

تحلیل فضایی کاربری ها در مناطق شهری (مطالعه موردی: منطقه تاریخی شهر یزد)

مسلم قاسمی^۱

محمد رضا رضایی^۲

میترا رستم زاده^۳

چکیده

برنامه ریزی گونه‌های کاربری اراضی در شهرها به عنوان زیر مجموعه مهمی از کاربری اراضی شهری با توجه به ارائه خدمات به شهروندان و جمعیت حوزه نفوذ، مستلزم توجه ویژه ای است. این مقاله در نظر دارد به تحلیل فضایی کاربری اراضی بافت تاریخی شهر یزد بپردازد. با توجه به این هدف، مقاله حاضر بر رویکردی کاربردی و ماهیتی پیمایشی مبتنی است. از اینرو روش تحقیق حاضر از نوع تحلیلی مبنی بر تحلیل و پراکنش فضایی کاربری اراضی بافت تاریخی شهر یزد می‌باشد. ابزار جمع آوری اطلاعات از نوع کتابخانه‌ای - اسنادی و میدانی در قالب بیان اطلاعات کامل از بافت تاریخی و جمع آوری دیتاها و اطلاعات مربوط به انواع کاربری‌های اراضی بافت تاریخی می‌باشد. از اینرو با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS و نرم افزار تحلیل فضایی Geoda به تحلیل و بررسی فضایی کاربری اراضی محدوده مورد بررسی اقدام شده است تا بتوان به هدف اساسی تحقیق مبنی بر نحوه تحلیل و پراکنش فضایی کاربری اراضی در بافت تاریخی دست پیدا کرد. یافته‌های به دست آمده نشان از پراکنش مناسب کاربری اراضی در بافت تاریخی شهر یزد دارد. به طوریکه از لحاظ کاربری مسکونی و تجاری به ترتیب، محله زرتشتی‌ها و گودال مصلی به ترتیب با ۲۰۵.۴ و ۱۲۴.۲ متر مربع بیشترین سرانه مسکونی و محله گودال مصلی با ۶۰۳۷۶ متر مربع کاربری تجاری و سرانه ۲۵.۹ مترمربع برای هر نفر دارای بیشترین سرانه در مقایسه با دیگر محلات را در بر گرفته اند. همچنین کمیت کاربری آموزشی بافت تاریخی نشان از این دارد که محله فهادان با سرانه ۱.۹۷ مترمربع کمترین و محله گودال مصلی با ۱۹.۱ مترمربع سرانه آموزشی بیشترین مقدار را دارا می‌باشد. یافته‌های به دست آمده در ادامه نشانگر این امر می‌باشد که در بافت تاریخی شهر یزد تعداد ۷ مرکز بهداشتی در سطحی کمتر از ۷۵ درصد از نظر مساحت قرار گرفته‌اند و تعداد ۲ مرکز بهداشتی - درمانی در شمال و بیمارستان در جنوب بافت، بیشترین مساحت را در بین کاربری‌های درمانی در بافت تاریخی به خود اختصاص داده اند؛ لذا محله شش بادگیر با سرانه ۳.۳۹ مترمربع بیشترین سرانه این نوع کاربری را به خود اختصاص داده است. در سطح بافت تاریخی تعداد ۱۲ مرکز فرهنگی ۷۵ درصد مساحت بافت را در بر گرفته و از نظر کاربری‌های فضای سبز نیز در سطح بافت تاریخی تعداد ۲ پارک و فضای سبز عمومی در شمال و جنوب بافت بیشترین میزان مساحت و وسعت را در مقایسه با دیگر اراضی سبز بافت به خود اختصاص داده‌اند و بیشترین سرانه متعلق به محله گودال مصلی با ۸.۴۷ متر مربع برای هر نفر می‌باشد. از اینرو می‌توان نتیجه گرفت که کاربری اراضی بافت تاریخی شهر یزد در وضعیت مناسبی قرار گرفته‌اند و می‌توانند پاسخگوی نیازهای ساکنین بافت و مراجعین به محدوده باشند.

واژگان کلیدی: تحلیل فضایی، کاربری اراضی، بافت تاریخی، GIS، شهر یزد

^۱ دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه یزد، یزد، ایران..

