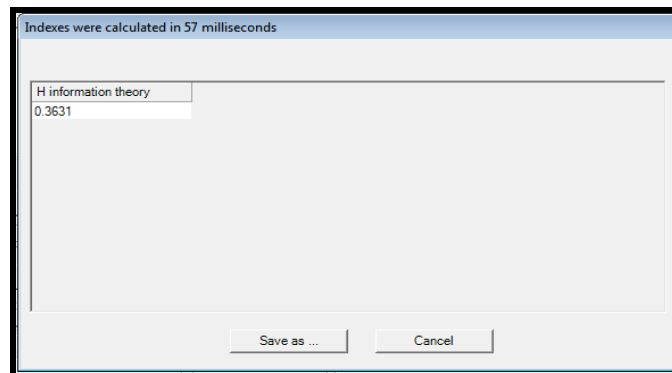
³. Entropy Index for Multi Group(H)

⁴. the information index

⁵. Theil

⁶. Finezza

می‌رسد (Massey & Denton, 1988: 285). این شاخص نیز مشابه شاخص آنتروپی برای تک گروهی است، با این تفاوت که توسط سیل و فینزا (۱۹۷۱) برای محاسبه چند گروهی اصلاح گردیده است. شبیه ضریب جینی، ارزش این شاخص نیز بین صفر (وقتی که همه‌ی نواحی ترکیب یکسانی دارند) و ۱ (وقتی که همه‌ی نواحی در بردارنده ی فقط یک گروه است) می‌باشد (DJONIE, 2009: 27). مقدار زیر ۰/۳ به معنای سطح پایین جدایی‌گزینی، مقدار ۰/۳ تا ۰/۶ به معنای سطح متوسط جدایی‌گزینی و مقدار بالای ۰/۶ به‌عنوان سطح بالای جدایی‌گزینی به حساب می‌آید. همان‌طور که در شکل (۶) مشاهده می‌شود رقم این شاخص در شهر شیراز برابر ۰/۳۶۱۳ است که نشان‌دهنده‌ی جدایی‌گزینی متوسط بین پایگاه‌های اقتصادی-اجتماعی در کل سطح شهر شیراز بر طبق این شاخص است.



شکل (۶). مقدار شاخص آنتروپی برای چند گروهی در سطح شهر شیراز

۴- شاخص بیضی انحراف^۱

این شاخص در سال ۱۹۹۹ توسط وانگ ارائه شده است و مبتنی بر آنالیز مرکز جغرافیایی است. این شاخص تفاضل نسبت بین اشتراک^۲ و اجتماع^۳ بیضی‌های انحراف $\pi-1$ گروه‌های جمعیتی را از عدد یک ارائه می‌کند (DJONIE, 2009: 25). در نرم‌افزار تحلیل‌گر جدایی‌گزینی این شاخص زیرمجموعه‌ی شاخص‌های دوگروهی و چندگروهی قرار گرفته است. خروجی نرم‌افزار در این شاخص هم به صورت عددی و هم در قالب نقشه است. ارزش این شاخص نیز بین ۰ و ۱ است. یک به معنی عدم اشتراک و اجتماع مابین بیضی انحراف گروه‌های جمعیتی و حداکثر جدایی‌گزینی، و صفر به معنی حداکثر اشتراک و اجتماعی مابین بیضی انحراف

^۱. Deviational Ellipse Index for Multi Group(S)

