

تحلیل تأثیر اجرای پروژه‌های محرک توسعه بر بهبود وضعیت کالبدی محیط‌های مسکونی مطالعه موردی: محله لیمجیر شهر اصفهان

تاریخ دریافت مقاله: ۹۹/۰۲/۱۸ تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۹۹/۰۴/۱۵

مهین نسترن* (دانشیار گروه شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان)
مهسا فتاحیان (دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان)
احمد رحیمی جوتقانی (کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه هنر اصفهان)

چکیده

یکی از مفاهیم جدید در برنامه‌ریزی شهری، بازآفرینی با رویکرد محرک توسعه است و به عنوان ابزاری برای احیاء ساختار موجود شهرها مورد استفاده قرار می‌گیرد. بازآفرینی شهری و رویکرد محرک توسعه دارای ابعاد مختلفی است که تمرکز این پژوهش بر بعد کالبدی می‌باشد و پس از بررسی خصوصیات و ویژگی‌های کلی پروژه‌های محرک توسعه، به شناسایی شاخص‌های کالبدی پرداخته و سپس میزان تغییرات کالبدی محیط مسکونی محله لیمجیر واقع در منطقه ۱۱ شهر اصفهان را قبل و بعد از احداث خیابان لیمجیر به عنوان پروژه محرک توسعه مورد هدف در بازه زمانی ۱۳۸۸-۱۳۹۵، با استفاده از انواع روش‌های اندازه‌گیری کتابخانه‌ای و میدانی ارزیابی و تحلیل می‌کند. سپس با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به وزن دهی، امتیازدهی و محاسبه شاخص تلفیقی در دو وضعیت قبل و بعد از اجرای پروژه محرک پرداخته می‌شود. محاسبه و مقایسه شاخص تلفیقی نشان می‌دهد که وضعیت کالبدی محله لیمجیر در سال ۱۳۹۵ نسبت به وضعیت قبل از احداث پروژه محرک در سال ۱۳۸۸ به مقدار ۰/۳۰۸ بهبود یافته است. در مجموع عواملی مانند بهبود وضعیت دسترسی با احداث خیابان لیمجیر، سرمایه‌گذاری در بخش مسکن وساخت و سازهای گسترده، افزایش خدمات و اختلاط کاربری‌های رفاه عمومی بیشترین سهم را در ایجاد تغییرات مثبت در محله لیمجیر دارا می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: بازآفرینی شهری، پروژه‌های محرک توسعه، توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل، محله لیمجیر اصفهان.

(۱) مقدمه

یکی از تغییرات و چالش‌های مهم که امروزه اکثر شهرها با آن مواجه هستند، روند زوال و فرسودگی بافت‌های شهری در ابعاد مختلف می‌باشد (تقوی و ابراهیمی، ۱۴۰۰). از جمله مفاهیم جدید در گفتمان برنامه‌ریزی و مرمت شهری، بازآفرینی شهری است که با ماهیت زندگی جوامع موجود روبرو می‌شود و به عنوان ابزاری برای احیاء ساختار موجود شهرها مورد استفاده قرار می‌گیرد (Alseragy et al, 2018:3). بازآفرینی شهری به دنبال حل مشکلات فرسودگی شهری از طریق بهسازی مناطق محروم و در حال اضمحلال در شهرها است (پوراحمد و دیگران، ۱۳۸۹، فتحی و دیگران، ۱۴۰۰). ابعاد مختلف بازآفرینی شهری شامل وضعیت کالبدی، سیستم‌های اقتصادی، ابعاد سیاسی و روند تغییرات اجتماعی است که هر یک به مشکلات شهری مختلفی مربوط می‌شوند. بازآفرینی از فرسودگی نواحی شهری جلوگیری کرده و بر این نکته تأکید می‌کند که هر نوع بافت فرسوده‌ای، به جذب سرمایه‌ها و تحریک رقابت‌پذیری نیاز دارد (Tseng, 2012: 27). انواع رویکردها به مفهوم بازآفرینی شهری شامل بازآفرینی از طریق محرک توسعه، بازآفرینی از طریق حفاظت، بازآفرینی مبتنی بر گروه‌های اجتماعی و بازآفرینی با تکیه بر کاربری‌های مختلط فرهنگی، هنری، ورزشی می‌باشد. یکی از سیاست‌های نوین در توسعه شهری به صورت عام و در بازآفرینی بافت‌های نابسامان شهری به طور خاص، به کارگیری اقدامات و پروژه‌های محرک توسعه با هدف تسریع و تسهیل فرآیند تحول در این بافت‌ها با بهره‌گیری از مشارکت و توان اجتماعی ساکنان و استفاده از ظرفیت‌های محلی می‌باشد. در واقع محرک‌های شهری، استراتژی نوین توسعه مجدد شهری هستند که غالباً تعدادی پروژه را شامل می‌شوند که منجر به راه اندازی و هدایت توسعه می‌گردند. (سجاد زاده و زلفی گل، ۱۳۹۴: ۴). پروژه‌های محرک توسعه سابقه‌ای طولانی دارند اما تأثیر آنها بر نواحی فرسوده و ناکارآمد ناشناخته باقی مانده بود. این پروژه‌ها سبب ایجاد یک فرآیند بازآفرینی گام به گام و پیوسته در بافت شهری و در نتیجه هدایت توسعه‌های بعدی می‌گردد. اگرچه این پروژه‌ها از نظر اندازه و حیطه عمل متفاوت هستند، اما هدف عمومی همه آنها تحریک دگرگونی و توسعه می‌باشد (Francin, 2015: 2-3, Buelsums, 2012:5). تملوا (۲۰۰۷) ایده اصلی پروژه‌های محرک را همانند طرحی تعریف می‌کند که پتانسیل‌های محیط را برای اثرات خارجی خود حفظ می‌کند و بدین ترتیب بر پیرامون خود تأثیر می‌گذارد. بر اساس این تعریف، از این پروژه‌ها انتظار می‌رود که اثراتی فراتر از ماهیت خود ایجاد کنند و به عنوان مرکزی از بازتاب نوزایی عمل کنند. پروژه‌های محرک هویت جدید شهر را ارتقا می‌دهند و منابع مالی بخش خصوصی را از طریق ایجاد یک محیط فیزیکی جاذب سرمایه و فراهم کردن سازگاری مناسب با بخش‌های جدید

