

# فضا و محرومیت از دیدگاه GIS و SPACE SYNTAX: آیا مورفولوژی شهری نقشی در محرومیت اجتماعی دارد؟

مترجم: میثم علیپور - کارشناس ارشد شهرسازی (مدرس دانشگاه بجنورد)

## چکیده:

علاقه مندی رو به رشدی نسبت به علل فضایی شکل گیری فقر و به ویژه ماندگاری آن، رایج است. این مقاله بدعتی روش شناسانه را ارائه می دهد که برای تحقیق درباره ارتباط بین جداسازی کالبدی و حاشیه گرایی اقتصادی در محیط شهری توسعه یافته است. با استفاده همزمان از GIS برای طبقه بندی داده های تاریخی فقر، شاخصهای محرومیت و روش اندازه گیری جداسازی کالبدی در SPACE SYNTAX، سیستم چند متغیره ای برای درک فرآیند فضایی درگیر در ایجاد و ماندگاری نواحی فقر طراحی شده است تا به خوبی پیکربندی در مقیاس مقطع خیابان را تحلیل کند. واژه های کلیدی: ترکیب فضا، GIS، داده های فقر، مقیاس خیابان، پیکربندی، شهری.

## مقدمه

آنها برای مطالعه "فضا و محروم سازی" را شرح می دهند. مقاله با یک سری یافته های اولیه خاتمه می یابد که اشاره به آن دارد که شکل شهری در جایگاه خودش می تواند یک معیار مشخص اثرگذار بر توزیع فضایی فقر باشد.

مطالعه فقر دارای تاریخ بسیار طولانی می باشد و می توان ریشه های آن را در کار چارلز بوث<sup>۱</sup> یافت. مطالعه فشرده و حجیم وی در شرایط اقتصادی سرتاسر لندن در دهه های پایانی قرن نوزدهم و ترسیمات او بر روی مجموعه ای از نقشه های محرومیت اجتماعی، به عنوان نخستین سنجش اجتماعی مدرن ثبت شده است. اگرچه سر و کار داشتن با سنجش فقر می تواند بسیار زودتر از آن و در قرن نوزده با کتاب "شرایط طبقه کارگر در انگلستان" نوشته انگل<sup>۲</sup> (1844) و کتاب "کارگر لندن و فقیر لندن" نوشته می هیو<sup>۳</sup> (1861) تاریخ گذارده شود. توجه به فقر و محرومیت در میان محققان، مصلحان اجتماعی و سیاست گذاران همچنان ادامه دارد. این مقاله تئوری ها و روشهایی را که برای پژوهشی تحت عنوان EPSRC: "فضا و محروم سازی"، توسعه یافته است ارائه می کند. این مقاله با مروری بر تحقیقات جاری در زمینه جغرافیای محرومیت آغاز می شود و به سمت جزئیات برخی مطالعات کلیدی در این موضوع پیش می رود. بخشهای بعدی، استفاده از تئوری ها و روشهای SPACE SYNTAX برای تحلیل فضایی ریز مقیاس و توسعه

## زمینه های مطالعه

تحقیقات پیشین در زمینه الگوهای مکانی محرومیت درآمد نشان می دهد که با وجود تغییرات در نرخ محرومیت، نواحی مشخص شهری دارای گروه های محروم اجتماعی ماندگار<sup>۴</sup> هستند. تحقیقات پیشین بر روی این ماندگاری، بیشتر به سمت دلایل اجتماعی فقر متمایل بوده و کمتر تاثیرات مورفولوژیکی آن را بررسی کرده است (برای مثال رجوع شود به Rosenbau 1995; Byrne 1998). این مقاله، با استفاده از نقشه های فقر بوث در سالهای ۱۸۸۹ و ۱۸۹۹ به عنوان منبعی برای تدقیق داده های خیابان-سطح بر روی موقعیتهای اقتصادی، از شیوه SPACE SYNTAX برای بیان کمی یکپارچگی و تفکیک شبکه خیابانها به منظور مطالعه رابطه شکل شهری و جغرافیای فقر استفاده کرده است.

فاصله زمانی امکان تکامل بلند مدت اقتصادی، فضایی و اجتماعی شهرها را فراهم کرده و ما را قادر می‌سازد تا انواع معیارهایی که بر تحولات شهری تاثیر دارند، مورد تجزیه و تحلیل قرار دهیم. این مرحله از تحقیق بر روی ناحیه انتهایی East End در لندن در دوره تغییر سریع شهری به علت پاکسازی محله‌های فرسوده فقیرنشین و جریان مداوم مهاجران تمرکز دارد.

### "جداسازی" و مقیاسهای فضایی آن

در طول تحلیل اشکال فضایی محرومیت، تحلیلهای جزئی درباره تفاوت‌های محلی بسیار حائز اهمیت است که نیازمند اطلاعات بسیار تفصیلی و محلی شده در ارتباط با وضعیت اجتماعی - اقتصادی جمعیت تحت بررسی است. این را در نقشه‌های بوث که در آنها، هفت طبقه اطلاعات در سطح بلوکهای ساختمانی مهیا گشته است، می‌توان یافت.

در طول دهه ۱۹۹۰ افزایش توان محاسباتی GIS، به همراه افزایش سریع حجم داده‌های تفصیلی، محققین را قادر ساخت تا به نقشه‌های جغرافیای جمعیت با کیفیت تشخیص و وضوح بهتر نگاه ببینند (Martin 1991; Bracken and Martin 1995). استفاده از آمار مبتنی بر جغرافیای محلی و در مقیاس واحد همسایگی هم اکنون رایج است (Boyle and Dorling Longley Webber and; 2004; Martin 2004 2003). با توجه به پیشرفت قابلیت‌های محاسباتی و روش شناسی، مطالعاتی این گونه به طور فزاینده خروجی‌های آماری را برای واحدهای ناحیه‌ای کوچکتر تولید کرده است. به عنوان مثال سرشماری خانوار انگلستان در سال ۱۹۹۱ برای ۱۱۳۴۵۶ ناحیه سرشماری منتشر شد، در حالیکه در سرشماری سال ۲۰۰۱، ۱۷۵۴۳۴ ناحیه وجود داشت که به طور میانگین ۱۲۳/۴۷ خانوار در هر ناحیه را در بر می‌گرفت. بسیاری از کاربردهای جغرافیای تفصیلی، متکی بر واحد کد پستی است که ۱۵ خانوار را در بر می‌گیرد (Lloyd et al. 2003).

