

رویکردی ریخت شناسانه در بررسی جایگاه بافت‌های فرسوده در ساختار فضایی شهر

(مطالعه موردی: تهران)

دکتر امید ریسمانچیان*، دکتر سایمون بل**

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۰۸/۰۲، تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۱/۰۴/۰۶



چکیده

در طرح ویژه نوسازی مصوب ۱۳۸۶، در نظر گرفتن بافت‌های فرسوده در کل سازمان فضایی شهر و تعیین نقش آنها در نظام شهری، به عنوان راه حلی برای خارج کردن این فضاها از نواحی بسته به عنوان یک راه حل در نظر گرفته شده است. اما در مطالعات انجام شده هیچ روش و راهکار کاربردی برای درک پیچیدگی سازمان فضایی شهر و نقش بافت‌های فرسوده در آن ارائه نشده است. این مقاله، خصوصیات فضایی بافت‌های فرسوده را از طریق روش چیدمان فضا و براساس تئوری حرکت طبیعی مورد بررسی قرار داده است. همچنین برخی از خصوصیات فضایی شهر تهران در جهت شناخت پیچیدگی سازمان فضایی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج این تحقیق ارائه مدارک مستدل درباره جایگاه بافت‌های فرسوده در ساختار شهر تهران و رفع نقص روایی بودن مطالعات تاریخی می‌باشد. همچنین نتایج تحقیق تفاوت بین جدا افتادگی فضایی اجباری و انتخابی را در بافت‌های مختلف شهری پررنگ کرده است.

واژه‌های کلیدی

چیدمان فضا، بافت فرسوده، ریخت شناسی، سازمان فضایی، هم‌پیوندی، نقشه خطی

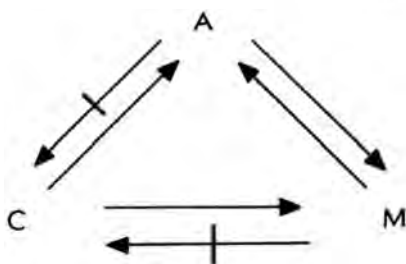
* دکترای معماری منظر از دانشگاه ادینبورگ بریتانیا، عضو هیات علمی دانشگاه. (مسئول مکاتبات)

Email: omid.rismanchian@gmail.com

** پژوهشگر ارشد مرکز تحقیقات فضای باز (OPEN Space Research Centre) دانشگاه ادینبورگ بریتانیا.

مقدمه

مرتبط به ریخت شناسی شهر می‌باشد و محصول اصلی پیکره‌بندی فضا و نحوه ارتباط بین عناصر شهری است به طوری که پیکره‌بندی فضایی^۲ به تنهایی می‌تواند به عنوان عامل اصلی پیش‌بینی حرکت عابر پیاده در نظر گرفته شود (Toker, et al., 2005). هیلیر، نظریه پرداز تئوری حرکت طبیعی، در ادامه بیان می‌دارد که پیکره‌بندی فضایی حتی در الگوی پخشایش کاربری اراضی نیز دخیل می‌باشد و این تأثیر ناشی از خاصیت پیکره‌بندی فضایی در ایجاد دسترسی و نفوذی به بافت‌های شهری می‌باشد. او معتقد است که در ابتدا پیکره‌بندی فضایی، الگوی حرکت را در سطح شهر هدایت می‌کند و سپس جاذب‌های فضایی و کاربری‌ها برای بهره‌وری از این حرکت خود را در راستای آنها مکان‌یابی می‌کنند و به این صورت پیکره‌بندی فضایی می‌تواند بر الگوی پخشایش جاذب‌های فضایی نیز اثر گذارد (Hillier, 2007). ارتباط بین حرکت^۳، جاذب‌های فضایی^۴، و پیکره‌بندی فضایی در شکل نشان داده شده است. این شکل بیان می‌دارد که در حالی که پیکره‌بندی فضایی هم بر حرکت و آنها تأثیر بگیرد. این در حالی است که حرکت و جاذب‌های فضایی می‌توانند از یکدیگر اثر پذیر باشند. این مطلب بیانگر آن نیست که بیشترین میزان حرکت در سطح شهر ناشی از پیکره‌بندی فضایی می‌باشد؛ بلکه مؤید این مطلب است که پیکره‌بندی فضایی عامل اولیه ایجاد حرکت بوده به طوری که بدون شناخت آن نمی‌توان الگوی حرکت را در سطح شهر مطالعه کرد. حرکت طبیعی، حرکت ناشی از پیکره‌بندی فضا، اگرچه لزوماً گسترده‌ترین حرکت در سطح شهر نمی‌باشد، اما حرکت غالب در سطح شهر بوده به طوری که بدون آن بیشتر فضاهای شهری در اغلب اوقات خالی می‌شوند (ریسمانچیان و بل، ۱۳۸۹).



شکل ۱. ارتباط بین جاذب‌های فضایی، حرکت و پیکره‌بندی فضایی، (Source: Hillier et al., 1993)

اگرچه احیاء بافت‌های فرسوده شهر تهران از اولویت‌های پروژه‌های عمرانی در طی سال‌های اخیر بوده است، اما علی‌رغم تمام تلاش‌ها و مطالعات انجام‌شده، پروژه‌های احیاگر هنوز از نبود یک روش هدفمند و مطمئن در برنامه‌ریزی و اجرا رنج می‌برند. جدا افتادگی فضایی، اجتماعی و اقتصادی این بافت‌ها از سیستم شهری از مهم‌ترین معضلات بافت‌های فرسوده بوده و در این راستا سازمان نوسازی شهر تهران بر این اعتقاد است که هرگونه فعالیت احیاگر که در مقیاس محلی انجام می‌گیرد باید با در نظر گرفتن نقش آن در کل سازمان فضایی شهر صورت پذیرد وگرنه باعث جدا افتادگی بیشتر این بافت‌ها و فرسودگی بیشتر آنها می‌شود. دغدغه اصلی تحقیق جاری عبارت است از اینکه برخورد سازمان نوسازی با جدا افتادگی فضایی، اقتصادی و اجتماعی بافت‌های فرسوده و در نظر گرفتن آنها در کل ساختار شهری، برخوردی روایی بوده و نه تنها هیچ سند مستدلی را دال بر جدا افتادگی بافت‌های فرسوده ارائه نداده، بلکه روش هدفمندی نیز برای در نظر گرفتن این بافت‌ها در کل ساختار شهر معرفی نکرده است. در این راستا سؤال اصلی تحقیق عبارت است از اینکه چگونه می‌توان ساختار فضایی بافت‌های فرسوده و نیز خصوصیات مانند نفوذناپذیری و دسترسی آنها را در کل بستر شهر به صورتی روشمند شناخت. نفوذناپذیری یکی از خصیصه‌های حرکت درون شهری می‌باشد و حرکت نیز بر اساس نظریه «حرکت طبیعی»^۱ از خصوصیات پیکره‌بندی فضایی شهر می‌باشد و ارتباط مستقیمی به خصوصیات کالبدی مانند عرض معبر پیدا نمی‌کند. بر اساس این نظریه یک کوچه باغی باریک، به واسطه جایگاهش در ساختار فضایی شهر و فارغ از مسائل ترافیکی، می‌تواند از دسترسی بالایی برخوردار گردد در حالی که یک بلوار پهن ممکن است فاقد دسترسی و خالی از رفت و آمد باشد. روش چیدمان فضایی^۲ یکی از کارآمدترین روش‌ها برای بررسی ساختار فضایی شهر با رویکرد ریخت‌شناسانه می‌باشد. به همین منظور برای بررسی جایگاه محلات فرسوده شهر تهران در ساختار فضایی شهر از این روش استفاده شده است (ماجدی، ۱۳۸۹؛ عسگری تفرشی و همکاران، ۱۳۸۹).