جذب می‌کنند. مهم‌ترین اهداف عمومی توسعه محرک شامل جذب گردشگر، ایجاد فرصت‌های شغلی و سرمایه‌گذاری، آسایش، احیای هویت جذاب برای شهر و تشویق بخش خصوصی می‌باشد (Temelova, 2007: 171). پروژه‌های محرک توسعه نیز مانند بازآفرینی شهری شامل ابعاد مختلف کالبدی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، مدیریتی و... هستند. توسعه و بهبود وضعیت کالبدی یکی از مهم‌ترین ابزارهایی است که معمولاً مدیران شهری در نوسازی و توانمندسازی مناطق محروم و فرسوده شهری از آن استفاده می‌کنند. پروژه‌های بازآفرینی کالبدی که اغلب از آنها نیز تحت عنوان «پروژه‌های محرک یا کاتالیست کالبدی» نام می‌برند، شامل توسعه زیرساخت‌ها نظیر سرمایه‌گذاری برای ساخت خیابانی جدید، توسعه حمل و نقل عمومی، بهبود فضای عمومی (منظر خیابان، نورپردازی، محوطه سازی)، تخریب ساختمان‌های مخروبه و متروکه، ساخت مسکن و نوسازی ساختمان‌های موجود می‌باشد (ploegmakers and beckers, 2014: 2). با اجرای این پروژه‌های کالبدی ضمن تحکیم ساختار و استخوان‌بندی بافت، وحدت و انسجام محدوده هدف احیا و تقویت می‌گردد (طاهری و تقوایی، ۱۳۹۱: ۸۵). برای موفقیت محرک شهری لازم است که محرک نه به عنوان یک عنصر مستقل بلکه به عنوان عنصری در یک چارچوب و سیستم مشخص عمل کند تا بتواند توسعه‌های آینده را هدایت کند (Bohannon, 2004: 4). به اعتقاد اسمیث (۱۹۹۴) پروژه‌های محرک و فعالیت‌ها از طریق دو راه شامل حضور شهروندان و تحرک بخشیدن به سرمایه‌گذاری و جذب سرمایه‌های مازاد می‌توانند باعث تغییر مناطق شوند (Smyth, 1994).

۲) روش‌شناسی و معرفی محدوده مورد مطالعه

این پژوهش از روش توصیفی-تحلیلی استفاده نموده است و پس از مرور مبانی نظری و شناخت نقش پروژه‌های کالبدی در ارتقاء زیرساخت‌های شهری، بهبود شبکه معابر و توسعه و تجهیز فضاهای عمومی در مقیاس شهری و محله‌ای به عنوان یکی از مهمترین اقدامات محرک نوسازی در بافت‌های فرسوده، شاخص‌ها و سنجه‌هایی را شناسایی کرده که از میان آنها تعداد ۳۲ سنجه به عنوان متغیرهای مطالعاتی انتخاب شد (جدول ۱). روش گردآوری داده‌ها به دو بخش مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی تقسیم می‌شود که در بخش مطالعات کتابخانه‌ای به بررسی اسناد و منابع و در مطالعات میدانی نیز از روش‌های مصاحبه و مشاهده مستقیم استفاده خواهد شد. در تجزیه و تحلیل متغیرهای پژوهش سعی گردید که برای همه شاخص‌های کیفی و کمی، یک مقدار کمی مشخص بدست آید. بدین منظور از انواع فرمول‌ها و نسبت‌ها نظیر شاخص

یکنواختی، شاخص گاما، شاخص پراکندگی (ضریب جهانی موران) و شاخص اختلاط کاربری‌ها که از مطالعه متون و منابع کتابخانه‌ای بدست آمده اند، استفاده شد.

جدول ۱: معرفی معیارها، شاخص‌ها و سنجه‌های پژوهش

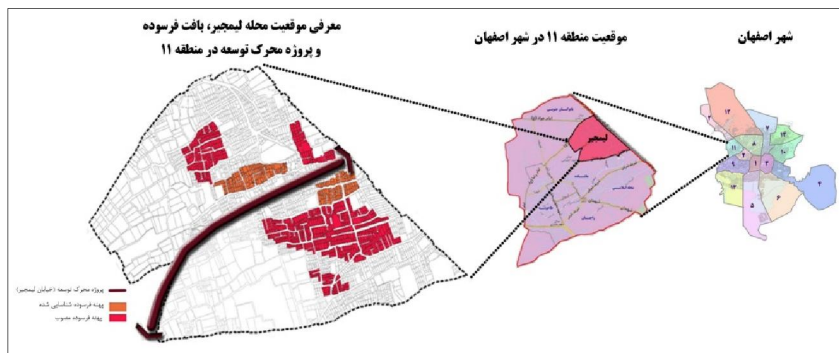
معیار	شاخص	سنجه	نحوه اندازه‌گیری سنجه‌ها	
	میزان تغییرات سازمان فضایی قبل و بعد احداث پروژه محرک	میزان هم پیوندی معابر قبل و بعد از اجرای پروژه محرک توسعه	با استفاده از تکنیک چیدمان فضا (space syntax)	
	میزان نفوذپذیری کالبدی قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	محاسبه شاخص گاما قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	$\frac{\text{تعداد پال‌ها}}{(2 - \text{تعداد گره‌ها})^2} = \text{شاخص گاما}$	
	میزان تنوع الگوهای مسکن قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	محاسبه شاخص یکنواختی قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	$E = \frac{1}{\sum_{i=1}^s (p_i)^2} \times S$	
کالبد و بافت	میزان تغییرات زمین‌های بایر قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	میزان تغییرات زمین‌های بایر قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	محاسبه تغییرات مساحت زمین‌های بایر قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	
		تعداد قطعات مسکونی نساز شده در پهنه‌های فرسوده قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	محاسبه تعداد قطعات مسکونی با قدمت زیر ۵ سال و مسکن ساخته شده در زمین‌های بایر موجود در پهنه‌های فرسوده، نسبت به وضعیت قبل از احداث پروژه محرک توسعه	
	میزان تغییرات کالبدی توسط ساکنین قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	مساحت قطعات مسکونی نساز شده در پهنه‌های فرسوده قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	مساحت قطعات مسکونی نساز شده در پهنه‌های فرسوده قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	محاسبه مجموع مساحت قطعات مسکونی با قدمت زیر ۵ سال و مسکن ساخته شده در زمین‌های بایر موجود در پهنه‌های فرسوده، نسبت به وضعیت قبل از احداث پروژه محرک توسعه
		نسبت مساحت فضا به مساحت توده قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	نسبت مساحت فضا به مساحت توده قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	نسبت مساحت فضای باز و سبز عمومی و فضای خیابان‌ها به مساحت ساخته شده محله قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه
	میزان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	تعداد واحدهای مسکونی ساخته شده در حال ساخت با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	تعداد واحدهای مسکونی ساخته شده در حال ساخت با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	تعداد واحدهای مسکونی ساخته شده و در حال ساخت با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه
		هزینه‌ی کل واحدهای مسکونی ساخته شده و در حال ساخت با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی قبل و بعد از احداث پروژه محرک	هزینه‌ی کل واحدهای مسکونی ساخته شده و در حال ساخت با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی قبل و بعد از احداث پروژه محرک	هزینه‌ی کل واحدهای مسکونی ساخته شده و در حال ساخت با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی قبل و

