

فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ۱۰، شماره پیاپی ۳۸، پاییز ۱۳۹۸

شاپا چاپی: ۵۲۲۹-۲۲۲۸ - شاپا الکترونیکی: ۳۸۴۵-۲۴۷۶

<http://jupm.miau.ac.ir>

مقاله پژوهشی

## تحلیلی بر عدالت فضایی و تأثیر آن بر بوم‌شناسی سیاسی شهرها نمونه موردی: کلانشهر تهران

ایوب منوچهری میان‌دوآب<sup>۱</sup>: استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

آرزو انوری: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

حسن آهار: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۸

صص ۸۹-۱۰۰

دریافت: ۱۳۹۷/۲/۱۴

### چکیده

مفهوم بوم‌شناسی سیاسی شهر بامعادل سازی مفاهیم زیستی در ارتباط با شهر، به مطالعه و بررسی روابط متقابل فرآیندهای سیاسی، زیست محیطی و اقتصادی و نقش کمبود منابع در فضای داخلی شهر می‌پردازد و در قالب آن می‌توان اثر ساختار اجتماعی بر محیط زیست شهری را درک کرد. هدف این تحقیق بررسی و تحلیل توسعه فضایی مناطق ۲۲ گانه شهر تهران و تأثیر آن بر شرایط زیست محیطی مناطق می‌باشد. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی بوده است که برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز از روش اسنادی (کتابخانه‌ای) استفاده شده است. تعداد شاخص‌ها برای بررسی توسعه فضایی ۴۲ مورد بوده است. این شاخص‌ها در ۶ بعد اصلی اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، زیربنایی، امنیتی، فرهنگی گنجانده شده است و ۴ شاخص نیز برای ارزیابی شرایط زیست محیطی در سطح مناطق مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته‌اند. برای تحلیل داده‌ها و ارزیابی شرایط توسعه فضایی و زیست محیطی کلانشهر تهران از مدل AHP و تحلیل عاملی استفاده شده است. در سنجش میزان تأثیرگذاری توسعه فضایی بر شرایط زیست محیطی از رگرسیون چند متغیره استفاده شده است. برای مدلسازی فضایی از رگرسیون وزنی جغرافیایی (GWR) و رگرسیون حداقل مربعات معمولی (OLS) استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که بین مناطق شهر تهران شکاف فضایی شدیدی وجود دارد، همچنین شرایط زیستی محیطی با شاخص‌های کالبدی، اقتصادی و اجتماعی همبستگی فضایی بالایی دارد. به طوری که متغیر اجتماعی با مقدار ۰.۶۳ و متغیرهای کالبدی و فرهنگی با مقدار ۰.۳۷ و ۰.۳۶ بیشترین تأثیرگذاری را در کیفیت زیست محیطی مناطق دارند.

واژگان کلیدی: عدالت فضایی، بوم‌شناسی، سیاسی، شهر، تهران.

<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: a.manouchehri@urmia.ac.ir، ۰۹۱۴۱۸۳۳۹۰۷

## مقدمه:

در سال‌های اخیر همواره شهرنشینی با رشد روز افزونی رو به رو بوده به طوری که بین سال‌های ۱۹۷۵ تا ۲۰۰۰ جمعیت شهری از ۱/۵ میلیارد به بیش از ۲ میلیارد نفر افزایش یافته و این در حالی است که تا سال ۲۰۰۰ تقریباً نیمی از جمعیت جهان در شهرها متمرکز شده‌اند. در پایان سال ۲۰۰۷ برای اولین بار در تاریخ بشریت تعداد جمعیت ساکن در شهرها از روستائینان بیشتر شد. تخمین شده است که تا سال ۲۰۲۰، ۶۰ درصد از جمعیت جهان را شهرنشینان تشکیل خواهند داد که این امر مناطق شهری را به شدت تحت تأثیر قرار خواهد داد. در نتیجه شهرها با دربر گرفتن درصد فزاینده‌ای از جمعیت و تبعات ناشی از آن از نظر محیط زیست چالش‌های مهمی دارند. در حال حاضر هیچ‌گونه بین شبکه‌های شهری و الگوهای طبیعی مشاهده نمی‌شود و شبکه‌های شهری در حال مسلط شدن بر شبکه‌های اکولوژیکی آسیب‌پذیرند (Cook and vanlier, 1994؛ به نقل از: کوخانی، ۱۳۹۳: ۵۷۳). در این میان نقش کلانشهرها به علت آثار تجمعی مسائل بالا از نظر تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آثار منفی زیست محیطی بسیار حائز اهمیت است. شهرها به عنوان جایگاه فقر و توانگری از طریق عرضه فرصت‌های خارق‌العاده و نابرابری‌های گوناگون اقتصادی-اجتماعی ماهیتاً با پدیده نابرابری پیوند یافته‌اند. از آنجا که فضا تجلی جامعه بوده و شکل‌ها و فرایندهای فضایی نیز بیانگر پویایی ساختار کلی جامعه هستند. نابرابری‌های اجتماعی-اقتصادی در قالب الگوهای نابرابری اجتماعی-اقتصادی در قالب الگوهای نابرابری اجتماعی می‌شوند. نابرابری اجتماعی و فضایی دارای ارتباط متعالی هستند. به این معنا که نابرابری‌های فضایی اگر چه خود تجلی نابرابری اجتماعی هستند، اما پس از ایجاد؛ بر نابرابری‌های اجتماعی نیز تأثیر می‌گذارند. وجود فضاهای نابرابر در گستره شهر موجب می‌شود تا فرصت‌های برابر در اختیار ساکنان محله‌های شهری قرار نگیرد. چنین فرایندی در یک چرخه بازخوردی، تضادهای اجتماعی را تشدید می‌کند و به نوبه خود منجر به تعمیق شکاف طبقاتی می‌شود. چنانچه در بسیاری از شهرها، جدایی فضایی، عامل ایجاد یا تشدید کننده مشکلات اجتماعی-اقتصادی می‌باشد (کرمی، ۱۳۹۰: ۲). جریان مذکور، الگوی سنتی بافت شهرها را نیز دچار دگرگونی کرد. به این ترتیب نه تنها بسیاری از باغ‌های داخل شهرها (اعم از باغ‌های ملی و خصوصی) تغییر کاربردی داده‌اند، بلکه الگوی سنتی مسکن که به طور معمول امکان ایجاد باغچه و فضای سبز خصوصی را در عرصه‌های مسکونی فراهم می‌کرد، نیز دچار تحول عمیق شده است. بعلاوه، از اوایل دهه ۱۳۴۰ ه.ش، خزش محله‌های مرفه و ثروتمند مرکزی شهر تهران به سمت اراضی شمال شهر شدت یافت و نوعی سلسله مراتب اجتماعی-فضایی بر مبنای شمال-جنوب جغرافیایی بر شهر تحمیل شد. این الگوی جداسازی شمال-جنوب، به عنوان بازتاب مناسبات و لایه بندی‌های اجتماعی بر مبنای دسترسی به منابع مالی و درآمد بیشتر می‌باشد (کرمی، ۱۳۹۰: ۲).

