

سطح بندی و تعیین حوزه نفوذ شهرها

نوشته: کارتر

ترجمه: محمود مرادی

عضو هیات علمی گروه جغرافیا - دانشگاه پیام نور مرکز بیرجند

چکیده:

اولین تلاشها در تعیین تجربی سلسله مراتب شهرها که در نظریات «کریستالر»* (در سال ۱۹۳۹) آمده بود، مبتنی بر یک فرضیه اولیه بود که طبق این فرض همواره یک سطح بندی مشخص وجود دارد، و وظیفه محقق این است که مبانی تعیین مراتب شهرها را که موجود فرض می شوند، تهیه نماید.

در دهه های بعد، روشهای موثری برای سطح بندی شهرها و آزمون این نظریه در جهان واقعی ارائه شد که از آن جمله به تحقیقات «اسمایلز» در** بریتانیا، «براش» در ایالات متحده، «مائوری پالوماکی»*** در بوسنیای جنوبی فنلاند، «بری»**** «گاریسون» - ***** در اسنوهومیش کانتی واشنگتن، «آبیودان»***** در نیجریه و غیره می توان اشاره کرد. این مقاله سعی دارد

*Christaller

**Smailes

*** Palomaki

****Berry

*****Garrison

*****Abiodan

با تکیه بر مطالعات آکادمیک، روشها و تکنیکهای موثری را که برای آزمون نظریه «مکان در جهامرکزی» در جهان واقعی ارائه شده، مورد بحث قرار دهد.

مقدمه

تاکنون تحقیقات تجربی زیادی در چارچوب «مدل مکان مرکزی» در نواحی مختلف جهان مورد آزمون قرار گرفته است. اصطلاح «مکان مرکزی» در سال ۱۹۳۳ با نام «والتر کریستالر» معرفی و با کار پیشگامانه او با عنوان «مکانهای مرکزی جنوب آلمان» پیوند دارد. این نظریه از مکان یابی فعالیت‌های مبادلاتی و توزیع عملکردهای گروه سوم مشاغل اجتماعی بحث کرده و سلسله مراتب شهری مبتنی بر آن را مطرح می‌سازد، که بعدها برخی دیگر از پژوهشگران مثل «لوش»، «بری»، «گاریسون»، «براش» و غیره به این نظریه گسترش بیشتری دادند.

مطالعات تجربی پیرامون این نظریه عمدتاً در کشورهای غربی صورت گرفته، تا وجود نوعی نظم سلسله مراتبی در استقرار سکونتگاهها را نشان دهد. پژوهشگرانی که به این مطالعات پرداخته‌اند، در واقع می‌خواهند ببینند که آیا در عالم واقع چنین سلسله مراتبی وجود دارد یا نه؟ و اگر جواب مثبت است تا چه اندازه با آنچه که در نظریه فرض شده سازگاری دارد؟ و وجود تمایز و تنوع آن در کجاست؟

اولین کارهای تجربی در این مورد، در کشورهای غربی (به ویژه در انگلستان) در دو گروه بین شهری و درون شهری بوده است. نخستین کار پیشگامانه را «اسمایلز» که ایده «مکان مرکزی» را در زمینه وسیعی از جغرافیا مطرح کرد، در ارتباط با سلسله مراتب مکانهای مرکزی در سطح ملی انجام داد. سلسله مراتبی که او برای «انگلیس» و «ویلز» ارائه داد بر اساس برخی از فعالیت‌های منتخب که او آنها را ویژگی «شهر کامل» از نظر خدمات و خرده فروشی تشخیص داده بود، قرار داشت.

در سطح منطقه‌ای، مطالعات «براش»، «بررسی»، «کارت» و «گاریسون» و «دیکنسن»، «کاروترز» و غیره را می‌توان نام برد. مطالعات درون شهری مشتمل بر طبقه بندی، مراکز درون یک منطقه شهری، در چارچوب سلسله مراتبی بوده است.

«براش» و «بررسی»، مکانهای مرکزی جنوب غربی «ویسکانسین» و جنوب غربی انگلیس را که اختلافاتی با یکدیگر داشتند، مقایسه کرده و برای تعیین «مرکزیت» روشهای

مختلفی به کار گرفته شد. «براش» در «ویسکانسین» همان روس «اسمایلز» را به کار برد. او بر این باور بود که وضعیت مراکز تجاری از طریق کارکردهایشان و با ترکیبی از مجموعه واحدهای کارکردی منفرد تعیین می‌شود و متعاقباً اظهار می‌دارد که یک طبقه بندی سه‌گانه (شامل دهکده‌ها، روستاها و شهرکها) کاملاً مشخص است. اما «بریسی» مراکز را بر اساس مقایسه حوزه نفوذشان در مورد داشتن چهار خدمت گزیده (تسهیلات خرید معمولی، بانک محلی، داروسازی و سینما) ارزشیابی کرد.

در سال ۱۹۵۸ «بری» و «گاریسون» بررسی مبانی کارکردی سلسله مراتب مکان مرکزی را مورد انتقاد قرار داده، متعاقباً آزمایش دقیقی برای سطح بندی شهرها در «اسنو هومیش کانتی واشنگتن» انجام دادند. آنها کلیه کارکردهای مکان مرکزی را مورد ملاحظه قرار داده و این کارکردها را به چندین نوع تقسیم کردند. سپس از طریق نمودار پراکنش و یک آزمون تصادفی، تعداد فروشگاهها در مقایسه با تعداد جمعیت تجزیه و تحلیل گردید تا جمعیت مورد نیاز برای هر یک از انواع فروشگاهها یعنی جمعیت‌های «آستانه» به منظور تعیین سطوح سلسله مراتب مکان مرکزی تعیین گردد. مطالعات «بری» و «گاریسون» بدین جهت حائز اهمیت است که برای اولین بار تجزیه و تحلیل دقیق و عینی اطلاعات بخوبی نشان داد که سطوح سلسله مراتبی متمایزی در عمل وجود دارد.

نخستین مطالعات تجربی یاد شده، به علاوه برخی از مطالعات دیگر مانند مطالعه «کارت» در مورد شهرهای ویلز و «آبیودان» در نیجریه و «کاروترز»، «دیسی»، «رولی»، «لوئیس»، «کارو»، «راجرز» و غیره در جاهای دیگر این نظر را که چنین سلسله مراتبی از مکانهای مرکزی در واقعیت وجود دارند، مورد تأیید تجربی قرار داد. ولی این سلسله مراتب کاملاً با آنچه که نظریه، پیش بینی کرده است تطبیق نمی‌کند و بدین ترتیب بسیاری از اینها به دلائل زیر دارای ارزش محدود و محلی بوده است:

۱- در بسیاری موارد بیان صریحی از آنچه که مورد ارزیابی قرار گرفته وجود ندارد، و در برخی موارد نیز تلاش کافی برای ارائه تعاریف صحیح از اصطلاحات بکار رفته، صورت نگرفته است.

۲- روشهای تشخیص سطوح (مراتب) شهری به طور قابل ملاحظه‌ای از موردی به موردی دیگر تفاوت می‌کند. این امر نتیجه نسبتاً متفاوتی از اطلاعات قابل دسترس را به دست داده و راه هر گونه قابلیت مقایسه صریح را مسدود نموده است.

تعریف اصطلاحات

در بسیاری از کارهای آماری غالباً ناموفق که در زمینه مطالعه شهر و جنبه‌های خاصی، از قبیل فعالیتهای بخش سوم (خدمات) صورت گرفته، تعریف اصطلاحات به قدر کافی رسا نبوده است. بنابراین، ابتدا بایستی آنچه که مورد اندازه‌گیری قرار می‌گیرد را در سه زمینه مشخص کرد:

الف) ابعاد شهری که در "مدل مکان مرکزی" مورد مطالعه است باید مشخص شود

تاکنون به منظور اندازه‌گیری "مرکزیت" تلاشهایی صورت گرفته و در این ارتباط از یک سری اصطلاحات و سطوح مختلف استفاده شده است. برخی منحصرأ با ارائه کارکردهای شهری برای نواحی تابعه و با استفاده از تأسیسات کالبدی (فیزیکی) نظیر فروشگاهها و ادارات، این اندازه‌گیری را انجام داده و عده‌ای دیگر به آسانی از ملاک "کل جمعیت" برای این منظور استفاده کرده‌اند. اگر چه کریستالر بعدها تغییرات جمعیت را در سطح بندی‌اش از شهرها در نظر می‌گیرد، ولی در آغاز، بین "مرکزیت یک مکان" و "اندازه یک شهر"^(۱) تفاوت قائل شد و تعمداً کلماتی را برگزید که مقدمه‌ای بر واژه‌شناسی "تئوری مکان مرکزی" گردید. در واقع این اهمیت شهر است و نه مرکزیت آن، که می‌تواند به وسیله جمعیتش ارزیابی شود. درست است که تحت شرایطی خاص در تئوری مکان مرکزی کلاسیک به جمعیت و مرکزیت یک رابطه کمی (عددی - رقمی) داده می‌شود، ولی در دنیای واقعی تفاوت زیادی وجود دارد، بطوری که کارکردهای غیر مکان مرکزی نیز به جمعیت اضافه می‌شود. اگر چه این امر به صورت جهانی پذیرفته شده، ولی مانع از یک تجزیه و تحلیل مبتنی بر کل جمعیت نمی‌شود.

مسأله بعدی این است که بطور صریح به ارزیابی خدمات در محدوده ناحیه‌ای پرداخته شود، شهرهای کوچک در این نواحی به عنوان مرکز اداری و اجتماعی و

همچنین مراکز اقتصادی خدمت می‌کنند و به هیچ وجه نیازی نیست که خدمات غیر اقتصادی بر یک پایه اقتصادی استقرار یابند. برای مثال، در بریتانیا، کاملاً واضح است که خدمات اجتماعی، از قبیل بیمارستانها و مدارس در نواحی روستایی کم جمعیت که نمی‌توانند از یک پایه اقتصادی برخوردار شوند، از ناحیه درآمدهای دولت مرکزی یارانه دریافت می‌کنند. بررسی میزان کمکهای حمایتی به مقامات محلی، این نکته را بیش از پیش روشن خواهد کرد. بدنبال آن دو اصل مختلف، که یکی بر پایه تقاضا برای سوددهی و دیگری تدارک خدمات اجتماعی مورد نیاز بنیاد نهاده شده، موثر هستند. به عبارت دیگر، یک موقعیت نیاز به حفظ ارزش آستانه دارد و موقعیت دیگر نیازی به حفظ آن ندارد، بنحوی که در حالت دوم مفهوم کلی آستانه اقتصادی به نفع نیاز اجتماعی رد می‌شود.