معیار	شاخص	سنجه	نحوه اندازه گیری سنجها
کاربری و فعالیت	میزان تغییرات قیمت زمین قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	توسعه	بعد از احداث پروژه محرک توسعه
		قیمت زمین قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	بررسی قیمت زمین قبل و بعد از اجرای پروژه محرک توسعه از طریق برداشت میدانی و محاسبه نرخ رشد دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۹۵
	میزان پوشش کاربری‌های خدماتی قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	سطح پوشش کاربری‌های مذهبی، فرهنگی، آموزشی، آموزشی عالی، ورزشی و فضای سبز قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	در نظر گرفتن شعاع‌های عملکردی ۱۵۰، ۲۵۰، ۶۵۰ و ۱۲۰۰ متر بر اساس چهار مقیاس عملکردی واحد همسایگی، محله، ناحیه و منطقه و محاسبه مجموع تعداد پلاک‌های واقع شده در شعاع عملکردی هر فعالیت در دو وضعیت قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه
		تعداد هسته‌های خدماتی شکل گرفته در بافت قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	محاسبه تعداد هسته‌های خدماتی متمرکز و خطی شکل گرفته در محله نسبت به وضعیت قبل از احداث پروژه محرک توسعه
	میزان هسته‌های خدماتی شکل گرفته در بافت قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	مساحت هسته‌های خدماتی شکل گرفته در بافت قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	محاسبه مجموع مساحت هسته‌های خدماتی متمرکز و خطی شکل گرفته در محله نسبت به وضعیت قبل از احداث پروژه محرک توسعه
		تغییرات سرانه‌ها نسبت به وضعیت قبل از احداث پروژه	بررسی میزان افزایش/کاهش سرانه کاربری‌ها نسبت به وضعیت قبل از احداث پروژه محرک توسعه
	میزان تغییرات سرانه کاربری‌ها قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	بررسی سرانه‌های وضع موجود نسبت به سرانه‌های استاندارد	بررسی میزان کمبود/مازاد سرانه‌ها کاربری‌ها در دو دوره زمانی ۱۳۸۸ و ۱۳۹۵ نسبت به سرانه‌های استاندارد مصوب شورای عالی شهرسازی و معماری
		میزان پراکندگی فعالیت‌ها قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	محاسبه شاخص پراکندگی فعالیت‌ها در اطراف پروژه محرک توسعه
	محاسبه شاخص پراکندگی فعالیت‌ها در محله قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه		
	میزان اختلاط کاربری قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه	محاسبه شاخص اختلاط کاربری‌ها در اطراف پروژه محرک	محاسبه شاخص اختلاط کاربری‌ها در محله قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه
محاسبه شاخص اختلاط کاربری‌ها در محله قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه			

مأخذ: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۸

محدوده مورد مطالعه در پژوهش حاضر، محله لیمجیر منطقه ۱۱ شهر اصفهان می‌باشد که در شمال غربی شهر و لبه جنوبی بزرگ راه امام خمینی (ره) واقع شده است. محله لیمجیر، به دلیل دارا بودن بافتی با ویژگی‌های روستایی و روستاشهری، عمدتاً با نقایص زیرساختی زیادی از قبیل نفوذناپذیری، ریزدانگی و ناپایداری روبرو است. لذا بسته به شدت این نقایص و همچنین مشکلات ناشی از سکونت اقشار ضعیف جامعه در این محدوده، ۲ پهنه عمده از این محله با ۳۲۳ پلاک و مجموع مساحت ۳/۴ هکتار به عنوان بافت فرسوده در سال ۱۳۸۵ به تصویب کمیسیون ماده پنج رسید. همچنین ۴ پهنه دیگر با مساحت ۳/۷۱ هکتار شناسایی شده که مراحل مطالعات و تصویب خود را طی می‌کند.

از سال ۱۳۹۰ احداث خیابان و آزادسازی پلاک‌هایی در میانه محله آغاز گردید و در سال ۱۳۹۲ این خیابان تحت عنوان «خیابان لیمجیر» مورد بهره برداری قرار گرفت. جریان نوسازی و بازآفرینی شکل گرفته در محله لیمجیر با احداث خیابان تسریع گردید و تغییرات بسیاری در نحوه سکونت، شکل فعالیت‌ها، اقتصاد محلی و گروه‌های اجتماعی تاکنون پدید آمده است. این پژوهش خیابان لیمجیر را به عنوان یکی از پروژه‌های محرک توسعه اجرا شده جهت بازآفرینی محله لیمجیر معرفی می‌کند و سپس به شناسایی شاخص‌های کالبدی مستخرج از ادبیات نظری برای تحلیل تأثیر خیابان لیمجیر بر وضعیت کالبدی محله می‌پردازد و در نهایت میزان تغییرات کالبدی محله قبل (سال ۱۳۸۸) و بعد (سال ۱۳۹۵) از اجرای پروژه محرک توسعه مذکور را مورد مقایسه و ارزیابی قرار می‌دهد.



نقشه ۱: موقعیت محله لیمجیر در منطقه ۱۱ و شهر اصفهان

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸

۳) بحث و یافته‌های پژوهش

پس از مرور مبانی نظری مرتبط با بازآفرینی شهری و پروژه‌های محرک توسعه و تعیین نحوه اندازه‌گیری شاخص‌ها، در این بخش به توصیف و تحلیل شاخص‌های کالبدی شناسایی شده جهت ارزیابی تأثیر خیابان لیمجیر به عنوان پروژه محرک توسعه بر بهبود وضعیت کالبدی محیط مسکونی محله در دو گروه عمده شاخص‌های کالبد و بافت و شاخص‌های مرتبط با کاربری و فعالیت پرداخته می‌شود.

۳-۱) بررسی شاخص‌های مرتبط با کالبد و بافت

در این بخش به توصیف و تحلیل شاخص‌های مرتبط با کالبد و بافت اعم از شاخص‌های میزان تغییرات سازمان فضایی، میزان نفوذپذیری کالبدی، میزان تنوع الگوهای مسکن، میزان تغییرات کالبدی توسط ساکنین، بررسی رابطه توده و فضا، میزان سرمایه گذاری بخش خصوصی در مسکن، میزان تغییرات قیمت زمین در دو وضعیت قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه پرداخته می‌شود.

۳-۱-۱) میزان تغییرات سازمان فضایی قبل و بعد احداث پروژه محرک: میزان هم پیوندی کلان و خرد معابر محله که با استفاده از تکنیک چیدمان فضا بدست آمده، نشان می‌دهد که میزان هم‌پیوندی کلان در دو سال ۱۳۸۸ و ۱۳۹۵ به ترتیب برابر ۱/۳۵۶۴۷ و ۲/۷۴۰۵ و میزان هم پیوندی محلی در دو دوره زمانی فوق به ترتیب برابر ۳/۰۷۵۸ و ۳/۴۱۵۰۳ می‌باشد. به طور کلی میزان دسترسی محلی با احداث پروژه محرک توسعه بهبود یافته است.

۳-۱-۲) میزان نفوذپذیری کالبدی قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه: برای سنجش میزان نفوذپذیری کالبدی از شاخص گاما استفاده شده است. مقدار این شاخص در دو دوره زمانی قبل و بعد از اجرای پروژه محرک توسعه به ترتیب برابر با ۰/۸۹ و ۰/۹۵ می‌باشد. شاخص گاما بر مبنای محاسبات ریاضی از مقدار حداقل ۰/۲۵ تا حداکثر ۱، بسته به تعداد تقاطع‌ها و یال‌ها متغیر است. در یک شبکه شطرنجی کامل با تعداد زیاد تقاطع‌ها و یال‌ها این عدد به سمت یک و در شبکه‌ای متشکل از بن بست‌ها به شکل یک درخت، این مقدار به عدد صفر میل می‌کند. بر اساس این شاخص، نفوذپذیری در محله لیمجیر نسبت به قبل از احداث خیابان، به مقدار ۰/۰۴ بهبود یافته است و به نفوذ پذیری کامل (شبکه شرنجی) نزدیک شده است.