اگر چه نظریه‌های مذکور، ده‌ها سال است که از طرف پیروان مکاتب انتقادی و رادیکال مطرح شده‌اند، اما بحث «بوم‌شناسی سیاسی شهر» و «بهره‌گیری از فنون نوین تحلیل فضایی» در این حوزه سابقه کمتری دارند (کرمی، ۱۳۹۱: ۲). در این ارتباط سی. پی. لو از دیپارتمان جغرافیای دانشگاه جورجیا، در مقاله‌ای تحت عنوان «کاربرد داده‌های سنجنده TM ماهواره لندست در ارزیابی کیفیت زندگی در محیط شهری» با استفاده از روی هم گذاری داده‌های سنجنش از دور و داده‌های ماهواره‌ای به ارزیابی کیفیت زندگی در سطح شهر پرداخته است. همچنین بررسی نتایج تحقیقات جنسن و همکارانش در مقاله «کیفیت زندگی و امکانات جنگل شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنجنش از دور» در ایندیانا، آمریکا، پرکینز، هاین و ویلسون در مقاله «کیفیت زندگی و امکانات جنگل شهری با استفاده از سیستم اقتصاد سیاسی شهر بر تصرف مسکن و جنگل شهری» در میلوآکی، اسکایدو و همکاران در مقاله «ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی و مدیریتی جنگل‌های شهری سانتیاگو شیلی» هاین، پرکینز و روی در مقاله «اکولوژی سیاسی توزیع نامتوازن شهری: اثرات اقتصاد سیاسی نژاد و قومیت در تولید نابرابری محیطی در میلوآکی»، کان وی، شاکیل و اتاله (۲۰۱۱) در مقاله «گروه‌های اجتماعی و عملکرد جنگل‌های شهری: نیروی محرک تاج پوشش نامتوازن» در منطقه شهری تورنتو بزرگ و کرمی (۱۳۹۱) در مقاله «بایسته‌های بوم‌شناسی سیاسی شهر: الگوی توزیع تاج پوشش درختی و نابرابری فضایی در شهر تهران نشان می‌دهد: الگوی استخراج شده توزیع فضای سبز و تاج پوشش درختی، رابطه مستقیمی با ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی ساکنان و کیفیت محیط در مناطق شهری مورد مطالعه داشته است و شرایط اقتصاد سیاسی، الگوی مالکیت و در نابرابری توزیع فضای سبز و جنگل شهری در مناطق مورد مطالعه داشته‌اند؛ و سیاست-های شهرداری و دولت برای توسعه فضای سبز و احیای جنگل‌های شهری در محله‌های مرفه‌تر شهرهای مورد مطالعه موفق‌تر عمل کرده و میزان مشارکت شهروندان در این زمینه نیز بیشتر بوده است. اما توسعه فضاهای مذکور در محله‌های فقیرنشین با موانع متعددی روبرو بوده است (کرمی، ۱۳۹۱: ۱۹).

تهران امروز به منزله کلانشهر با مشکلات فراوانی مواجه است که از ساختار کالبدی، فضایی و عملکردی متناسب با نیازش برخوردار نیست و با شاخص‌های پایداری و استانداردهای محیط زیستی فاصله زیادی دارد. ازدحام کاربری‌های ناسازگار و نامناسب فضایی

آزاردهنده را به وجود آورده است. وضعیت بفرنج فضاهای سبز و باز مناسب و کافی (به صورت راه، شبکه های سبز و فضای باز سبز با کارکرد تعامل اجتماعی) از جمله معضلات در تأمین کیفیت زندگی و زیست محیطی آن است (کوخائی و همکاران، ۱۳۹۳: ۵۶۰). هدف این پژوهش بررسی نابرابری فضایی مناطق شهر تهران با استفاده از شاخص های اقتصادی، زیربنایی، اجتماعی، کالبدی و امنیتی می باشد و ارتباط و تأثیر آن بر شرایط زیست محیطی مناطق کلانشهر تهران می باشد. در بخشی از تحقیق حاضر تحلیل نابرابری فضایی با بهره گیری از بایسته های بوم شناسی شهر و استفاده از تعاملات در فضای محیط زیستی (سرانه فضای سبز، تعداد پارک، آلودگی هوا و آلودگی صدا) برای تبیین نابرابری ها استفاده شده است. این رهیافت ریشه در نظریه های «تولید اجتماعی فضا» و «اقتصاد سیاسی فضا» دارد. نهایتاً این پژوهش با استفاده از شاخص های زیست محیطی (تعداد پارک، سرانه فضای سبز، میزان آلودگی هوا و آلودگی صدا) از طریق همبستگی های فضایی به تبیین رابطه بین شاخص زیست محیطی و عدالت فضایی در مناطق ۲۲ گانه کلانشهر تهران پرداخته است. هدف تبیین نابرابری های فضایی شهر تهران در ارتباط با بایسته های بوم شناسی می باشد. با توجه به مطالب فوق سؤال پژوهش بر این مبنای طرح شده است: آیا بین توسعه فضایی و توسعه زیست محیطی مناطق شهر تهران رابطه معناداری وجود دارد؟ کدام شاخص ها بیشترین تأثیرگذاری را در توسعه زیست محیطی مناطق شهر تهران دارند؟

### مبانی نظری:

**عدالت فضایی:** درک صحیح حوزه معنایی عدالت فضایی، مشروط به تصریح مفهوم فضا امکان پذیر است. فضا در اینجا مفهومی جغرافیایی و تولیدی اجتماعی است که در فرجام کنش بازیگران اجتماعی با مکان های مختلف جغرافیایی و در قلمرو حیات جمعی شکل می گیرد و از این منظر دربرگیرنده تمام عرصه های حیات انسانی اعم از اقتصاد، سیاست، فرهنگ، هویت و... می باشد. عدالت فضایی در کلیتی فراگیر به رعایت حقوق برابر انسان ها یا بازیگران اجتماعی، حفظ و پاسداری از کرامت انسانی آنها، نیازهای اولیه زندگی و عزت نفس اجتماعی آنها توجه وافی دارد و از آن رو دستیابی به آن اسطوره ای فراموش شده، خاطره ای، خاطره ای تاریخی و آرمانی دور از دسترس ملحوظ می گردد که فقیران شهری در نتیجه وجود عدم تعادل ها و نابرابری های فضایی در حقیقت نه به خواست خود، بل به تحریک و ترغیب شرایط حاد زندگی به حاشیه رانده می شوند و روند رو به تزیاید این شکل از سکونت و استقرار جمعیتی تا زمان تحقق نسبی آرمان عدالت فضایی تداوم خواهد یافت (جوان و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۳۷). مفهوم عدالت فضایی در دهه ۱۹۶۰ توسط جغرافیدانان رادیکال به کار گرفته شد. (Gruber & Rauhut, 2016: 3). در این راستا یکی از اولین اندیشمندان، هاروی (۱۹۷۳) بود. او در کتاب "عدالت اجتماعی و شهر" برخی از پیامدهای بررسی در مورد عدالت اجتماعی در فضا را بررسی کرد (Pirie, 1983: 465). اما بعدها از این موضوع عقب نشینی کرد و بر روی این موضوع که عدالت اجتماعی، مشروط و وابسته به فرایندهای اجتماعی است (بدون در نظر گرفتن فضا) متمرکز شد (Prange, 2009: 21-22). و برای توصیف روایت خود از اصطلاح عدالت سرزمینی (برگرفته از نظریه دیویس) استفاده کرد (Soja, 2008). "گردن پایی" (۱۹۸۳) دیگر جغرافیدانی بود که بر روی موضوع عدالت سرزمینی کار کرد، او دغدغه عدالت فضایی را با تجربه آپارتاید در افریقای جنوبی نشان داد (Yijia, 2012: 23).

پایری در انتقاد از ازدیاد تعاریف عدالت و عدالت اجتماعی، موضوع امکان ارائه ی مفاهیم و تعاریف در مفهومی واحد را مطرح کرد. او به نویسندگانی اشاره داشت که تعاریف کاملاً متفاوت از هم برای دستیابی به عدالت بکار بردند؛ کسانی چون "کامنکا" (۱۹۸۰) و لوکاس؛ (Lucas, 1980: 71) به طوری که تعاریف هیچ کدام از آنها کمکی به کمتر شدن ابهام در مفهوم عدالت نمی کرد. پایری در ارتباط با موضوع عدالت یا بی عدالتی که ممکن است کجا واقع شود، هشدار داد که می تواند بر نظریه سازی های فراوان بر روی دیدگاه عدالت به آسانی توافق شود. از این رو پایری عدالت فضایی را به عنوان راه حل توسعه ی تفکر مستقل عدالت که مناسب قضاوت در موضوعات فضایی است، پیشنهاد کرد. کتاب "درباره عدالت فضایی" نوشته شده به وسیله پایری در سال (۱۹۸۳) از مهم ترین کتاب های شناخته شده در این زمینه است. عدالت فضایی از ترکیب اندیشه ی عدالت اجتماعی و عدالت سرزمینی شکل گرفته است. پایری نخستن کسی بود که از این تفکرات، مفهوم فضا را استخراج کرد (Prange, 2009: 22). در دهه ی گذشته، "دیکس" (۲۰۰۱) از جایی که پایری متوقف شده بود بحث عدالت فضایی را فراتر از الگوهای ثابت توزیعی، به سمت فضاسازی (به مثابه روش های اجتماع تولید فضا) و ارتباطات اجتماعی توسعه داد. دیکس به پایری در نوع برخورد با فضا به عنوان ظرفی ثابت که ترکیبی است از جایگاه افراد و مناسبات فاصله ای آنها و مساوی دانستن آن با فضایی شدن ساختارهای اجتماعی، انتقاد کرد. (Prange, 2009: 23). و این همان یکی از دیدگاه های سه گانه دیکس از عدالت فضایی تحت عنوان دیالکتیک فضایی از بی عدالتی (فضامندی بی عدالتی و بی عدالتی فضامندی است (Yijia, 2012: 23). همانند "فلاستی" (۱۹۹۴) و "میچل" (۲۰۰۳)، دیکس نیز بحث می کند که فضایی شدن یکی از مهم ترین مولدهای سیستماتیک سلطه گری

است و اینکه هر تلاشی برای شناسایی بی‌عدالتی‌ها، باید ارتباطات اجتماعی-فضایی و نقش حیاتی را که این روابط در توزیع، تولید و بازتولید فضا بازی می‌کنند درونی‌سازی کند (Prange, 2009: 23). او توضیح می‌دهد که چنین دیدگاهی به تشخیص رویدادهای خاص که عادلانه است یا نه، کمکی نمی‌کند، اما در عوض فرایندهای پویای اجتماعی، فضایی، اقتصادی و تشکیلات سیاسی که موجب ثبات سلطه‌گری و ستم که بانی بی‌عدالتی هستند را کشف می‌کند (Dikec, 2001: 1793).