به هر حال، این اطلاعات ارزشمند کمتر از آن بوده که نیازهای مطالعه ما را پاسخ دهد. مناطق خروجی سرشماری بسیار بزرگ هستند و شامل مقاطع خیابانی متعدد و توده درهمی از خیابانهای شلوغ و آرام، و خیابانهای تجاری و مسکونی در کنار هم هستند. این کاملاً با جزئیات بلوکهای ساختمانی منفرد که در نقشه‌های بوث استفاده شده و یا سایر گونه‌های داده‌ها که در دیگر مطالعات مورد استفاده قرار گرفته، متفاوت است (Hillier 1998).

اگرچه گزارشهایی از جغرافیدانانی که به آمار سطح خانوار دست یافته‌اند، در دست است (Benenson and Omer 2003) و در برخی مکانها (برای مثال ایالات متحده) اطلاعات تفصیلی به طور آزاد برای عموم موجود است (Thurstain-Goodwin 2003) اما در بسیاری از موارد این داده‌ها به دلیل محدودیت آشکارسازی و دغدغه‌های محرمانه بودن در دسترس نیستند و حتی در خروجی‌های تصاویر هوایی اطلاعات به علت محرمانه بودن، اصلاح شده‌اند (Boyle and Dorling 2004). در انگلستان این مورد تنها در نمونه‌های تاریخی (سرشماری بیش از یکصد سال پیش) وجود دارد که اطلاعات انفرادی و خانوار در دسترس است. اگرچه منبع اصلی داده‌های تاریخی برای این مطالعه نقشه‌های بوث است، لیکن از داده‌های سرشماری به عنوان مرجعی برای اطلاعات مهاجرت در ناحیه East End استفاده می‌کند.

تحلیلهای پیشین جنبه‌های فضایی محرومیت و فقر، مبتنی بر سرشماری بوده‌اند (Noble et al. 2000; Ballas 2004) و معمولاً اطلاعاتی را در سطح مقیاس همسایگی فراهم می‌کنند. برخی مطالعات اخیر (Harper 2002) از مقیاس ریزتر مکانی کد پستی، جهت آگاهی از سیاستهای محلی استفاده کرده‌اند.

روشهای متنوعی در مطالعات نابرابری فضایی، محرومیت و اندازه گیری فقر به کار گرفته شده است. محرومیت فضایی می‌تواند با استفاده محدود از GIS اندازه گیری شود و با ابزار و روشهای آماری تحلیل شود که از طریق استفاده از اسامی جغرافیایی به عنوان نماینده‌ای برای مکانها و به وسیله تجمیع داده‌ها که بتواند نواحی تقریبی بزرگتر را در سطح یک محله نشان دهد، صورت می‌گیرد. این را در مطالعه تاثیرگذار نوبل ۵ و همکارانش (۲۰۰۰) که "شاخص ضریب محرومیت" را برای دولت انگلستان تعیین کرده است، می‌توان یافت. افزایش سریع در استفاده از GIS در مطالعات آماری و در دسترس بودن داده‌های آماری در فرمت GIS کاربر پسند، بدین معناست که مطالعات بسیاری به طور فزاینده در حال استفاده از اطلاعات آماری به عنوان پایه‌ای برای اندازه گیری محرومیت هستند. مطالعه اخیر رابطه بین جرم و محرومیت، نمونه‌ای از این دست است (Bowers and Hirschfield 1999). در این مطالعه، اطلاعات در مقیاس محدوده ممیزی استفاده شده‌اند که کوچکترین واحد سرشماری است که در آن دوران موجود بوده است.

**روشهای متنوعی در مطالعات نابرابری فضایی، محرومیت و اندازه گیری فقر به کار گرفته شده**

است. محرومیت فضایی می‌تواند با استفاده محدود از GIS اندازه‌گیری شود و با ابزار و روشهای آماری تحلیل شود که از طریق استفاده از اسامی جغرافیایی به عنوان نماینده‌ای برای مکانها و به وسیله تجمیع داده‌ها که بتواند نواحی تقریبی بزرگتر را در سطح یک محله نشان دهد، صورت می‌گیرد. افزایش سریع در استفاده از GIS در مطالعات آماری و در دسترس بودن داده‌های آماری در فرمت GIS کاربر پسند، بدین معناست که مطالعات بسیاری به طور فزاینده در حال استفاده از اطلاعات آماری به عنوان پایه‌ای برای اندازه‌گیری محرومیت هستند.

عنوان شبکه، هندسه و سایر ویژگی‌های متریک فضا می‌تواند در کنار معیارهای اجتماعی و اقتصادی بررسی گردد. این روشها اولین بار توسط هیلیر<sup>۷</sup> و هنسن<sup>۸</sup> (1984) مطرح شدند که به طیف وسیعی از معیارهای مختص شکل‌گیری سکونتگاه‌ها و فعالیت بشری اشاره داشتند ( Hillier 1996; Hillier et al. 1993). اهمیت این روشها برای تحلیل الگوهای فقر آن است که به ما اجازه می‌دهند شبکه خیابانها را در سطح محله بررسی کنیم، جائیکه مردم در جهت انجام فعالیتهای روزانه شان حرکت می‌کنند و این تحلیل فقر، روابط از محلی به جهانی<sup>۹</sup> را در بر می‌گیرد. SPACE SYNTAX در شماری از پروژه‌های تحقیقاتی در مورد رابطه بین شکل شهر و اجتماع به کار گرفته شده و خروجی این تحقیقات بر سیاست‌گذاری‌های انگلستان و سایر کشورها اثرگذار بوده است.

#### رهیافت: SPACE SYNTAX

مطالعات پیشین توسط وقان<sup>۶</sup> (1994-1999) از روش SPACE SYNTAX برای تحلیل پیکربندی شهرها جهت درک شکل فضایی محلات مهاجر استفاده کرده است. این تحقیق نشان داده که روابط متمایزی میان الگوی توزیع گروه‌های مهاجر با توجه به مدت زمان حضور آنها در محدوده، وضعیت اقتصادی و ساختار خانوادگی آنها وجود دارد. همچنین وقان بیان نموده است که سازماندهی مهاجران به عنوان یک اجتماع منسجم به صورت فضایی معنادار است. یکی از یافته‌های اصلی وقان، رابطه بین محرومیت اجتماعی و فاصله سکونت از محل اشتغال در شعاع ناحیه سکونت بود. تحلیل رابطه جداسازی اقتصادی و جداسازی اجتماعی نشان داده که محلات مهاجرنشین، منشهایی فضایی دارند که آنها را بیشتر متحمل فقر می‌کند، فقری ماندگار در طول زمان. مطالعاتی دیگر، الگوهای متمایزی را در جغرافیای فقر یافته و به این نتیجه رسیده‌اند که اشکال محرومیت که توسط مجموعه‌ای از فرآیندهای شهری به صورت فضایی الگو شده‌اند منجر به تمرکز بیشتر مشکلات و معضلات در مکانهای خاص گردیده است (Spicker 2003, 1).