^۲. Intersection

^۳. Union

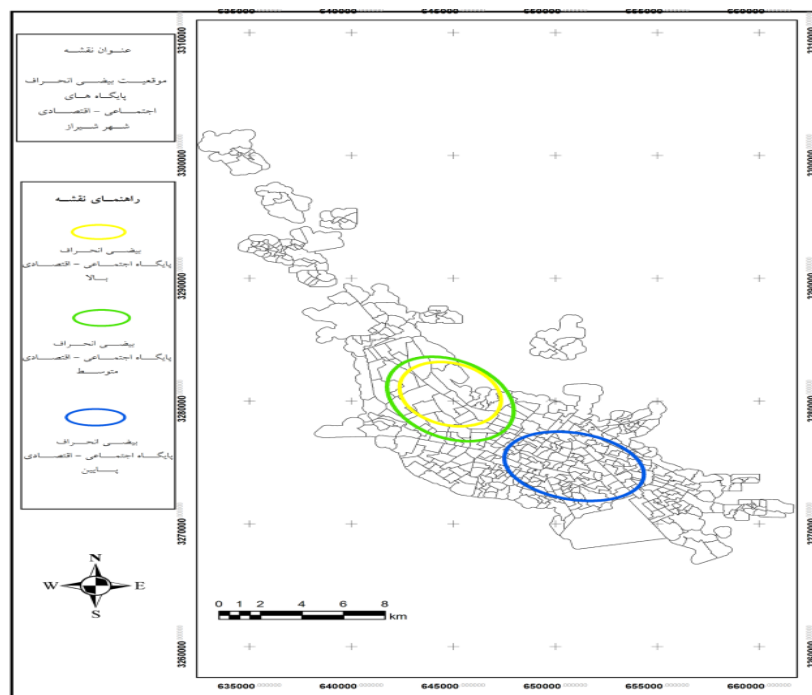
گروه‌های جمعیتی و حداقل جدایی‌گزینی است. همان‌طور که در شکل (۷) مشاهده می‌شود. مقدار این شاخص برای مقایسه پایگاه اقتصادی - اجتماعی پایین با پایگاه‌های متوسط و بالا برابر با ۱ است که این نشان‌دهنده‌ی عدم اشتراک و اجتماع بیضی انحراف پایگاه پایین با بیضی انحراف پایگاه‌های متوسط و بالا، و جدایی‌گزینی بالای این گروه‌ها نسبت به یکدیگر است (شکل ۸). تنها مقایسه‌ی پایگاه اقتصادی - اجتماعی متوسط با پایگاه بالا بر طبق این شاخص نتیجه‌ی ۰/۵۴۷۴ را ارائه می‌کند که وجود اشتراک و اجتماع مابین بیضی انحراف این دو پایگاه و وجود جدایی‌گزینی متوسط را نشان می‌دهد (شکل ۸). همان‌طور که در شکل (۸) مشاهده می‌شود جهت بیضی انحراف همه‌ی پایگاه‌ها جهتی جنوب شرقی - شمال غربی دارد (اگرچه زاویه‌ی این جهت در بیضی انحراف پایگاه پایین تا حدودی کمتر است). لذا می‌توان گفت جهت کلی توزیع پایگاه‌های مختلف اجتماعی - اقتصادی در سطح شهر شیراز بر جهت کلی این شهر که جهتی جنوب شرقی - شمال غربی دارد، منطبق است.

Indexes were calculated in 96 milliseconds

Name	high	medium	low
high	1	0.5474	1
medium	0.5474	1	1
low	1	1	1

Save as ... Cancel

شکل (۷). مقدار شاخص بیضی انحراف برای چند گروهی در سطح شهر شیراز

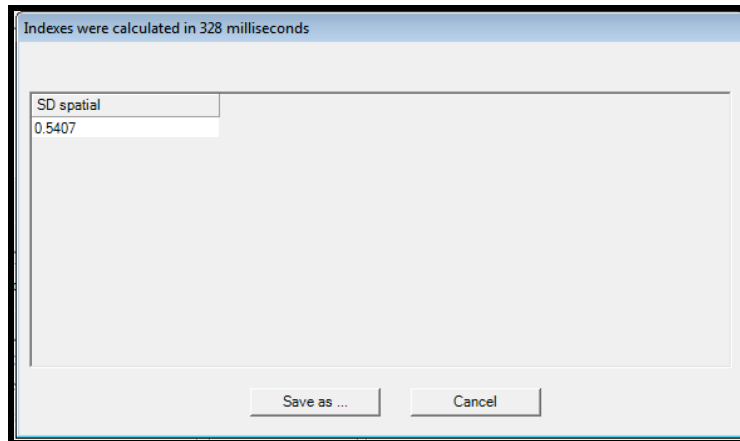


شکل (۸). نقشه بیضی انحراف به تفکیک پایگاه

۵- شاخص عدم تجانس فضایی^۱

این شاخص به وسیله وانگ در سال ۱۹۹۸ ارائه گردیده است. این شاخص از یک ماتریس مجاورت دودویی در بین واحدهای فضایی یک ناحیه‌ی شهری بهره می‌گیرد (DJONIE, 2009: 27). ارزش این شاخص بین ۰ و ۱ است. ارزش بیشتر شاخص به معنی جدایی بیشتری گروه‌ها در واحدهای فضایی و به تبع آن توزیع نابرابر گروه‌ها در سطح شهر می‌باشد. همان‌طور که در شکل (۹) مشاهده می‌شود مقدار محاسبه‌شده این شاخص توسط نرم‌افزار، مقدار به نسبت بالای ۰/۵۴۰۷ را ارائه می‌کند. این مقدار نشان‌دهنده‌ی توزیع ناهموار و نابرابر پایگاه‌های اقتصادی-اجتماعی پایین، متوسط و بالا در سرتاسر شهر شیراز و به تبع آن جدایی گزینی بالای آن‌ها می‌باشد.

^۱. Spatial Dissimilarity Index(SD)