عدالت فضایی، به زبان ساده ترکیبی از فضا و عدالت اجتماعی است (توزه، ۱۳۹۲: ۲۷)؛ در واقع عدالت فضایی بر این باور است که فضاهای گوناگون سکونتگاهی پڑواک و نمود عینی و فضایی اراده آگاهانه یا ناآگاهانه انسان‌ها، نهادهای مختلف سیاسی و اجتماعی، نظام بوروکراتیک، سیاستگذاری‌های کلان ملی، نظام‌های اجرایی و قانونی، مدیریت محلی و منطقه‌ای و... است و ساکنین درحالی متأثر از شرایط و محرکه‌های گوناگون هستند که خود در بوجود آمدن این شرایط هیچ‌گونه دخالتی نداشته‌اند (جوان و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۳۸). بر همین اساس، عدالت فضایی شهر یک مفهوم اخلاقی و سیاسی است که شامل توزیع نابرابر درآمد، جداسازی فضایی مسکن، تخصیص نابرابری کالاهای و خدمات شهری و حقوق مدنی نابرابر در میان طبقات، نژاد، قومیت و جنسیت در چارچوب جوامع، شهرها و نواحی شهری است. بنابراین محققین شهری به هریک از نابرابری‌های اجتماعی، فقر، نژاد پرستی، تبعض جنسی و... در شهرها تمرکز می‌کنند (Fujita, 2009: 337 به نقل از توزه، ۱۳۹۲) این مفهوم عمدتاً در ادبیات اخیر مورد توجه قرار گرفته است که سعی در بررسی مفاهیم و عملکردهای عدالت از دیدگاه جغرافیایی دارد و تجزیه و تحلیل‌های جغرافیایی نشان داده است که ساختار فضایی شهر بر پایه مجموعه‌ای از تجارب متنوع، تفسیر شده است (Visser, 2003, 99). از آنجا که سازمان فضایی شهر متأثر از کارکردهای اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی جامعه است، اگر این ساختارها فاقد ایدئولوژی متکی بر عدالت باشند، تأثیر آن در فضا و سیمای شهری بروز و ظهور خواهد کرد و به طوری که نابرابری‌های فضایی بر نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی جامعه منطبق شده و تعادل سیستم‌های شهری به هم می‌خورد؛ در نتیجه، تنش‌های سیاسی و آسیب‌های اجتماعی و بی‌نظمی در جامعه به وجود خواهد آمد. بسیاری از اندیشمندان از جمله ال‌کین و مک‌لارن، عدالت را در کنار آینده‌نگری، محیط زیست و مشارکت به عنوان یکی از چهار اصل توسعه پایدار شهر پیشنهاد کرده‌اند (داداش پور و همکاران، ۱۳۹۴: ۷۶). در واقع سازماندهی فضا یکی از ابعاد تعیین‌کننده جوامع انسانی و بازتاب وقایع اجتماعی و محل تجلی ارتباطات اجتماعی است. عدالت فضایی ارتباط دهنده عدالت اجتماعی و فضا است. در نتیجه هم عدالت و هم بی‌عدالتی در فضا نمایان می‌شوند. از این رو تجزیه و تحلیل برهمکنش بین فضا و اجتماع در فهم بی‌عدالتی‌های اجتماعی و نحوه تنظیم سیاست‌های برنامه‌ریزی برای کاهش یا حل آنها ضروری است (هاروی، ۱۳۷۹). پس عدالت اجتماعی به لحاظ جغرافیایی و فضایی، توزیع منابع عمومی با سیاست‌ها و خط‌مشی‌های اجتماعی و جغرافیایی می‌باشد. نابرابری‌ها در شهر تنها جهت انعکاس نابرابری‌های درآمدی تصور نمی‌شود، بلکه در رشد جمعیت، تهیه خدمات، تولید اشتغال، آموزش و پرورش، دسترسی به امکانات و تسهیلات شهری، امکانات رفاهی و فضاهای تفریحی، سلامت، شادمانی، امنیت محیط مادی و اجتماعی به کار می‌رود، و همه این عوامل از موقعیت مکانی زندگی و پایگاه طبقاتی تأثیر می‌پذیرد و از آنجا که معیارهای زندگی بر مبنای همین کیفیت‌ها تعریف می‌شود، بنابراین دارای تعیین مکانی و طبقاتی است (زاهدی، ۱۳۸۲: ۴۵).

### بوم‌شناسی سیاسی شهر:

در سال‌های اخیر بحث در مورد اکولوژی سیاسی به طور گسترده‌ای افزایش یافته است، عمدتاً به دلیل نگرانی‌های رو به رشد مشکلات زیست محیطی بوده است که به نظر می‌رسد نیاز به پاسخگویی سیاسی مؤثر در آینده نزدیک می‌باشد (Clark, 2012: 550). اکولوژی سیاسی تلاش‌های زیادی در راستای انتقاد از زندگی غیرانسانی حاصل از آسیب‌های ناشی از توسعه کرده است (Brockington (2012) and Igor, 2006; Butcher et al., 2012; Roth and Dressler, 2012). اکولوژی سیاسی به مطالعه کیفیت تأثیر عوامل سیاسی، اقتصادی و اجتماعی بر مسائل محیطی می‌پردازد. اکولوژی سیاسی، چارچوبی برای فهم مناسبات پیچیده میان افراد محلی، اقتصادهای سیاسی ملی، جهانی و زیست بوم هاست (Garry, 2002). اکولوژی سیاسی بر روابط انسان و محیط زیست در مقیاس‌های محلی، منطقه‌ای و جهانی تأکید می‌کند که تنها با بررسی و تحلیل روابط الگوهای استفاده از منابع توسط نیروهای سیاسی و اقتصادی قابل درک می‌باشد (Grossman, 1998: 18). اکولوژیست‌های سیاسی برای درک این پیچیدگی که چگونه سیاست، اقدامات انسانی و گفتمان‌ها تغییرات زیست محیطی و مسائل مربوط به کنترل منابع طبیعی شکل می‌دهند، بحث می‌کنند (Bryant, 1992; Bryant & Bailey, 1997). اکولوژی سیاسی نگرانی‌های اکولوژیک را با تعریف گشوده‌تر از اقتصاد سیاسی در هم می‌آمیزد. (Robbins, 2006). با توجه به اینکه مشکلات زیست محیطی شهرها ناشی از فرایندهای پیچیده اقتصادی، سیاسی، و فرهنگی می‌باشد (Heynen, 2003).