#### روشها

##### منابع داده‌ها

تحقیق آکادمیک درباره مطالعه چارلز بوث "فردی کارخانه دار و خیر"، در ضبط آمار فقر در اواخر قرن ۱۹ در لندن انجام شد، بسیار گسترده است (برای مثال رجوع شود به et al. 1999 (Glennerster) ادی و انگلندر<sup>۱۰</sup> (2003) مروری بر رهیاقتها و انتقادات کار بوث ارائه کرده‌اند.

اما به گونه‌ای شگفت‌انگیز، نقشه‌های توصیف فقر بوث که نشان دهنده پوشش وسیع بلوک به بلوک طبقه‌های فقیر در محدوده لندن و اطراف آن بوده‌اند، به ندرت در مطالعات جغرافیایی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. استثناء در این مورد، مطالعه‌ای است که بر روی مرگ و میر ناشی از بیماری‌های مرتبط با فقر دوران کودکی گرفته است (Orford et al. 2002; Dorling et al. 2000)، در حالیکه مطالعات قدیمی تر، اساساً اهمیت نقشه‌های بوث را به عنوان مجموعه داده‌ها تاکید کرده است (Czapski 1989; O'day and Englander 1993).

شپرد<sup>۱۱</sup> (2000) به گونه‌ای تفصیلی تر توضیح می‌دهد که در حقیقت سه نقشه فقر وجود داشت. نقشه اول در سال ۱۸۸۹ منتشر گردید که نشان دهنده وضعیت واقعی فقر در محدوده انتهایی شرق لندن بود و نتیجه کاوش خانه به خانه تحت رهبری چارلز بوث و تیمش بود. ویرایشهای بعدی در سالهای ۱۸۸۹ و ۱۸۹۹ میلادی، بیشتر نقشه‌های وضعیت اجتماعی مردم بودند تا فقر. آنها مجموعه معیارهایی همچون استمرار در درآمد، وضعیت کار و اشتغال صنعتی را تعریف می‌کردند ( زیرا برخی شغلها فصلی و لذا غیر منظم بودند).

در مطالعه ما شیوه SPACE SYNTAX برای مدل سازی و تحلیل فضا که در طول ۲۰ سال گذشته در دانشگاه UCL به منظور فراهم نمودن روش اندازه‌گیری محیط ساخته شده به صورت سلیقه‌ای تهیه شده برای اندازه‌گیری این موجودیت کالبدی و پیچیدگی شکل شهری که قابل توصیف و تحلیل شود و برای درک منطق اجتماعی ساختار آن بکار می‌رود. معیارهای مرتبط با فضا به

چالش‌های روش‌شناسی و نظری دخیل در تحلیل رابطه بین معیارهای فضایی و اجتماعی، در نقشه‌های بوث به جستجو پرداخته‌ایم.

بوث هفت قشر را تعریف نموده است که از خیابانهای طلایی رنگ (قشرهای بالای متوسط و بالادست) تا قرمز رنگ (قشر متوسط) و سیاه رنگ (قشر پائین دست) طیف بندی شده است (شکل ۱)، برگرفته از نقشه میلادی).

#### رقومی سازی داده‌های بوث

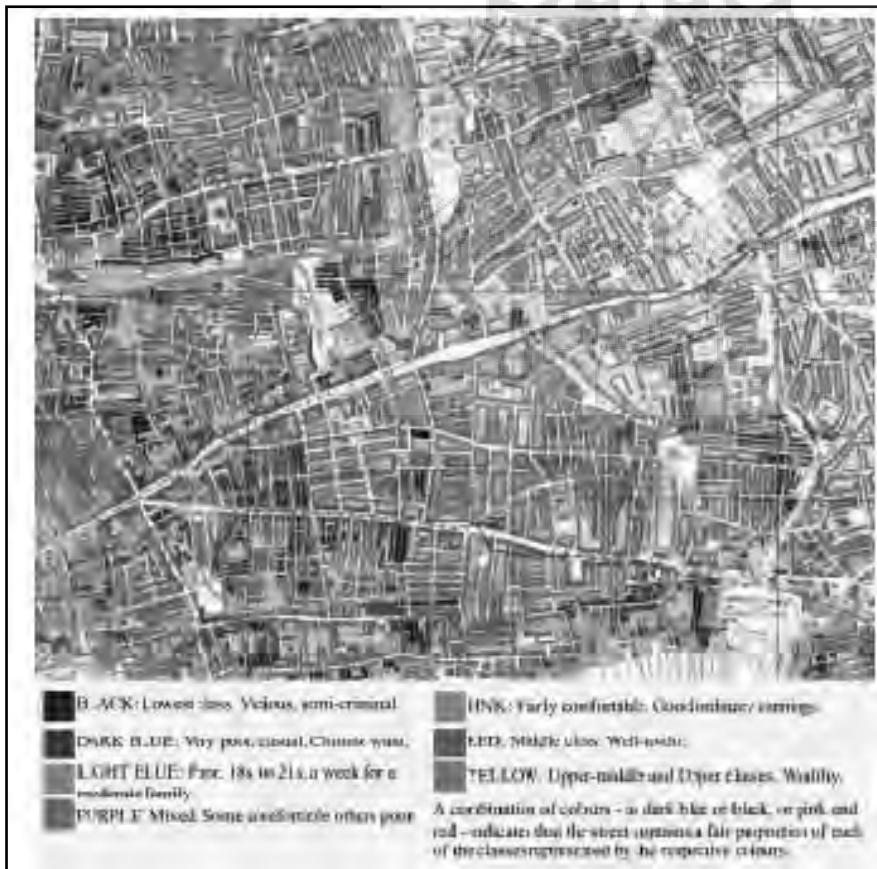
پس از اجرای فرآیند زمین مرجع کردن نقشه ۱۸۸۹ میلادی با علائم زمینی فعلی، جهت مقایسه‌های بعدی با داده‌های معاصر، داده‌های بوث با مدل فضایی SPACE SYNTAX برای تمام محدوده لندن سازگار شد.