شکل (۹). مقدار شاخص عدم تجانس فضایی برای چند گروهی در سطح شهر شیراز

- بعد مواجهه (در معرض گذاری)^۱

مواجهه مسکونی به درجه ارتباط بالقوه، یا فعل‌وانفعالات ممکن بین اعضای گروه‌ها در درون نواحی جغرافیایی یک شهر اشاره دارد. شاخص‌های مواجهه، فضایی را که اعضای گروه‌ها به صورت فیزیکی با اعضای گروه دیگر به واسطه‌ی خاصیت سهیم بودن در یک ناحیه‌ی مسکونی معمول، مواجه می‌شوند را اندازه‌گیری می‌کنند. به‌جای جدایی‌گزینی سنجش شده به صورت پاره‌ای از ایده‌آل‌های بعد برابری، شاخص‌های مواجهه تلاش می‌کنند تجربه‌ی جدایی‌گزینی را که توسط میانگین اعضای گروه‌ها احساس می‌شود، اندازه‌گیری کنند. اهمیت مواجهه به‌عنوان یک بعد جدایی‌گزینی مدت‌ها قبل توسط بل (۱۹۵۴) مطرح شده است، کسی که چندین شاخص برای اندازه‌گیری آن معرفی کرده است. این بعد از جدایی‌گزینی و شاخص‌های آن، مدت‌ها به فراموشی سپرده شده بودند تا اینکه مجدداً به وسیله‌ی لیبرسون^۲ معرفی گردیدند و به‌طور فراوانی در یکسری از تحقیقات به کار گرفته شدند (Massey, 1988: 287). بلو^۳ (۱۹۷۷) همچنین مواجهه را یک مقدار بزرگ از جنبه تئوریک می‌داند، به طوری که عموماً به‌عنوان یک بعد نمایان از زندگی اجتماعی به حساب می‌آید (Blau, 1977: 4). سه شاخص اصلی برای مواجهه مسکونی در مجموعه شاخص‌های چندگروهی وجود دارد که در ادامه به آن‌ها پرداخته می‌شود:

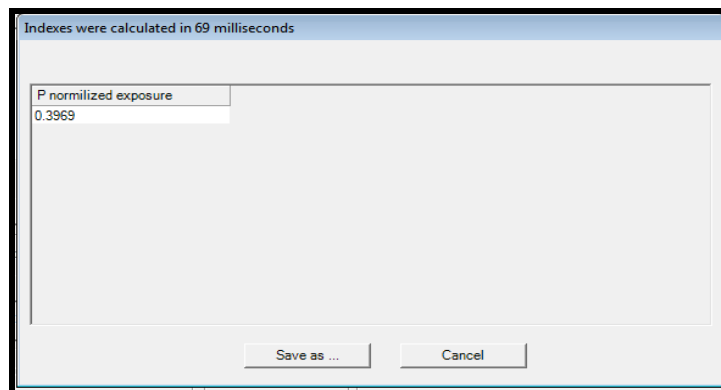
۱. Dimension of Exposition

۲. Liberson

۳. Blau

۱- شاخص مواجهه نرمال^۱

این شاخص به وسیله‌ی جیمز^۲ در سال ۱۹۸۶ و پس از آن توسط مسی و دنتون (۱۹۸۸) ارائه گردیده است و از شاخص مواجهه تک گروهی و دو گروهی ارائه شده به وسیله‌ی بل (۱۹۵۴) مشتق شده است. این شاخص یک میانگین وزن دار ساده از مواجهه‌ی نرمال شده‌ی هر گروه به نسبت همه‌ی گروه‌های دیگر است (DJONIE, 2009: 28). مقدار این شاخص بین ۰ و ۱ است. جایی که صفر است اصلاً مواجهه‌ای وجود ندارد و جایی که یک است به معنی مواجهه‌ی بالا است. مقدار بیشتر ارزش نشان دهنده جدایی گزینی بیشتر شهری است. همان طور که در شکل (۱۰) مشاهده می شود مقدار محاسبه شده این شاخص توسط نرم افزار برای پایگاه‌های اقتصادی- اجتماعی پایین، متوسط و بالا در سطح شهر شیراز مقدار ۰/۳۹۶۹ می باشد که جدایی گزینی متوسطی را از خود نشان می دهد و نشان می دهد اعضای این پایگاه‌ها در فضای وسیعی تنها با اعضای پایگاه خود مواجه می شوند و مواجهه‌ی آن‌ها با اعضای پایگاه‌های دیگر در سطح متوسطی است.



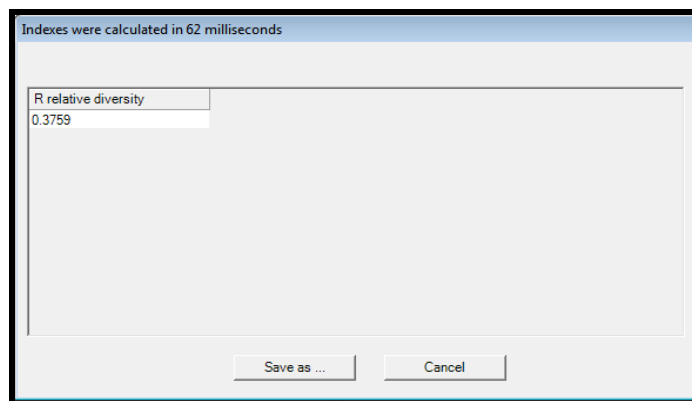
شکل (۱۰). مقدار شاخص مواجهه نرمال برای چند گروهی در سطح شهر شیراز

۲- شاخص تنوع نسبی^۳

این شاخص به وسیله‌ی گودمن^۴ و کروسکل^۵ (۱۹۵۴)، کارلسون^۱ (۱۹۹۲) و راردن^۲ (۱۹۹۸) ارائه گردیده است. این شاخص برای شناسایی واحدهای فضایی کاملاً هماهنگ و