۳-۱-۳) میزان تنوع الگوهای مسکن قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه: جهت بررسی میزان تنوع الگوی مسکن در دو سال ۸۸ و ۹۵ و تعیین میزان تغییرات آن از شاخص یکنواختی استفاده شده و مقدار آن برای سال ۸۸ برابر با ۰/۳۶۱ و برای سال ۹۵ برابر با ۰/۴۷۶ بدست آمده است. تحلیل مقادیر حاصل از محاسبه شاخص یکنواختی نشان می‌دهد که تنوع الگوی

سکونت در سال ۹۵ به میزان ۰/۱۱۵ بیشتر از سال ۸۸ می‌باشد که این مقدار با توجه به اضافه شدن الگوی سکونت آپارتمانی بعد از سال ۸۸ قابل توجیه است.

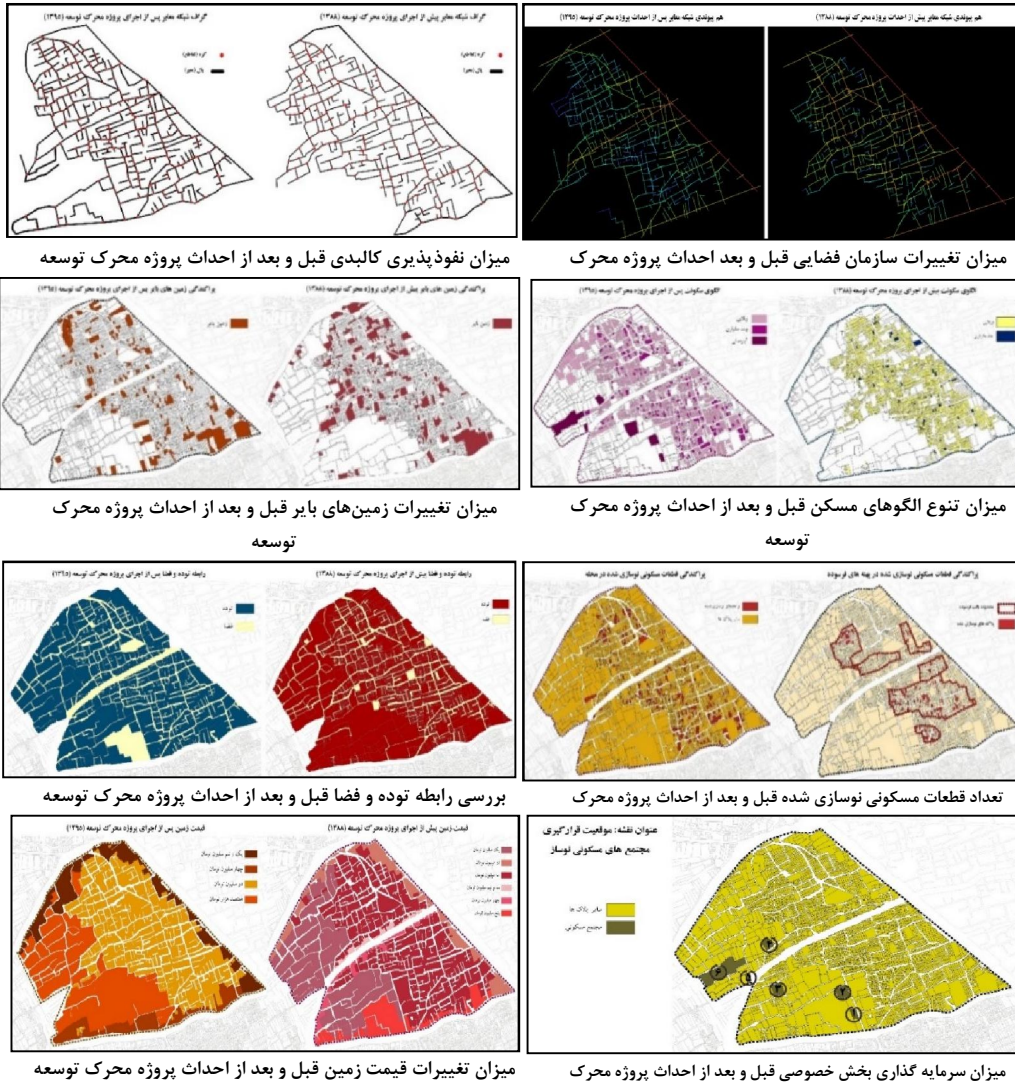
۳-۱-۴) میزان تغییرات زمین‌های بایر قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه: مساحت کل زمین‌های بایر قبل از احداث پروژه محرک در سال ۸۸ برابر با ۱۵۲۵۵۱/۸۵ مترمربع و پس از احداث پروژه محرک در سال ۹۵ برابر با ۱۳۱۷۹۵/۵۹ مترمربع می‌باشد. تحلیل اطلاعات حاصل از برداشت‌های میدانی نشان می‌دهد که مقدار زمین‌های بایر در سال ۱۳۹۵ به میزان ۲۰۷۵۶/۲۶ متر مربع نسبت به سال ۱۳۸۸ کاهش یافته و اکثر زمین‌های بایر برای ساخت واحدهای مسکونی مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

۳-۱-۵) تعداد قطعات مسکونی نوسازی شده قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه: تحلیل اطلاعات حاصل از برداشت‌های میدانی نشان می‌دهد که از مجموع ۱۱۵۰ پلاک موجود در محدوده بافت فرسوده، ۱۹۰ واحد مسکونی نوسازی شده است که در مجموع دارای مساحتی برابر ۲۳۳۲۹/۲۴ مترمربع می‌باشد. همچنین از تعداد ۲۳۵۲ واحد مسکونی موجود در محله، ۴۳۶ واحد از آن در بازه زمانی ۸۸-۹۵ مورد نوسازی قرار گرفته‌اند که دارای مساحتی برابر ۶۵۳۰۰/۶۷ مترمربع است.

۳-۱-۶) بررسی رابطه توده و فضا قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه: جهت بررسی رابطه توده و فضا از نسبت مساحت فضا نسبت به مساحت توده استفاده شده است. این نسبت در سال ۱۳۸۸ قبل از احداث پروژه محرک برابر ۰/۱۷۵ و در سال ۱۳۹۵ پس از احداث پروژه محرک توسعه برابر ۰/۴۷ می‌باشد. مقایسه این دو نسبت نشان می‌دهد که رابطه توده و فضا نسبت به قبل از احداث پروژه محرک توسعه بهبود یافته است.

۳-۱-۷) میزان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه: نتایج مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه با صاحبان سرمایه نشان می‌دهد که بخش خصوصی با سرمایه‌گذاری حدود ۴۳۸ میلیارد و ۴۳۴ میلیون تومان، تعداد ۷۹۸ واحد مسکونی را در قالب آپارتمان‌هایی احداث کرده است. این در حالی است که در سال ۱۳۸۸ هیچگونه جریان سرمایه‌گذاری بخش مسکن در این محله یافت نمی‌شود.

۳-۱-۸) میزان تغییرات قیمت زمین قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه: محاسبه نرخ رشد قیمت زمین با استفاده از میانگین قیمت قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه نشان می‌دهد که قیمت زمین در سال ۹۵ نسبت به سال ۸۸ یک و نیم برابر به ویژه در لبه خیابان لیمجیر (پروژه محرک) رشد داشته است.