مبانی نظری پژوهش؛ تئوری حرکت طبیعی

این نظریه بیان می‌دارد که پیکره‌بندی فضایی خود به تنهایی مهم‌ترین عامل هدایت حرکت عابر پیاده در سطح شهر می‌باشد و در این زمینه عوامل محلی و خرد مقیاس مانند جاذب‌های فضایی و کاربری اراضی از اهمیت کمتری برخوردار می‌باشند (Hillier et al., 1993). این تئوری بر این باور است که حرکت یک مسأله

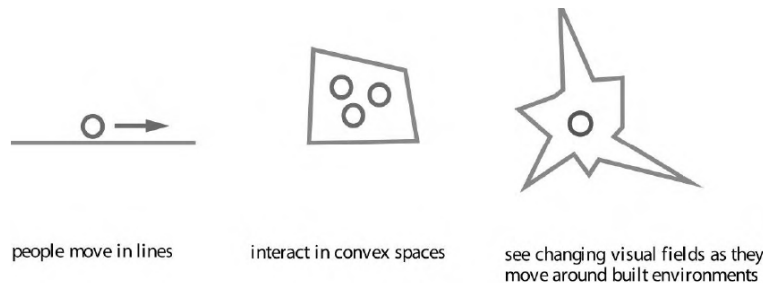
روش پژوهش؛ چیدمان فضا

بصری مخاطب با توجه به حرکت و تغییر زاویه دید او تعریف می‌شود (شکل ۱). هرکدام از این ایده‌های هندسی قابلیت توصیف نحوه فعالیت ما در فضا را دارا می‌باشند. پیش فرض دوم در این روش این است که خصوصیات فضاها به صورت انفرادی در شکل دادن به رفتار مخاطب، به اندازه نحوه ترکیبشان با دیگر فضاها موجود در سیستم حائز اهمیت نیستند. این ارتباط همان پیکره‌بندی فضایی می‌باشد (Rismanchian & Bell 2013). در مرحله بعد روش چیدمان فضا الگوی ترکیب این فضاها و نحوه ارتباط بین آنها را از طریق تبدیل آن به یک گراف مورد تحلیل قرار می‌دهد. از طریق تحلیل گراف‌های به وجود آمده یک سری متغیرهای معمول به دست می‌آید. این متغیرها به خودی خود دارای ارزش خاصی نمی‌باشند بلکه به واسطه برقراری ارتباط بین این متغیرها و کیفیت‌های اجتماعی موجود در بستر مورد نظر می‌باشند که این تحلیل ارزش پیدا کرده و تبدیل به ابزاری در شناخت ساختار فضایی می‌گردد (ریسمانچیان و بل، ۱۳۸۹). متغیرهای اصلی به وجود آمده از این فرایند میزان هم‌پیوندی و جداافتادگی می‌باشد که در شناخت ساختارهای فضایی و اجتماعی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرند. به این ترتیب نحوه پخشایش ارزش هم‌پیوندی و جداافتادگی در بستر مورد تحقیق می‌تواند امکان مقایسه آماری و کمی را در فضاها و فرهنگ‌های مختلف را به وجود آورد و یا به عبارت دیگر امکان تحلیل‌های کمی الگوهای اجتماعی را که معمولاً کیفی می‌باشند به وجود می‌آورد (Hillier & Vaughan, 2007). به طور خلاصه چیدمان فضا عبارت است از یک مجموعه تکنیک‌های رایانه‌ای برای مدلسازی ساختمان‌ها و شهرها به طوری که مدل به وجود آمده از سیستمی شامل عناصر هندسی مرتبط به یکدیگر و تحلیل این سیستم برای درک چگونگی ارتباط عناصر سازنده آن تشکیل شده است (ریسمانچیان و بل، ۱۳۸۹). این عناصر در هنگامی که

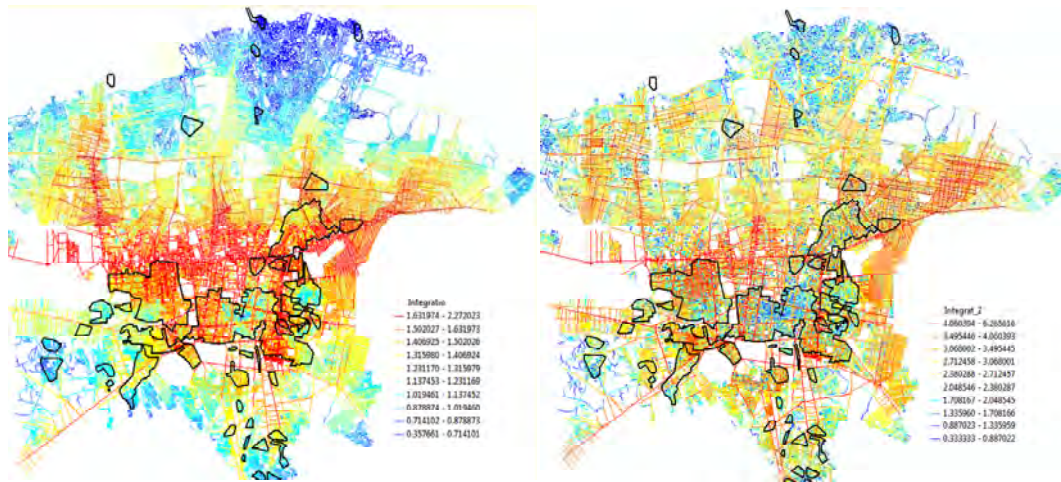
مزیتی که تئوری حرکت طبیعی دارد این است که برخلاف بسیاری از نظریه‌های دیگر، محققان و طراحان را در خلاء راهکاری رها نکرده و برای درک بهتر حرکت عابریاده ابزاری را به نام «چیدمان فضا» در اختیار آنها قرار می‌دهد (ریسمانچیان، الف ۱۳۸۹). کاربرد روش چیدمان فضا به منظور ارزیابی قابلیت طرح‌های پیشنهادی در برآورده کردن موارد مورد نیاز طرح از قبیل ایجاد، هدایت و پیش‌بینی حرکت در سطح شهر می‌باشد. بدین ترتیب با استفاده از این روش می‌توان الگوی حرکت و یا پخشایش کاربری‌ها را در وضع موجود شهر شناسایی کرده و بر این اساس الگوهای مورد نظر را در طرح‌های پیشنهادی پیش‌بینی کرد تا بدین وسیله از کارآمد بودن طرح‌های پیشنهادی اطمینان لازم حاصل آید (Peponis, Bafna & Shpuza, 2004).