1. Normalized Exposure(P)
2. James
3. Relative Diversity(R)
4. Goodman
5. Kruskal

یکدست (به‌وسیله‌ی تنها جمعیت یک گروه مورد سکونت است، $R=0$) یا حداکثر تنوع و گوناگونی (همه‌ی گروه‌های جمعیتی در اندازه برابر هستند، $R=1$) مفید است. این شاخص می‌تواند به‌عنوان احتمال این که دو فرد در یک واحد فضایی یکسان، از اعضای گروه‌های متفاوتی هستند یا از اعضای یک گروه یکسان، نیز تفسیر گردد (DJONIE, 2009: 29). همان‌طور که در شکل (۱۱) مشاهده می‌شود مقدار این شاخص برای پایگاه‌های اقتصادی- اجتماعی در سطح شیراز مقدار 0.3759 است و نشان‌دهنده این موضوع است که واحدهای فضایی در سطح شهر شیراز از تنوع پایگاهی متوسطی برخوردار است و مواجهه‌ی متوسط و به‌تبع آن جدایی‌گزینی متوسطی مابین اعضای پایگاه‌های اقتصادی- اجتماعی وجود دارد.



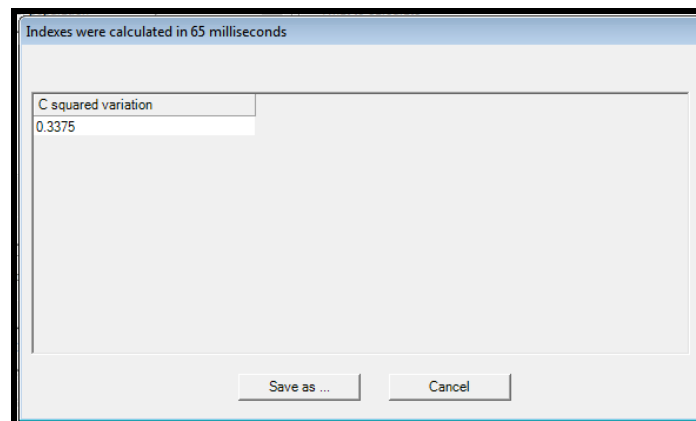
شکل (۱۱). مقدار شاخص تنوع نسبی برای چند گروهی در سطح شهر شیراز

۳- شاخص ضریب مربع تغییرات^۲

این شاخص یک سنجش استاندارد شده از پراکندگی یک توزیع محتمل است. این شاخص انحراف استاندارد از میانگین توزیع نرمال است. این شاخص در سال ۲۰۰۲ توسط راردن و فایریگ^۴ جهت محاسبات چند گروهی در اندازه‌گیری بعد مواجهه جدایی‌گزینی ارائه شده است (DJONIE, 2009: 27). اندازه این شاخص نیز بین ۰ و ۱ است. صفر بیان‌کننده توزیع برابر و عادلانه و یک به معنی جدایی‌گزینی کامل است. مقدار زیر 0.3 به معنای سطح پایین جدایی‌گزینی، مقدار 0.3 تا 0.6 به معنای سطح متوسط جدایی‌گزینی و مقدار بالای 0.6

1. Carlson
 2. Reardon
 3. Squared Coefficient for Variation (C)
 4. Firebaugh

به عنوان سطح بالای جدایی گزینی به حساب می آید. همان طور که در شکل (۱۲) مشاهده می شود مقدار این شاخص برابر با $0/3375$ و به معنای وجود پدیده جدایی گزینی متوسط در سطح شیراز در بین پایگاه های مختلف اجتماعی و اقتصادی است.



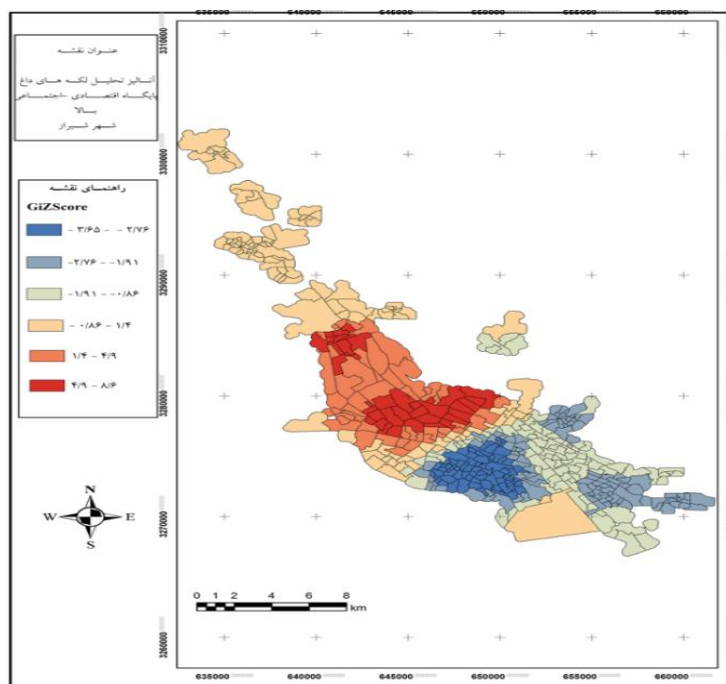
شکل (۱۲). مقدار شاخص ضریب مربع تغییرات در سطح شهر شیراز