شکل ۲: بررسی شاخص‌های مرتبط با کالبد و بافت مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸

۲-۳) بررسی شاخص‌های مرتبط با کاربری و فعالیت

در این بخش به توصیف و تحلیل ۵ شاخص مرتبط با کاربری و فعالیت شامل سطح پوشش کاربری‌های خدماتی، میزان هسته‌های خدماتی شکل گرفته در بافت، میزان تغییرات سرانه کاربری‌ها، میزان پراکندگی فعالیت‌ها و میزان اختلاط کاربری‌ها در دو وضعیت قبل (۱۳۸۸) و بعد (۱۳۹۵) از احداث پروژه محرک توسعه پرداخته می‌شود.

۱-۲-۳) سطح پوشش کاربری‌های خدماتی قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه: جهت سنجش سطح پوشش دهی خدماتی، تعداد پلاک‌های واقع در شعاع عملکرد کاربری‌های خدماتی از جمله کاربری‌های درمانی، آموزشی، آموزش عالی، ورزشی، فضای سبز، فرهنگی و مذهبی با توجه به مقیاس عملکرد کاربری در پنج سطح واحد همسایگی، محلی، ناحیه‌ای، منطقه‌ای و شهری محاسبه و با دوره قبل از احداث پروژه محرک توسعه مقایسه گردید. بررسی‌ها نشان می‌دهد که کاربری‌های ورزشی، فضای سبز، آموزش عالی، فرهنگی و مذهبی در سال ۱۳۹۵ نسبت به سال ۱۳۸۸ افزایش یافته و سطح پوشش دهی خدماتی کاربری‌های درمانی و آموزشی در دوره زمانی فوق ثابت بوده است.

۲-۲-۳) میزان هسته‌های خدماتی شکل گرفته در بافت قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه: پس از احداث پروژه محرک در سال ۹۲، به تدریج انواع کاربری‌های آموزشی، فرهنگی، فضای سبز، اداری، مذهبی به همراه طیف وسیعی از کاربری‌های تجاری در لبه خیابان شکل گرفته که می‌توان آن را نوعی هسته خدماتی خطی به حساب آورد. دومین هسته خدماتی محله در جوار مرز جنوبی محله واقع شده که با توجه به مقیاس کاربری‌های فضای سبز و تجاری و ورزشی تشکیل دهنده این هسته، می‌توان آن را مرکز ناحیه به حساب آورد. سومین هسته خدماتی در شمال خیابان لیمجیر قرار دارد و در حال حاضر از یک فضای سبز محله‌ای و زمین بازی تشکیل شده که طراحی فضای تجاری-خدماتی آن در حال انجام است. بنابراین پس از احداث پروژه محرک سه هسته خدماتی در این محله با مجموع مساحت $73489/12$ متر مربع شکل گرفته است.

۳-۲-۳) میزان تغییرات سرانه کاربری‌ها قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه: مطالعات اسناد کتابخانه‌ای و برداشت‌های میدانی نشان می‌دهد که در بازه زمانی سال ۸۸ تا ۹۵ کاربری‌هایی در محله به وجود آمده است که تا قبل از این زمان، محله از لحاظ این کاربری‌ها (فرهنگی، ورزشی، انتظامی) با کمبود مواجه بوده است. توجه به این نکته لازم است که همه سرانه‌ها نسبت به سال ۸۸ افزایش داشته‌اند. بیشترین افزایش سرانه مربوط به کاربری مسکونی با $7/85$ مترمربع می‌باشد. مقایسه سرانه کاربری‌ها با سرانه‌های مصوب شورای عالی شهرسازی و معماری ایران نشان می‌دهد که از بین کاربری‌های موجود (۱۳۹۵) در محله، سرانه کاربری‌های فضای سبز و ورزشی و مذهبی به سرانه‌های استاندارد شورای عالی نزدیک‌تر می‌باشد.

۴-۲-۳) میزان پراکندگی فعالیت‌ها در اطراف پروژه محرک توسعه: برای اندازه‌گیری میزان پراکندگی فعالیت‌ها از شاخص جهانی موران استفاده شده است. ضریب موران همواره بین مقادیر ۱- و ۱+ قرار دارد که مقدار ۱+ نشان دهنده الگوی کاملاً تک قطبی و متراکم، مقدار صفر نشان

دهنده الگوی تجمع تصادفی یا چند قطبی و مقدار ۱- نشان دهنده شطرنجی توسعه و برابر است. ضریب پراکندگی محاسبه شده برای کاربری‌های خدماتی پیرامون پروژه محرک توسعه به عدد صفر نزدیک است؛ بنابراین الگوی پراکندگی فعالیت‌ها به سمت الگوی تجمع تصادفی یا چند قطبی میل کرده است.

۳-۲-۵) میزان پراکندگی فعالیت‌ها قبل و بعد از احداث پروژه محرک در سطح محله لیمجیر:

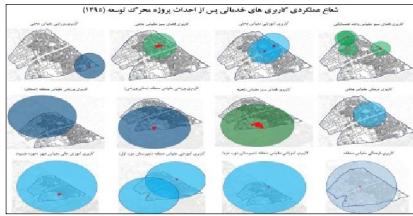
ضریب پراکندگی کاربری‌های خدماتی در سطح محله در سال ۱۳۸۸ برابر با ۰/۰۸۱ و در سال ۱۳۹۵ برابر با ۰/۰۲۷ می‌باشد. بنابراین پراکندگی کاربری‌های خدماتی محله در سال ۹۵ نسبت به سال ۸۸ به مقدار ۰/۰۵۴ بهبود یافته و به توزیع برابر یا شطرنجی نزدیک‌تر شده است.

۳-۲-۶) میزان اختلاط کاربری‌ها در اطراف پروژه محرک توسعه: مقدار اختلاط کاربری‌ها در

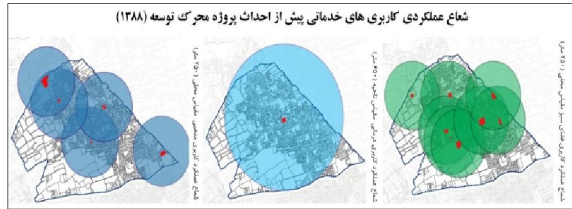
پیرامون پروژه محرک در سال ۱۳۸۸ برابر با صفر و در سال ۱۳۹۵ برابر با ۵۱۰/۵۵ بدست آمده است. به لحاظ کیفی فضای اطراف خیابان از کاربری‌های مختلفی مانند مسکونی، تجاری، اداری، فرهنگی، آموزشی، مذهبی و... تشکیل شده است که سهم بسیاری در تشکیل مکان با تأکید بر پیاده مداری و رفع نیازهای روزمره دارد. بنابراین می‌توان عنوان کرد که خیابان لیمجیر واجد کیفیت اختلاط کاربری می‌باشد.