این امر توسط ایجاد مدل ساختار فضایی باز انجام گردید که بازنمایی از الگوی فضایی به عنوان مجموعه‌ای از کمیته‌ها و بیشینه‌های مجموعه "خطوط محوری"<sup>۱۳</sup> است. مدل‌های "خطوط محوری" اجازه می‌دهند واحد فضایی محلی با اطمینان از عبور "خطوط محوری" از

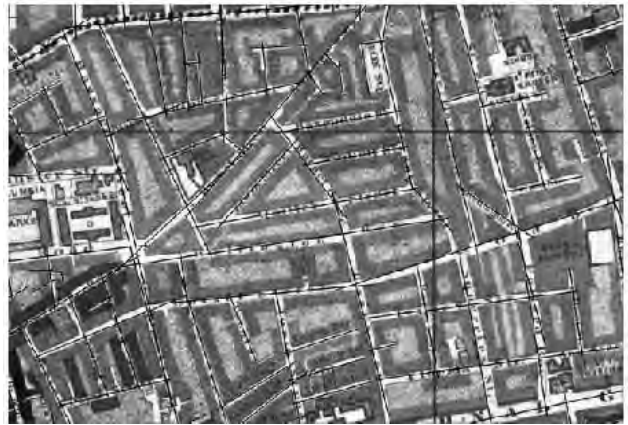
سه نقشه فقر وجود داشت. نقشه اول در سال ۱۸۸۹ منتشر گردید که نشان دهنده وضعیت واقعی فقر در محدوده انتهایی شرق لندن بود و نتیجه کاوش خانه به خانه تحت رهبری چارلز بوث و تیمش بود. ویرایشهای بعدی در سالهای ۱۸۸۹ و ۱۸۹۹ میلادی، بیشتر نقشه‌های وضعیت اجتماعی مردم بودند تا فقر. آنها مجموعه معیارهایی همچون وجود استمرار در درآمد، وضعیت کار و اشتغال صنعتی را تعریف می‌کردند ( زیرا برخی شغلها فصلی و لذا غیر منظم بودند).

در نهایت مطالعه ما نواحی کلیدی در هر دو نقشه مذکور را که هر کدام ناحیه مشخصی از لندن را پوشش می‌دهد، و شامل نواحی فقیر و ثروتمند است رقمی کرده است. ما قصد داریم به صورت مجزا تغییرات ده ساله در دو تحقیق را مقایسه و تحلیل کنیم و همچنین آن را با وضعیت بیان شده در سرشماری اخیر مقایسه نماییم. در ذیل توصیفی از مرحله اول پروژه آمده است که در آن ما برای مقابله با

شکل ۱: بخشی از نقشه فقر لندن ۱۸۸۹ چارلز بوث  
منبع: انجمن توپوگرافی لندن



شعاع سه به صورت گرافیکی نشان داده شده است. "هم پیوندی" ۱۳، اندازه نرمالایز شده کوتاهترین فاصله توپولوژیکی از یک خط محوری تا سایر خطوط است و غالباً به صورت تصویری از طیف رنگها از قرمز برای بیشترین هم پیوندی تا آبی برای کمترین هم پیوندی بیان می‌گردد. "شعاع سه" ۱۴، هم پیوندی را فقط تا سه خط منشعب از هر خط در هر جهت اندازه گیری می‌کند، بنابراین "هم پیوندی محلی" ۱۵ نامیده می‌شود. "هم پیوندی محلی" رابطه بسیار قوی با توزیع تراکم عابرین پیاده داشته و بنابراین بهترین پیش بینی کننده فعالیت اجتماعی و اقتصادی در سطح خیابان است (Hillier 2002). هم پیوندی می‌تواند در طیفی از مقیاسهای ۳ (محلی) تا n برابر با جمع تعداد تمامی خطوط مدل که "جهانی" نامیده می‌شود محاسبه گردد.



شکل ۲: خطوط محوری کشیده شده بر روی نقشه بوث

تمام فضاهای محدب سیستم (فضای محدب جایی است که تمامی دیگر نقاط از آن جا قابل مشاهده هستند)، به صورت تمام و کمال بیان گردد.

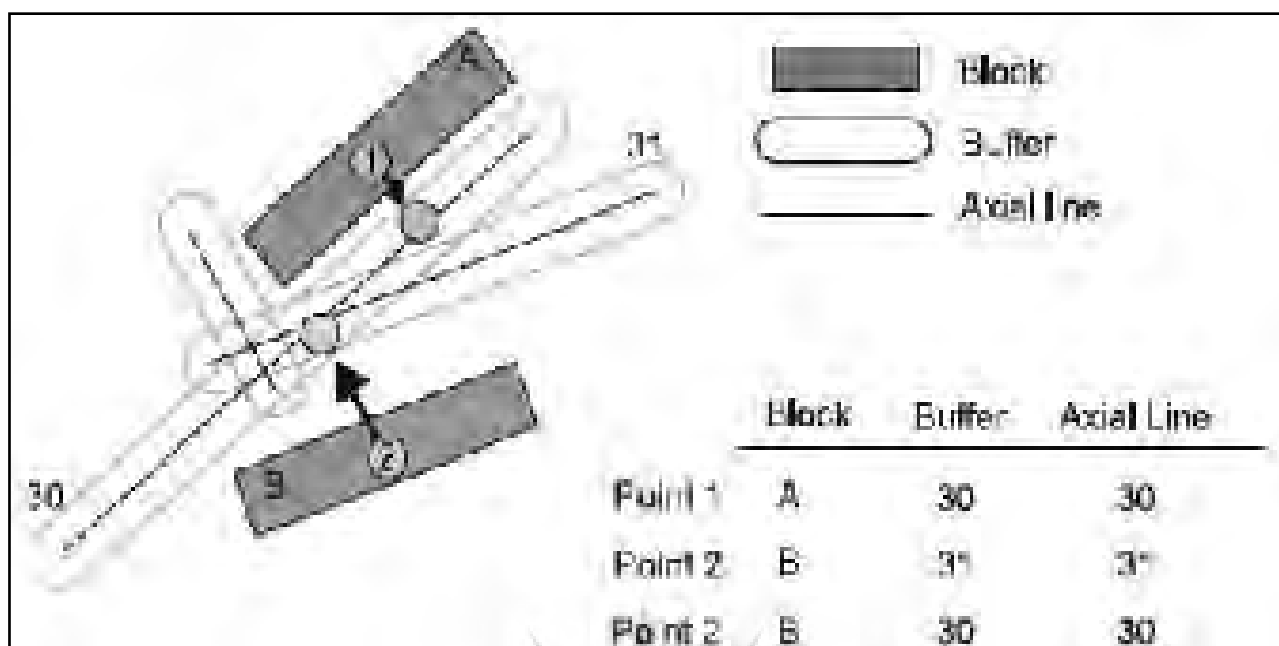
"نقشه محوری" بازنمایی ساده شده‌ای از شبکه خیابانها است، اما در تحلیل ترکیبی برای تخمین میزان تاثیر شبکه معابر بر میزان حرکت در طول مسیرهای متنوع خیابان قوی عمل کرده است (Hillier et al. ۱۹۹۳). شبکه تکمیل شده، توسط آزمون خویشاوندی توپولوژیکی با استفاده از نظریه گراف تحلیل می‌گردد (Hillier 1998). شکل ۲ بیانگر فرآیند ترسیم خطوط محوری بر روی نقشه‌های بوث است.