در راستای پیش‌بینی حرکت عابریاده از روش چیدمان فضا می‌توان برای شناسایی در دسترس‌ترین و جدا افتاده‌ترین مسیرها استفاده کرد تا بدین صورت حرکت عابریاده را به صورتی بهینه هدایت و مدیریت کرد (Abubakar & Aina, 2006; Jiang, et al, 1999).

اما چیدمان فضا چیست؟ چیدمان فضا عبارت است از به کارگیری متغیرهای به دست آمده از تحلیل پیکره‌بندی فضا در شناخت الگوهای عناصر هندسی مختلف که به واسطه ساختمان‌ها و شهرها به وجود آمده‌اند (ریسمانچیان و بل، ۱۳۸۹). این عناصر هندسی در نظر گرفته شده با توجه به نوع فضای مورد تحلیل می‌تواند یک خط، یک فضای محدب، یک نقطه باشد. در همین ارتباط چیدمان فضا بر اساس دو پیش فرض اصلی بسط داده شده است. پیش فرض اول اینکه فضا به عنوان بستری برای فعالیت در نظر گرفته نشود بلکه به عنوان خصیصه ذاتی آن در نظر گرفته شود. به این ترتیب حرکت در یک فضای خطی رخ می‌دهد و تعاملات اجتماعی در یک فضای محدب و نیز محدوده



شکل ۱. فضا عامل جدا ناپذیر از فعالیت و خصیصه ذاتی آن می‌باشد
(Source: Hillier & Vaughan, 2007)



شکل ۲. الگوی پراکندگی مقدار هم‌پیوندی در نقشه خطی تهران در مقیاس کلان (سمت راست) و محلی (سمت چپ) و جایگاه محلات فرسوده بر روی آن
(Source: Rismanchian, 2011)

پراکندگی آنها در نقشه نشان مورد بررسی قرار گرفت. در نقشه فوق خطوط قرمز رنگ نشان‌دهنده مسیرهایی با مقدار هم‌پیوندی بالا بوده که احتمال استفاده از آنها در سفرهای درون شهری بیشتر می‌باشد و یا به عبارت دیگر نشان‌دهنده در دسترس‌ترین معابر می‌باشند و برعکس خطوط آبی رنگ نشان‌دهنده مسیرهایی با کمترین مقادیر هم‌پیوندی می‌باشند. مقدار هم‌پیوندی بیانگر میزان سهولت دسترسی مخاطبان به یک خیابان در مقیاس کل شهر و یا مقیاس محلی با در نظر گرفتن شعاعی خاص می‌باشد (ریسمانچیان و بل، ب۱۳۸۹). شکل ۲ نشان‌دهنده الگوی پراکندگی مقدار هم‌پیوندی در نقشه خطی تهران در دو مقیاس کلان و محلی می‌باشد. در مقیاس کلان، ارتباط هر خیابان با تمامی خیابان‌های شهر و در مقیاس محلی ارتباط هر خیابان با خیابان‌های هم‌جوار آن مورد بررسی قرار گرفته است. در مرحله بعد موقعیت محلات فرسوده از طرح جامع توسط نرم افزار جی-آی-اس استخراج گردید که هم‌پوشانی آن با نقشه خطی شهر در شکل ۲ قابل ملاحظه و نتایج تحلیل‌های اولیه آن در ادامه آمده است.

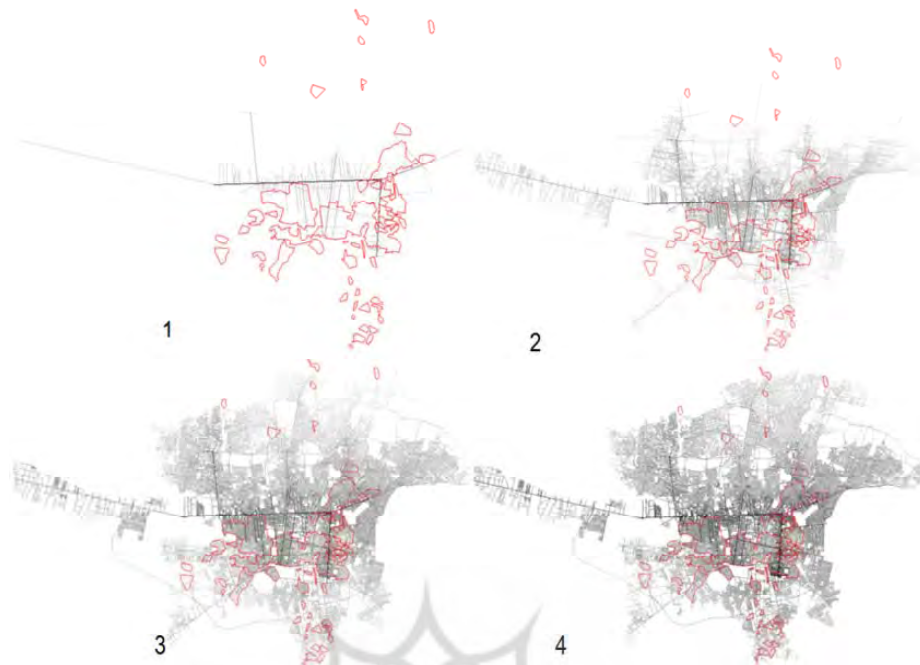
۱۱ تحلیل نتایج: الگوی گسترش ساختار فضایی شهر تهران