۳-۲-۷) میزان اختلاط کاربری‌ها قبل و بعد از احداث پروژه محرک در سطح محله لیمجیر:

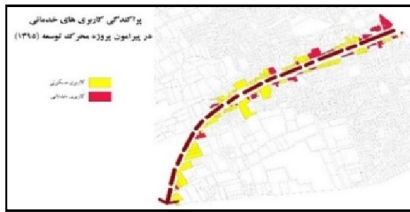
مقدار اختلاط کاربری‌ها در سطح محله قبل از احداث پروژه محرک توسعه در سال ۱۳۸۸ برابر با ۳۱۴/۶۵ و در سال ۱۳۹۵ برابر با ۳۲۲/۴۸ بدست آمده است. با توجه به اینکه با احداث پروژه محرک، سطح و تنوع کاربری‌ها افزایش یافته؛ بنابراین بدیهی به نظر می‌رسد که شاخص اختلاط کاربری در سال ۹۵ نسبت به سال ۸۸ به میزان ۷/۸۳ افزایش پیدا کند.



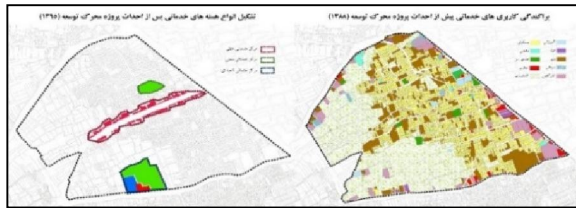
سطح پوشش کاربری‌های خدماتی بعد از احداث پروژه محرک توسعه



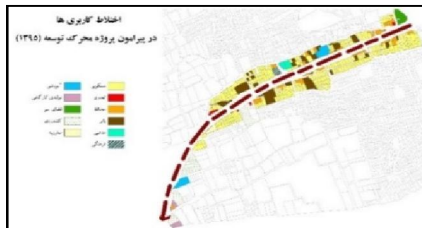
سطح پوشش کاربری‌های خدماتی قبل از احداث پروژه محرک توسعه



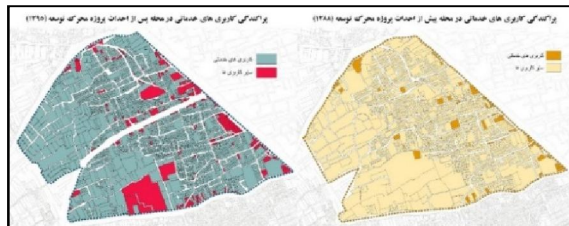
میزان تغییرات زمین‌های باقی‌مانده و بعد از احداث پروژه محرک توسعه



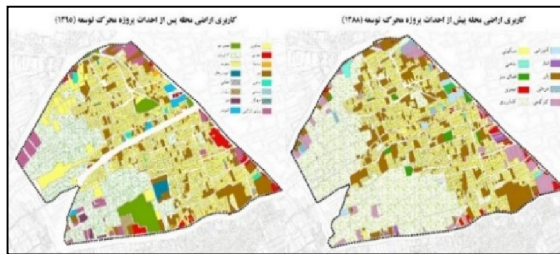
میزان تنوع الگوهای مسکن قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه



بررسی رابطه توده و فضا قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه



تعداد قطعات مسکونی توسعه یافته قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه



میزان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه

شکل ۳: بررسی شاخص‌های مرتبط با کاربری و فعالیت مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸

پس از اندازه گیری شاخص های کالبدی در دو دوره زمانی ۱۳۸۸ و ۱۳۹۵ به صورت قبل و بعد از احداث پروژه محرک توسعه (خیابان لیمجیر)، در این مرحله ابتدا از تعدادی کارشناس خواسته شد شاخص های کالبدی را بر اساس میزان اهمیت اولویت بندی کنند و سپس با بهره گیری از مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به وزن دهی شاخص ها و سنجه ها پرداخته شد. پس از بی مقیاس سازی مقادیر حاصل از اندازه گیری شاخص ها، امتیاز نهایی هر سنجه از ضرب مقدار بی مقیاس شده در وزن هر سنجه بدست آمد که نتایج محاسبات به تفکیک دو گروه عمده شاخص های مرتبط با کالبد و بافت و شاخص های مرتبط با کاربری و فعالیت در جدول ۲ و جدول ۳ ذکر شده است.

جدول ۲: جمع بندی شاخص های مرتبط با کالبد و بافت

سال ۱۳۹۵				سال ۱۳۸۸				شاخص
امتیاز نهایی	وزن	مقدار بی مقیاس شده	مقدار پس از اجرای پروژه	امتیاز نهایی	وزن	مقدار بی مقیاس شده	مقدار پیش از اجرای پروژه	
۰/۰۱	۰/۰۱۵	۰/۶۶۹	۰/۷۴۰۵	۰/۰۰۵	۰/۰۱۵	۰/۳۳۱	۱/۳۵۶۴۷	درجه هم پیوندی کلان
۰/۰۲۳۷	۰/۰۴۵	۰/۵۲۶	۳/۴۱۵۰۳	۰/۰۲۱۳	۰/۰۴۵	۰/۴۷۴	۳/۰۷۵۸	درجه هم پیوندی محلی
۰/۰۴۹۱	۰/۰۹۶	۰/۵۱۱	۰/۹۳	۰/۰۴۶۹	۰/۰۹۶	۰/۴۸۹	۰/۸۹	محاسبه شاخص گاما
۰/۰۱۹۳	۰/۰۳۴	۰/۵۶۹	۰/۴۷۶	۰/۰۱۴۷	۰/۰۳۴	۰/۴۳۱	۰/۳۶۱	محاسبه شاخص یکنواختی
۰/۰۱۱۷	۰/۰۲۲	۰/۵۳۵	۰/۰۰۰۰۰۷۵	۰/۰۱۰۲	۰/۰۲۲	۰/۴۶۴	۰/۰۰۰۰۰۶۵	میزان تغییرات زمین های بایر
۰/۰۰۸	۰/۰۰۹	۰/۸۸۸	۱۹۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۹	۰/۱۱۲	۲۴	تعداد قطعات مسکونی نوسازی شده در پهنه های فرسوده
۰/۰۰۰۸	۰/۰۱۴	۰/۰۵۵	۲۳۳۲۹/۲۴	۰/۰۱۳۲	۰/۰۱۴	۰/۹۴۵	۳۹۸۱۵۹/۳۳	مساحت قطعات مسکونی نوسازی شده در پهنه های فرسوده
۰/۰۳۵۷	۰/۰۴۹	۰/۷۲۹	۰/۴۷	۰/۰۱۳۳	۰/۰۴۹	۰/۲۷۱	۰/۱۷۵	نسبت مساحت فضای باز به مساحت ساخته شده محدوده
۰/۰۱۵	۰/۰۱۵	۱	۷۹۸	۰	۰/۰۱۵	۰	۰	تعداد واحدهای مسکونی ساخته شده و در حال ساخت با سرمایه گذاری بخش خصوصی
۰/۰۴۴	۰/۰۴۴	۱	۴۳۸۴۳۴۹۵۳۱۲۵۰۰	۰	۰/۰۴۴	۰	۰	هزینه ی کل واحدهای مسکونی ساخته شده و در حال ساخت
۰/۰۳۰۶	۰/۰۵۱	۰/۶۰۱	۳۰۸۳۰۰۰	۰/۰۲۰۴	۰/۰۵۱	۰/۳۹۹	۲۰۵۰۰۰۰	قیمت زمین