- آنالیز لکه های داغ^۱

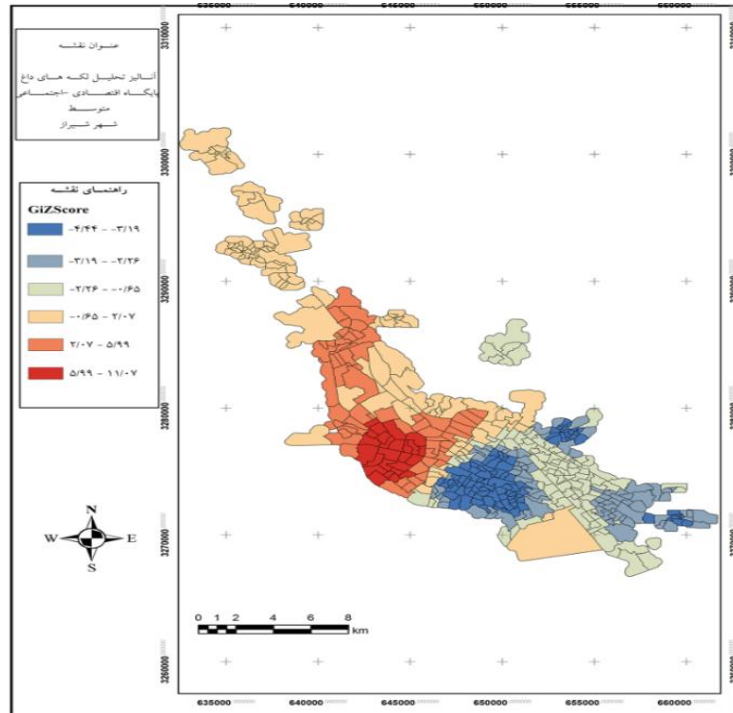
در ادامه پژوهش حاضر به منظور مشخص کردن محل بیشترین تجمع فضایی پایگاه های مختلف اجتماعی - اقتصادی شهر شیراز از آنالیز لکه های داغ نرم افزار ArcGIS بهره گرفته شده است. تحلیل لکه های داغ از جمله تحلیل های تهیه نقشه خوشه ها می باشد. امتیاز Z محاسبه شده در این تحلیل نشان می دهد که در کجای داده ها مقادیر زیاد و یا کم خوشه بندی شده اند. این تحلیل در حقیقت به هر عارضه در چارچوب عوارضی که در همسایگی اش قرار دارند، نگاه می کند. اگر عارضه ای مقادیر بالا داشته باشد جالب و مهم است، ولی به تنهایی ممکن است یک لکه داغ معنادار از نظر آماری نباشد. برای اینکه یک عارضه لکه داغ تلقی شود و از نظر آماری معنادار نیز باشد باید هم خودش و هم عوارضی که در همسایگی اش قرار دارند دارای مقادیر بالا باشند. برای امتیاز Z مثبت، هر چه امتیاز Z بزرگ تر باشد، مقادیر بالا به میزان زیادی خوشه بندی شده و لکه داغ را تشکیل می دهند. برای امتیاز Z منفی، هر چه امتیاز Z کوچک تر باشد، به معنای خوشه بندی شدیدتر مقادیر پایین خواهد بود و این ها در حقیقت لکه های سرد را نشان می دهند (عسگری، ۱۳۹۰: ۷۵). همان طور که در شکل های (۱۳)، (۱۴) و (۱۵) مشاهده می شود بیشترین تجمع فضایی پایگاه اجتماعی - اقتصادی بالا (لکه های داغ) در