شکل ۳ نتایج تحلیل محوری را نشان می‌دهد که در آن هم پیوندی

"هم پیوندی محلی" رابطه بسیار قوی با توزیع تراکم عابرین پیاده داشته و بنابراین بهترین پیش بینی کننده فعالیت اجتماعی و اقتصادی در سطح خیابان است (Hillier 2002). هم پیوندی می‌تواند در طیفی از مقیاسهای ۳ (محلی) تا n برابر با جمع تعداد تمامی خطوط مدل که "جهانی" نامیده می‌شود محاسبه گردد.



شکل ۳: نقشه محوری ۱۸۸۹ لندن که نشان دهنده هم پیوندی شعاع ۳ است.



شکل ۴: نقاط اختصاص داده شده به خطوط محوری در طبقه بندی های بوث با استفاده از بافر زدن (point) اشاره به نقاط بازنمایی عمده طبقات بوث دارد. " مترجم"

در مرحله بعد، مدل مقطع ایجاد شده است که در آن خطوط محوری در هر تقاطع شکسته و جهت، و به صورت ریاضی تحلیل شده اند تا زاویه برخورد میان قطعات خیابانها نیز در نظر گرفته شده باشد. یکی از دغدغه های داده های بوث، چگونگی نگهداشت داده بر روی سطح اختلاف نقطه تلاقی در طول بلوک و در طول مسیرهای یک خیابان بود. ایده های متنوعی مورد آزمون قرار گرفتند تا مشاهده شود که بهترین روش خودکار کردن برقراری ارتباط بین داده های بوث و خطوط محوری کدام است. روش نهایی انتخاب شده، ایجاد بافری در اطراف هر خط محوری است که جهت برداشت نقاطی که

طبقه بندی های بوث در طول خیابان در یک بلوک را نشان می دهد. به این طریق، خط قطعه خیابان حاوی اطلاعاتی درباره بلوکهایی که مربوط به آن قطعه خیابان هستند، می باشد. این فرآیند در شکل ۴ شرح داده شده است که در آن بلوک A با خط محوری ۳۰ هم پیوند بوده و بلوک B با هر دو خط ۳۰ و ۳۱ هم پیوند شده است. زیرا به هر دوی آنها مربوط است. امتیاز این رهیافت این است که ساختار فضایی که توسط تحلیل خط محوری ایجاد شده، خود به عنوان معیار بررسی گشته و مستقیماً با داده های اجتماعی پیوند خورده است.

شماره	طبقه	یکپارچگی شعاع ۳	یکپارچگی شعاع ۷	طول محوری
۱	سیاه	۱,۷۵۰	۱,۵۴۳	۷۷,۲۰۴
۲	آبی تیره	۲,۰۳۶	۱,۵۴۳	۱۱۲,۶۳۰
۳	آبی روشن	۲,۰۰۴	۱,۴۷۱	۱۲۷,۶۵۰
۴	ارغوانی	۲,۴۶۵	۱,۵۹۷	۱۶۶,۳۶۲
۵	صورتی	۲,۵۹۶	۱,۶۲۲	۱۹۹,۱۱۳
۶	قرمز	۳,۳۳۷	۱,۸۳۴	۲۸۹,۴۳۵
	تمام خیابانها	۲,۵۳۴	۱,۶۱۹	۱۸۴,۲۷۵

جدول ۱: میانگین مقادیر فضایی با طبقه بندی بوث

داده نشده‌اند که توضیحی را در این رابطه که محدوده East End چگونه به عنوان یک ناحیه سرتاسر فقیر تلقی می‌شود، فراهم می‌نماید.

**تحلیل شکل فضایی محدوده مطالعاتی نشان می‌دهد که یک ساختار واضح برای کل ناحیه وجود دارد. این امر با بررسی نقشه هم پیوندی محلی شرح داده شده است. خیابانهای اصلی محدوده، خیابانهای ارتباط دهنده هستند (خیابانهای زرد، نارنجی و قرمز) که خیابانهای با میزان هم پیوندیهای پائین ترو قشر کم درآمدتر را احاطه نموده‌اند.**

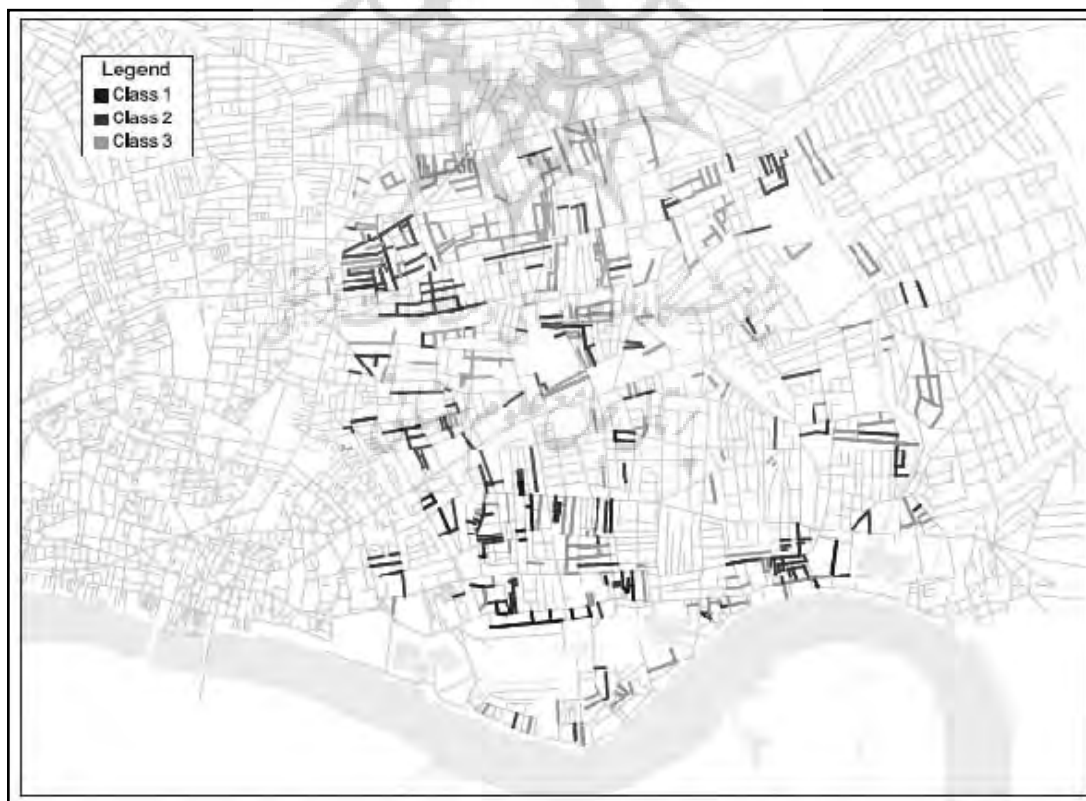
تحلیل آماری اندازه گیری هم پیوندی، این مشاهدات را پشتیبانی می‌کند: تحلیل ارزش فضایی میانگین شده برای هر طبقه اقتصادی (جدول ۱) تفاوت‌های معنی داری را بین طبقات فقیر (طبقه ۱، ۲ و ۳) و طبقات مرفه (۵ و ۶) نشان می‌دهد.