فرایندهای اکولوژیکی به تغییر محیط های شهری کمک می کنند. این فرایندهای اقتصادی، سیاسی و فرهنگی به صورت گسترده ای در ایجاد و حفظ محیط زیست نابرابر و ناعادلانه در شهر نقش دارند (Swyngedouw and Heynen, 2003; Swyngedouw and Kaika, 2000). بر این اساس، محیط شهری به عنوان محصول سرمایه گذاری های اقتصادی شهری، منازعات شهری، کشمکش های فرهنگی و گفتمانی بهتر می تواند مفهوم سازی شود (Swyngedouw, 1996; Swyngedouw, 2004). بوم شناسی سیاسی شهر تلاش می کند تا روابط پیچیده اجتماعی - اکولوژیکی که محیط زیست شهری را شکل دهد را در معرض نمایش بگذارد. (Keil, 2003; Swyngedouw, 1999, 2003; Swyngedouw and Heynen, 2003). در این میان بوم شناسی سیاسی شهر، چارچوبی برای درک چگونگی ساختار اجتماعی در محیط های شهری است. این دیدگاه تلاش می کند که وابستگی و درهم تنیدگی روابط قدرت که منجر به تولید اجتماعی محیط های نامتوازن می شود را به ویژه در ارتباط با فرایندهای اجتماعی، سوخت و ساز مادی، شکل و ساختار فضایی چشم اندازهای اجتماعی - طبیعی شهر معاصر مورد توجه قرار دهد (Swyngedouw and Heynen 2003, 906). از نگاه (Heynen, Perkins and Roy, 2006: 3) در نواحی شهری، سرعت تحولات متابولیک شهر هم در شکل فیزیکی و هم پیامدهای اجتماعی آن نسبت به فرایندها و اشکال طبیعی بیشتر و قابل رویتتر شده است. از این رو پیشی گرفتن رشد تولید اجتماعی از تولیدات طبیعی، موجب شکلگیری شرایط ویژه محیطی میشود که ساختار اجتماعی مسلط در تعیین و چگونگی آن نقش اساسی دارد. از این منظر، فضای شهری بازتاب تسلط و حاکمیت اقلشار اجتماعی برتر (صاحبان قدرت، ثروت و منزلت) را در پهنه های عملکردی خود به نمایش می گذارد.

### روش تحقیق:

این تحقیق از نظر روش توصیفی - تحلیلی می باشد. ابزارهای جمع آوری اطلاعات به صورت کتابخانه ای صورت گرفته است. جامعه آماری مناطق ۲۲ گانه شهر تهران هستند. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از روش های تشریحی و کمی صورت گرفته است. در این تحقیق شاخص های مختلف بررسی شد که این شاخص در ۷ گروه دسته بندی شدند. قبل از اینکه داده ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند، ابتدا داده های خام تبدیل به سرانه شده اند به عبارتی تقسیم بر تعداد جمعیت هر منطقه شده است، تا سرانه هر یک از شاخص ها مشخص شود، سپس شاخص ها با استفاده از مدل AHP با نظر کارشناسی وزن دار شده اند، در واقع همه شاخص ها به صورت یکسان در نظر گرفته نشده است. در مرحله بعد با استفاده از تحلیل عاملی وزن هر یک از مناطق بدست آمده است. در ادامه با استفاده از تحلیل های آمار فضایی به تبیین نابرابری های فضایی پرداخته شده است.

### جدول ۱- شاخص های انتخاب شده برای تحلیل عدالت فضایی شهر تهران

| شاخص ها    | زیر شاخص ها   |
|------------|---|
| فرهنگی     | ۱- بعد خانوار ۲- تعداد اعضای باسواد ۳- خانواده بدون بی سواد ۴- خانواده بدون باسواد ۵- مراکز فرهنگی ۶- تالار نمایشی ۷- نگارخانه ۸- فرهنگسرا ۹- موزه  |
| زیر بنایی  | ۱- برق ۲- تلفن ۳- آب لوله کشی ۴- حمام ۵- آشپزخانه ۶- توالی ۷- گاز لوله کشی ۸- استفاده از گاز طبیعی ۹- شبکه اختصاصی فاضلاب ۱۰- شبکه عمومی ۱۱- حداقل دستگاه حرارت مرکزی ۱۲- حداقل دستگاه حرارت و برودت مرکزی  |
| کالبدی     | ۱- نوع مصالح (فلزی، بتن، آرمه، خشت و گل)  |
| اقتصادی    | ۱- ملکی عرصه و اعیان ۲- شاغل ۴- مساحت زیر بنا ۵- قیمت زمین ۶- میزان اجاره بها   |
| اجتماعی    | ۱- درصد باسواد (۱- مردان ۲- زنان) ۲- تحصیلات عالی ۳- قانون گذاران و مقامات عالی ۴- متخصصان ۵- تکنسین ها و دستیاران ۶- کارمندان امور دفتری و اداری ۷- دفاتر مرکزی ۸- سازمان ها و هیئت های برون مرزی ۹- سازمان ها و هیئت های برون مرزی ۱۰- دفاتر مرکزی ۱۱- کارفرمایان |
| امنیتی     | ۱- ایستگاه های آتش نشانی ۲- کلانتری ۳- دفاتر پلیس   |
| زیست محیطی | ۱- پارک ۲- سرانه فضای سبز ۳- آلودگی هوا ۴- آلودگی صدا   |

منبع: مطالعات میدانی نویسندگان، ۱۳۹۷.

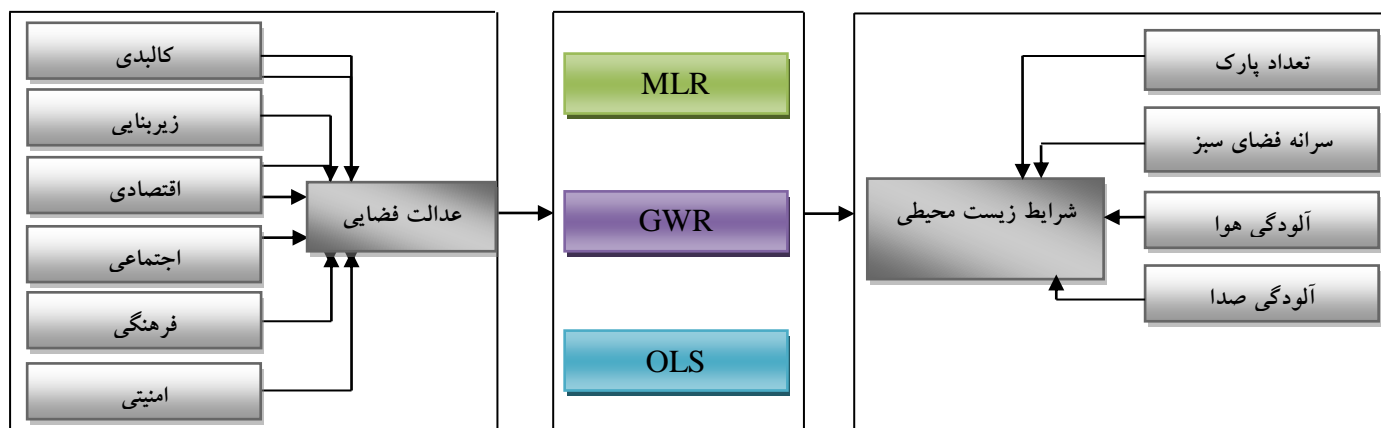
به منظور تفکیک و دسته بندی شاخص ها، جهت سنجش سطوح مناطق ۲۲ گانه شهر تهران از روش تحلیل عاملی بر اساس تجزیه مؤلفه های اصلی و چرخش واریماکس استفاده شده است که نتایج آزمون KMO و B.T.S در هر کدام از دسته بندی ها نشان می دهد که کفایت نمونه گیری حاصل آمده است و تفکیک عامل ها به درستی انجام پذیرفته است. همچنین شاخص های مندرج در هر عامل از

همبستگی بالایی برخوردارند. در جدول شماره (۲) تعداد ابعاد قابل قبول بر اساس مقادیر ویژه و درصد تبیین واریانس تجمعی آنها مشخص شده است.

جدول ۲- ابعاد و اجزای تحلیل عاملی مناطق ۲۲گانه شهر تهران

| مولفه ها   | تعداد عامل ها | KMO  | B.T.S   | مقدار ویژه | درصد واریانس تجمعی |
|------------|---------------|------|---------|------------|--------------------|
| زیربنایی   | ۳             | ۰/۶۲ | ۳۱۲/۳۸۶ | ۵/۴        | ۸۵/۶۴              |
|            |               |      |         | ۲/۸        |                    |
|            |               |      |         | ۱/۱۳۷      |                    |
| کالبدی     | ۱             | ۰/۵۰ | ۱۴/۸۴۵  | ۱/۷۳۰      | ۸۶/۵۰              |
| اقتصادی    | ۴             | ۰/۷  | ۴۵۳/۱۲۳ | ۵/۵۸       | ۸۶/۷۹              |
|            |               |      |         | ۲/۰۲       |                    |
|            |               |      |         | ۲/۰۱       |                    |
|            |               |      |         | ۱/۶۵       |                    |
| اجتماعی    | ۲             | ۰/۷۸ | ۴۱۳/۴۷۰ | ۶/۶۳       | ۸۷/۲۲              |
|            |               |      |         | ۲/۰۹       |                    |
| فرهنگی     | ۲             | ۰/۶۹ | ۲۱/۳    | ۲/۹۸       | ۷۱/۴۱              |
|            |               |      |         | ۲/۰۲       |                    |
| امنیتی     | ۱             | ۰/۶۹ | ۲۱/۳    | ۲/۲۱       | ۷۳/۶۹              |
| زیست محیطی | ۲             | ۰/۵۶ | ۱۵/۸۸   | ۱/۹۱       | ۷۷/۵۴              |
|            |               |      |         | ۱/۱۹       |                    |

منبع: مطالعات میدانی نویسندگان، ۱۳۹۷.