مأخذ: مطالعات نگارندگان، ۱۳۹۸

جدول ۳: جمع بندی شاخص‌های مرتبط با کاربری و فعالیت

سال ۱۳۹۵				سال ۱۳۸۸				شاخص
امتیاز نهایی	وزن	مقدار بی‌مقیاس شده	مقدار پس از اجرای پروژه	امتیاز نهایی	وزن	مقدار بی‌مقیاس شده	مقدار پیش از اجرای پروژه	
۰/۰۱۶۸	۰/۰۳۲	۰/۵۲۶	۲۴۱۱	۰/۰۱۵۲	۰/۰۳۲	۰/۴۷۴	۲۱۶۹	تعداد پلاک‌هایی که در محدوده شعاع خدماتی کاربری مذهبی قرار می‌گیرند
۰/۰۳۷	۰/۰۳۷	۱	۲۸۸۰	۰	۰/۰۳۷	۰	۰	تعداد پلاک‌هایی که در محدوده شعاع خدماتی کاربری فرهنگی قرار می‌گیرند
۰/۰۱۴۵	۰/۰۲۹	۰/۵	۷۶۸	۰/۰۱۴۵	۰/۰۲۹	۰/۵	۷۶۸	تعداد پلاک‌هایی که در محدوده شعاع خدماتی کاربری درمانی قرار می‌گیرند
۰/۰۱۹۵	۰/۰۳۹	۰/۵	۱۱۵۰	۰/۰۱۹۵	۰/۰۳۹	۰/۵	۱۱۵۰	تعداد پلاک‌هایی که در محدوده شعاع خدماتی فعالیت دبستان قرار می‌گیرند
۰/۰۰۸۴	۰/۰۱۶	۰/۵۲۸	۳۰۳۴	۰/۰۰۷۶	۰/۰۱۶	۰/۴۷۲	۲۷۱۷	تعداد پلاک‌هایی که در محدوده شعاع خدماتی فعالیت دبیرستان دوره اول قرار می‌گیرند
۰/۰۰۵۳	۰/۰۱	۰/۵۲۸	۳۱۹۷	۰/۰۰۴۷	۰/۰۱	۰/۴۷۲	۲۸۶۱	تعداد پلاک‌هایی که در محدوده شعاع خدماتی فعالیت دبیرستان دوره دوم قرار می‌گیرند
۰/۰۱۲۱	۰/۰۲۳	۰/۵۲۸	۳۱۹۷	۰/۰۱۰۹	۰/۰۲۳	۰/۴۷۲	۲۸۶۱	تعداد پلاک‌هایی که در محدوده شعاع خدماتی کاربری آموزش عالی قرار می‌گیرند.
۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۱	۲۲۸	۰	۰/۰۰۶	۰	۰	تعداد پلاک‌هایی که در محدوده شعاع خدماتی فعالیت زمین بازی قرار می‌گیرند
۰/۰۱۹	۰/۰۱۹	۱	۱۵۳۲	۰	۰/۰۱۹	۰	۰	تعداد پلاک‌هایی که در محدوده شعاع خدماتی فعالیت استخر قرار می‌گیرند
۰/۰۱۹	۰/۰۱۹	۱	۱۹۰۳	۰	۰/۰۱۹	۰	۰	تعداد پلاک‌هایی که در محدوده شعاع خدماتی فعالیت سالن ورزشی قرار می‌گیرند
۰/۰۰۷۵	۰/۰۱۵	۰/۵	۶۴۴	۰/۰۰۷۵	۰/۰۱۵	۰/۵	۶۴۴	تعداد پلاک‌هایی که در محدوده شعاع بوستان واحد همسایگی قرار می‌گیرند
۰/۰۲۷	۰/۰۲۷	۱	۱۰۱۰	۰	۰/۰۲۷	۰	۰	تعداد پلاک‌هایی که در محدوده شعاع خدماتی بوستان محله قرار می‌گیرند
۰/۰۴۵	۰/۰۴۵	۱	۲۸۱۰	۰	۰/۰۴۵	۰	۰	تعداد پلاک‌هایی که در محدوده شعاع خدماتی بوستان ناحیه قرار می‌گیرند

سال ۱۳۹۵				سال ۱۳۸۸				شاخص
امتیاز نهایی	وزن	مقدار بی‌مقیاس شده	مقدار پس از اجرای پروژه	امتیاز نهایی	وزن	مقدار بی‌مقیاس شده	مقدار پیش از اجرای پروژه	
								می‌گیرند
۰/۰۱۹	۰/۰۱۹	۱	۳	۰	۰/۰۱۹	۰	۰	تعداد هسته‌های خدماتی شکل گرفته در بافت
۰/۰۵۶	۰/۰۵۶	۱	۷۳۴۸۹/۱۲	۰	۰/۰۵۶	۰	۰	مساحت هسته‌های خدماتی شکل گرفته در بافت
۰/۰۱۰۲	۰/۰۱۷	۰/۶۰۱	۳۸/۵۴۴	۰/۰۰۶۸	۰/۰۱۷	۰/۳۹۹	۲۵/۶۱۳	تغییرات سرانه‌ها نسبت به وضعیت قبل از احداث پروژه
۰/۰۰۶	۰/۰۱۷	۰/۳۵۳	۰/۰۵۹	۰/۰۱۱	۰/۰۱۷	۰/۶۴۷	۰/۳۲۳	بررسی سرانه‌های وضع موجود نسبت به سرانه‌های استاندارد شورایعالی معماری و شهرسازی
۰/۰۲۸	۰/۰۲۸	۱	۰/۰۱۵	۰	۰/۰۲۸	۰	۰	میزان پراکندگی فعالیت‌ها در اطراف پروژه محرک
۰/۰۱۴۳	۰/۰۵۷	۰/۲۵	۰/۰۲۷	۰/۰۴۲۸	۰/۰۵۷	۰/۷۵	۰/۰۸۱	میزان پراکندگی فعالیت‌ها در محله
۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۱	۵۱۰/۵۵	۰	۰/۰۰۶	۰	۰	اختلاف کاربری‌ها در اطراف پروژه محرک
۰/۰۱۵۲	۰/۰۰۳	۰/۵۰۶	۳۲۲/۴۸	۰/۰۱۴۸	۰/۰۰۳	۰/۴۹۴	۳۱۴/۶۵	اختلاف کاربری‌ها در محله

مأخذ: مطالعات نگارندگان، ۱۳۹۸

۴) نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل از جمله مهم‌ترین پروژه‌های محرک توسعه در بازآفرینی بافت‌های فرسوده به شمار می‌روند. پروژه‌های حمل و نقل تأثیر قوی‌تری در نواحی شهری فرسوده نسبت به مناطق در حال توسعه دارند. تقاضای زیاد بازار محلی موجود در زمینه فضاهای جدید و جایگزینی کاربری‌های جدید باعث می‌شود که پروژه‌های حمل و نقل به عنوان یک کاتالیست و محرک قوی برای بازسازی محدوده فرسوده عمل کنند. پژوهش حاضر با سه هدف عمده؛ بررسی خصوصیات و ویژگی‌های پروژه‌های محرک توسعه، شناسایی شاخص‌های کالبدی تحلیل تأثیر پروژه‌های محرک بر وضعیت کالبدی محیط مسکونی و ارزیابی میزان تغییرات کالبدی محله قبل و بعد از اجرای پروژه محرک توسعه، با در نظر گرفتن خیابان لیمجیر واقع در محله لیمجیر و منطقه ۱۱ شهر اصفهان به عنوان پروژه محرک توسعه، به ارزیابی تأثیر پروژه محرک فوق بر بهبود وضعیت کالبدی محله لیمجیر از طریق اندازه‌گیری ۳۲ سنجه در دو گروه شاخص‌های مرتبط با کالبد و بافت و شاخص‌های کاربری و فعالیت در دو دوره زمانی قبل (۱۳۸۸) و بعد (۱۳۹۵) از احداث پروژه محرک توسعه و مقایسه مقادیر آنها پرداخت. سپس با