ناحیه انتخابی اولیه این مطالعه، ناحیه East End در لندن بود. این ناحیه در طول ۲۰۰ سال گذشته به طور مداوم توسط جمعیت مهاجر و فقیر مورد سکونت واقع شده است. مرز محدوده مطالعاتی: تا شمال: خیابان هک نی، خیابان بی شاپس؛ تا جنوب: ریور تامس؛ تا غرب: بزرگراه شردیچ، خیابان کینگز لند، کانال رجنتز. کرانه‌های نقشه خطوط محوری ۲ کیلومتر از محدوده مطالعاتی بیشتر بود تا تحلیل محدوده در پس زمینه جغرافیایی وسیع تر انجام شود.

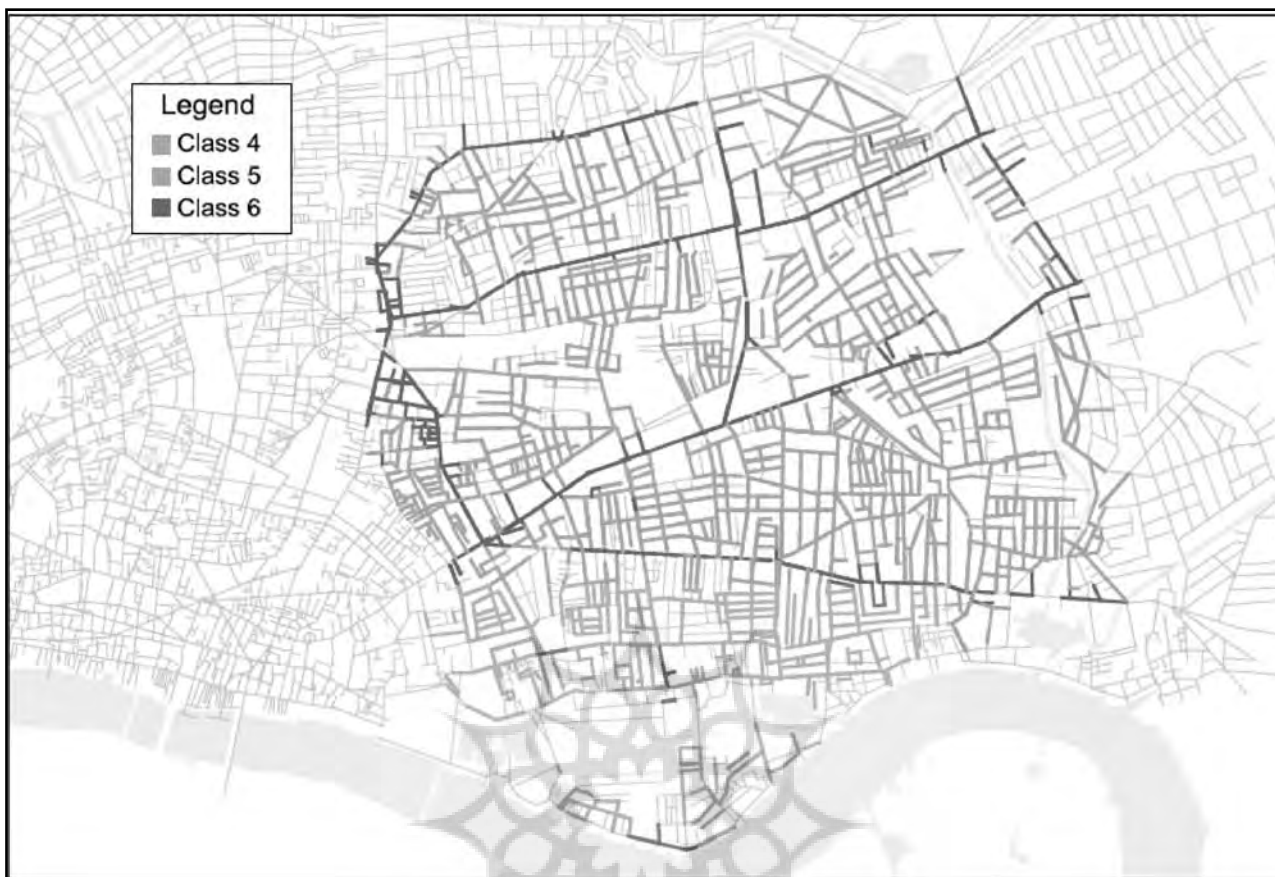
#### تحلیل

#### محدوده East End به عنوان "ناحیه فقیر"

تحلیل شکل فضایی محدوده مطالعاتی نشان می‌دهد که یک ساختار واضح برای کل ناحیه وجود دارد. این امر با بررسی نقشه هم پیوندی محلی شرح داده شده است (شکل ۳). خیابانهای اصلی محدوده، خیابانهای ارتباط دهنده هستند (خیابانهای زرد، نارنجی و قرمز) که خیابانهای با میزان هم پیوندیهای پائین ترو قشر کم درآمدتر را احاطه نموده‌اند. با این حال باید یادآوری کرد که این خیابانهای اصلی با سایر خیابانهای اصلی سیستم به خوبی ارتباط



شکل ۵: نقشه محوری مقاطع رنگ شده خیابان بر اساس طبقه‌های بوث که سه طبقه پائین را نشان می‌دهد.



شکل ۶: نقشه محوری، نشان دهنده مقاطع رنگ شده خیابان بر اساس طبقه‌های بوث که تنها سه طبقه بالا را نشان می‌دهد.