شکل ۱- مدل تحلیلی تحقیق - منبع: یافته های پژوهش، ۱۳۹۷.

### یافته های پژوهش:

وضعیت عدالت فضایی و شرایط زیست محیطی در مناطق شهر تهران: چنان که در جدول شماره (۳) مشاهده می شود مناطق شهر تهران را بر اساس سنجه های انتخاب شده، با استفاده از تحلیل عاملی رتبه بندی شده است. آنچه در جدول مشاهده می شود، مناطق در سنجه های مختلف رتبه های متفاوتی دارند و هیچ منطقه ای در تمام بخش ها در رتبه های اول قرار نداشته است، هر چند بعضی مناطق مانند منطقه ۳ رتبه های متوسط به بالا را در تمام سنجه ها دارد، ولی آنچه کاملاً مشخص است تباین فضایی در مناطق کاملاً مشهود است.

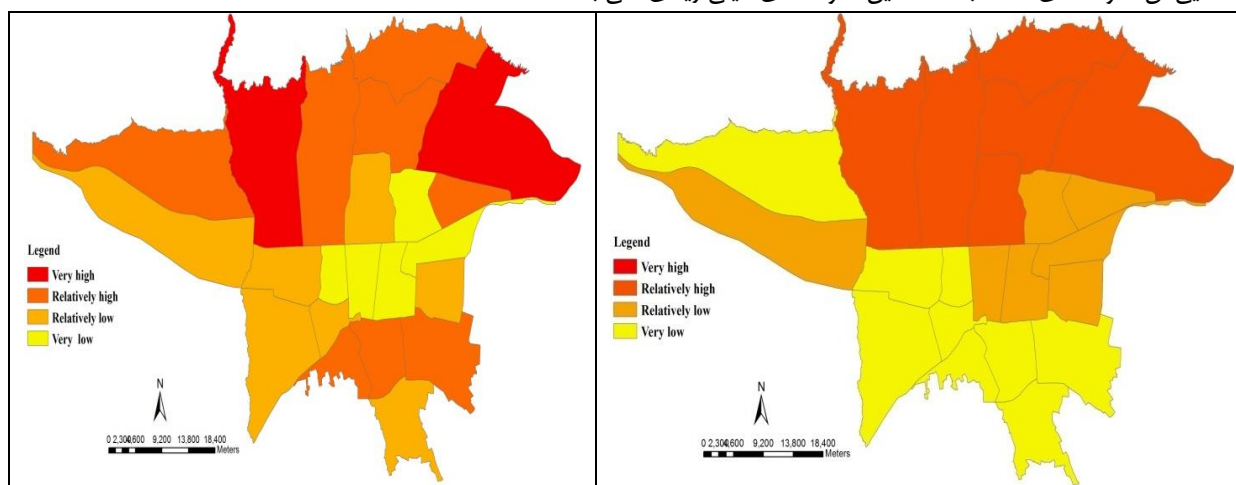


جدول ۳- رتبه بندی مناطق شهر تهران با استفاده از تحلیل عاملی در بخش های مختلف

| رتبه | زیست محیطی | رتبه | امنیتی | رتبه | فرهنگی | رتبه | اجتماعی | رتبه | اقتصادی | رتبه | زیربنایی | رتبه | کالبدی | مناطق |
|------|------------|------|--------|------|--------|------|---------|------|---------|------|----------|------|--------|-------|
| ۵    | ۱/۰۹       | ۴    | ۰/۷۴   | ۲    | ۲/۸۶   | ۱۱   | ۰/۱۵    | ۱۹   | -۱/۴۸   | ۵    | ۱/۳۸     | ۳    | ۱/۳۹   | ۱     |
| ۱۰   | -۰/۲۵      | ۳    | ۱/۳۹   | ۴    | ۱/۴۶   | ۲    | ۱/۹۱    | ۶    | ۰/۹۰    | ۲    | ۱/۹۹     | ۴    | ۱/۱۶   | ۲     |
| ۶    | -۰/۵۴      | ۷    | -۰/۶۱  | ۳    | ۲/۸۲   | ۹    | ۰/۵۸    | ۱    | ۴/۲۰    | ۳    | ۱/۷۸     | ۷    | ۰/۴۱   | ۳     |
| ۲    | ۲/۴۲       | ۲    | ۲      | ۹    | ۰/۰۸   | ۱۲   | ۰/۱۰    | ۵    | ۱/۰۴    | ۱۲   | -۰/۴۶    | ۱۳   | -۰/۵۱  | ۴     |
| ۱    | ۳/۷۳       | ۱    | ۲/۲۱   | ۱۳   | -۰/۶۷  | ۱    | ۱/۹۵    | ۳    | ۲/۶۸    | ۱    | ۲/۹۳     | ۱    | ۲/۵۰   | ۵     |
| ۱۷   | -۰/۹۳      | ۵    | -۰/۷۴  | ۱    | ۲/۹۹   | ۴    | ۱/۶۹    | ۱۰   | ۰/۵۱    | ۷    | ۱/۱۴     | ۱۰   | -۰/۰۶  | ۶     |
| ۲۲   | -۱/۹۲      | ۱۸   | -۰/۸۲  | ۱۸   | -۱/۰۰  | ۳    | ۱/۸۳    | ۷    | ۰/۸۲    | ۶    | ۱/۱۸     | ۲۰   | -۰/۹۵  | ۷     |
| ۷    | -۰/۳۳      | ۱۱   | -۰/۳۱  | ۱۱   | -۰/۳۴  | ۶    | ۱/۱۶    | ۹    | ۰/۵۷    | ۴    | ۱/۵۶     | ۱۸   | -۰/۸۱  | ۸     |
| ۱۵   | -۰/۸۲      | ۲۱   | -۱/۱۹  | ۲۰   | -۱/۳۸  | ۱۵   | -۰/۴۰   | ۱۸   | -۱/۴۱   | ۱۴   | -۰/۲۰    | ۶    | ۰/۴۱   | ۹     |
| ۱۹   | -۱/۲۶      | ۱۲   | -۰/۳۱  | ۱۲   | ۱/۳۳   | ۵    | ۱/۴۵    | ۱۶   | -۰/۹۳   | ۱۳   | -۰/۳۹    | ۱۴   | -۰/۵۳  | ۱۰    |
| ۲۱   | -۱/۷۹      | ۹    | -۰/۲۰  | ۸    | ۱/۰۹   | ۷    | ۰/۷۶    | ۱۳   | -۰/۴۴   | ۹    | -۰/۷۸    | ۱۲   | -۰/۲۹  | ۱۱    |
| ۱۸   | -۱/۱۴      | ۱۰   | -۰/۰۳  | ۱۰   | -۰/۸۰  | ۱۷   | -۱/۴۰   | ۱۲   | -۰/۳۰   | ۱۹   | -۱/۵۰    | ۱۵   | -۰/۶۲  | ۱۲    |
| ۲۰   | -۱/۶۲      | ۱۷   | -۰/۷۸  | ۱۷   | -۰/۸۶  | ۱۶   | ۰/۷۵    | ۸    | ۰/۶۶    | ۸    | ۰/۵۷     | ۲۲   | -۱/۱۲  | ۱۳    |
| ۱۳   | -۰/۴۵      | ۱۴   | -۰/۴۴  | ۱۴   | ۰/۲۳   | ۶    | -۰/۰۸   | ۱۱   | ۰/۴۲    | ۱۱   | -۰/۶۷    | ۲۱   | -۱/۰۴  | ۱۴    |
| ۳    | ۱/۶۲       | ۶    | -۰/۷۰  | ۱۷   | -۰/۹۴  | ۱۷   | -۱/۹۷   | ۱۵   | -۰/۸۶   | ۱۵   | -۱/۱۵    | ۱۷   | -۰/۷۹  | ۱۵    |
| ۸    | -۰/۲۷      | ۸    | -۰/۲۹  | ۷    | ۰/۲۲   | ۱۸   | -۱/۶۳   | ۱۷   | -۱/۳۳   | ۱۷   | -۱/۴۲    | ۱۶   | -۰/۶۴  | ۱۶    |
| ۱۴   | -۰/۵۷      | ۲۰   | -۱/۰۵  | ۱۴   | -۰/۷۴  | ۲۱   | -۲/۰۴   | ۲۰   | -۱/۸۲   | ۲۰   | -۳/۳۱    | ۸    | ۰/۱۶   | ۱۷    |
| ۱۶   | -۰/۸۴      | ۱۶   | -۰/۶۸  | ۲۱   | -۱/۴۵  | ۱۹   | -۱/۹۴   | ۲۱   | -۲/۲۶   | ۲۱   | -۱/۴۷    | ۱۸   | ۰/۶۷   | ۱۸    |
| ۴    | ۱/۴۸       | ۱۳   | -۰/۴۱  | ۲۲   | -۱/۵۳  | ۲۲   | -۲/۲۴   | ۲۲   | -۵/۱۲   | ۲۲   | -۲/۲۲    | ۱۹   | -۰/۹۳  | ۱۹    |
| ۱۱   | -۰/۲۴      | ۱۵   | -۰/۶۲  | ۱۲   | -۰/۶۷  | ۱۶   | -۱/۱۴   | ۱۶   | -۰/۵۱   | ۱۴   | -۱/۲۴    | ۹    | -۰/۰۳  | ۲۰    |
| ۱۲   | -۰/۳۹      | ۱۹   | -۰/۸۲  | ۱۹   | -۱/۰۷  | ۱۹   | ۰/۴۸    | ۴    | ۱/۵۰    | ۴    | -۱/۱۲    | ۱۱   | -۰/۲۳  | ۲۱    |
| ۹    | -۰/۲۶      | ۲۲   | -۰/۴۳  | ۲۲   | -۰/۶۱  | ۱۱   | -۰/۰    | ۴    | ۳/۱۸    | ۴    | -۳/۴۵    | ۲۲   | ۱/۹۸   | ۲۲    |