ب) واحد مطالعاتی مورد نظر

- یک تحقیق حداقل در سه سطح ممکن است صورت گیرد:
- ۱- **شهر کوچک:** این واحد دارای یک تعریف اداری یا آماری است که کلیه خدمات مشخص شده در درون یک ناحیه شهری و نیز مراکز فروش فرعی را در بر می‌گیرد.
 - ۲- **هسته تجاری:** این واحد همه خدمات تجاری (اقتصادی) از قبیل ادارات، تئاترها و فروشگاههایی را که در ناحیه مرکزی متمرکز شده‌اند، شامل می‌شود.
 - ۳- **مركز خرده فروشی:** این مورد شامل تأسیسات محدود شده به مغازه‌های خرده فروشی در ناحیه مرکزی یا CBD است که به نوبه خود مشکلاتی در تعریف اصطلاحات به وجود می‌آورد.
- به هر حال، «بری»، «بارنوم»* و «تنانت»** در مطالعه شان در آیوای جنوب غربی، بخش تجارت را به عنوان یک مجموعه فضایی از تأسیسات به هم پیوسته، که کمتر از ۳۰۰ فوت از هر طرف و یا یک گروه پراکنده از موسسات دیگر، با

یش از ۳۰۰ فوت یا احیاناً یک زنجیره ممتد تجاری که به صورت "نقاط برجسته" یا وارهایی" در درون زمینهای با ارزش قرار گرفته، معرفی می نمایند.^(۲)

ج) قابلیت تعمیم واحد مورد مطالعه:

در اینجا نیز چند سطح مختلف قابل شناسایی است، و این مشکلی است که می توان از طریق سنجش اندازه یک موسسه با تعداد کارکنان، فضای اشغال شده و یا برخی فاکتورهای دیگر، آن را تعدیل کرد. در تجارت خرده فروشی این مسائل با وضوح بیشتری پدیدار می شوند که ممکن است در بررسی آن بر پایه ذیل عمل کرد.^(۳)

۱- **موسسه:** در این مورد یک فروشگاه با ارزش اولیه اش مورد بررسی قرار گرفته و به عنوان یک واحد منفرد فرض می شود. این در صورتی است که بیشترین اطلاعات آماری در دسترس باشد.

۲- **کارکردها:** در اینجا هر گونه فروشگاه صرفنظر از وابستگی اش به سیستمات فرض می شود.

۳- **واحدهای کارکردی:** این مفهوم اشاره به شمار کل فروشگاهها صرفنظر از وعشان خواهد داشت.

یک مثال ممکن است این احتمالات را به روشنی بیان کند^(۴). سه فروشگاه C, B, A وجود دارند. فروشگاه A یک بقالی، تره بار فروشی (سبزی فروشی) و بارفروشی غیر مجاز است، فروشگاه B یک تره بار فروشی (سبزی فروشی) و ماهی فروشی است، فروشگاه C یک بقالی و قصابی است. بنابراین در یک محاسبه، سه نوع موسسه (C, B, A) پنج کارکرد (بقالی، تره بار فروشی، بارفروشی غیر مجاز، ماهی فروشی، قصابی) و هفت واحد کارکردی (دو بقالی، دو تره بار فروشی، یک ماهی فروشی، بارفروشی و قصابی) را معلوم خواهد کرد.

اگر مثال مذکور به هر سه واحد مورد مطالعه اطلاق شود، مشاهده خواهد شد کردی که در موردی تحقیق می کند که در آن واحدهای کارکردی خرده فروشی یک شهر مورد بررسی قرار گرفته اند، می تواند در موارد مختلف نیز توسط هر فرد از ناحیه

اداری یک شهر و موسسات خرده فروشی، خدماتی، اجتماعی و اداری تحت پوشش آن به کار برده شود. علاوه بر اینها، اگر داده‌های مبهم و نادرست مورد استفاده قرار گیرند شیوه‌های تفصیلی و پیچیده علمی تحلیلهای آماری دارای ارزش اندکی خواهند بود.

روشهای سطح بندی شهرها

با تجدید نظر در روشها معلوم می‌شود که طبقه بندی شهرها به وسیله ویژگیهای کارکردی واقعی‌تر است. این امر نیز در تلاش برای سطح بندی شهرها صدق می‌کند. در عین حال در این مورد مرحله توصیفی صرف، بجز در استفاده از اندازه طبقات شهرها وجود ندارد، و دو مرحله عمده را می‌توان تشخیص داد. در مرحله اول تعیین موضوعی غالب بوده و در مرحله دوم تحقیق عینی و آماری از سلسله مراتب مطرح می‌باشد. مسأله دیگر این است که گاه خصوصیات درونی شهرها و گاه روابط بیرونی (خارجی) آنها مورد تاکید و توجه قرار می‌گیرد.

اولین تلاشها در تعیین تجربی سلسله مراتب شهرها که در نظریات کریستالر آمده بود، مبتنی بر یک فرضیه اولیه قرار داشت که طبق این فرضیه همواره یک سطح بندی مشخص را می‌توان یافت. این فرض بر پایه این ادراک تحلیل‌گر قرار داشت که چنین سطح بندی وجود دارد و وظیفه محقق ایجاد ابزاری برای اثبات سلسله مراتب و آزمون کردن آن نبوده، بلکه او باید مبانی تعیین مراتب شهرها را که موجود فرض می‌شوند، تهیه نماید و نمونه‌های زیادی از چنین تحلیلی وجود دارد که شاید معروفترین آنها نظریات اسمایلز در بریتانیا و "براش" در ایالات متحده آمریکا می‌باشد.

کار اسمایلز بر این اساس بود که: هر گونه درجه بندی به نوعی باید انتخابی باشد، معهدا نامعین بودن مرزها منکر واقعیت طبقه بندی نیست. او ذاتاً از وجود پدیده‌ای در انگلیس که «شهر کامل» می‌نامید و به عنوان سطح متمایزی در الگوی سکونت شناخته می‌شد، آگاهی داشت. علاوه بر این، او اظهار داشت که این سطح دارای ویژگیهایی است که بر روی هم ترکیب معینی را تحت عنوان "مجموعه"

امکانات ویژه" شکل داده است. این مجموعه به صورت زیر شکل داده شده:

A شعبات سه بانک از پنج بانک عمده، همراه با فروشگاه «وول ورث» تنزل می یابد به:

A' سه شعبه بانک

"A دو شعبه بانک

B مدرسه ابتدایی و بیمارستان تنزل می یابد به:

B' فقط یکی از آن دو مورد

C چند سینما تنزل می یابد به:

C' فقط یک سینما

D روزنامه محلی

کل «مجموعه امکانات ویژه» که از موارد فوق ناشی شده، عبارت بود از ABCD ولی «اسمایلز» A'BC یا A'B'C'D را به عنوان حداقل امکانات این سطح در نظر می گیرد. شهرهای فرعی که این امکانات را دارا نبودند، تعیین شده و با استفاده از معیار دیگری بود که شهرهای کوچک اصلی، شهرهای بزرگ و شهرهای بزرگ اصلی تعریف گردیدند و متعاقباً سطح بندی کاملی از سکونتگاههای شهری انگلستان و ویلز به دست آمد. (۵)

با یک مقایسه متدولوژیک از این روش در سطح بندی شهرها و روش چانسی هازیس* در می یابیم که هر دو روش توصیفی بوده، اما از عنصر عددی مشابهی برای اعتبار بخشیدن به طبقات که از تجربه و ذهنیت طبقه بندی کننده گرفته شده، استفاده کرده اند. برنامه «اسمایلز» از جهت دیگری نیز حائز اهمیت بود و آن اینکه ایده «مکان مرکزی» را پیش تر در زمینه وسیعی از جغرافیا مطرح کرد و این نخستین فرض برای تدوین برنامه سطح بندی بود. علاوه بر این با توجه به اینکه فعالیت های تجاری و مصرفی با فروشگاه «وول ورث». و بانکها، خدمات اجتماعی با مدارس و بیمارستانها، تفریحات با سینما و همکاری منطقه ای با روزنامه محلی نشان داده شده می توان گفت که این برنامه عنصر معینی از تعادل را دارا می باشد.

اما این برنامه چندین نقطه ضعف داشت. بطوری که مبنای انتخاب ضوابط (معیارها) به هیچ وجه تشریح نشده بود و می توان گفت که این انتخاب فقط به صورت سلیقه‌ای انجام شده است. حتی با این مبنای سلیقه‌ای نیز هیچ تلاشی برای توجیه تعیین درجات صورت نگرفته است؛ در اینجا نیز نمی توان نشان داد که سطح بندی به استفاده از داده‌های موجود تعیین شده‌اند. نمادهای شهرنشینی را ممکن است بتوان در یک مجموعه امکانات ویژه گردآوری کرد، اما هیچ دلیلی بجز ادعاهای نویسنده بر آن وجود ندارد. در نهایت اینکه عملی کردن این سطح بندی در مقیاس وسیع (کل انگلستان و ویلز) بدین معناست که تنوع گسترده‌ای از موقعیتها، اجباراً در قالب برنامه در آورده شده و در این فرایند بسیاری از مشکلات واقعی نادیده گرفته شده‌اند.

این انتقادهای را در مورد تحقیقات مشابه "براش" تحت عنوان سلسله مراتب مکانهای مرکزی در جنوب غربی و سیکانسنین نیز می توان تکرار نمود. "براش" بر این باور بود که وضعیت مراکز تجاری از طریق کارکردهایشان و با ترکیبی از مجموعه واحدهای کارکردی منفرد از قبیل «مجموعه امکانات ویژه» تعیین می شود، و متعاقباً پیشنهاد می کند که اگر چه نمی توان دسته بندیهای صریحی را در نظر گرفت، اما یک طبقه بندی سه گانه (شامل دهکده‌ها، روستاها و شهرها) کاملاً مشخص است. سپس با توجه به وجود یا عدم وجود موسسات کلیدی مربوط به مجموعه‌ای از کارکردهای اساسی، این طبقه بندی صورت می گیرد. برخی از کارکردهای فوق عبارتند از: خرده فروشی، عمده فروشی، خدمات مالی، تجاری و شخصی، سرگرمیها، حمل و نقل، ارتباطات خدمات عمومی، تولیدی، حرفه‌ای و امور دولتی.

در روش "اسمایلز" و همچنین کارهای بعدی او از لحاظ قوت و ضعفشان تعادل آشکاری وجود دارد. بسیاری از دست اندرکاران علاقمند در زمینه سطح بندی شهرها، از نقایص فنی روشهای "اسمایلز و برایش" کاملاً آگاهی داشته و در نتیجه، مجموعه‌ای از برنامه‌ها را به منظور جبران این نقایص تدوین کرده‌اند، که اهم آن عبارتند از:

الف) توجه به کلیه امکانات شهری به جای انتخاب سلیقه‌ای

این مفهوم بطور ضمنی در لیست طویلی از امکانات که "براش" به کار برده وجود دارد، اما تلاش به منظور شمول کلیه این امکانات بر حسب جمع آوری اطلاعات، مشکلات زیادی را سبب می‌گردد. چرا که در ارزیابی نه چندان دقیق از امکانات خرده فروشی، ممکن است یک جواهر فروش عمده با یک دکه روزنامه فروشی صرفاً به عنوان یک موسسه خرده فروشی برابر گرفته شود. وسعت بنا و فروش کل که معیار مفیدی برای سنجش وزن و ارزش گذاری واحد خرده فروشی به دست می‌دهند، بندرت به صورت تفصیلی در دسترس قرار دارند. (۶) معمولاً گروه بندی فروشگاهها در دستجاتی مانند فروشگاه «کالاهای خاص (بی زحمت)» و کالاهای مصرفی (خریداری)» و از این قبیل تا حدی این مشکل را می‌تواند تعدیل کند، ولی در این فرایند باز به یک سری تصمیمات سلیقه‌ای نیز نیاز است.

ب) مراحل دقیق‌تر در تعیین سطوح

اولین مرحله این بود که تعیین سطوح از طریق منظور نمودن امتیازهایی برای امکانات معین، واقعی‌تر شده و سپس این امتیاز برای مجموعه امکانات هر شهر مشخص شود. این امتیازات جهت تعیین گروه بندیهای ممکنه تجزیه و تحلیل می‌گردند. اما در بسیاری از موارد گروه بندیها به صورت سلیقه‌ای تبیین شده و تلاشهای اندکی به منظور تعیین ارتباطات یا مقایسه فواصل درون گروهی پایین یا بین گروهی صورت می‌گرفت.