^۱. Hot Spot Analysis

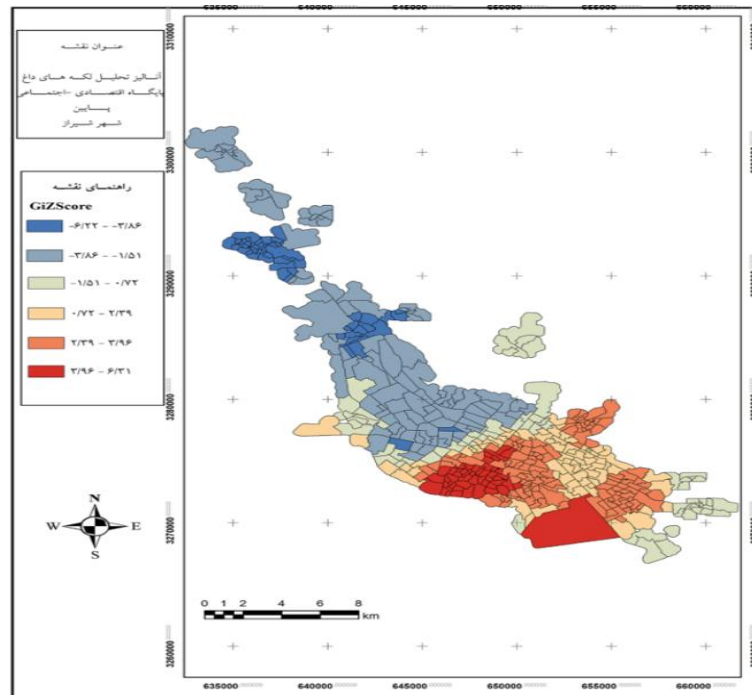
تقریباً حوالی مرکز شهر شیراز و نیز ناحیه شمال غربی شهر خوشه‌بندی شده است و در مقابل کمترین تجمع فضایی این پایگاه (لکه‌های سرد) در نواحی جنوب غربی شهر خوشه‌بندی شده است. در خصوص پایگاه اجتماعی - اقتصادی متوسط بیشترین تجمع فضایی (لکه‌های داغ) در سمت غربی شهر شیراز خوشه بندی شده است و کمترین تجمع فضایی این پایگاه (لکه‌های سرد) نیز در جنوب غربی شهر خوشه بندی شده است. بیشترین تجمع فضایی پایگاه اجتماعی - اقتصادی پایین (لکه‌های داغ) نیز در سمت جنوب غربی شهر شیراز خوشه بندی شده است و در مقابل کمترین تجمع فضایی این پایگاه (لکه‌های سرد) در نواحی شمال غربی شهر خوشه بندی شده است.



شکل (۱۳). نقشه تحلیل لکه داغ پایگاه بالا



شکل (۱۴). نقشه تحلیل لکه پایگاه متوسط



شکل (۱۵). نقشه تحلیل لکه داغ پایگاه پایین

نتیجه‌گیری

معرفی و به‌کارگیری تعداد متنوعی از روش‌های مهم اندازه‌گیری جدایی‌گزینی شهری چند گروهی (۸ شاخص) و نرم‌افزار مربوطه یعنی نرم‌افزار تحلیلگر جدایی‌گزینی، هر یک با فرمول و نحوه‌ی محاسبه‌ی خاص خود وقوع پدیده جدایی‌گزینی مسکونی مابین پایگاه‌های مختلف اجتماعی-اقتصادی در شهر شیراز را با مقادیر محاسبه‌شده‌ی ۰/۷۱۷۷، ۰/۵۷۸۵، ۱ - ۰/۵۴۷۴، ۰/۵۴۰۷، ۰/۳۹۶۹، ۰/۳۷۵۹، ۰/۳۶۱۳، ۰/۳۳۷۵، مورد تایید قرار می‌دهد. لذا در پاسخ به سؤال پژوهش می‌توان گفت در اکثر شاخص‌های به کار گرفته‌شده، میزان جدایی‌گزینی مسکونی پایگاه‌های مختلف اجتماعی-اقتصادی در مادرشهر شیراز میزان بالایی را به خود اختصاص داده است و فرضیه تحقیق مورد پذیرش قرار می‌گیرد. اگرچه جدایی‌گزینی مسکونی در شهرها تا حدی پذیرفته‌شده است اما در سطح شهر شیراز این میزان جدایی‌گزینی در حد بالایی قرار دارد و می‌تواند مشکلات متعددی را به همراه داشته باشد که این مسئله باید در برنامه‌ریزی‌ها مورد توجه مسئولین و سیاست‌گذاران شهری واقع شود.

بر طبق شاخص‌های بعد برابری، در مادرشهر شیراز اعضای پایگاه‌های اجتماعی-اقتصادی دارای توزیع ناهمواری در سرتاسر سطح شهر می‌باشند. در واقع می‌توان مطرح نمود در حال حاضر واحدهای فضایی در کل شهر شیراز از یک تعداد نسبی مشخصی از اعضای هم‌پایگاه‌ها برخوردار نمی‌باشند و تعداد قابل توجهی از اعضای پایگاه‌ها در یک ناحیه‌ی مسکونی، با اعضای دیگر پایگاه‌ها سهیم نمی‌باشند. علت این امر را می‌توان در مفاهیم شهری دسترسی و محرومیت در شهر شیراز جست‌وجو کرد. متأسفانه در شهر شیراز سطوح خدماتی دارای توزیع یکنواخت در شهر نبوده و در برخی مناطق چشمگیرتر است. مناطق توسعه حاشیه‌ای جنوب کمترین سرانه خدمات را دارا هستند، در صورتی که مناطق شمالی شهر عمدتاً دارای اضافه خدمات هستند. در مجموع عدم رعایت عدالت اجتماعی در شهر شیراز باعث اختلاف قیمت اراضی گردیده و توزیع ناهموار مسکونی پایگاه‌های مختلف اجتماعی-اقتصادی شهر را به منظور دستیابی بهتر به این خدمات موجب شده است.