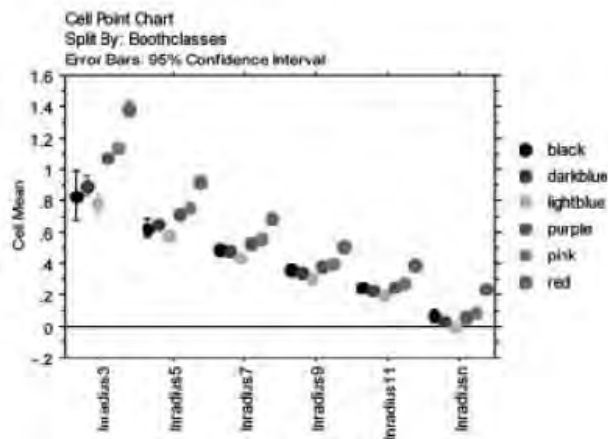
آشکار است که خیابانهای طبقه متوسط، ساختار کلی محدوده را فراهم می‌نمایند که شامل خیابانهای هم پیوندکننده محلی و جهانی است. فیثمن<sup>۱۶</sup> اذعان می‌دارد که چگونه طیف وضعیت مسکن در محدوده، انعکاس دهنده وضعیت اشتغال ساکنان آن است: "تقسیم نیروی کار در تباین میان مسکن ردیفی مدرن ۲ یا ۳ طبقه جهت اسکان افراد" آبرومند و دارای اعتبار" ..... و کلبه‌های فرسوده در خیابانها، حیاطهای بد نما که توسط افراد "بدرد نخور" اشغال شده‌اند، دیده می‌شود. (1988، 36)

او ادامه می‌دهد که این تفاوتها نشان می‌دهد که چگونه طبقه متوسط خود را محصور می‌دارد و چگونه فقرای آبرومند نیز برای اصلاح طلبان موجب نگرانی و دلواپسی نیستند (1988، 48).

الگوی دیگری که از این تحلیل استخراج می‌شود آن است که خیابانهای طبقه بالا به گونه‌ای معنی دار طولانی‌تر می‌باشند، در حالیکه خیابانهای طبقه پائین مشخصاً از میانگین کوتاهتر هستند. جدول ۱ نشان می‌دهد که چگونه "طول محوری" برای مقاطع خیابان طبقه متوسط (شماره ۶) به طور متوسط سه برابر طولانی‌تر از طبقه

برای مثال برای "هم پیوندی محلی"، تمامی ۳ گروه خیابانهای فقیر، عمدتاً دارای ارزشی کمتر از ارزش میانگین ( $p < 0.0001$ ) بودند، در حالیکه طبقه بالای متوسط، ارزشی بیش از ارزش میانگین ( $p < 0.0001$ ) داشتند. این نتایج نشان دهنده آن است که خیابانهای قرمز رنگ طبقه بندی شده توسط بوث (طبقه متوسط)، بیشترین بخشهای قابل دسترس در شبکه خیابانها بوده‌اند. این یافته‌ها توسط تحقیق پیشین SPACE SYNTAX توضیح داده شده است که نشان می‌دهد خیابانهایی با ارزشهای بالای هم پیوندی، تمایل به برخورداری از فعالیتهای زنده اقتصادی و اجتماعی شهر دارند (Hillier 1996) و نمی‌گویند که طبقات متوسط ترجیح می‌دهند تا در شلوغی و خیابانهای پرسر و صدازندگی کنند، بلکه شغل آنها - در این ناحیه غالباً تجارت و پیشه‌های مهارتی وجود دارد - حاکی از آن است که آنها متمایل به زندگی در خیابانهای اصلی ناحیه داشته‌اند (نگاه کنید به Watson 1914, 1).





شکل ۷: هم پیوندی میانگین در شعاع ۳ (محلی)، ۵، ۷، ۹، ۱۱ و n (جهانی)، جدا شده با استفاده از طبقه بندی بوث، ناحیه East End در ۱۸۸۹ میلادی.

دارند (آبی روشن). در وهله اول و هنگامی که انتظار می‌رفت پائین ترین طبقات آنهایی باشند که از ساختار هم پیوند محدود دور هستند، این نتیجه بسیار شگفت انگیز بود. با این حال، باید به یاد داشت که آنها شامل پائین ترین طبقات و طبقات بسیار فقیر هستند که اتفاقاً جمعیت بی مسئولیت و خطیر محدوده می‌باشند و شگفت انگیز نیست که این جمعیت که نقشی در زندگی اقتصادی و اجتماعی شهر ایفا نمی‌کنند، از نظام ساختار فضایی تبعیت نمایند. در مقیاس محلی (شعاع ۳) است که بزرگترین تفاوت طبقاتی رخ می‌دهد و آن منحصر به خیابانهای قرمز (طبقه متوسط) است. آزمون T نشان می‌دهد که میانگین ارزشهای فضایی برای هر طبقه اشاره به دلیلی برای این تفاوت دارد و به عبارت دیگر سه طبقه پائین به طور معنی داری از میانگین هر دو شعاع سه و n هم پیوندی ( $p < 0.0001$ ) منزوی تر هستند. از طرف دیگر از بین سه طبقه بالا تنها خیابانهای قرمز (طبقه متوسط) در هر دو مقیاس محلی و جهانی هم پیوندتر از میانگین ( $p < 0.0001$ ) هستند که بیانگر دور بودن مکان این طبقه از جمعیت اطراف بوده که مؤید نقل تاریخی که در متن فیشمن (1988) ارائه شده می‌باشد.

#### خلاصه

این مقاله یافته‌های اولیه پروژه‌ای که رابطه میان جداسازی فضایی و فقر را مورد بررسی قرار می‌دهد، گزارش نموده است. این مقاله نشان داده که فضا می‌تواند خود به عنوان معیاری برای جغرافیای فقر مورد توجه قرار گیرد.

تحقیقات پیشین نشانگر آن است که با وجود تلاشهای بسیار برای بهبود کیفیت مسکن در طول ۱۰۰ سال گذشته، این مداخلات برای

شماره یک است. در واقع تمامی سه طبقه فقیرتر به گونه‌ای معنی دار، کوتاهتر از میزان میانگین، و طبقات مرفه مشخصاً طولانی‌تر از میزان میانگین ( $p = 0.0305$ ) بودند. این نشانه‌ای بسیار واضح است که طبقات فقیر تمایل به زندگی در محورهای کوتاهتر دارند، یعنی خیابانهای پشتی محدوده.

الگوی دیگری که از این تحلیل استخراج می‌شود آن است که خیابانهای طبقه بالا به گونه‌ای معنی دار طولانی‌تر می‌باشند، در حالیکه خیابانهای طبقه پائین مشخصاً از میانگین کوتاهتر هستند.

#### توزیع فضایی طبقات

یکی از خروجی‌های مطالعه بوث در محدوده East End این بود که نشان داد، این ناحیه یک باتلاق فقر و خیابانهای پر از جرم و جنایت نبوده بلکه شامل طبقات متفاوت، به همراه محرومیت‌های متمایز از هم است (شکل ۵ و ۶). به عنوان مثال از آمار بوث بر می‌آید که طبقه پائین تنها ۱/۵ درصد از کل خیابانهای ناحیه East End و Hackney را تشکیل داده است (Booth 1902, 1, 34-6). تحقیق ما بحث او را پشتیبانی می‌کند؛ زیرا در انتهای طیف تنها ۱۳ درصد از مقاطع خیابانها در محدوده مطالعاتی ناحیه انتهایی شرق به رنگ قرمز یافت شده‌اند. مقاله حاضر آمار بوث را پشتیبانی می‌کند.