در این قسمت الگوی گسترش ساختار فضایی شهر تهران به واسطه مطالعه پخشایش مقدار هم‌پیوندی در مقیاس کلان در سطح شهر در چهار مرحله مورد تحلیل قرار گرفته است. در شکل ۳ معابر

موضوع تحقیق درباره حرکت باشد خطی هستند، و در مواقعی که موضوع تحقیق تعاملات اجتماعی باشد فضاها می‌توانند در هنگامی که موضوع مورد تحقیق الگوهای رفتاری پیچیده باشد محدوده‌ای قابل رؤیت می‌باشند (Hillier, 2004). نکته مهم این است که روش چیدمان فضا تنها یک ابزار مدلسازی ساده نیست بلکه روشی است برای درک پیچیدگی‌های شهر، منطق ریخت‌شناسی و الگوی توسعه آن و درک الگوهای رفتاری موجود در آنها (Hillier et al., 1993). چیدمان فضا روشی است برای درک پیکربندی فضا به نحوی که منطق عوامل اجتماعی به‌وجود آورنده آنها نیز قابل تشخیص باشد (Hillier & Vaughan, 2007). دستاورد استفاده از این روش عبارت است از متغیرهای مختلفی که از تحلیل‌های گرافی به‌دست می‌آید و چندین نقشه که الگوی پخشایش این متغیرها را در سطح شهر و یا بنا نشان می‌دهد (ریسمانچیان و بل، ب۱۳۸۹). در ادامه به کاربرد این روش در شناخت جایگاه بافت‌های فرسوده در شهر تهران پرداخته شده است.

۱۱ نتایج استفاده از روش چیدمان فضا در نمونه تهران

به منظور تحلیل ساختار فضایی شهر تهران نقشه خطی شهر در ابتدا در نرم افزار AutoCAD با کیفیت بسیار بالا برای کل شهر تهران تهیه گردید و سپس توسط تکنیک چیدمان فضا مورد تحلیل واقع گردید (شکل ۲). در این مرحله مقادیر مختلف فضایی از قبیل مقدار هم‌پیوندی^۷ و مقدار انتخاب^۸ از نقشه استخراج و الگوی



شکل ۳. الگوی توسعه ساختار فضایی تهران در چهار مرحله براساس پخشایش مقدار هم‌پیوندی در شهر، (Source: Rismanchian, 2011)

حاشیه شهری نشان می‌دهد. نتیجه این تحلیل عبارت است از اینکه قسمت عظیمی از محلات فرسوده تهران در گروه اول جای داشته و در مجاورت هم‌پیوندترین و در دسترس‌ترین معابر شهری قرار گرفته‌اند. همان‌طور که در مرحله دوم مشخص گردیده‌است، بسیاری از معابری که از هم‌پیوندی بالایی برخوردار بوده و در یک گام فضایی^۶ از خیابان انقلاب قرار دارند از داخل این محلات عبور کرده و دسترسی به آنها را تسهیل کرده‌اند. این نتیجه در شکل ۲ (سمت راست) نیز به واسطه عبور خطوط قرمز رنگ از داخل محدوده محلات فرسوده مرکزی قابل مشاهده‌است. نکته مهمی که در این تحلیل قابل ملاحظه می‌باشد وجود تنش در الگوی پخشایش مقدار هم‌پیوندی در سطح محلات می‌باشد که در شکل ۲ به وضوح دیده می‌شود. نگاهی دقیق‌تر به نقشه هم‌پیوندی تهران در مقیاس محلی، در درک بهتر مباحث فوق کمک شایانی خواهد کرد. شکل ۲ (سمت چپ) معرف الگوی پخشایش این مقدار در سطح شهر تهران می‌باشد. در این نقشه، محلات فرسوده قسمت مرکزی شهر که در هم‌جواری هم‌پیوندترین معابر شهری قرار گرفته‌اند به‌صورت گروهی و متمرکز به وضوح به رنگ آبی درآمده‌اند (ریسمانچیان و بل، ب ۱۳۹۰).

این وضعیت یک تنش در الگوی پخشایش مقدار هم‌پیوندی در سطح منطقه می‌باشد به این ترتیب که به جای پخشایش تدریجی

شکل‌دهنده به ساختار فضایی شهر تهران بر اساس مقدار هم‌پیوندی آنها در مقیاس کلان از رنگ مشکلی به خاکستری نشان داده شده‌اند به این ترتیب که خطوط پررنگتر از مقدار هم‌پیوندی و دسترسی بالاتر و خطوط کم‌رنگتر از مقدار هم‌پیوندی و دسترسی پایین‌تری برخوردارند. در این نقشه بافت‌های فرسوده در سطح شهر نیز به‌صورت لکه‌های مختلف مشخص شده‌اند.

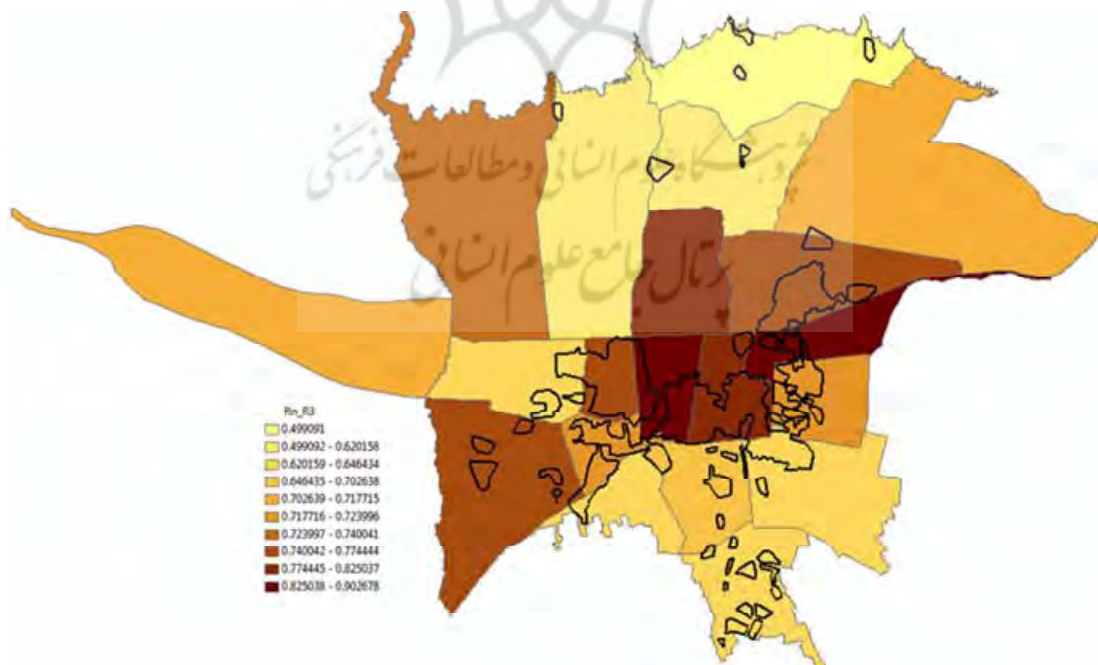
مطالعه الگوی پخشایش مقدار هم‌پیوندی کلان در سطح تهران بیانگر این واقعیت است که گسترش ساختار شهر تهران راستایی شرق-غربی داشته و محور انقلاب-دماوند در مرکزیت این گسترش قرار دارند. این نقشه (شکل ۳، شماره ۱) نشان می‌دهد که محور انقلاب-دماوند و خیابان‌هایی که به‌طور مستقیم با این محورها تقاطع دارند، از نظر ایفای نقش در توسعه ساختار شهر تهران در رتبه اول اهمیت قرار دارند. نقشه فوق (شکل ۳، شماره ۲) نشانگر این است که در مرحله دوم از گسترش ساختار فضایی بافت‌های شهری محصور به هم‌پیوندترین معابر شهری و خیابان‌های منتهی به محور انقلاب-دماوند گسترش می‌یابند. در مرحله سوم محلات شمال شرق و شمال غرب شهر رشد کرده و در مرحله آخر نیز گسترش محلات شمالی و جنوبی شهر قابل ملاحظه می‌باشد. این تحلیل به سادگی موقعیت محلات فرسوده را در ساختار شهر تهران در دو گروه محلات فرسوده مرکز شهری و محلات فرسوده