منبع: مطالعات میدانی نویسندگان، ۱۳۹۷.

همچنان که در نقشه های (۲ و ۱) مشاهده می شود الگوی توسعه عدالت فضایی و زیست محیطی مناطق کلانشهر تهران آورده شده است. الگوی عدالت فضایی کلانشهر تهران به صورت خوشه ای شمال و جنوب می باشد. مناطق شمالی شهر تهران توسعه یافته تر هستند و میزان برخورداری آنها نسبت به مناطق جنوبی مطلوب تر است. الگوی توسعه زیست محیطی مناطق ۲۲ گانه تهران نشان می دهد که به نسبت الگوی توسعه فضایی آن تفاوت هایی وجود دارد و الگوی آن کاملاً خوشه ای نیست. مناطق مرکزی به دلیل استقرار فعالیت های تجاری و اقتصادی (بازار بزرگ تهران) و شلوغی حاصل از آن باعث شده است که الگوی توسعه زیست محیطی به نسبت الگوی توسعه فضایی آن تفاوت های داشته باشد، اما این تفاوت های خیلی زیادی نمی باشد.



شکل ۲- نقشه شرایط زیست محیطی در مناطق ۲۲ گانه

شکل ۱- نقشه شرایط عدالت فضایی در مناطق ۲۲ گانه تهران

به منظور بررسی ارتباط بین وضعیت الگوی زیست محیطی و توسعه فضایی مناطق ابتدا شاخص‌های عدالت فضایی را در سطح مناطق بررسی شد. این شاخص‌ها به عنوان متغیرهای مستقل تحقیق در نظر گرفته شده‌اند. فرض تحقیق مبنی بر این است که بین شرایط زیست محیطی و عدالت فضایی در مناطق شهر تهران همبستگی فضایی مثبت وجود دارد. برای این منظور ابتدا میزان ارتباط و تأثیرگذاری شاخص‌های عدالت فضایی بر شرایط زیست محیطی از رگرسیون چند گانه استفاده شده است. با توجه به جدول شماره (۴) نتایج محاسبات تحلیل رگرسیونی نشانگر آن است مقدار  $R$  برابر  $0.685$  که مقدار  $R^2$  برابر  $0.558$  می‌باشد که نشان می‌دهد که  $0.55$  درصد از شرایط عدالت فضایی با شرایط زیست محیطی مناطق  $22$  گانه شهر تهران همبستگی دارند. اما به دلیل ماهیت داده‌ها که شامل  $22$  منطقه می‌باشد، نیاز به رگرسیون فضایی دارد. چرا که نتایج رگرسیون چند متغیره نشان دهنده کل شهر بوده است و مقدار همبستگی عدالت فضایی شهر با زیست محیطی مشخص نیست.

جدول ۴- آماره‌های ضرایب مدل رگرسیون شاخص‌های عدالت فضایی بر شرایط زیست محیطی

| مؤلفه‌ها   | ضریب غیر استاندارد |            | ضریب استاندارد | $t$    | sig   |
|------------|--------------------|------------|----------------|--------|-------|
|            | $B$                | Std. Error | Beta           |        |       |
| (Constant) | -۶/۶۴۲             | ۰/۲۰۰      | -              | ۰/۰۰۰  | ۱/۰۰۰ |
| کالبدی     | ۰/۴۳۹              | ۰/۲۳۴      | ۰/۳۱۰          | ۱/۸۷۷  | ۰/۰۸۰ |
| زیربنایی   | ۰/۰۶۷              | ۰/۲۵۱      | ۰/۰۸۲          | ۰/۲۶۷  | ۰/۷۹۳ |
| اقتصادی    | ۰/۰۸۳              | ۰/۱۳۷      | ۰/۱۱۷          | ۰/۶۰۴  | ۰/۵۵۵ |
| اجتماعی    | -۰/۴۰۲             | ۰/۳۰۵      | -۰/۴۰۲         | -۱/۳۱۷ | ۰/۲۰۸ |
| فرهنگی     | -۰/۲۶۳             | ۰/۱۱۷۵     | -۰/۲۶۳         | -۱/۵۰۳ | ۰/۱۵۴ |
| امنیتی     | ۱/۰۷۵              | ۰/۲۸۶      | ۰/۷۶۰          | ۳/۷۶۷  | ۰/۰۰۲ |

منبع: مطالعات میدانی نویسندگان، ۱۳۹۷.

مطابق جدول بالا مقدار  $\beta$  نشان می‌دهد که شاخص امنیت بیشترین تأثیرگذاری بر شرایط زیست محیطی داشته است و مقدار آن در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار بوده است، شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی همبستگی منفی دارند و میزان آن معنادار نبوده است. این نتایج با دیدگاه نظری تحقیق مبنی بر ارتباط معنادار بین توسعه فضایی و توسعه زیست محیطی همسو نمی‌باشد و نیاز به مدل‌سازی فضایی دارد. چرا که نتایج رگرسیون چند متغیره نشان دهنده کل شهر بوده است و مقدار همبستگی فضایی نابرابری فضایی شهر با شاخص زیست محیطی در سطح مناطق مشخص نیست. برای انجام تحلیل رگرسیون وزنی جغرافیایی از ArcGIS 10.2 استفاده شده است. نتایج مدل‌سازی رگرسیونی (GWR) نشان می‌دهد که مقدار ضریب  $R^2$  برابر  $0.57$  می‌باشد، و مقدار ضریب  $R^2$  تعدیل شده برابر  $0.40$  می‌باشد. بدین معنی که بین توسعه فضایی و شرایط زیست محیطی مناطق شهر تهران همبستگی مثبت بسیار بالایی وجود دارد و شاخص‌های توسعه فضایی به مقدار ۴۰ درصد از شرایط زیست محیطی محلات را پیش‌بینی می‌کنند. مقدار ضریب هر یک از شاخص‌ها آورده شده است، نتایج نشان می‌دهد که متغیر اجتماعی با مقدار  $0.63$  بیشترین ضریب تأثیر را دارد و متغیرهای کالبدی و فرهنگی با مقدار  $0.37$  و  $0.36$  در مرتبه بعد قرار دارند. بدین معنی که توسعه اجتماعی، زیربنایی، کالبدی و فرهنگی مناطق در شرایط زیست محیطی مناطق تأثیر هستند و به بیان دیگر شرایط اکولوژی شهر تهران تحت تأثیر فرایندهای اجتماعی- فرهنگی و زیربنایی هستند.