روش مائوری پالموکی* در بوسنیای جنوبی فنلاند، حالت استثنایی داشت. بدین ترتیب که در این روش، مرکزیت به دو طریق سنجیده شده بود. طریقه اول به صورت کمی و بسادگی بر پایه تعداد انواع کارکردهای مرکزی موجود در شهرها انجام شده بود (۷)

برای این منظور کلیه کارکردها به عناصر مجزایی تقسیم و در نتیجه فعالیتهای اداری، عمده فروشی، خرده فروشی و فعالیتهای پزشکی و بهداشت عمومی نیز بطور

جداگانه مورد آزمون قرار گرفتند. برای مثال، تعداد کارکردها به نسبت سکونتگاه در برابر هر سکونتگاه دیگر تعیین شده و در نهایت با بررسی های بیشتر گروه بندیها مشخص گردیده اند. این گروه بندیها به گروههای شاخص معروفند. همگونی داخلی در گروههای شاخص از طریق محاسبه انحراف معیار و ضریب تغییر (ابتدا در درون گروه با استفاده از ارزش متوسط آن و سپس با استفاده از متوسط شاخصهای موجود در بین متوسطه های گروههای متوالی) ارزیابی شده بود. (۸)

از لحاظ کیفی نیز تلاشهایی در جهت تعیین میزان وابستگی کارکردهای مرکزی همان گروه از طریق محاسبه ضرایب رایجی که وجود دارد، به دست آمده است. میزان همبستگی بین وقوع کارکردها به منظور نشان دادن ارتباط متقابل زوجهای کارکردی به کار نمی رود، بلکه بیشتر جهت تعیین وابستگی تاسیسات متنوعی که به طور خلاصه، مرکزیت مکانهای مرکزی است به کار می رود. (۹) بدین ترتیب، برای مثال در فعالیتهای پزشکی و بهداشت عمومی شاخص های درجه ۲ مرکزی عبارتند از شاخص های فیزیکی شامل:

$$\text{خانه عمومی} = +0/75$$

$$\text{داندانپزشک} = +0/82$$

$$\text{کلینیک بهداشتی} = +0/66$$

$$\text{دامپزشکی} = +0/73$$

$$\text{بیمارستان محلی} = +0/62$$

در جدول فوق، همبستگی با کارکردهای مرکزی متداول (فیزیکی) نشان داده شده است. (۱۰) در این محاسبه همبستگی های کمتر (کلینیک و بیمارستان) حذف شده و باقیمانده به عنوان ضابطه تشخیص در نظر گرفته شده است.

پس از اینکه مراحل فوق برای هر یک از فعالیتها انجام شد، نتایج حاصله در یک "جمع بندی بخشی" ترکیب شده و سرانجام سطح بندی نهایی از آن به دست می آید. کار "پالوماکی" بدان جهت مورد توجه است که شاخص های مورد استفاده وی بسیار شبیه "مجموعه امکانات ویژه" اسمایلز است، اما این شاخص ها از یکسری درجات به دست می آیند که صرفاً از طریق مقایسه با "شهر کامل" از پیش فرض شده، تعیین نگردیده اند. در عین حال این تجزیه و تحلیل از دامنه گسترده تری برخوردار

ست و بایستی تلاش عملی برای بررسی منتقدانه درون گروهی و فاصله بین گروهی، انجام شود. اما با توجه مختصری معلوم می‌گردد که در این روش تعدادی تصمیمات ذهنی اتخاذ شده که این تصمیمات نتیجه مورد نظر را تعیین می‌کند.

در سال ۱۹۵۸ "بری" و "گاریسون" بررسی مبانی کارکردی سلسله مراتب مکان مرکزی را مورد انتقاد قرار دادند، اعتقاد آنها بر این بود که در واقع شواهد قانع کننده‌ای دال بر وجود نظام سلسله مراتبی مراکز وجود ندارد^(۱۱). با توجه به مباحث از پیش گفته شده، این اظهار نظر تفسیر مناسبی به شمار می‌رفت. بنابراین آنها متعاقباً آزمایش دقیقی برای سطح بندی شهرها در "اسنوهو میس کانتی واشنگتن" انجام دادند. کلیه کارکردهای مکان مرکزی (حتی آنهایی که صرفاً ماهیت تجاری داشتند) مورد ملاحظه قرار گرفتند. این کارکردها به چندین نوع تقسیم شدند که در هر یک از مراکز، ممکن بود چند کارکرد از این انواع و یا فقط یک کارکرد از میان آنها (برای مثال کتابفروشی عمومی) وجود داشته باشد. هر یک از این انواع، از طریق نمودار پراکنش تعداد فروشگاهها در مقایسه با تعداد جمعیت، تجزیه و تحلیل می‌گردید. مناسب ترین منحنی‌های تشریحی در هر یک از نمودارها تهیه شد تا جمعیت مورد نیاز برای هر یک از انواع فروشگاهها یعنی جمعیت‌های آستانه تعیین گردد. این جمعیت‌های آستانه برای تصادفی بودن با استفاده از "تست کایدو" (X^2) آزمون شده و به نظر می‌رسد که چیزی بیش از تصادفی بودن می‌باشند. سپس با استفاده از این ضابطه که هر عضو از گروه نسبت به اعضای خارج از گروه به یکدیگر نزدیکتر باشد، سه گروه کارکردی تعیین گردید. خصوصیات گروهها از طریق محاسبه همبستگی با مجموعه‌های جمعیتی مراکز و درجه بندی آنها با ضرایب صعودی تجزیه و تحلیل گردیده بود. بررسی تفاوت‌های اساسی موجود بین این ضرایب نشان داد که کلیه آنها به استثنای یک مورد به سه گروه تعلق دارند. در نهایت معلوم گردید که باید دو مجموعه از گروه بندیهای آستانه برای ایجاد سه طبقه مکان مرکزی با یکدیگر تلفیق شوند.

"بری" و "گاریسون" مدعی اند که روش آنها در سایر نواحی و در سطوح سلسله مراتب مکان مرکزی بزرگتر از مراکز کوچک و در سطح جهانی نیز قابل کاربرد است. اما در این صورت مسائلی پیش خواهد آمد.

استفاده از جمعیت مرکزی به جای جمعیت ناحیه اقتصادی، فقط در یک ناحیه

روستایی که فاقد عناصر توزیعی باشد، امکان پذیر خواهد بود. آستانه های تعیین شده به هیچ وجه آستانه های واقعی نیستند، زیرا جمعیت های نواحی روستایی همجوار در نظر گرفته نشده اند. کاربرد این روش در ناحیه متراکم صنعتی، مسائل زیادی در پی خواهد داشت، چنانکه با این روش تجهیزات مکان مرکزی یک سکونتگاه به کل جمعیت اقماری و نه به جمعیت خود مرکز نسبت داده شده و در نواحی که جمعیت به طور نامنظمی بین دو مکان مختلف توزیع شده باشد مشکلات واقعی مطرح خواهد گردید. حتی در یک ناحیه انتخابی، انحراف قابل ملاحظه ای به دلیل همین مسائل پیش می آید. به همین ترتیب در مواقعی که شهرهای بزرگ مورد بررسی قرار می گیرند، شمارش ساده فروشگاهها مستلزم تلاش زیادی است و انجام محاسبات بر روی این شمارشها نیز مسائل و مشکلات زیادی را در پی دارد، این همان معضل موسسه - واحد - فروشگاه - است که قبلاً نیز بدان اشاره شد. مطالعات "بری" و "گاریسون" در "اسنو هومیش کانتی" بدین جهت حائز اهمیت است که برای اولین بار تجزیه و تحلیل دقیق و عینی اطلاعات، بخوبی نشان داد که سطوح سلسله مراتبی متمایزی در عمل وجود دارد. اما گسترش این روش به سایر نواحی مسائلی به همراه داشت که نشان می داد تلاش اندکی در جهت مطالعات تطبیقی به عمل آمده است.

اصلاحات فنی بعدی در این زمینه (مانند اصلاحات در طبقه بندی کارکردی) مستلزم استفاده از فنون چند متغیره بوده، مطالعه "ابیودان" * در نیجریه (۱۲)، مثال خوبی در این زمینه است. او کلیه سکونتگاهها (و نه مجموعه انتخابی از پیش فرض شده ای) را در تحقیق خود وارد کرد. اینها (سکونتگاهها) در یک محور نشان داده می شد و محور دیگر را کارکردهای مرکزی (به صورت اختیاری ارزش گذاری شده بودند) تشکیل می داد، سپس ماتریس همبستگی رخداد هر یک از کارکردها در مقایسه با سایر کارکردها به دست می آمد، که در این محاسبه ۱ همبستگی کامل و (صفر) استقلال دو طرفه بود. از این مرحله و با استفاده از همبستگی بالا می شد عناصر "مجموعه امکانات ویژه" را از طریق تلخیص کارکردهایی که همبستگی زیادی داشتند، تعیین نمود. برای حصول امکان پذیری چنین امساکسی (صرفه جویی)،

ماتریس فوق مورد تجزیه و تحلیل اجزاء اصلی قرار می‌گیرد که در آن اولین جزء ۵۲/۷۳۵ درصد متغیر و دومین جزء ۱۵/۲۷۹ درصد را به خود اختصاص داده، به گونه‌ای که ۸ درصد متغیر را دو جزء اول شکل می‌دهند.

اما، مسأله‌ای که عملاً در اینگونه تجزیه و تحلیلها پیش می‌آید، تفسیر جزء مشتق شده بر حسب متغیرهای اصلی است. در این مورد راه حل ساده‌ای وجود ندارد. زیرا هیچیک از متغیرهایی که متعاقباً تفسیر شد، بر جزء اولیه‌ای که خود به اهمیت کلی سکونتگاهها ارزش می‌دهد، تاثیر زیادی ندارد. جزء دوم بیشترین اعتبار را به کارکردهای اقتصادی و اداری می‌دهد. این فرایند، با استخراج اجزاء زنجیره‌ای که مبنای گروه بندی را تشکیل می‌دهند، ادامه می‌یابد.

یکی از با ارزش ترین جنبه‌های تجزیه و تحلیل اجزاء این است که در این شیوه ارزیابی هر یک از واحدهای اندازه‌گیری (یعنی سکونتگاهها) با استفاده از مقیاس امتیازات اجزاء تعیین شده است. بدین منظور از یک روش گروه بندی عینی استفاده می‌شود که "کارکرد فاصله" بین سکونتگاهها را اندازه می‌گیرد. یا (در روش شناسی متفاوت)، سلسله مراتب را در صورت وجود، تعیین می‌کند. اینکه تعداد گروهها از اطلاعات موجود یا از پیش تعیین شده بودند،^(۱۳) مشخص نیست. در گزارش، چنین آمده است که: داشتن اطلاعات کافی از ناحیه مورد مطالعه تعیین تعداد گروهها را تسهیل می‌کند.^(۱۴) جای تعجب اینجاست که اگر کلیه روشها غیر مشخص هستند، چرا باید چنین اظهار نظری شود؟ این نظر بهتر بود در گزارش سال ۱۹۶۶ "اسمایلز" درج می‌شد. خانم "ابیودان" در نهایت ۵ سطح مختلف از سکونتگاهها را شناسایی کرده و بنابراین در تحقیقش از این مفهوم که "شهرها" بر اساس خدمت رسانی به نواحی اطراف درجه بندی می‌شوند، حمایت می‌کند.