فضایی محلات فرسوده حاشیه‌ای به مراتب راحت‌تر از محلات مرکزی می‌باشد چراکه بر طبق الگوی پخشایش مقدار هم‌پیوندی در مقیاس کلان و محلی (شکل ۲)، این محلات به شدت به رنگ آبی درآمده‌اند که نشان‌دهنده جداافتادگی فضایی آنها می‌باشد. در شکل ۳ نیز خطوط واقع در این محلات در مراحل آخر همچنان بسیار کم‌رنگ باقی می‌مانند (ریسمانچیان و بل، ۱۳۹۰).

۱.۱.۱ تحلیل میزان خوانایی بافت‌های فرسوده در سافتار شهر تهران

در تکنیک چیدمان فضا هنگامی یک محله «خوانا» می‌باشد که ارتباط معناداری بین خصوصیات فضایی آن در مقیاس کلان با خصوصیات فضایی آن در مقیاس خرد وجود داشته باشد. در این رابطه همبستگی معنادار بین مقادیر ساختاری در مقیاس کلان و مقادیر ساختاری در مقیاس محلی ملاک عمل می‌باشد. اما به‌طور کلی یک شهر و یا یک محله هنگامی خواناست که احتمال اینکه عابرین پیاده در سفرهای درون شهری از مسیریایی با هم‌پیوندی بالا استفاده کنند بیشتر باشد (Jiang et al., 1999). برای به‌دست آوردن مقدار خوانایی مناطق تهران همبستگی بین دو مقدار هم‌پیوندی کلان و محلی برای معابر داخل هر منطقه به‌دست آمده و سپس مقدار این همبستگی در نرم افزار

مقدار هم‌پیوندی از زیاد به کم در سطح محلات، می‌توان شاهد افت چشمگیر این مقدار در بافت‌های فرسوده بود به‌طوری‌که در همجواری معابری با هم‌پیوندی بالا و به رنگ قرمز، تجمع معابری با هم‌پیوندی بسیار پایین و به رنگ آبی قابل مشاهده می‌باشد. این مطلب نشان می‌دهد که مقدار هم‌پیوندی این محلات در مقیاس محلی پایین می‌باشد. البته باید توجه داشت که وجود معابری با مقدار هم‌پیوندی کم در یک بافت، به شرطی که در مجاورت معابر هم‌پیوندی باشند به خودی خود به عنوان نقطه ضعف تلقی نمی‌شود. اما وقتی این خطوط آبی به‌صورت گروهی و متمرکز در یکجا تجمع می‌کنند، یعنی بافت واقع شده در آنجا دارای خاصیت جداافتادگی فضایی می‌باشد. در خصوص محلات فرسوده مرکزی شهر تهران اگرچه در مقیاس کلان به واسطه عبور معابری با مقدار هم‌پیوندی بالا از میان آنها دارای خصوصیت جداافتادگی نمی‌باشند، اما تراکم خطوط آبی در نقشه خطی در مقیاس محلی نشان‌دهنده این واقعیت است که این دسته از محلات در مقیاس خرد دارای خاصیت جداافتادگی فضایی بوده و یا به عبارت دیگر در برقراری ارتباط با محلات همسایه خود ضعیف عمل می‌کنند. این وضعیت را می‌توان با ساختار درون محلی این محلات که ساختاری به هم‌ریخته، پیچیده و متفاوت با محلات اطراف می‌باشد توجیه کرد (ریسمانچیان و بل، الف، ۱۳۹۰). خوانش جداافتادگی

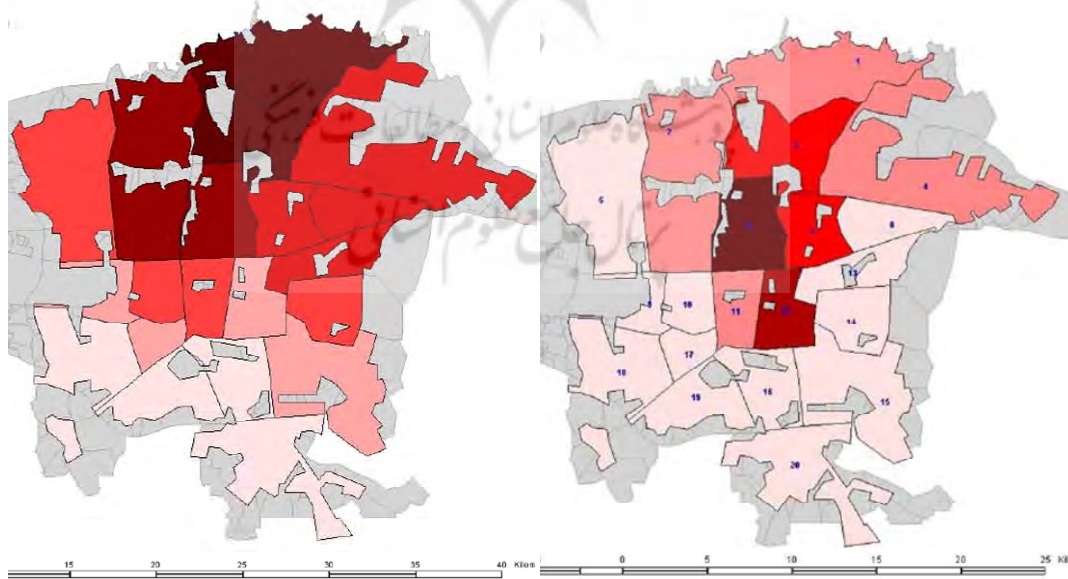


شکل ۴. مناطق شهر تهران به تفکیک میزان خوانایی، (Source: Rismanchian, 2011)