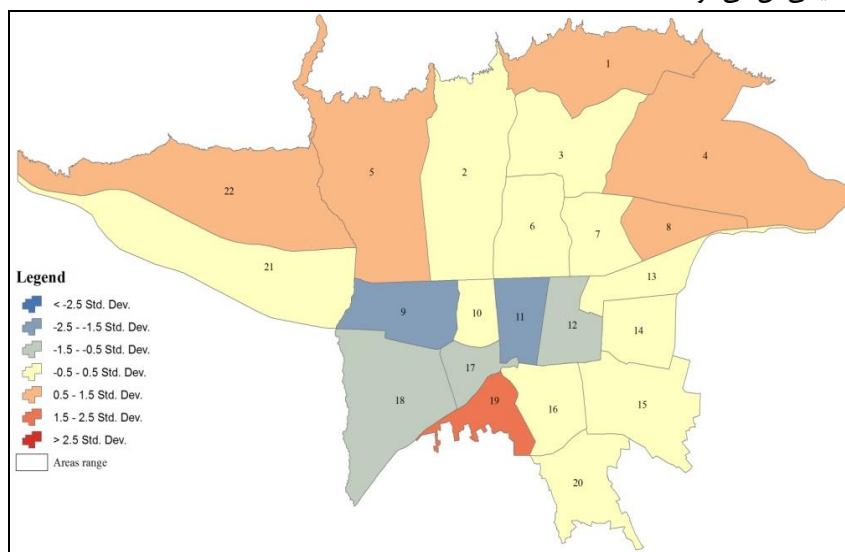
جدول ۵- نتایج رگرسیون جغرافیایی وزنی بین توسعه فضایی با شرایط زیست محیطی محلات

| مقدار<br>SIGMA | R2 تعدیل شده | مقدار R2 | ضریب متغیر | متغیر     | متغیر                              |
|----------------|--------------|----------|------------|-----------|------------------------------------|
| ۱/۰۸           | ۰/۴۰         | ۰/۵۷     | ۰/۳۷       | کالبدی    | عدالت<br>فضایی/شرایط<br>زیست محیطی |
|                |              |          | ۰/۵۲       | زیر بنایی |                                    |
|                |              |          | ۰/۱۰       | اقتصادی   |                                    |
|                |              |          | ۰/۶۳       | اجتماعی   |                                    |
|                |              |          | ۰/۳۶       | فرهنگی    |                                    |
|                |              |          | ۰/۲۳       | امنیتی    |                                    |

منبع: مطالعات میدانی نویسندگان، ۱۳۹۷.



لایه خروجی تحلیل رگرسیون وزنی جغرافیایی باقیمانده استاندارد شده بین توسعه فضایی و توسعه زیست محیطی مناطق نشان می دهد که در مناطق شمالی شهر ارتباط فضایی مثبت بوده است، بدین معنی که توسعه فضایی این مناطق بر توسعه زیست محیطی آن تأثیر مثبتی دارد، هر چه این مناطق توسعه فضایی خوبی داشته باشند، شرایط زیست محیطی آنها نیز بهتر خواهد شد. در مقابل تعدادی از مناطق جنوبی کلانشهر ارتباط منفی داشته اند، بدین معنی که توسعه فضایی این مناطق تأثیر مثبتی بر افزایش شرایط زیست محیطی مناطق ندارد؛ در توسعه زیست محیطی این مناطق متغیرهای دیگر تأثیرگذار هستند. این مناطق دارای بافت تاریخی و فرسوده هستند و میزان فشرده‌گی و تراکم ساختمانی آنها بیشتر می باشد و از طرفی به دلیل قرار گرفتن بازار در منطقه ۱۲ و ۱۱ باعث ازدحام و شلوغی بیش از حد می شود که بر شرایط زیست محیطی مناطق تأثیرگذار می باشد. البته منطقه ۱۹ در قسمت جنوبی استثناست و توسعه فضایی باعث افزایش زیست محیطی آن می شود.



شکل ۳- نقشه لایه خروجی تحلیل رگرسیون وزنی جغرافیایی باقیمانده استاندارد شده

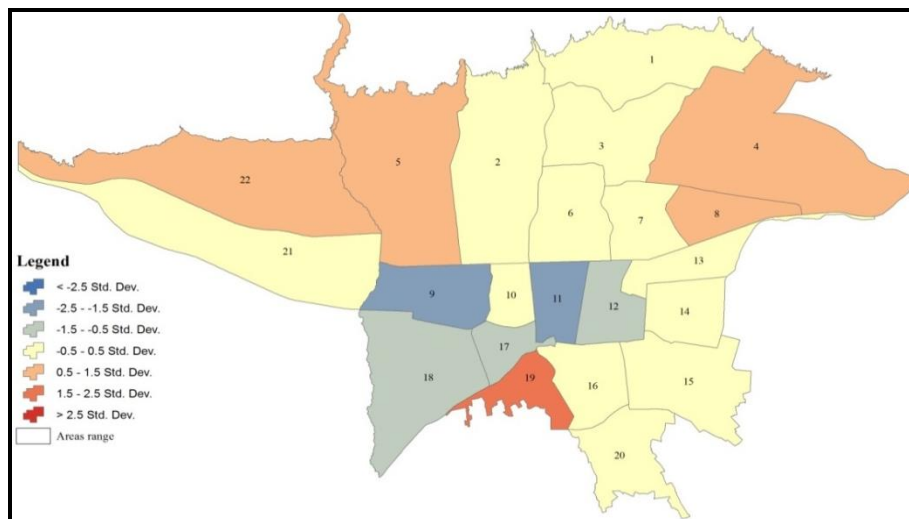
در نهایت از رگرسیون (OLS) استفاده شده است تا میزان دقت نتایج رگرسیون (GWR) مورد ارزیابی قرار گیرد. نتایج مدلسازی رگرسیونی (OLS) نشان می دهد که مقدار ضریب  $R^2$  برابر ۰,۵۷ می باشد، و مقدار ضریب  $R^2$  تعدیل شده برابر ۰,۴۰ می باشد. نتایج نشان می دهد که به مانند نتایج قبلی بین عدالت فضایی و شرایط زیست محیطی مناطق شهر تهران همبستگی مثبت بسیار بالایی وجود دارد و شاخص های عدالت فضایی به مقدار ۴۰ درصد از شرایط زیست محیطی محلات را پیش بینی می کنند. مقدار ضریب هر یک از شاخص ها آورده شده است، نتایج نشان می دهد که متغیر اجتماعی با مقدار ۰,۶۳ بیشترین ضریب تأثیر را دارد و متغیرهای کالبدی و اقتصادی با مقدار ۰,۳۷ و ۰,۳۶ در مرتبه بعدی قرار دارند.

جدول ۶- نتایج رگرسیون جغرافیایی وزنی بین توسعه فضایی با شرایط زیست محیطی محلات

| Adjusted R-Squared | Multiple R-Squared | ضریب | متغیر     | متغیرها                      |
|--------------------|--------------------|------|-----------|------------------------------|
| ۰,۴۰               | ۰,۵۷               | ۰,۳۷ | کالبدی    | عدالت فضایی/شرایط زیست محیطی |
|                    |                    | ۰,۵۲ | زیر بنایی |                              |
|                    |                    | ۰,۱۰ | اقتصادی   |                              |
|                    |                    | ۰,۶۰ | اجتماعی   |                              |
|                    |                    | ۰,۳۶ | فرهنگی    |                              |
|                    |                    | ۰,۲۳ | امنیتی    |                              |

منبع: مطالعات میدانی نویسندگان، ۱۳۹۷.

لایه خروجی تحلیل رگرسیون (OLS) نتایج رگرسیون وزنی جغرافیایی را اثبات می کند و تغییرات خیلی ناچیزی وجود داشته است.