در این مرحله بجا خواهد بود توجه پذیری کاربرد این روشهای پیچیده (که تنها با استفاده از کامپیوترهای مدرن امکانپذیر است) مورد سؤال قرار گیرد. با این حال اطلاعات جمع آوری شده معمولاً به شکل خام و بسیار متغیر هستند. به همین دلیل "ابیودان" می‌نویسد که اطلاعات درباره فروشگاههای خرده فروشی شهری در دسترس نبوده و جمع آوری آنها نیز مشکل است. بنابراین از توزیع فروشگاههای خرده فروشی نمونه استفاده شده است^(۱۵). پس نتیجه می‌گیریم که در مطالعه او نه تنها

اطلاعات از پیش انتخاب شده‌اند، بلکه استفاده از کلمه نمونه بر این نکته تاکید می‌کند که: چه کسی و با چه دلایلی این فروشگاهها را "نمونه" می‌داند؟ دوباره می‌بینیم که در شیوه وزن دهی سلیقه‌ای خدمات استفاده شده، به اندازه گیری کیفی بیش از کمی پرداخته می‌شود. (به نظریات پالوماکی مراجعه کنید).

"آیودان" نوشته است که: چرا نباید همان ترتیب سلسله مراتب دوباره ایجاد شود. هر چند که انتخاب معیار، بر سهولت تعیین گروههای سلسله مراتبی تاثیر خواهد گذاشت،^(۱۶) لیکن هیچ دلیلی برای این گفته وجود ندارد. این نظریه درنگ بر این تاکید می‌کند که باید سلسله مراتبی تعیین شود و استفاده از چنین ابزاری در تعیین سلسله مراتب سودمند است. انتقاداتی که در سال ۱۹۶۶ از اسمایلز به دلیل انتخاب ذهنی و سلیقه‌ای اش می‌شد، در اینجا نیز صادق است.

با آگاهی از مسأله انتخاب ذهنی، باید معیار ساده اما موثری را که "دیویس" * درویلز جنوی به کار بست،^(۱۷) مورد تاکید قرار داد. در این معیار، ضریب موقعیت (مکان) یک فروشگاه واحد از هر یک از انواع کارکردی، با استفاده از فرمول زیر تعیین می‌گردید: $C = \frac{1}{T} \times 100$ که در آن

C: عبارت است از ضریب موقعیت (مکان) T

t: عبارت است از یک فروشگاه از کارکرد t

T: عبارت است از کل تعداد فروشگاههای t در کل سیستم.

از ضرب ضریب موقعیت "مکانی" مربوطه با تعداد فروشگاههای هر یک از انواع کارکردی موجود در یک سکونتگاه، درجه مرکزیت (ارزش مرکزیت) هر سکونتگاه در ارتباط با انواع مختلف کارکردها به دست می‌آید.

شاخص کارکردی از طریق جمع کل ارزشهای مرکزیت تعیین شده برای سکونتگاه به دست می‌آید^(۱۸). بدین ترتیب اگر در ناحیه مورد مطالعه ۲۰۰ فروشگاه

خوار و بار فروشی وجود داشته باشد، ضریب موقعیت "مکانی" عبارت است از: $C = \frac{1}{200} \times 100$

اگر در سکونتگاه A، ۲۳ خوار و بار فروشی وجود داشته باشد، ارزش مرکزیت

برای این واحد کارکردی سو سکونتگاه فوق 23×0.5 یا 11.5 خواهد بود؛ و اگر در ناحیه فقط دو فروشگاه زنجیره‌ای بزرگ وجود داشته، $C=50$ و در صورتی که حتی یکی از این فروشگاهها در سکونتگاه A باشد، ارزش مرکزیت 50 خواهد بود. کل ارزشهای مرکزیت یعنی $(11.5+50+n)$ شاخص کارکردی را که به عنوان مبنای سطح بندی به کار رفته، به دست می‌دهد.

وزن دهی (ارزش دادن) به تعداد کارکنان و وسعت بنا، ممکن است مقدمه‌ای برای تغییر در اندازه فروشگاه باشد. این فرآیند نسبتاً ساده بوده و مبنای مطالعه موثر برای گروه بندی به شمار می‌رود. معایب عمده روش فوق این است که در آن، فرض شده که سیستم بسته است. در حالیکه این فرض حتی در مورد محل مورد مطالعه یعنی "ویلز جنوبی" (که به دلیل شرایط فیزیکی ارتباط آن با محیط خارج به حداقل می‌رسد) نیز صادق نیست.

در حالیکه دائماً بر پیچیدگی تعیین سلسله مراتب شهرها با استفاده از تأسیسات یا امکانات آنها افزوده می‌شود، تلاشهای به عمل آمده برای درجه بندی شهرها بامعیارهای غیر مستقیم (به جای معیارهای مستقیم) از یک ویژگی مشابهی برخوردار بودند.

اگر وضعیت یک شهر بیانگر تسلط آن بر ناحیه پیرامونی باشد، پس می‌توان گفت که میزان نفوذ را از طریق ارزیابی شدت ارتباط شهر با ناحیه می‌توان اندازه‌گیری نمود. در واقع "کریستالر" در فرمول خود برای اندازه‌گیری مرکزیت از این تعبیر استفاده کرده بود. (۱۹)

$$Z_z = T_z - E_z \frac{T_g}{E_g}$$

در این فرمول:

$$T_z = \text{تعداد تلفن‌های مکان مرکزی}$$

$$E_z = \text{جمعیت مکان مرکزی}$$

$$T_g = \text{تعداد تلفنهای منطقه}$$

$$E_g = \text{جمعیت منطقه}$$

بدین ترتیب نسبت تعداد تلفن به تعداد جمعیت در منطقه است که با ضرب آن در تعداد جمعیت مکان مرکز، تعداد تلفنهای مورد انتظار به دست می‌آید. (اگر

توزیع تلفن منظم باشد). با کم کردن این عدد از کل واقعی مکان مرکز، شاخص مرکزیت (Zz) که تراکم نسبی تلفن در مکان مرکز است رابه دست می آید. درست است که کریستالر از حضور فیزیکی دستگاه و نه تعداد و جهت مکالمات تلفنی استفاده کرد (و در نتیجه به جای اندازه گیری نسبت دستگاهها را اندازه گیری نمود)، اما باید دانست که انتخاب فوق برای زمانی که تلفن به میزان امروزی فراگیر نشده بود، مناسب داشت.

مفهوم جریانها میان شهر و حومه، در اصل پیش از کریستالر در مطالعات گالپین* و «کلب»*** دیده می شود، ولی عمدتاً توسط «گرین»*** و «کاروترز» در انگلیس به کار رفته است. در وهله اول این مفهوم فقط به تعیین حوزه های نفوذ مربوط می شد، اما بعدها کاروترز این مفهوم را در سطح بندی شهرها بر اساس عملکرد خدمات اتوبوس رانی بکار برد. وی معتقد بود که آمد و رفت اتوبوس بویژه می تواند به عنوان معیاری برای تعیین وابستگی های گرهی هر مرکز، کاربرد داشته باشد. اتوبوسرانان از طریق آزمون و خطا، در می یابند که اکثریت افراد به کجا می خواهند مسافرت کنند.^(۲۰) نموداری از کل تعداد اتوبوسهایی که در روزهای خرید و فروش یا شنبه ها وارد مرکز می شوند، در مقایسه با درصد اتوبوسهایی که فقط در مکانهای کوچکتر سرویس می دادند، تهیه شد. شهرکها در این نمودار قرار داده شدند و با بررسی بیشتر، مراحل پیشرفت آن نیز طبقه بندی گردید.

این روش ساده و ابتدایی بود، اما موجب شد که نظریه گرافیکی (ترسیمی) که نظریه استفاده از شکل در درجه بندی مراکز بود، مورد توجه قرار گیرد، این نظریه توسط «نیستون»*** و دیسی*** بسط داده شد. آنان پیشنهاد کردند که سلسله مراتب، شهرها را به صورت شبکه ای از نقاط و خطوط می توان خلاصه نمود. در این شبکه نقطه ها نمایانگر شهرها و خطوط نمایانگر اجتماعات کارکردی می باشند. اگر چه انبوهی از خطوط در شبکه وجود دارد، اما

*Galpil

***Kolb

***Green

***Nystuen

***Dacey

ساخت اساسی از قویترین اجتماعات که مناطق گرهی لانه‌ای شده و سلسله مراتب شهرها را به وجود می‌آورند، قابل تشخیص است. (۲۲) اصل اساسی این است که "اجتماع کارکردی" را می‌توان با توجه به جریانات موجود میان مراکز (رفت و آمد مردم یا هر شکل دیگری از ارتباطات)، مورد سنجش قرار داد. این اندازه‌گیریها (سنجش‌ها) در ماتریسی که به صورت زیر در جدول شماره ۱ نشان داده شده، گردآوری شده و از این ماتریس ساختار گرهی به دست می‌آید که بطور خلاصه در شکل ۱ نشان داده شده است. این ساختار می‌تواند در تشخیص گروه‌هایی از شهرها که از حداکثر پیوندهای مستقیم برخوردارند استفاده شود. در نتیجه محاسبه درجه این شهرها امکان‌پذیر می‌گردد.

استفاده از نظریه ترسیمی (گرافیکی) بطور غیر مستقیم در مورد اجتماعات، مستلزم پردازش بیشتر ماتریس اطلاعات خام است، که در این صورت با این تکنیکها، تقسیم مجموعه‌ای از شهرها به گروه‌های فرعی که هر یک مکان مرکزی و سلسله مراتب زیرین آن مکان مرکز را شکل می‌دهند، امکان‌پذیر می‌گردد. اطلاعاتی (۲۳) که با بیشترین سهولت در این مفهوم استفاده می‌شود مربوط به مکالمات تلفنی است و این بازگشت به انتخاب اولیه "کریستالر" در هر دو مورد جالب و حائز اهمیت است. مثالی از این مورد که توسط لوئیس* و دیویس (۲۴) در ویلز انجام شده، در شکل ۲ ارائه گردیده است.

جدول شماره ۱: جدول تعداد پیامهای دو طرفه شهری

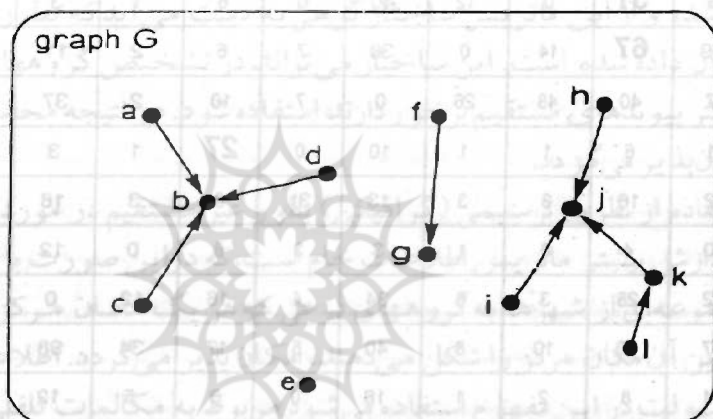
به شهر

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
a	0	75	15	20	28	2	3	2	1	20	1	0
b*	69	0	45	50	58	12	20	3	6	35	4	2
c	5	51	0	12	40	0	6	1	3	15	0	1
d	19	67	14	0	30	7	6	2	11	18	5	1
e*	7	40	48	26	0	7	10	2	37	39	12	6
f	1	6	1	1	10	0	27	1	3	4	2	0
g*	2	16	3	3	13	31	0	3	18	8	3	1
h	0	4	0	1	3	3	6	0	12	38	4	0
i	2	28	3	6	34	4	16	12	0	88	13	1
j*	7	40	10	8	40	5	17	34	98	0	35	12
k	1	8	2	1	18	0	6	5	12	30	0	15
l	0	2	0	0	7	0	1	0	1	6	12	0
جمع کل	113	337	141	128	290	71	118	65	202	311	91	39

بزرگترین جریانها پررنگ شده‌اند. بزرگترین جریان با تعداد پیامهای برون شهری مشخص شده‌اند.