استفاده از نظر کارشناسان و مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، وزن هر یک از سنجه‌ها مشخص شد و پس از بی‌مقیاس سازی مقادیر بدست آمده، از ضرب وزن هر سنجه در مقدار بی‌مقیاس سازی شده آن، امتیاز نهایی هر سنجه محاسبه گردید. تغییرات شاخص‌ها در بازه زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۵ نشان می‌دهد، بیشترین اختلاف مثبت با مقدار ۰/۰۶ مربوط به شاخص «میزان اختلاط کاربری‌ها در اطراف پروژه محرک» می‌باشد. این موضوع به این دلیل است که با احداث پروژه محرک انواع مختلف کاربری‌های تجاری روزانه به همراه کاربری‌های آموزشی (دبستان)، فرهنگی (فرهنگسرا)، مذهبی و اداری و... به تدریج در اطراف آن به صورت خطی شکل گرفته و انواع اختلاط کاربری عمودی و افقی را به وجود آورده است. دومین تغییر بزرگ مشاهده شده مربوط به معیار «مساحت هسته‌های خدماتی شکل گرفته در بافت» می‌باشد. تا پیش از احداث پروژه محرک (خیابان لیمجیر) مرکز خدماتی که به صورت تجمعی از کاربری‌های مختلط روزانه باشد، در محدوده محله دیده نمی‌شود. همچنین با تحقق پذیری مرکز ناحیه واقع در لبه مرز جنوبی محله، مساحت هسته‌های خدماتی به صورت چشمگیری افزایش یافته است. سومین تغییر نسبتاً بزرگ مربوط به شعاع خدماتی کاربری فضای سبز می‌باشد که با توجه به تحقق پذیری بوستان ناحیه‌ای از پیشنهادی طرح تفصیلی بازنگری شهر اصفهان، سطح بزرگی از محدوده محله تحت پوشش خدمات فضای سبز و عمومی قرار گرفته است. در نهایت با استفاده از مجموع امتیاز نهایی شاخص‌ها در دو دوره زمانی ۱۳۸۸ و ۱۳۹۵، شاخص تلفیقی برای سال ۱۳۸۸ برابر با ۰/۳۰۱ و برای سال ۱۳۹۵ برابر با ۰/۶۹ بدست آمد. مقایسه شاخص‌های تلفیقی بیانگر بهبود وضعیت کالبدی محله لیمجیر نسبت به وضعیت قبل از احداث پروژه محرک به مقدار ۰/۳۰۸ می‌باشد. بنابراین خیابان لیمجیر به عنوان یکی از کاتالیزورها و محرک‌های توسعه محله لیمجیر محسوب می‌شود و نمود اولیه آن را می‌توان در آپارتمان‌سازی و سرمایه‌گذاری گسترده بخش خصوصی که یکی از ویژگی‌های اصلی پروژه‌های محرک توسعه است، مشاهده کرد. ذکر این نکته ضروری است که نتیجه بدست آمده را نمی‌توان به صورت قطعی به تأثیرات کالبدی پروژه محرک توسعه (احداث خیابان لیمجیر) نسبت داد و این تغییرات ممکن است معلول عوامل و سایر پروژه‌های محرک توسعه مکان‌یابی شده در محله و پیرامون آن باشد.

منابع و مأخذ:

- ۱- پورا احمد، ا.، حبیبی، ک.، کشاورز، م. ۱۳۸۹. سیر تحول مفهوم بازآفرینی شهری به عنوان رویکردی نو در بافت‌های فرسوده شهری. مجله مطالعات شهر ایرانی اسلامی، (۱): ۷۳-۹۲.
- ۲- تقوی زنجانی، ت.، ابراهیمی، ل. ۱۴۰۰. تبیین الگوی نوسازی بافت فرسوده در انتظام رویکرد شهر سالم (نمونه موردی: محلات فرسوده شهر قائمشهر). مجله آمایش محیط، ۱۴(۵۴): ۱۹۵-۲۱۴.
- ۳- ثبات ثانی، ن.، درخشانی زنور، ف.، محمدی فلاح، آ. ۱۳۸۵. مراحل تشخیص و تصویب بافت‌های فرسوده و روش‌های مداخله در آن. مجله معماری سبز، ۲(۵): ۲۹-۳۸.
- ۴- زبردست، ا.، خلیلی، ا.، دهقانی، م. ۱۳۹۵. کاربرد روش تحلیل عاملی در شناسایی بافت‌های فرسوده شهری. مجله هنرهای زیبا، ۱۸(۲): ۲۷-۴۲.
- ۵- سجاد زاده، ح.، زلفی گل، س. ۱۳۹۴. طراحی شهری در بازآفرینی محلات سنتی با رویکرد محرک توسعه نمونه موردی: محله کلپا همدان. مجله آمایش محیط، ۳۱: ۱۴۸-۱۷۱.
- ۶- طاهری، ن.، تقوایی، ف. ۱۳۹۱. پروژه‌های محرک توسعه گامی در جهت ارتقای کیفی فضای شهری خیابان نمونه موردی: خیابان امام خمینی یزد. مجله هفت شهر ۴۱(۴۲): ۸۰-۹۶.
- ۷- فتحی، ر.، شفق، س.، بیک محمدی، ح. ۱۴۰۰. تحلیل ساختار کالبدی بافت‌های فرسوده شهری با رویکرد توسعه پایدار (نمونه موردی: بافت فرسوده شهر آمل). مجله آمایش محیط، ۱۴(۵۲): ۸۳-۱۰۰.
- 8- Alseragy, A., Elnokaly, A., Abul-Ela, M. 2018. Heritage-led Urban Regeneration as a catalyst for Sustainable Urban Development. First Edition. University of Catania. Chapter 4. 642p.
- 9- Boelsums, R. 2012. Living next to a flagship development. First Edition. Delft University of Technology. 348p.
- 10- Bohannon, L. 2004. The urban catalyst concept. Doctoral dissertation, Virginia Tech. 120p.
- 11- Francin, K., Fischler, R. 2015. Urban Catalyst. Master of Urban Planning. McGill University.
- 12- Smyth, H. 2005. Marketing the city: the role of flagship developments in urban regeneration. First Edition. Taylor & Francis. 316p.
- 13- Temelová, J. 2007. Flagship developments and the physical upgrading of the post-socialist inner city: the golden angel project in Prague. Journal of Geography, 89(2): 169-181.
- 14- Tseng, Y. N. 2012. Mega urban transport projects as a catalyst for sustainable urban regeneration and the role of mega events. Doctoral dissertation, UCL (University College London). 93p.

-
- 15- Ploegmakers,H.,Beckers,P.2015.Evaluating urban regeneration: An assessment of the effectiveness of physical regeneration initiatives on run-down industrial sites in the Netherlands.*Journal of Urban Studies*,52(12):2151-2169.