بر طبق شاخص‌های بعد مواجهه (به‌عنوان یک بعد نمایان از زندگی اجتماعی)، در سطح شهر شیراز میزان احتمالی که به‌طور تصادفی عضو یک پایگاه اجتماعی-اقتصادی در یک ناحیه با عضوی از پایگاه اجتماعی-اقتصادی دیگر مواجه می‌شود، پایین است. اهمیت نتایج به‌دست‌آمده در مباحث سرمایه اجتماعی و مشارکت شهروندی برای شهر شیراز حایز توجه است. به نظر می‌رسد وضعیت فعلی جدایی‌گزینی و نحوه‌ی مواجهه‌ی پایگاه‌های مختلف با یکدیگر در سطح شهر شیراز آسیب‌های جدی به این مفاهیم مهم شهری می‌رساند. پایین بودن مواجهه‌ی اعضای این پایگاه‌ها با یکدیگر، میزان سرمایه اجتماعی که حاصل پدیده‌های اعتماد متقابل، تمایل اجتماعی متقابل گروه‌های اجتماعی، احساس هویت جمعی و گروهی، احساس وجود تصویری مشترک از آینده و کار گروهی در یک نظام اجتماعی است، را کاهش می‌دهد. هر چه سرمایه اجتماعی در یک نظام مدیریت شهری پایین‌تر باشد، موجب بالا رفتن هزینه‌های مربوط به تعاملات رسمی می‌گردد. در مادرشهر شیراز که به‌مانند اکثر شهرهای کشور با محدودیت منابع اقتصادی و مالی مواجه است، می‌توان بر سرمایه اجتماعی به‌عنوان جایگزینی برای سرمایه اقتصادی و مالی تأکید کرد.

از طرف دیگر به‌کارگیری تحلیل لکه‌های داغ در محدوده مورد مطالعه نشان می‌دهد بیشترین تجمع فضایی پایگاه اجتماعی-اقتصادی بالا (لکه‌های داغ) در تقریباً حوالی مرکز شهر شیراز و نیز ناحیه شمال غربی شهر خوشه بندی شده است. علت این امر را می‌توان در وجود بافت‌های نوساز و باکیفیتی چون محورهای زند، نمازی، ارم، ملاصدرا و ... در محدوده‌ی مرکز تجاری شهر شیراز و بافت‌های مربوط به توسعه‌های شهر در دهه ۵۰ به بعد که در امتداد شمال غرب شهر

گسترش و رشد اولیه آن‌ها بر حول‌وحوش راه‌های ارتباطی خروجی شهر صورت گرفته، دانست. این محورها با ارائه واحدهای مسکونی ویلایی شکل با مساحت قابل توجه (به‌عنوان مثال محور ارم) یا واحدهای آپارتمانی مدرن توانسته‌اند نقاط جذبی برای خانوارهای پایگاه بالا باشند. در خصوص پایگاه اجتماعی - اقتصادی متوسط، بیشترین تجمع فضایی (لکه‌های داغ) در سمت غربی شهر شیراز خوشه بندی شده است. علت آن را می‌توان تا حدود زیادی به رونق و توسعه ناحیه مسکونی میانرود در این جهت شهری نسبت داد که در سال‌های اخیر رشد فراوانی داشته و بخشی از اعضای پایگاه متوسط را به سوی خود جذب نموده است. بیشترین تجمع فضایی پایگاه اجتماعی - اقتصادی پایین (لکه‌های داغ) نیز در سمت جنوب غربی شهر شیراز خوشه بندی شده است. این مناطق دربردارنده‌ی گسترش‌های بی‌رویه خارج از محدوده طرح جامع مصوب شهر می‌باشند. در بخش‌هایی از بافت این محدوده می‌توان روستاهای شهری (ده پیاله، سلطان‌آباد و ...) که ناشی از توسعه روستاهای پیرامونی و ادغام آن‌ها در محدوده خدماتی شهر است را مشاهده نمود. در مجموع علیرغم گسترش روزافزون مساحت و جمعیت شهر شیراز، تمایزات اجتماعی - اقتصادی میان بخش‌های شمالی و غربی شهر با بخش‌های جنوبی و شرقی آن نیز بارزتر می‌شود.

همچنین جهت بیضی انحراف همه‌ی پایگاه‌های اجتماعی - اقتصادی جهتی جنوب شرقی - شمال غربی دارد. می‌توان گفت جهت کلی توزیع پایگاه‌های مختلف اجتماعی - اقتصادی در شهر شیراز بر جهت کلی این شهر که جهتی جنوب شرقی - شمال غربی دارد، منطبق است. لذا نقش محور توسعه جنوب شرقی - شمال غربی شهر شیراز که متأثر از رودخانه خشک به‌عنوان یک عامل طبیعی شکل‌دهنده محورها و ارتباطی است، در شکل‌دهی جهت کلی توزیع پایگاه‌های مختلف بسیار بارز و چشمگیر می‌باشد.