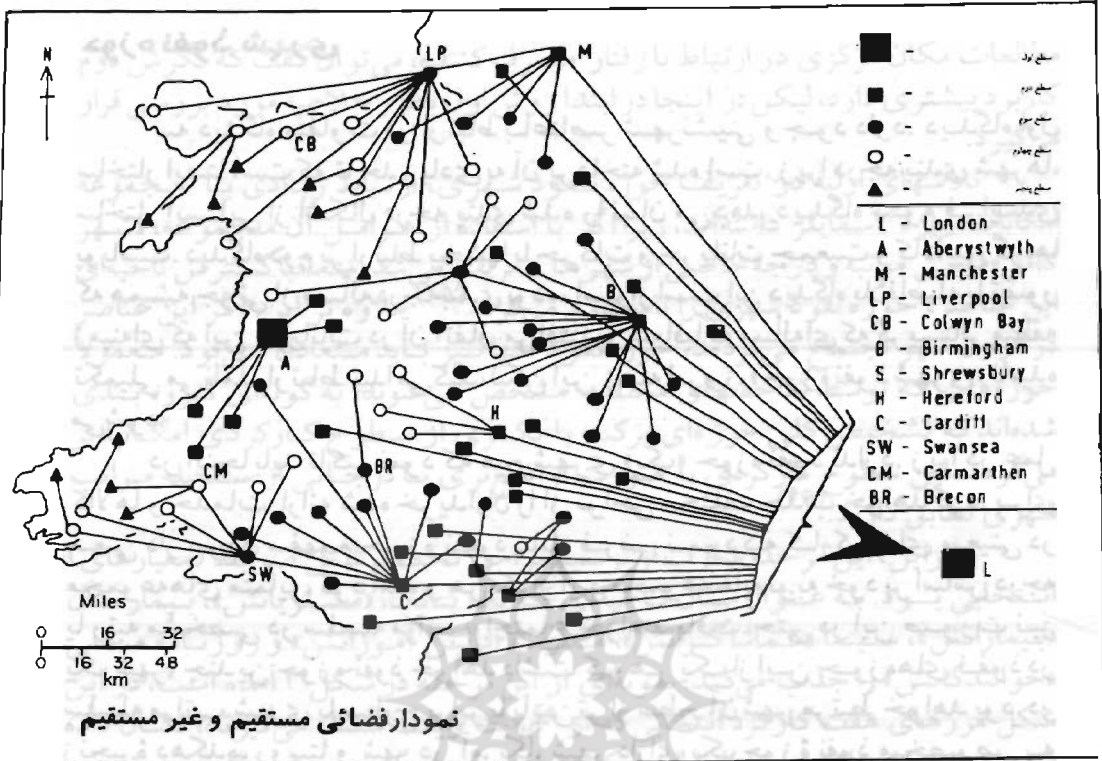
* بزرگترین جریان این شهرها مربوط به شهر کوچکتری است که اندازه آن با جمعهای کل مشخص شده است

در این جدول پیامها، جمع کل جریان پیامهای درون شهری و ستون جمعهای کل، یک معیار اطمینان است و ممکن است برای سطح بندی مراکز بکار رود. ردیفها نمایانگر جریانها هستند. یک مرکز اگر بزرگترین جریانش مربوط به مرکز کوچکتری باشد، مستقل است. با استفاده از این ویژگی و اصول انتقال پذیری (اگر شهر a تابع شهر b باشد و b تابع شهر c لذا a تابع شهر c است) و اینکه شهری نمی تواند تابع هیچیک از توابع خود باشد، می توان نمودار شماره ۱ را رسم کرد.



شکل ۱- ساختار گرهی منطقه مقروض. اقتباس از J.D.Nystuen و M.F.Dacy(1961)

در مباحث بعدی مشخص خواهد شد که هیچ چیزی به اندازه انسجام در تعیین روش برای ارزیابی وجود ساختار سلسله مراتبی و تشخیص درجه بندی شهرها، حائز اهمیت نیست. بنابراین تجزیه و تحلیل کارکردهای شهری با استفاده از تجزیه و تحلیل عناصر، موجب پیش فرضهای مهمی در عینیت درجه بندی گردیده است و می توان پیش بینی نمود که در آینده این تجزیه و تحلیل به همراه نظریه ترسیمی (گرافیکی) بیشترین کاربرد را خواهد داشت.



شکل ۲- ساختارگرهی ویلز، که از داده‌های شبکه تلفنی حاصل شده است. اقتباس از C.R.Lewis, in Carter & Davies (1990)

در شکل ۲: سطوح بر اساس حداکثر مکالمات برون شهری در یک مرکز تهیه شده‌اند که بالاتر از مراکز تابعی و پایین‌تر از مراکزی که مکالماتش به آنجا هدایت می‌شوند، سطح بندی شده است. بنابراین، شبکه‌های ارتباطی رامی توان از پایین‌ترین مراکز سطح بندی، تا مراکز متوسط در لندن تنظیم کرد. اما مرکز آبریت ویث در محدوده‌های خارج از این سیستم بیوندی قرار می‌گیرد و لذا به عنوان اولین مرکز مادر سطح بندی می‌شود. این نمونه جالبی از ناحیه کوچکی در ساحل غربی است و سطح بندی غیر عادی شهر را که توسط اسمایلز در ۱۹۴۶ ارائه شده، تایید می‌کند. موقعیت مراکز e, g را در نمودار ۱B باهم مقایسه کنید. این داده‌ها صرفاً مربوط به حوزه‌های تلفنی ناپیوسته در منطقه ویلز و بوردر هستند، بنحوی که بیشتر نواحی شهری خارج از محدوده تحت بررسی بوده و فقط ارتباطاتشان با ویلز در این بررسی گنجانده شده است. مثل «لیورپول»

حوزه نفوذ شهری

سه دیدگاه متفاوت در ارتباط با عناصر شهرنشینی وجود دارد. دیدگاه اول ساختار ایستا است که تا حد زیادی به آن پرداخته شده است. زیرا درجه بندی شهرها، ساختار ایستایی از اشکال درجه بندی شده را نشان می‌دهد. دیدگاه سوم فرایندی پویاست. دیدگاه دوم بر ارتباط بخشها یا حرکات و جریانات جمعیت و کالا بین گره‌ها که همیشه جزئی از مسأله درجه بندی بوده، استوار است این دیدگاه بلافاصله با تصور زمینه‌ای که این جریانات در آن اتفاق می‌افتند و متعاقباً به مسأله‌ای که کریستالر منطقه تکمیلی می‌نامد، ارتباط پیدا می‌کند، لیکن این زمینه امروز، «حوزه نفوذ شهری» نامیده می‌شود.

در اینجا باید تاکید نمود که هیچ شهری «یک» حوزه نفوذ ندارد. زیرا در عمل کالاها و خدمات ارائه شده خریداران را از نواحی مختلف جذب خواهد کرد. برای معنی دار بودن مفهوم حوزه نفوذ باید فرض نمود که کارکردهای معینی در مجموعه‌های متمایز، گرد آمده و هر یک از این مجموعه‌ها به نوبه خود بر اساس درجه یا رتبه مشخصی در سلسله مراتب، اجتماع خواهند یافت. حتی در این صورت نیز یک شهر، چندین حوزه نفوذ خواهد داشت که هر یک از این حوزه‌های نفوذ در سلسله مراتب شهری با سطوح برابر یا پایین‌تر از سطح آن شهر مرتبط خواهد بود. در زنجیره دهکده، روستا و شهر در آمریکا، شهر دارای یک حوزه نفوذ مخصوص به خود و نیز حوزه‌هایی خواهد بود که در سطوح پایین‌تر از روستا و دهکده عمل می‌کنند.

کل این بحث نظری بایستی از طریق مطالعات بيشمار که هدف آن محدود کردن حوزه نفوذ شهر هاست، پیگیری گردد. چنین چیزی بدون وجود قابلیت‌های مناسب با سطحی که شهر در آن قرار می‌گیرد، امکانپذیر نیست. انتقادات وارد بر نظریه مکان مرکزی و رفتار مصرف کننده بعداً مطرح خواهد شد. اما در اینجا بطور خلاصه باید یادآور شد که کل نظریه حوزه نفوذ برای فرض استوار است که مردم به نزدیکترین محل ارائه کالا یا خدمات که در دسترس است مراجعه می‌کنند، در حالیکه تحرک فزاینده جمعیت آزادی بیشتری را برای آنها فراهم می‌سازد. حوزه‌های نفوذ در عین مرزهای معین و جمع و جور، بطور معمول دارای حرکت مرتبی نیستند.

دو نگرش در تعیین حوزه‌های نفوذ شهری وجود دارد: در نگرش اول شهر از داخل به خارج بررسی شده و نواحی مختلفی که شهر به آنها خدمات رسانی می‌کند، تعیین می‌گردد. در نگرش دوم از حومه به شهر نگریسته می‌شود و عمدتاً رفتار مصرف کننده و چگونگی استفاده مردم از مراکز مختلف، مدنظر می‌باشد. با توجه به گرایش کلی به

مطالعات مکان مرکزی در ارتباط با رفتار مصرف کننده، می توان گفت که نگرش دوم کاربرد بیشتری دارد، لیکن در اینجا در ابتدای روش اول بطور خلاصه مورد بررسی قرار می گیرد.

تلاشهای اولیه در تعریف حوزه نفوذ شهری، ارتباط زیادی با «مجموعه امکانات ویژه» اسمابلز داشته اند، زیرا اگر با استفاده از عوامل آن مجموعه، «شهر کامل» (یعنی مرتبه و درجه خاصی از شهرها) تعریف می شد، متعاقباً گسترش ناحیه ای این عناصر، حوزه نفوذ شهری را نامحدود می کرد. (۲۵) علاوه بر این، اگر این عناصر در درون شهر اجتماع می کردند، حوزه نفوذ آنها نیز باید متعادل می بود. معمولاً حوزه هایی که توسط شاخصهای مختلف مشخص می شوند، به گونه ای گروه بندی شده اند که تشخیص کلی حوزه ای مرکب با یکسری از سطوح کارکردی امکانپذیر می گردد. این سطوح کارکردی به صورت واضح تری با درجاتی از سلسله مراتب شهری تطابق دارند. (۲۶)

بنابراین، این مرحله عبارت از ترسیم نواحی تحت پوشش ضوابط (معیارهای) انتخابی بود. به عنوان مثال ناحیه ای که یک بانک، «مشترکانش»، بیمارستان «بیماران»، سینما «تماشاگران»، مدرسه «دانش آموزانش» و روزنامه محلی «خوانندگان» را جذب می کند. نمونه ای از این مرحله در شکل ۳ آمده است، در این شکل مرزهای هفت کارکرد انتخابی که از «آبریث ویت» منشاء می گیرند، نشان داده شده است. قرار دادن این خطوط در یک حوزه، با هرگونه روشی از قبیل تعیین میانه ای بین نواحی حداقل و حداکثر، بی معناست. زیرا در این مورد حداقل دو حوزه قابل شناسایی است (حوزه ای با تسلط هر چه بیشتر داخلی و حوزه ای که گستره بیرونی دارد و احتمالاً یک ناحیه میانی) که نشان می دهد، شهر در سه سطح سلسله مراتبی عمل می کند.