اقتصادی در بافت‌های فرسوده تهران است. اما همان‌طور که در تحلیل الگوی هم‌پیوندی کلان در سطح شهر مطرح شد، محلات غیرفرسوده شهر تهران در ساختار فضایی و در مقیاس کلان جداافتاده‌ترین محلات شهری از نظر فضایی می‌باشند. در اینجا ارتباط بین جداافتادگی فضایی و جداافتادگی اجتماعی-اقتصادی اهمیت پیدا می‌کند. علی‌رغم اینکه جدا افتادگی فضایی از خصوصیات اصلی بافت‌های فرسوده است، اما نمی‌توان بیان داشت که هر بافت جدا افتاده‌ای دارای خصوصیت فرسودگی است چرا که بین جدا افتادگی اجباری و انتخابی تفاوت بسیاری وجود دارد. در همین راستا هیلیر و واوگان (۲۰۰۷) در تحلیل ساختار فضایی شهرها توسط روش چیدمان فضا به این نتیجه رسیده‌اند که مناطق تجاری از درجه هم‌پیوندی بالایی با کل شهر برخوردار است. این در حالی است که معمولاً مناطق مسکونی به‌طور نسبی دارای خاصیت جداافتادگی فضایی بوده و به‌صورت پس‌زمینه در این نقشه‌ها ظاهر می‌شده‌است. این مطلب برای نقشه تهیه شده برای شهر تهران نیز صادق است. مناطق مرکزی شهر تهران از خطوط پررنگ، نشان‌گر مقدار بالای درجه هم‌پیوندی، و مناطق شمالی شهر از خطوطی کم‌رنگ، نمایانگر مقدار پایین درجه هم‌پیوندی، تشکیل شده‌است. اما زمانی جداافتادگی فضایی موجود در بافت به مشکل تبدیل می‌شود که تعامل بین دو

جی-آی-اس به هریک از مناطق نسبت داده شده‌است (شکل ۵). وضعیت مناطق مختلف تهران از نظر «میزان خوانایی» و موقعیت بافت‌های فرسوده در سطح شهر در شکل ۵ نشان داده شده‌است. در این شکل مناطق پررنگ‌تر، خواناتر می‌باشند. این شکل نشان‌دهنده این واقعیت است که مناطق مرکزی تهران شامل بافت‌های فرسوده از نظر ساختار فضایی بسیار خواناتر از مناطق غیرفرسوده شمال شهر می‌باشد. این درحالی است که این مناطق با وجود داشتن قابلیت‌های مناسب از نظر ساختار فضایی، از نظر عملکردهای شهری مانند قیمت زمین و جذب مخاطب بازده خوبی ندارند.

شکل ۶ میزان قیمت زمین و جذب مخاطب برای خرید در مناطق مختلف تهران را نشان می‌دهد (Bertaud, 2003). در این شکل مناطق پررنگ‌تر نشانگر مناطقی با قیمت زمین بالاتر و یا جذب بیشتر مخاطب می‌باشند. همان‌طور که مشخص است مناطق مرکزی و فرسوده تهران که طبق تحلیل‌های ریخت شناسانه هم از میزان هم‌پیوندی بالا در مقیاس کلان و هم از میزان خوانایی بالا در ساختار شهر برخوردار هستند، از نظر قیمت زمین و یا جذب مخاطب از عملکرد نامناسبی برخوردار می‌باشند. به عبارت دیگر بین عملکرد این بافت‌ها با قابلیت‌های آنها در ساختار فضایی شهر ارتباط مناسبی وجود ندارد و همین عدم ارتباط مناسب ریشه جداافتادگی اجتماعی-



شکل ۵. جذب مخاطب (چپ) و قیمت زمین (راست) در مناطق مختلف شهر تهران در سال ۲۰۰۲ (Source: Bertaud, 2003)

فرایند اقتصادی- اجتماعی و فضایی قطع شود و یک ترکیب فضایی خام و مشکل دار به وجود آید که مشکلات اجتماعی- اقتصادی را دامن می‌زند. در این حالت بافت‌های مشکل‌دار معمولاً دارای خصوصیتی فضایی از قبیل کاهش شدید مقیاس خطوط محوری در نقشه مربوطه، پیچیدگی فضایی بیش از حد و عدم هم‌پیوندی با بافت‌های اطراف است (ریسمانچیان و بل، الف ۱۳۹۰). این وضعیت در مورد بافت‌های مرکزی شهر تهران نیز صادق است.

۱۱ بحث

تحلیل‌ها و نقشه‌های ارائه شده در این مقاله با رویکردی ریخت‌شناسانه موقعیت بافت‌های فرسوده را در ساختار شهر تهران مشخص کرده و ادله محکمی نیز در این باب به مطالعات تاریخی موضوعی ارائه داده است. این تحلیل‌ها نشان می‌دهد که محلات مرکزی شهر تهران در مجموع هم از هم‌پیوندی بالاتری با کل شهر برخوردار می‌باشند و هم از خوانایی بیشتری نسبت به محلات شمال شهر تهران برخوردار هستند. این در حالی است که مناطق غیر فرسوده شمال شهر هم از دسترسی کمتری در مقیاس کلان در ساختار شهری برخوردارند و هم خوانایی آنها در سطح شهر کمتر از مناطق مرکزی شهر تهران می‌باشد. این در حالی است که علی‌رغم اینکه بافت‌های شمال شهر تهران از نظر فضایی جدا افتاده‌تر می‌باشند، از نظر عملکردهای اجتماعی- اقتصادی از وضعیت به مراتب بهتری برخوردار می‌باشند. مطالعات انجام شده در این مقاله پیشنهاد می‌کند که برقراری ارتباط بین خصوصیات فضایی و عملکردهای اجتماعی- اقتصادی در محلات فرسوده تهران نیاز به دقت بیشتری دارد که به وسیله روش‌های معمول امکان‌پذیر نمی‌باشد. به طوری که دیده می‌شود که این محلات در حالی دارای مشکلات اجتماعی- اقتصادی هستند که از هم‌پیوندی مناسبی با کل شهر در مقیاس کلان برخوردار می‌باشند و خوانایی آنها نیز از محلات شمال شهر بسیار بالاتر می‌باشد.