منابع و مأخذ

۱. تقوایی، مسعود؛ ضرابی، اصغر و بهنام مغانی رحیمی (۱۳۸۹). بررسی عوامل مؤثر بر میزان جرم در مناطق مختلف شهر شیراز، تهران، فصلنامه علوم اجتماعی، شماره چهل‌وهشت، ۴۱-۱.
۲. حقی، مهدی (۱۳۷۹). اکولوژی اجتماعی و چشم‌انداز توسعه‌ی آتی نرده، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، استاد راهنما: دکتر مصطفی مؤمنی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
۳. شکویی، حسین (۱۳۶۵). جغرافیای اجتماعی شهرها، اکولوژی اجتماعی شهری، انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران.

۴. شهرداری شیراز (۱۳۹۳). سالنامه آماری شیراز. مدیریت آمار، فناوری و سامانه اطلاعات مکانی.
۵. عسگری، علی (۱۳۹۰). تحلیل آمار فضایی با ArcGIS، انتشارات سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، تهران، چاپ اول.
۶. مرکز آمار ایران (۱۳۹۰). سالنامه آماری استان فارس، فصل دوم: جمعیت، انتشارات مرکز آمار ایران، تهران.

Apparicio, P., J. C. Martori, A. L. Pearson, E. Fournier & D. Apparicio, (2014). *Open-source software for calculating indices of urban residential segregation*. Social Science and Computer Review, 32(1): 117-128.

Apparicio, Philippe, (2008). *Segregation Analyzer: a C#.Net application for calculating residential segregation indices*. Revue européenne de géographie, Systèmes, Modélisation, Géostatistique.

Blau, Peter, (1977). *Inequality and Heterogeneity: A Primitive Theory of Social Structure*, MACMILLAN Company.

DJONIE, Jamil, (2009). *URBAN RACIAL SEGREGATION MEASURES COMPARISON*, Texas A&M University.

Duncan, O. D. and Duncan, B, (1955). *A methodological analysis of segregation indexes*. American Sociological Review 20: 210-217.

Feitosa, F, (2010), *Global and Local Spatial Indices of Urban Segregation*. Forthcoming in the International Journal of Geographical Information Science. 21(3), 299-323.

Flávia F. Feitosa, (2011). *Multi-agent simulator for urban segregation (MASUS)*. Computers, Environment and Urban Systems, vol 35, pp.104-115.

Hughes, P.J.A, (2004). *Segregação socioespacial e violência na cidade de São Paulo: referências para a formulação de políticas públicas*. São Paulo em Perspectiva 18(4):93-102.

Hutchens, R, (2006). *Measuring Segregation when Hierarchy Matters*. Ithaca, NY: Cornell University.

Jakubs, John F, (1981). *A Consistent Conceptual Definition of the Index of Dissimilarity*. Geographical Analysis, 11:315-21.

Katzman, R and Retamoso, A, (2006). *Segregación residencial en Montevideo: desafíos para la equidad educativa*, Paper presented at Reunión de Expertos sobre Población y Pobreza en América Latina y el Caribe, CELADE/UNFPA, Santiago, Chile.

Lee, J. Y., & Kwan, M. P, (2011). *Visualisation of Socio-Spatial Isolation Based on Human Activity Patterns and Social Networks in Space-Time*. Tijdschrift voor economische en sociale geografie, 102(4), 468-485.

Massey, D, (1990). *American apartheid: segregation and the making of the underclass*. The American Journal of Sociology, Vol 96(2), pp. 329-357.

Massey, D.S. and Denton, N.A, (1988). *The dimensions of residential segregation*, Social Forces, Vol 67(3), pp. 281-315.

Morgan, B. S. (1983). *A distance-decay interaction index to measure residential segregation*. Area 15: 211-216.

Morgan B. S. (1975). *The segregation of socioeconomic groups in urban areas: a comparative analysis*. Urban Studies 12: 47-60.

Park, R. Burgess E, W and Mckenzie, D, (1925). *The City. Chicago*, University of Chicago Press.

Reardon, S. F, (2004). *Measures of Spatial Segregation*. Sociological Methodology, 34(1), 121-62.

Rhein, C, (1994). *La ségrégation et ses mesures*. In J. Brun, & C. Rhein (Eds.), *La ségrégation dans la ville* (pp. 121-161) Paris, L'harmattan.

Sakoda, James M, (1981). *A generalized index of dissimilarity*. Demography, May 1981, Volume 18, Issue 2, pp 245-250.

Theil, H., & Finezza, A. J, (1971). *A note on the measurement of racial integration of schools by means of informational concepts*, Journal of Mathematical Sociology, 1, 187-194.

Torres, H.G, Marques, E.C and Bichir, R.M, (2006). *Políticas públicas, pobreza urbana e segregação residencial*. In: Cunha. JMP (ed) *Novas metrópoles paulistas: população, vulnerabilidade e segregação*. Nepo/Unicamp, Campinas.

UNFPA, (2007). *State of world population 2007: Unleashing the potential of urban growth*, New York: United Nations Population Fund – UNFPA.

UN-Habitat, (2001a). *Inclusive cities initiative: The way forward*. Nairobi: UNHabitat.

UN-Habitat, (2001b). *The state of the world's cities report*. Nairobi: UN-Habitat.

Wong, D. W. S. (1993). *Spatial indices of segregation*. Urban Studies, 30: 559 – 572.