این روش، روشی است که از سرعت و سودمندی کافی برخوردار بوده و هست، اما همان انتقاداتی که در مورد انتخاب شاخصها برای «مجموعه امکانات ویژه» مطرح بود در اینجا نیز تکرار می شود. یعنی انتخاب به صورت سلیقه ای، اغلب صورت ناخوشایندی از نواحی تشریح شده است که از دقت کافی نیز برخوردار نیست. دلایل انتخاب این هفت معیار در نقشه «آبریث ویت» به سادگی قابل توجیه نبوده و انتخاب هفت معیار دیگر می توانست به تصویر کاملاً متفاوتی منجر شود. قرار دادن همه یا برخی از متغیرها در یک خط میانه، جهت ترسیم یک حوزه در سطح انتخابی بر پایه منطقی استوار نیست، زیرا در این روش بطور کاملاً توجیه ناپذیری فرض شده که، انتخاب خطوط معین، دارای شکلی از پیوستگی بوده که به نوبه خود مبتنی بر این واقعیت است که این خطوط با فعالیت شهر در سطحی از سلسله مراتب

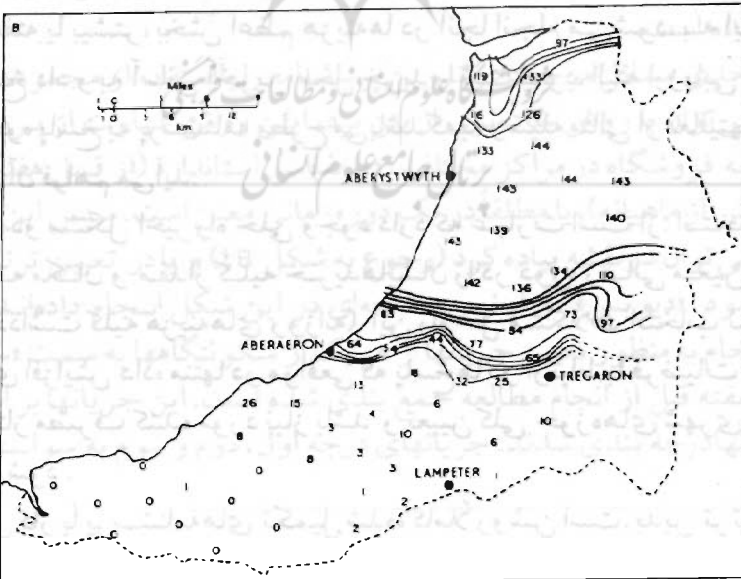
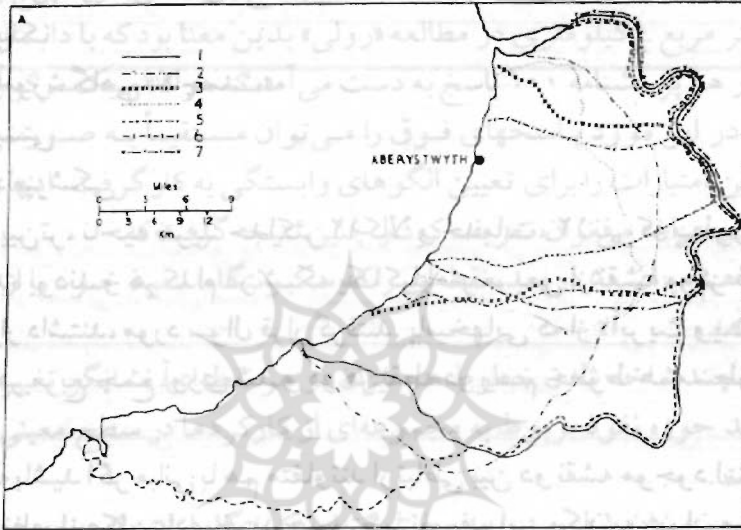
ارتباط دارند که از طریق انتخاب معیارها از پیش تعیین شده‌اند. از آنجاییکه حوزه نفوذ در پیرامون شهر واقع شده، می‌توان ادعا کرد که روش تعیین آن باید بر عکس روش سطح بندی شهر باشد و بنابراین تلاش برای تعریف حوزه نفوذ از درون شهر، روشی غیر مستقیم است. دسته دوم روشها که در صدد تعیین نواحی حرکت به مراکز مکانی برآمده‌اند، نتایج بهتری داشته‌اند. در این گروه از روشها ابتدا حرکت طبیعی و سایط نقلیه بویژه اتوبوس مد نظر بوده است. (۲۷) نمودار جریان خدمات اتوبوسرانی به عنوان الگوی بصری (عینی) حرکت به یک مرکز (و به بیرون از یک مرکز) از طریق بررسی این جریان تهیه و سپس حوزه نفوذ تعیین (تحدید حدود) می‌شود. جدای از این واقعیت که امروزه اتومبیل‌های شخصی قسمت اعظمی از این حرکت را انجام می‌دهند، این روش علی‌رغم سریع و ساده بودن، در مطالعات دقیق‌تر قابل قبول نیست.

در اکثر مطالعات جدید از شکل تغییر یافته روش «بررسی» (۱۹۵۳) استفاده می‌شود (۲۸) بدین ترتیب که پرسشنامه‌ای جهت تعیین مکانی که به طور منظم کالاها و خدماتی از آن به دست می‌آید، تهیه می‌شود. **تدریجاً در این روش با توجه به همه آنچه پیش از این اشاره شده سه شکل ظاهر می‌شود:**

۱) نمونه جمعیتی، جهت پاسخ دادن به پرسشنامه چگونه انتخاب می‌شود؟ شکی نیست که رفتار مصرف کننده بر اساس خصوصیات از قبیل درآمد، طبقه اجتماعی، مالکیت اتومبیل شخصی و محل کار تفاوت خواهد کرد. البته بایستی نمونه، بر طبق خصوصیات از قبیل موارد فوق طبقه بندی شود، اما انجام این کار به روش سیستماتیک (علمی) به دلیل فقدان اطلاعات بنیادی، بندرت امکانپذیر است. اگر چه سؤالاتی از قبیل شغل رییس خانواده و مالکیت اتومبیل شخصی و از این قبیل بعدها به عنوان متغیرهایی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین معمولاً انتخاب پاسخ دهندگان کاملاً سلیقه‌ای انجام شده و صرفاً تلاش می‌شود تا پوشش زمینه‌ای نسبتاً یکنواختی بدست آید. «رولی» (۲۹) در مطالعه و یلز، از هر مربع یک کیلومتری نقشه جنگی بریتانیا، ۵ پرسشنامه تکمیل کرد. در صورتی که اگر با توجه به جمعیت، درصد معینی به عنوان نمونه انتخاب شود کار واقعاً پر حجم و بسیار یکنواخت خواهد شد. انتخاب پاسخ دهندگان حتی از لیستهای انتخاباتی یا سایر لیستها با مسائلی همراه است، که این مسائل بجز در مطالعات با مقیاس کم (که رفتار گروههای خاصی مد نظر است) بندرت قابل حل است.

۲) مجموعه کالا و خدمات چگونه انتخاب می‌شود؟ سی. آر. لوئیس (۳۰) در مطالعه شهرهای کوچک و یلز مرکزی، ۱۵۷ کارکرد مختلف شناسایی کرده بود. وارد کردن

همه این کارکردها در پرسشنامه‌ای که باید توسط تعداد زیادی از مردم تکمیل شود، عملی نیست و باید از میان آنها دست به انتخاب زد. رولی در تحقیقش که در بالا ذکر شد از ۲۰ کالا و خدمات استفاده کرد و سعی نمود تا نوسان این کالا و خدمات را در گروههایی با درجه بالا و پایین تقسیم بندی کند. اما هر چه انجام می‌شد باز انتخاب اختیاری و سلیقه‌ای باقی می‌ماند.



شکل ۳- حوزه نفوذ شهری «ابریث ویث» با حرف A ظاهر شده؛ با یک علامت قرار دادی معیارو B؛ از طریق بررسی پرسشنامه

توضیح مربوط به شکل ۳:

این معیارها در نقشه فوق عبارتند از:

- ۱- حوزه اداری شرکت بیمه
- ۲- حوزه عمل نانوائی
- ۳- حوزه عمل شرکت تعاونی کشاورزی
- ۴- حوزه بانک
- ۵- حوزه آموزشگاهی «کاجمنت»
- ۶- حوزه پستی
- ۷- حوزه دامپزشکی

در نقشه پایین تر، ناحیه خرید حداکثر ۱۲ کالا و خدمات، ۱۲ نفر که بطور تصادفی انتخاب شده بودند و هر کدام در شبکه یک کیلومتر مربعی از نقشه مرکز فرماندهی انگلیس قرار داشتند، مورد سوال قرار گرفتند. پاسخهایی که از «آبریث ویت» نام برده بودند، در هر مربع جمع آوری شد و در هر نقطه در رسم خطوط همه سطوح به کار رفتند.

توجه داشته باشید اگر مبانی با هم متفاوتند ارتباطی بین دو نقشه موجود است.

۳) منظور از مکان عادی خرید چیست؟ با تعریف این مکان به عنوان محلی که در طول یک هفته یا بیشتر، بخش اعظم هزینه‌ها در آنجا انجام می‌شود، به این سؤال می‌توان پاسخ داد و به آسانی آخرین محل خرید را ثبت نمود. البته ارزیابی مبهمی در ارتباط با نحوه پاسخ به پرسشنامه مطرح می‌باشد که به وسیله مثالی از فعالیت‌های تمرکز یافته، پاسخ آن فراهم می‌آید.

برای دو مشکل اخیر راه حلی وجود دارد که عبارت است از: انتخاب پاسخ دهندگانی که مکان و مقدار کلیه خریدهایشان را در دوره زمانی معین یادداشت می‌کنند. (یادداشت کلیه هزینه‌های روزانه). این راه حل مشکلات انتخاب نمونه را تا حدود زیادی افزایش داده منتها در مواقعی که پاسخ‌ها در ارتباط با فرضیات مشخصی در مورد رفتار مصرف کننده مورد نیاز باشد و تعیین کلی حوزه‌های شهری، می‌تواند به کار گرفته شود.

روش کار با پرسشنامه‌های تکمیل شده، کاملاً روشن است. بدین ترتیب که هر

بار نام محلی از مکانهای مرکزی که به عنوان محل خرید کالا یا خدمات ذکر شود، امتیازی به آن تعلق می‌گیرد. هر یک از پرسشنامه‌ها را به عنوان امتیاز نقطه مجزایی نمی‌توان در نظر گرفت، زیرا خطاهای آنها بطور مشخصی باید حذف شود. بنابراین، برای مربع شبکه معینی از نقشه، بر اساس ناحیه اداری یا سکونتگاهی که بطور سلیقه‌ای انتخاب شده، تعدادی از پرسشنامه‌ها جمع بسته می‌شود. پنج پرسشنامه برای هر متر مربع $\frac{1}{4}$ کیلومتری در مطالعه «رولی» بدین معنا بود که با دانستن ۲۰ کالا و خدمات در هر پرسشنامه ۱۰۰ پاسخ به دست می‌آمد که هر کدام یک مرکز را مشخص می‌کردند. در این مورد پاسخهای فوق را می‌توان مستقیماً به صورت درصدی درآور و این امتیازات را برای تعیین الگوهای وابستگی به کار گرفت. اینها را به عنوان خطوط «هم میزان» می‌توان تعریف کرد و چنین نتیجه گرفت که:

۱- هم میزان ۵۰ درصد، نقطه‌ای را که سکونتگاه، نفوذ خود را از دست داده نشان می‌دهد.

۲- چند شاخه شدن خطوط هم میزان در هر نقطه‌ای، نشانگر تغییرناگهانی در شیب و حد حوزه نفوذ مربوط به مجموعه‌ای از کارکردها در سطح معینی از سلسله مراتب است.