شکل ۴- لایه خروجی تحلیل رگرسیون حداقل مربعات معمولی باقیمانده استاندارد شده

### نتیجه گیری:

هدف این مقاله بررسی عدالت فضایی در منطق ۲۲ گانه شهر تهران و میزان تأثیر و ارتباط فضایی آن با شرایط زیست محیطی مناطق ۲۲ گانه شهر تهران بر اساس شاخص‌های تحقیق بود. بر اساس نتایج تحلیل عاملی نشان می‌دهد که بین مناطق شهر تهران از لحاظ عدالت فضایی نابرابری‌های شدیدی وجود دارد و مناطق شمالی شهر نسبت به مناطق جنوبی شهر از لحاظ توسعه فضایی دارای شرایط خیلی بهتری هستند. در واقع الگوی عدالت فضایی کلانشهر تهران به صورت خوشه ای و به شکل شمال و جنوب می باشد. شرایط زیست محیطی مناطق ۲۲ گانه تهران به نسبت توزیع فضایی عدالت فضایی آن متفاوت تر می باشد و الگوی آن کاملاً خوشه‌ای نیست. اکثر مناطق مرکزی از شرایط نسبتاً نامطلوب تری از لحاظ شرایط زیست محیطی دارند. هدف بعدی تحقیق استفاده از شاخص‌های عدالت فضایی برای تبیین شرایط زیست محیطی کلان شهر تهران بود که نتایج نشان می‌دهد بین شرایط زیست محیطی و شاخص‌های اجتماعی، اقتصادی و کالبدی به ترتیب با ضریب همبستگی فضایی ۰/۶۳، ۰/۵۲ و ۰/۳۷ بیشترین میزان همبستگی وجود داشت، ولی بین شرایط زیست محیطی و شاخص‌های فرهنگی، امنیتی و زیربنایی ضریب همبستگی فضایی کمتر بود. آنچه می‌توان از این تحقیق نتیجه گرفت این که بین توسعه زیست محیطی و فضایی یک ارتباط قوی وجود دارد و در این رابطه عوامل سیاسی به ویژه نفوذ نخبگان در ساختار اداری کلانشهر تهران می‌تواند در ایجاد شرایط زیستی برای کلان شهر تهران تأثیرگذار باشد و ادامه این شرایط در آینده می‌تواند شکاف بزرگی بین مناطق شهر تهران چه از لحاظ شرایط زیستی و چه از لحاظ شرایط عدالت فضایی ایجاد کند.

### منابع و مأخذ:

۱. توزه، احمد (۱۳۹۲): « بررسی و تحلیل عدالت فضایی در شهر سقز» پایان نامه دوره کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، استاد راهنما: کرامت الله زیاری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.
۲. جوان، جعفر؛ عبداللهی، عبدالله (۱۳۸۸): «عدالت فضایی در فضاهای دوگانه شهری (تبیین ژئوپولیتیک الگوهای نابرابری در حاشیه کلانشهر مشهد)» فصلنامه ژئوپولیتیک، سال چهارم، شماره دوم، صص ۱۳۱-۱۵۶.
۳. داداش پور، هاشم؛ علیزاده بهرام؛ رستمی فرامرز (۱۳۹۴): «تبیین چارچوب مفهومی عدالت فضایی در برنامه ریزی شهری با محوریت مفهوم عدالت در مکتب اسلام»، فصلنامه نقش جهان، شماره ۱-۵.
۴. زاهدی مازندرانی، محمد جواد (۱۳۸۲): «توسعه و نابرابری انتشارات مازیار، تهران».
۵. کاویانی راد، مراد (۱۳۸۸): «بوم شناسی سیاسی»، فصلنامه مطعات راهبردی، سال دوازدهم، شماره سوم، صص ۴۴-۵۴.
۶. کرمی، تاج الدین؛ سلیمانی، محمد؛ افراخته، حسن و حاتمی نژاد، حسین (۱۳۹۱): «بایسته های بوم شناسی سیاسی شهر: الگوی توزیع تاج پوششی درختی و نابرابری فضایی در شهر تهران»، مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای، سال چهارم، شماره سیزدهم، صص ۱-۲۲.

۷. کوخانی، طاهره؛ مثنوی، محمد رضا(۱۳۹۳): «طراحی محیطی زیر ساخت های اکولوژیک منظر شهری با استفاده از اصل پیوستگی با انشعابات(AWOP) به منظور ارتقای زندگی شهری، مطالعه موردی: منطقه دو شهرداری تهران»، فصلنامه محیط شناسی، دوره ۴۰، شماره ۳، تهران، صص ۹۸-۱۱۲.
۸. مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری نفوذ و مسکن ۱۳۹۵، تهران.
۹. منصور فر، کریم(۱۳۸۵): «روش های پیشرفته آماری همراه با برنامه های کامپیوتری»، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
۱۰. هاروی، دیوید(۱۳۷۹): عدالت اجتماعی و شهر: مترجمان: فرخ حسامیان، محمد رضا حائری و بهروز منادی زاده، چاپ دوم، تهران، شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری (وابسته به شهرداری تهران).
11. Brockington, D., Igoe, J., (2006): Eviction for conservation: a global overview. *Conserv. Soc.* 4 (3), 424-470.
12. Bryant, R. L (1992): *Political ecology: An emerging research agenda*. *Political Geography*, 11(1), 12-36.
13. Bryant, R. L., & Bailey, S. (1997): *Third world political ecology*. London: Routledge.
14. Buscher, B., Sullivan, S., Neves, K., Igoe, J., Brockington, D., (2012) Towards a synthesized critique of neoliberal biodiversity conservation. *Capit. Nat. Social.* 23 (2), 4-30.
15. Clark, J P, (2012): *Political Ecology*, *Encyclopedia of Applied Ethics* (Second Edition), 2012, Pages 505-516
16. Cook, E.A. and van Lier, H.N (1994): *Landscape Planning and Ecological Networks*. Elsevier, Amsterdam, 354.
17. Dikec, Mustafa, (2001) : *Justice and the spatial imagination*, *Environment and Planning*, volume 33, pp 1785-1805.
18. Fujita, K (2009): *urban justic and sustainability*. local environment. Vol.14.NO.5.
19. Grossman, L.S. (1998). *The political ecology of bananas: Contract farming, peasants and agrarian change in the Eastern Caribbean*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
20. Gruber, Elisabeth, Rauha, Daniel, (2016) : *Spatial Justice and the Welfare State: SGI Provision in Peripheral Austria and Sweden*, *Regional Studies Association's European Conference*, Austria.
21. Heynen, N., (2003) : *The scalar production of injustice within the urban forest*. *Antipode* 35 (5), 980-998.
22. Heynen, N., Perkins, H.A., (2004) : *Scalar dialectics in green: urban private property and the contradictions of the neoliberalization of nature*. *Capitalism Nature Socialism* 16 (1), 99-113.
23. Keil, R., (2003): *Progress report: political ecology*. *Urban Geography* 7 (8), 723-738.
24. Lucas, J R, (1980) on *Justice*, Clarendon Press, Oxford.
25. Paul, Robbins (2006), *Political Ecology*, Blackwell Publishing, p6.
26. Peterson, Garry, December(2000): *Political ecology and ecological resilience: An integration of human and ecological dynamics*", *Ecological Economics*, Volume 35, Issue 3, p323
27. Pire, Gordon, (1983): *on spatial justice*, *Environment and Planning*, volume 15, pages 465-473
28. Prange, Julia, (2009): *Spatial Justice: A New Frontier in Planning for Just, Sustainable Communities*, for the degree of Master of Arts In Urban and Environmental Policy and Planning. Tufts University.
29. Roth, R.J., and Dressler, W., (2012): *Market-oriented conservation governance: the particularities of place*. *Geoforum* 43, 363-366.
30. Soja, Edward (2008) *The city and spatial justice*", *Justice spatial /Spatial Justice*
31. Swyngedouw, E., (1996) *The city as a hybrid: on nature, society and cyborg urbanization*. *Capitalism, Nature, Socialism* 7 (2), 65-80.
32. Swyngedouw, E., (1999): *Modernity and hybridity: the production of nature, water, modernization in Spain*. *The Annals of the Association of American Geographers* 89 (3), 443-465.

33. Swyngedouw, E., (2004): *Social Power and the Urbanization of Water – Flows of Power*. University Press, Oxford.
34. Swyngedouw, E., Heynen, N., (2003): *Urban political ecology, justice and the politics of scale*. *Antipode* 35 (5), 898–918.
35. Swyngedouw, E., Kaika, M., (2000) *The environment of the city or the urbanization of nature*. In: Bridge, G., Watson, S. (Eds.), *Reader in Urban Studies*. Blackwell, Oxford, UK.
36. Visser, G. (2003): *Spatialities of social justice Discourse*. *South African geographical journal*. VOL.85(2) and *Regional Development*, Boston: Kluwer, pp: 161-183
37. Yijia, Zhong, (2012): *Spatial justice in urban planning: redevelopment of urban villages and housing for migrant workers in Guangzhou, China*, for the degree of Master of Sciences (Urban Planning), The Department of Urban Planning and Design the University of Hong Kong.