تحلیل زیر سه طبقه پائین را از بسیار فقیر تا فقیر (درآمد ۱۸ تا ۲۱ شلینگ در هفته خانواده‌اندازه متوسط) بررسی کرده و نشان می‌دهد طبقات مذکور در خیابانهای کاملاً جدا شده قرار گرفته‌اند که در بررسی‌های بوث در زیر خط فقر قرار دارند و مجموعاً طبقات فقر را تشکیل می‌دهند. تحلیل قطعات خیابانها به گونه‌ای که هم پیوندی فضایی هر بلوک خیابان در طیف شعاعی، از شعاع ۳ (محلی) تا شعاع n (جهانی) تحلیل گردد، وابستگی‌های دقیق‌تر فضایی در East End را مورد توجه قرار داد. میانگین ارزشهای هم پیوندی در یک نمودار سلولی ترسیم و هر طبقه بوث به عنوان یک نقطه مجزا نشان داده شد (شکل ۷). نتایج نشان داد که سه طبقه بالای محدوده مطالعاتی (قرمز، صورتی و ارغوانی) از یک الگوی سازگار با افزایش ارزشهای هم پیوندی پیروی نموده‌اند که خود از افزایش طبقات بوث پیروی می‌نمایند.

دو طبقه انتهایی (سیاه و آبی تیره) از الگوهای متفاوتی پیروی می‌نمایند، با میانگینی کمی بیش از طبقاتی که بالای آنها قرار

مهم و حیاتی را نادیده می‌گیرند. این مطالعه اثبات کرده است که تحلیل در مقیاس خیابان، با در نظر گرفتن معیارهای اجتماعی و اقتصادی و فضایی به عنوان متغیرهایی مجزا، ما را قادر می‌سازد درک کنیم که چگونه مکان فضایی نقش مهمی را در توانایی‌های بالقوه فرد برای بهره برداری از اقتصاد فضایی شهر ایفا می‌کند.

**مطالعاتی که بدون توجه به فضا به عوامل اجتماعی و اقتصادی می‌پردازند، احتمالاً یک نکته مهم و حیاتی را نادیده می‌گیرند. این مطالعه اثبات کرده است که تحلیل در مقیاس خیابان، با در نظر گرفتن معیارهای اجتماعی و اقتصادی و فضایی به عنوان متغیرهایی مجزا، ما را قادر می‌سازد درک کنیم که چگونه مکان فضایی نقش مهمی را در توانایی‌های بالقوه فرد برای بهره برداری از اقتصاد فضایی شهر ایفا می‌کند.**

گام بعدی پروژه، مطالعه ۱۰ سال بعد در ناحیه East End، پس از هجوم عمده مهاجران آواره از اروپای شرقی و سپس بررسی اثرات این وضعیت اجتماعی بر شکل فضایی اجتماعی ناحیه خواهد بود. پس از آن مقایسه با محدوده مرکزی غرب شهر لندن صورت خواهد گرفت.

پی نوشت:

- 1) Charles Booth
- 2) Engel
- 3) Mayhew
- 4) Persistent
- 5) Noble
- 6) Vaughan
- 7) Hillier
- 8) Hanson
- 9) local to global
- 10) O'Day & Englander
- 11) Shepherd
- 12) Axial line
- 13) integration
- 14) radius
- 15) Local integration
- 16) Fishman
- 17) Lupton

تغییر جغرافیای فقر شکست خورده‌اند (Orford et al. 2002, 34). اگرچه آنها پدیده ماندگار بودن جغرافیای فقر را تأیید می‌کنند و نشان می‌دهند که به نظر می‌آید این پدیده به فرآیندهای مرتبط با بازار مسکن لندن مرتبط است، برخلاف این مطالعه، آنها هیچ یک از عوامل عمده این الگو را شناسایی نمی‌کنند.

به گونه‌ای مشابه، گزارش اخیر در مورد برنامه ریزی شهرها (DTLR 2000) نشان می‌دهد که بسیاری از نواحی East London که توسط چارلز بوث در اواخر قرن نوزدهم شناسایی شدند، هنوز از بدترین محرومیت‌های اجتماعی برخوردارند (مقطع ۲.۱۸). سایر منابع معاصر اهمیت این تحقیق را برجسته نموده‌اند که نشان می‌دهند چگونه مورفولوژی خیابانها بر زندگی مردم تأثیرگذار است. بوث خود از این موضوع با خبر بود و در سراسر نوشته هایش، نکاتی بدین ترتیب دیده می‌شود: "بنابراین ... نواحی فقر، به طور واقع، توسط محدوده‌هایی مانند حصار از باقی شهر جدا شده‌اند، حصاری که ساکنین آنها را منزوی کرده و مشارکت طبیعی آنها را در زندگی شهری مرتبط به آنها محدود می‌سازد" (درج در Pfautz, 1967, 120). البته اهمیت خود فضا در تأثیر داشتن بر زندگی مردم، به ندرت در چنین مطالعاتی به عنوان جنبه اساسی زندگی در فقر برجسته گردیده، با وجود این حقیقت که دسترسی به زندگی اقتصادی شهر به وضوح برترین اولویت امروزه است، همانگونه که ۱۰۰ سال پیش بوده است. استثنایی بر این مورد مطلب لاپتون<sup>۱۷</sup> است که اظهار می‌دارد:

ویژگی‌های کالبدی از طریق تأثیرشان بر اختلاط جمعیت، باعث می‌شوند محله‌ها خصوصیات مشخص دیگری را کسب کنند مانند خدمات و تسهیلات، اعتبار، نظم اجتماعی و الگوهای تعاملات اجتماعی، زیرا مکان و مردم و مردم با یکدیگر تعامل دارند. برای مثال، افراد آسیب پذیر نواحی منزوی شده، مجموعه‌ای از روابط اجتماعی را شکل خواهند داد، در حالیکه همان نوع افراد در نواحی که منزوی نیستند ممکن است روابط دیگری را شکل دهند (a, 52003).

وی همچنین اهمیت فضا را در کتاب تأثیرگذارش، به نام "خیابان فقر"، برجسته نموده (Lupton ۲۰۰۳b)، اما در آن نیز روشی برای تحلیل بعد کالبدی پیشنهاد نکرده است.

این بسیار مهم است که تأکید شود، در حالیکه فضا توان توضیح علل شکل گیری و ماندگاری نواحی محروم را دارد، سایر توضیح‌ها را نمی‌تواند جایگزین کند. با این حال، مطالعاتی که بدون توجه به فضا به عوامل اجتماعی و اقتصادی می‌پردازند، احتمالاً یک نکته