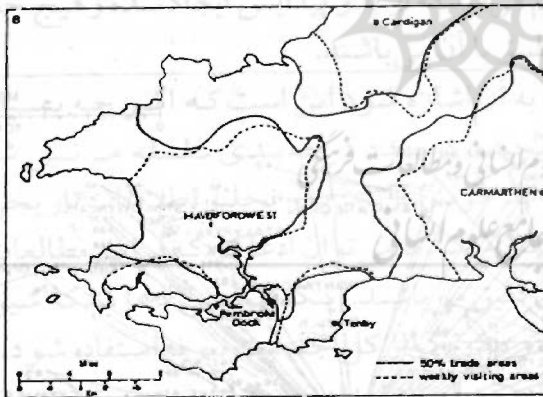
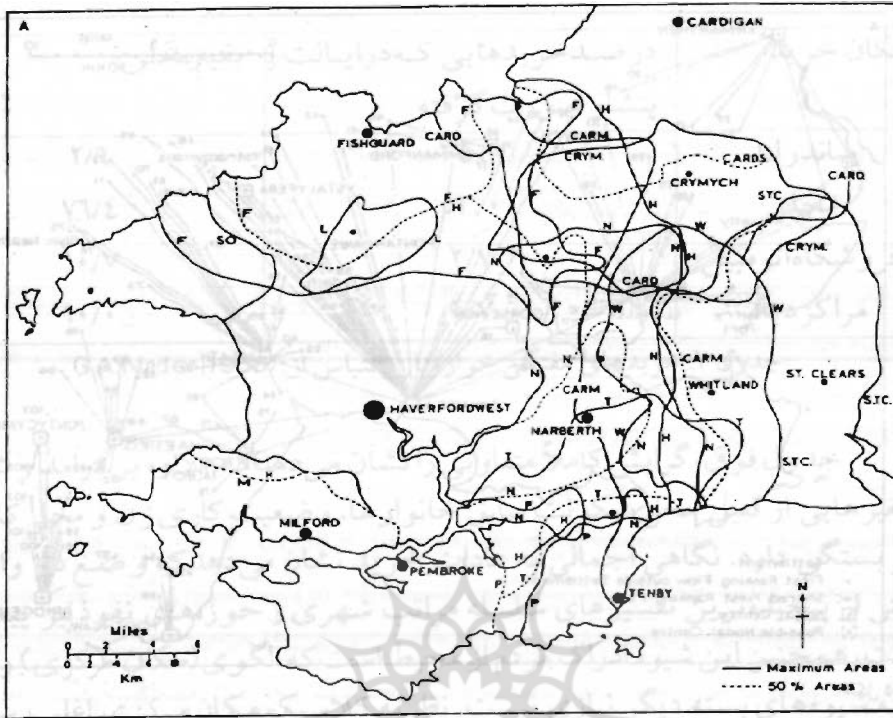
۳- هم میزان ۱ درصد، حد مطلق نفوذ سکونتگاه است. این مورد مثالی، در شکل ۴ آمده است.

تا حدی مسائل موجود در تدوین پرسشنامه را با استفاده از مجموعه‌ای از کالا و خدمات می‌توان با روش ساده‌تری از بین برد، این روش عبارت از بررسی تعداد مراجعین به فروشگاه در مراکز مختلف، در مقیاس استاندارد (از قبیل هفتگی، ماهیانه و ندرتاً بیش از ماهیانه)، یا مطلقاً در یک دوره زمانی معین است. سپس این اطلاعات را مستقیماً می‌توان در نقشه پیاده کرد (رجوع به شکل ۴B) و یا در تعیین ترتیب جریانها استفاده نمود. «دیویس»^{*} و لوئیس مطالعه‌ای در این شکل انجام داده‌اند، که در آن داده‌های خام به منظور تعیین جریانها از هر یک از سکونتگاهها به سمت «سوانسی» در طول دو هفته قبل از انجام مطالعه جمع بندی شده است. این جریانها بر اساس مراکز پذیرش آنها درجه بندی شدند. جریانهای درجه اول، دوم و سوم به سوانسی با استفاده

از این روش تعیین و در نقشه پیاده شد. (شکل B و A) و با استفاده از این الگوها نمایش حوزه سوانسی در دو سطح (سطح مادر شهری که بر منطقه شهری تعیین شده تسلط دارد و یک سطح شهری که «سوانسی» در آن در سطح قابل مقایسه‌ای با همسایگان بزرگتری مانند «لیانلی» یا «نیس» عمل می‌کنند)، ممکن می‌شود.

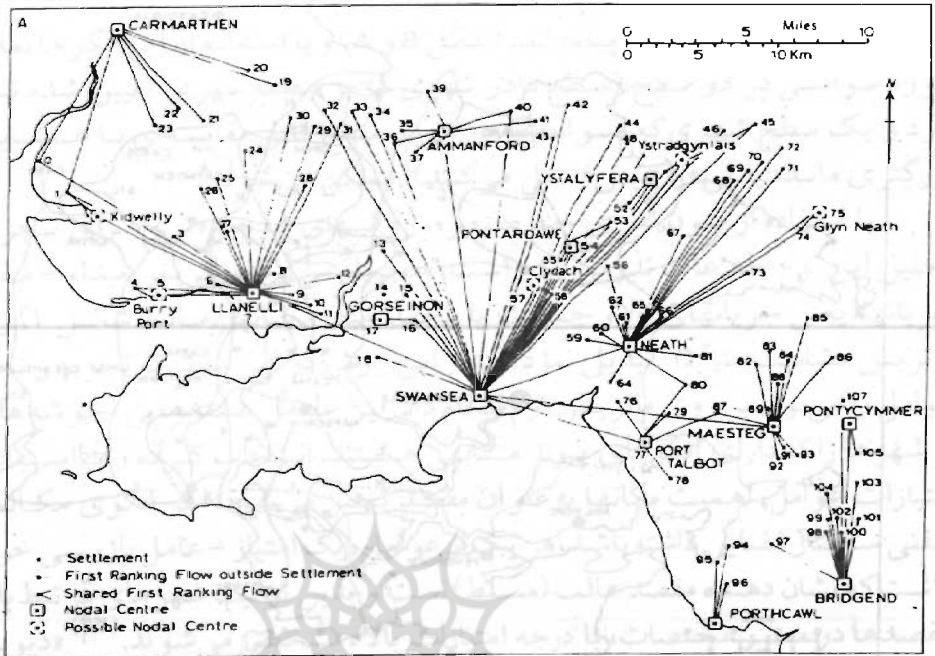
با استفاده از فنون آماری چند متغیره، روشهای پیچیده‌تری برای تجزیه و تحلیل این نوع اطلاعات تدوین شده است، منجمه می‌توان ماتریس مبداء - مقصد جریانها (یعنی جریانهای کالا، جمعیت یا پیامها) میان مکانها (مانند شکل ۱) را به ماتریس مشابهت مد^{۳۲} تبدیل نمود. امتیاز این روش در این است که تجزیه و تحلیل عوامل را می‌توان بر روی ماتریس دوم انجام داد. این عوامل هسته‌هایی (خوشه‌هایی) از شهرها را که دارای الگوهای پیوند مشابهی هستند، انتخاب کرده و با استفاده از امتیازات عوامل، اهمیت مکانها به عنوان مقصد تعیین می‌شود. اگر الگوی مکالمات تلفنی ساختار فضایی داشته باشد، هر یک از عوامل، یک امتیاز - عامل بازرسی خواهد داشت که نشان دهنده مقصد غالب (مسلط) است و بدین ترتیب شهرهای مرتبط با این مقصدها در محور مختصات، با درجه امتیازات بالا، مشخص می‌شوند. ^(۳۲) «دیویس» در مطالعه مکالمات تلفنی در مونتانا، ^(۳۳) توانست الگوی اتصال بین مکانها را به دست آورد و این الگورا در نظامی از مکان مرکزها و پیوندها در نقشه‌ای (مانند شکل‌های A و B) پیاده کند. استخراج عوامل درجه اول این امکان را به دست داد تا نقشه مناطق عادی درجه ۲ و ۳ تهیه شود.

در نهایت باید به نکته‌ای در این مرحله اشاره نمود که روشهای فوق کلی‌ترین تصاویر را ارائه داده و بر اختلافات شدید در رفتار مصرف‌کننده، سرپوش می‌گذارد. به عنوان مثال می‌توان به مطالعه «نادر»^{*} در «دوره‌هایم» اشاره نمود که در آن عادات خرید در «پنشاو» سکونتگاه معدنی در ۵ کیلومتری «ساندرلند» مورد بررسی قرار گرفته است. ^(۳۴) وی در «پنشاو» گرایش خرید خانوارها در یک واحد مسکونی شخصی را با بقیه بخش مقایسه نمود. نتایج بررسی خرید هفتگی خواروبار در جدول ۲ نشان داده شده است.

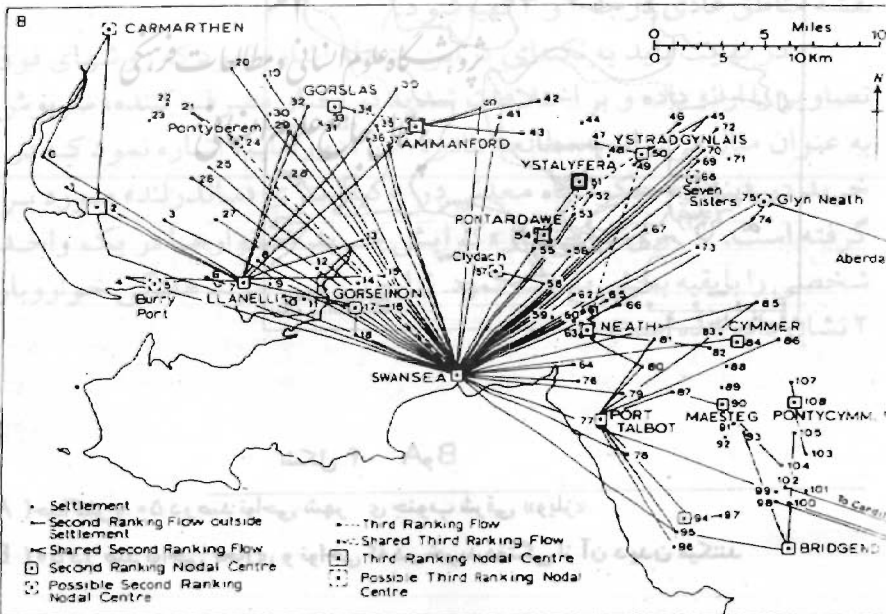


شکل ۴ - A و B

(A) حداکثر و ۵۰ درصد نواحی شهر ی جنوب شرقی «ویلز»
 (B) ۵۰ درصد نواحی تجاری و نواحی که در خرید هفتگی از آن دیدن میکنند



شکل ۵- A
سطح بندی اول



شکل ۵- B
ارتباطات سطح دوم و سوم
در ناحیه «سوانسی»

مکان خرید	درصد خریدهایی که در ایالت پنشاو صورت گرفته	بقیه بخش
ساندرلند	۳۴/۶	۲/۹
محلی	۵۳/۰	۷۶/۴
فروشگاه اتومبیل	۲/۷	۱۰/۷
مراکز دیگر	۹/۷	۱۰/۰

جدول ۲: خریدهای هفتگی خواروبار. اقتباس از: (G.A.Nader, 1968)

جدول فوق، گرایش کاملاً متفاوتی را نشان می‌دهد که علاوه بر درآمد و شغل به متغیرهایی از قبیل محل سکونت سابق خانوارها، وضعیت کاری زن و محل کار زنان نیز بستگی دارد. نگاهی اجمالی به عادات خرید نشان می‌دهد که وضع در واقعیت حتی از پیچیده‌ترین تفسیرهای سلسله مراتب شهری و حوزه‌های نفوذ نیز پیچیده‌تر است، همچنین این شیوه ادراک مردم از محیط است که الگوی (مکان مرکزی) را تعیین و به شیوه‌های بسته دیگر نیازی نیست. نظریه کلاسیک مکان مرکزی اغلب ساختار قطعی و انعطاف ناپذیری را تجسم می‌کند که از بدو پیدایش ایجاد شده و هیچ خللی بر آن وارد نشده و همگان ملزم به تطبیق با آن می‌باشند.