توضیح این مطلب در تفاوت بین انزوای اجتماعی داوطلبانه و انزوای اجتماعی اجباری و نحوه ارتباط بین عملکرد فضایی و عملکرد اقتصادی- اجتماعی بافت می‌باشد. در تهران علت جدا افتادگی محلات شمال شهر از بستر کلی شهر وجود اختلاف طبقاتی شدیدی است که از نظر اجتماعی در تهران دیده می‌شود اما علت جدا افتادگی محلات مرکزی ساختار درونی آنها می‌باشد که باعث کاهش هم‌پیوندی این بافت‌ها در مقیاس محلی می‌شود. چه بسا نگاهی به وضعیت هم‌پیوندی محلی در محلات شمال تهران مشخص می‌دارد که این محلات در مقیاس محلی از هم‌پیوندی مناسبی برخوردار بوده و توانسته‌اند با

محلات اطراف خود ارتباط مناسبی برقرار کند. این محلات از طرفی تونسته‌اند تا توسط خیابان‌های شمالی- جنوبی مانند ولیعصر، پاسداران و شریعتی ارتباط مناسبی با مرکز شهر برقرار نمایند و همین ارتباط نیز حیات اقتصادی- اجتماعی این محلات را نیز تضمین کرده است. این مطلب باعث می‌شود تا قشر مرفه به صورت داوطلبانه در محلات منفک شده (خصوصی) شمال شهر برای خود یک اجتماع تشکیل دهند و در عین ارتباط اقتصادی خود را با شهر برقرار کرده و از نظر اقتصادی ادامه حیات می‌دهند. اما محلات فرسوده به واسطه پیچیدگی ساختار درونی که باعث کاهش میزان هم‌پیوندی آنها در کل شهر در مقیاس محلی نیز می‌شود، نتوانسته‌اند با بافت‌های اطراف خود ارتباط مناسبی برقرار کنند تا از قابلیت‌های فضایی و موقعیت خود در ساختار شهر تهران بهره‌گیرند. همان‌طور که مشاهده می‌شود معمولاً در این بافت‌های فرسوده خیابانی که از بیشترین درجه هم‌پیوندی برخوردار است با هم‌پیوندترین خیابان منطقه و یا شهر (در این نمونه محور انقلاب- دماوند) تقاطع دارد که باعث حیات بافت از نظر اقتصادی می‌شود، اما دیگر معابر موجود در محله از بافت‌های اطراف جدا افتاده و تنها با همان خیابان اصلی کار می‌کنند. اگرچه این فرایند از یک سو باعث رونق درون بافت به لحاظ اقتصادی می‌شود، اما از سوی دیگر باعث جدا افتادگی اجتماعی بیشتر بافت از مناطق اطراف و کل شهر نیز می‌شود.

۱۲ نتیجه گیری

در این مقاله سعی گردید تا با رویکردی ریخت‌شناسانه موقعیت بافت‌های فرسوده از نظر فضایی در ساختار فضایی شهر تهران مورد بررسی قرار گیرد. در این راستا روش چیدمان فضا برای نمونه تهران به کار گرفته شد و نقشه‌های خطی تهران به عنوان سندی دسته اول به منظور مشارکت علمی در مطالعات تاریخی موضوعی ارائه گردید. تحلیل‌های ارائه شده نشان داد که محلات فرسوده شهر تهران در مقیاس کلان از هم‌پیوندی مناسبی برخوردار می‌باشند از این رو توسعه شبکه معابر و بزرگراه‌هایی که باعث هم‌پیوندتر شدن این محلات در مقیاس کلان می‌شوند به غیر از توجیه ترافیکی توجیه اقتصادی- اجتماعی ملموسی نخواهد داشت. از سوی دیگر نشان داده شد که این محلات به واسطه موقعیت خود در ساختار فضایی شهر، از میزان خوانایی بالایی برخوردار می‌باشند اما در عین حال از عملکرد اقتصادی- اجتماعی مناسبی در این زمینه بهره‌مند نیستند. با توجه به این مطلب و پایین بودن میزان هم‌پیوندی محلات فرسوده در مقیاس محلی، پیشنهاد این تحقیق مبنی بر توسعه شبکه معابر در مقیاس

۲. ریسمانچیان، امید؛ بل، سایمون. (الف ۱۳۹۰)، بررسی جدا افتادگی فضایی بافت‌های فرسوده در ساختار شهر تهران به روش چیدمان فضا. *مجله باغ نظر*، ۱۷، ۷۹-۶۹.

۳. ریسمانچیان، امید؛ بل، سایمون. (ب ۱۳۸۹). شناخت کاربردی روش چیدمان فضا در درک پیکره‌بندی فضایی شهرها. *نشریه هنرهای زیبا*، ۴۳، ۵۶-۴۹.

۴. ریسمانچیان، امید؛ بل، سایمون. (ب ۱۳۹۰)، بررسی یکپارچگی بافت‌های فرسوده در ساختار شهری تهران، *جستارهای شهرسازی*، ۳۵، ۸۷-۸۴.

۵. عسگری تفرشی، حدیثه؛ ادیب زاده، بهمن؛ رفیعیان، مجتبی؛ حسینی، ابراهیم، (۱۳۸۹)، بررسی عوامل محیطی مؤثر در نوسازی بافت‌های فرسوده شهری به منظور افزایش امنیت محلی، *نشریه هویت شهر*، ۶، ۴۱-۳۹.

۶. ماجدی، حمید. (۱۳۸۹)، *توسعه‌های شهری امروز*، بافت‌های فرسوده آینده، *نشریه هویت شهر*، ۶، ۹۰-۸۷.

1. Abubakar, I., & Aina, Y. A. (2006). GIS and space syntax: An analysis of accessibility to urban green areas in Doha district of dammam metropolitan area, Saudi Arabia In the *Conference Proceeding Map Middle East 2006*. <http://www.gisdevelopment.net/proceedings/mapmiddleeast/2006/03/02/2015>

2. Bertaud, A. (2003). *Tehran spatial structure: Constraints and opportunities for future development* Ministry of Housing and Urban Development Islamic Republic of Iran. <http://alain-bertaud.com>. 03/02/2015

3. Hillier, B. (2004). Designing safer streets: An evidence-based approach. *Planning in London*, 48, 45-49.

4. Hillier, B. (2007). *Space is the machine*, A configurational theory of architecture. University College of London, London: Space Syntax.

5. Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajewski, T., & Xu, J. (1993). Natural movement: Or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 20, 29-66.

6. Hillier, B., & Vaughan, L. (2007). The city as one thing. *Progress in Planning*, 67(3), 205-230.

7. Jiang, B., Claramunt, C., & Batty, M. (1999). Geometric accessibility and geographic information: Extending desktop GIS to space syntax. *Computers, Environment and Urban Systems*, 23, 127-146.

محلی به منظور هم‌پیوند کردن این محلات با بافت‌های اطراف و بهره‌وری از قابلیت خیابان‌های درون این محلات با توجه به جایگاه آنها در ساختار کلی شهر می‌باشد. این امر نه تنها ساختار درونی این محلات را بهبود بخشد بلکه باعث ارتقاء وضعیت اجتماعی-اقتصادی آنها نیز شود. این سیاست باعث هم‌پیوندتر شدن محلات فرسوده با محلات اطرافشان و تسهیل رفت و آمد عابرپایه در سطح محلی شده و از این‌رو باعث افزایش تعاملات اجتماعی و منافع اقتصادی از طریق افزایش فرصت‌های خرده‌فروشی می‌گردد.

تحلیل‌های فوق نشان می‌دهد که اگرچه بافت‌های فرسوده در مقیاس کلان به واسطه قرارگیری در مجاورت خیابان انقلاب از هم‌پیوندی مناسبی با شهر برخوردار می‌باشند اما در مقیاس محلی از عدم رشد مناسب رنج می‌برند. درحالی‌که با استفاده از روش چیدمان فضا و مطالعه این محلات در ساختار کلان شهر می‌توان سیاستی اتخاذ شود که قابلیت‌های معابر موجود در این محلات شناسایی شده و در برقراری ارتباط بین آنها با خیابان‌های اصلی، مانند شریعتی و مدنی، مورد استفاده قرار گیرند. به این ترتیب می‌توان علاوه بر ارتقاء سطح نفوذپذیری محلات، معابری به‌وجودآورد که به عنوان یک فضای شهری و بستری برای تعاملات اجتماعی عمل کنند. از آنجاکه روش چیدمان فضا امکان ارتباط بین عوامل اجتماعی-اقتصادی را با ساختار فضایی میسر می‌سازد می‌توان با بهره‌بری از آن، عوامل اجتماعی-اقتصادی را در آینده نیز ارزیابی کرد؛ مکانی که تا کنون برای طرح‌های نوسازی به ویژه در مقیاس‌های کلان امکان‌پذیر نبوده‌است.

پی‌نوشت‌ها

۱. حرکت طبیعی: Natural Movement

۲. چیدمان فضا: Space Syntax

۳. پیکره بندی فضایی: Spatial Configuration

۴. حرکت: Movement

۵. جاذبه‌های فضایی: Attractions

۶. نقشه خطی: Axial Line Map

۷. هم‌پیوندی: Integration

۸. انتخاب: Choice

۹. گام فضایی: Step Depth

فهرست مراجع

۱. ریسمانچیان، امید. (الف ۱۳۸۹)، برخوردی روش‌مند در مدیریت حرکت عابرپایه. *ماهنامه منظر*، ۸، ۳۹-۳۶.

8. Rismanchian, O. (2011). *Evidence-based spatial intervention for the regeneration of deteriorating urban areas: A case study from Tehran, Iran*. Edinburgh, UK: University of Edinburgh.
9. Rismanchian, O., & Bell, S. (2013). *Evidence-based spatial intervention for the regeneration of deteriorating urban areas: A case study from Tehran, Iran*. URBAN DESIGN International, 19(1), 1-21.
10. Toker, U., Baran, P. K., & Mull, M. (2005). Sub-urban evolution: A cross-temporal analysis of spatial configuration in an American town (1989-2002). *Proceeding of 5th International Space Syntax Symposium*, 13 to 17 June, (1-7)TU Delft.



A Morphological Approach in Studying the Deprived Areas in the Urban Spatial Structure

(Case Study : Tehran)

*Omid Rismanchian**, Ph. D. in Urban Landscape, University of Edinburgh.

Simon Bell, Ph.D., Senior Researcher, OPEN Space Research Centre, University of Edinburgh.

... Abstract

Throughout the urban development process over the last seven decades in Tehran, the capital city of Iran, many self-generated neighbourhoods have developed in which the majority of the residents are low-income families. On one hand, the main spatial attribute of these deprived neighbourhoods is spatial isolation from the surrounding, more affluent areas, which is accompanied by inadequate urban infrastructure and a lack of accessibility and permeability. On the other hand, the Tehran City Revitalisation Organisation - the governmental sector which is in charge of the deprived areas - is incapable of conducting urban regenerations without investment from the private sector, and is seeking methods to create 'socio-economic stimulant zones' to attract private sector participation in regeneration programmes.

In this regard, this research investigates the notion of 'spatial isolation' which in return causes socio-economic isolation as highlighted in the literature. The research suggests that in order to develop feasible regeneration programmes, which can meet the interest of both people and government, and release the deprived area from isolation both spatially and socio-economically, the regeneration plans should focus on public open space developments as 'socio-economic stimulant zones'. With regard to this idea, the research highlights the street as a 'social arena' – not arteries or thoroughfares – as the type of public open space in which its development could not only release the deprived areas from spatial isolation, but could also direct more pedestrian movement to and through the deprived neighbourhoods, making more opportunities for the creation of socio-economic interactions.

This paper challenges the notion of isolation and lack of accessibility since there is not enough rigorous evidence in this regard in the literature. This paper studies the deprived areas from a morphological point of view in investigating the condition of the deprived areas in the spatial structure of the city of Tehran. In this regard, the theory of natural movement and spaces syntax is applied for the city of Tehran. The integration of the deprived area across the city is studied at both local and global scale. Moreover, the intelligibility of these areas is shown at the district scale for 21 districts of the city of Tehran.

The first result of this research is delivering high resolution axial maps as rigorous evidences which reveal interesting aspects of the spatial structure of the city. The outcome of this research highlights that the deprived areas are located at the edge of the most integrated streets of the city and are highlight accessible at the global scale. However, these areas suffer from spatial isolation due to their complex inner-structure which reduces the integration of the area at the local scale. The results also show that by identifying the underlying spatial pattern of the urban fabric, it is possible to release the deprived areas from its spatial isolation through developing a street network without causing urban fragmentation. This approach could also form a cost-effective basis for developing a pedestrian friendly street network as one of the 'socio-economic stimulant zones'.

... **Keywords:** Space syntax, Integration, Axial map, Intelligibility, GIS

* Corresponding Author: Email: Omi.rismanchian@gmail.com