نکته دیگری که لازم است به آن اشاره شود این است که اگر چه بسیاری از مطالعات با استفاده از روشهای پیچیده، در صدد درجه بندی سلسله مراتبی شهرها برآمده‌اند، اما این روشها نتوانسته‌اند خود را با تجزیه و تحلیل اطلاعات تاریخی وفق دهند و تازمانی که این سازگاری انجام نشده، می‌توان ادعا کرد که فرایند مطالعات پویا در نظام شهری، همگی فاقد مبنای دقیق می‌باشند. اینکه شخصی ادعا کند که شیوه‌های سطح بندی دقیق‌تر را کنار گذارده و بیدرنگ از کل جمعیت نمونه استفاده شود، خیلی با واقعیت نزدیک نیست. یا استفاده صرف از تعداد جمعیت در متون تاریخی ناکافی است و یازمان و تلاش بسیار زیادی در حال حاضر به هدر می‌دهد. خوشبختانه مطالعاتی وجود دارد که عمدتاً با استفاده از اطلاعات جمع آوری شده از منابع معاصر، در صدد تعیین سلسله مراتب در زمانهای گذشته برآمده‌اند. (۳۵)

با اینحال در ارتباط با انگلیس این اطلاعات تا اواخر قرن هیجدهم موجود نبود

و قبل از این تاریخ بجز حسابهای توصیفی مسافران^(۳۶) یا در مورد آمارهای جمعیتی، ارقامی که بتوان از مالیات منازل استخراج نمود، در دسترس نیست. «لوسی کارو»^{*} در مطالعه‌ای سعی کرده «تحلیل پیوسته‌ای» را بر روی اطلاعات «آنگلین شرقی» در قرن نوزدهم انجام دهد.^(۳۷) این مطالعه به نحو موثری بیانگر این است که چگونه تحلیل‌های کمی معاصر را می‌توان با استفاده از اطلاعات تاریخی انجام داد. اما مسأله هنگام تبدیل تجزیه و تحلیل‌های آماری اطلاعات ۱۸۴۶ به مجموعه‌ای از تحلیل‌های زمانی به وجود می‌آید. در این مورد شاخص کارکردی «دیویس» ساده‌تر بوده و مزایای بسیاری دارد.

مسائل باقیمانده به بهترین وجه توسط «لوئیس» در مطالعه «ویلز مرکزی» نشان داده شده است.^(۳۸) به این دلیل اختلاف در اطلاعات موجود، مجموعه‌های متفاوتی از شهرها باید در هر یک از مقاطع تاریخی مدنظر قرار گرفته شود و این مستلزم محاسبه مجدد ارزشهای مرکزیت و شاخصهای کارکردی برای مجموعه متفاوتی از شهرهاست که در هر زمان مقایسه موثر را امکانپذیر سازد. لوئیس شاخص کارکردی هر یک از سکونتگاهها را به رقم درصدی کلیه سکونتگاههای ناحیه تبدیل می‌کند. گونه‌ای که معیاری در مورد چگونگی همکاری شهرها در خدمت رسانی به منطقه در مقاطع مختلف به دست آید. این بدین معناست که مقایسه مرکزیت مراکز مختلف در طول زمان امکانپذیر است. بدین ترتیب سلسله مراتب شهری عمدتاً به عنوان پدیده ایستایی در نظر گرفته نمی‌شود بلکه روابط مقایسه‌ای شهرها را که مداوماً در حال نوسان هستند، شامل شده و می‌توان برای مطالعات اولیه که تلاش دارد این جنبه را تحقیق بخشد، شالوده‌ای استوار ارائه کرد.^(۳۹)

به همین ترتیب، تعیین حوزه‌های نفوذ برای دوره‌های گذشته، امکانپذیر است، اما در اینجا اطلاعات آنقدر محدودند که باید از روش داخل به خارج شهر استفاده نمود. در عین حال، باید اطلاعاتی که دارای ویژگی متغیرتری بوده و قابل دسترس نیز باشد، مورد استفاده قرار گیرد. «راجر» از موقعیت شهروندان بیرونی در سیاهه سامی شهری ۱۵۴۲ تا ۱۶۴۲ به منظور تعیین حوزه خرید و فروش «پرستون» در قرن

شانزدهم و هفدهم استفاده کرد.^(۴۰) از آگهی های روزنامه ها و هه چنین حوزه های اداری نیز استفاده شده است و بالاخره نام گذاری بسیاری از حومه های انگلیس بر اساس شهر مرکزی بوده، که به معنی کاربرد مفهوم حوزه نفوذ در زمانهای بسیار دور می باشد. به هر جهت قوانین مربوط به شهرهای قرون وسطایی، اغلب حوزه خاصی را که مردم از بازارهای مجاز شهر استفاده می کردند، مشخص می نمود و این حوزه نشانگر حوزه های نفوذ اولیه است.^(۴۱) بعدها نیز رفت و آمد اربابها به بازار^(۴۲) یادلیجانها، معادلی برای تحلیل مسیر اتوبوس به دست داده است. واضح است که دامنه وسیعی از اطلاعات قابل دسترس برای جغرافیدانان در مطالعات گذشته موجود است. این اطلاعات قطعی بوده و مشکلات عدیده ای در استفاده از آن وجود دارد، اما در عوض مطالعات اولیه مناسبی در مورد فرآیند توسعه نظام موجود است.

امروزه مطالعات آکادمیک به مرحله ای رسیده که می توان نتایج آزمایشات را ارزیابی نمود. در این ارتباط تعدادی از فرضها ارائه می گردند که در صدد اثبات وجود نظام گرایبی در توزیع شهرها بر روی سطح زمین هستند، بنابراین، مدل های « کریستالر» و «لوش» فرضیاتی هستند که در واقعیت یافت می شوند. دانشمند فیزیکی تجهیزات خود را جهت انجام تجربیاتی مرتبط با یک فرضیه فراهم می کند. این بحث با فرآیند مشابهی در علوم اجتماعی مرتبط شده است. ما تجهیزات فراهم نمی کنیم، بلکه اساساً روشهایی را تدارک می بینیم که یک فرضیه بطور مؤثری مورد آزمون قرار می گیرد. این امر بی هیچ تردیدی ساده است و در حقیقت می توان موردی را ارائه داد که در آن اصول اساسی «نظریه مکان مرکزی» در سال ۱۹۳۹ تدوین گردیده است، در دهه های بعد عمدتاً به طراحی تکنیکهای مؤثری برای آزمون این نظریه در جهان واقعی پرداخته شده که صرفاً موفقیت اندکی داشته است.

منابع و یاداشتها

- 1- Christaller.W (teanslated by W.C. Baskin, 1966): Central places in southern Germany. 17- 18 (Engl wood cliffs,N)
- 2- Berry . B.J.L, H.G.Barnum and R.J. Tennant (1964) : Retial location and consumer behavior. Pap.Reg. Sci. Assoc. 9 , 68.
- 3- Staffod.H.A (1963) : The functional basis of small towns. Econ. Geogr. 38 , 65.
- 4- Davies .W.K.D (1966) ,52.
- 5- Smailes. A.E (1949) : The urban mesh of England and wales. trans. Inst. Br. Geogr. 87.
- 6- Davies. W.K.D (1967) : Centrality and the Central place hierarchy. urb. Stud.4,63.
- 7- Palomaki. M (1964): The Functional Centers and areas of South Bothnia. Fin land . Fennia 21.
- 8- Palomaki. M (1964),47.
- 9- Palomaki. M (1964),21.
- 10-Palomaki. M (1964),110.
- 11- Berry. B.J.L, and W.L. Garrison (1958): Functional bases of the central place hierarchy. Eco. Geogr. 34,145.
- 12- Abiodun J.C (1967): Urban hierarchy in a developing country. Geogr. 43, 347.
- 13- Abiodun. J.C (1967),358.
- 14- Abiodun. J.C (1967),362.
- 15- Abiodun. J.C (1967),351.
- 16- Abiodun. J.C (1967),354.
- 17- Davies. W.K.D (1967): centrality and the central place hierarchy. urb.stud. 4, 61.
- 18- Davies. W.K.D (1967). 63.
- 19- christaller. W (1966) .143-50.
- 20- carruthers.J (1957): A classification of service centers in England and wales.

- Geogr.J.123.
- 21- Nystuen. j.D. and M.F.Dacey (1961): A graph theory interpretation of nodal regions, pap. Reg. Sci. Assoc. 7, 29.
- 22- Nystuen.J.D and M.F Dacey (1961),31.
- 23- Nystuen.J.D. and M.F. Dacey (1961), 41.
- 24- Davies. W.K.D. and C.R. Lewis (1970) : Regional Structures in wales: two studies of connectivity: chapter 2 in H. carter and W.K.D. Davies, editors. (1970): urban essays: studies in the geography of wales, 22 - 48 (london).
- 25- Smailes A.E (1947) : The analysis and delimitation of urban fields. Geogr. 32.
- 26- Smailes .A.E (1947) ,151.
- 27- Green . F.H.W (1950).See also S. Godlund (1956): Bus services in sweden. Lund Stud. Geogr. Series. B: Human Geography 17.
- 28- Bracey H.E (1953) : towns as rural service centers. Trans. Inst. Br. Geogr.19.95
- 29- Rowley .G (1967) : The middle order towns of wales (university of wales: unpublished PH.D. thesis).
- 30- Lewis .C.R (1970): The central place pattern of mid - wales and the middle welsh borderland: chapter 10 in H. carter and W.K.D Davies, editors (1970) 228-68
- 31- Davies. W.K.D. and C.R. Lewis (1970), 36 - 7.
- 32- Davies W.K.D (1979): Urban connectivity in montana Annals of regional science. 13 , 32.
- 33- Davies. W.K.D (1979), 29 - 46.
- 34- Nader G.A (1968): Private housing estates. The effect of previous residence on workplace and shopping activities. In plann.Rew. 39,65.
- 35- Davies. W.K.D,J.A.G, Giggs and D.T.Herbert (1968): Directories,rate books and the commercial structure of towns. Geoge. 53, 41.
- 36- Carter .H (1955): Urban grades and spheres of influence in South-West wales.

منابع و یادداشتها

- Scort. Geogr. Mag. 71.43.
- 37- Caroe. L (1968): Amultivariate grouping schem: association analysis of east anglion. towns; in E.G. Bowen, H.carter and J.A. Talor, editors (1968): Geography at Aberystwyth, 253(cardiff).
- 38- Lewis C.R (1970), 228.
- 39- Carter H. (1955). Also H.Carter (1956): The urban hierarchy and historical geography. Geogr. stud.3 , 85; reprinted in A.R.H. Baker J.D. Hamshire and J. Langton, rditors (1970) : Geographical interpretaions of historical sources 269 (Newton abbot).
- 40- Rodgers .H.B (1956): The market area of perston in the sixteenth and seventeenth centuries. Geogr. stud. 3 , 45. Reprinted in A.R.H. Baker etal (1970),102.
- 41- Carter H.(1969): Caernaroan; in M.D.Lovel, editor (1969):Historic towns; maps and plans of towns and cities in the British - Isles, with historical commentaries, from eaeliest times to 1800, 5(oxford).
- 42- Carter H. (1955): also P.R Odell (1957): Urban spheres of influence in Leicestershier in the mid - nineteenth century. Geogr. stud. 4,30.