^۲ دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه یزد، یزد، ایران(نویسنده مسئول)

مقدمه

در این عصر جهانی شدن، شهرها بسیار سریع در حال گسترش هستند و ۵۵ درصد از جمعیت جهان در حال حاضر در شهرها زندگی می‌کنند. پیش بینی می‌شود این رقم در سال ۲۰۵۰ به ۶۸ درصد افزایش یابد (قربانی و همکاران، ۱۴۰۱). هر شهر از مجموع کاربری‌هایش ساخته شده است و یکی از هدف‌های مهم برنامه ریزی شهری، ارتقاء و ساماندهی الگوی توزیع کاربری‌هاست. گسترش شهرنشینی و افزایش نیاز به زمین از یک سو و محدودیت عرضه آن از سوی دیگر، سبب شد که در شهرهای امروزی موضوع نحوه و میزان استفاده از زمین به چالشی اساسی در عرصه شهرسازی جهان و در کشورهای در حال توسعه تبدیل شود (ضرابی و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۰). رشد انفجار جمعیت در چند دهه گذشته باعث تغییر فضایی شهرها، کاهش منابع ظرف شهر، توسعه از پیرامون شهرها، به انزوای رفتن بافت‌های شهرها، عدم دسترسی راحت و آسان به کاربری‌های اراضی زمین شهری شده است؛ که دلیل عمده آنرا می‌توان اعمال سیاست‌های زمین شهری دانست (حیدری چپانه، ۱۳۹۶: ۱۶). در این راستا برنامه‌ریزان شهری دریافتند که پیچیدگی عوامل زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی نیازمند رویکرد جامعی به مسئله زیست مندی شهری است. بدین منظور رویکردهای برنامه ریزی شهری باید در جهت بازتاب یک آگاهی اجتماعی تغییر کند تا بتواند مسائل مرتبط با محیط زیست سلامت و نیز مسائل اجتماعی و اقتصادی را پوشش دهد (پور محمدی و همکاران، ۱۴۰۱). یکی از جنبه‌ها و فضا‌هایی بررسی که هم علت و هم معلول بسیاری از معضلات شهری در بحث کاربری اراضی شهری است، وجود فضا‌های تاریخی و کهن در دل شهر امروزی است (رنجبر، ۱۳۹۴: ۳). بافت‌های تاریخی و کهن شهری به دلیل سیاست‌های محافظه کارانه‌ای چون حفظ کاربری‌های موجود خود باعث به انزوای رفتن شدن شده است. از اینرو کاربری شامل انواع بهره برداری از زمین به منظور رفع نیازهای گوناگون انسان است که یکی از پیش شرط‌های اصلی برای استفاده بهینه از زمین، اطلاع از تغییرات هر کدام از کاربری‌ها در طول زمان و پراکنش فضایی این اراضی می‌باشد (ضرابی، ۱۳۹۳: ۱۰۲). بر همین اساس برنامه ریزی کاربری زمین، ساماندهی مکانی - فضایی فعالیت‌ها و عملکردهای شهری بر اساس خواست‌ها و نیازهای جامعه شهری است به ویژه در شهرهایی که نظام کاربری‌ها ترکیب و تنوع زیادی دارند (علی اکبری و عمادالدین، ۱۳۹۱: ۱۵۸). از آنجا که توزیع نامناسب کاربری‌ها نه تنها منجر به عدم توازن جمعیت در شهر می‌شود، بلکه می‌تواند فضا‌های شهر را متناقض با عدالت (مهم ترین اصل توسعه پایدار) شکل دهد، از جمله عواملی که می‌باید در ارتباط با عدالت فضایی رعایت شود، توزیع مناسب کاربری‌ها و به کارگیری درست فضاهاست (پور احمد و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۸۰) و یا در مواردی نارسایی کاربری‌های مورد نیاز در شهرها و یا عدم تطابق آن‌ها با یکدیگر و نیازهای مادی و معنوی انسان‌ها، تبدیل به معضلات و مشکلاتی شده که زندگی شهروندان را تحت تأثیر قرار داده است (چاودری^۱، ۲۰۱۹). این درحالی است که در شهرهای امروزی پیوندهای بین برنامه ریزی کاربری اراضی و مؤلفه‌های اجتماعی برای پویایی فضای شهری در حصول به فضای شهری سالم و تعاملات مطلوب شهروندی مورد توجه قرار نمی‌گیرد و این مهم که برنامه ریزی کاربری اراضی شهری تا چه اندازه می‌تواند در خدمت سیاست گذاری و برنامه ریزی شهری جهت نیل به پایداری اجتماعی باشد نادیده گرفته می‌شود (هو^۲، ۲۰۱۸: ۱۷۱).

بافت تاریخی شهر یزد در محل تلاقی راه‌های اصلی منطقه‌ای و تجاری شکل گرفته وجود بازارها و بازارچه‌های تاریخی خصوصاً در محله گودال مصلی نشان از اهمیت و نقش این عناصر بر شهر و حیات آن می‌باشد. در حال حاضر علاوه بر اهمیت فرهنگی و گردشگری به دلیل وجود اماکن با ارزشی همچون مساجد، آب انبارها، ساختمان‌ها و عمارت‌های تاریخی و معماری خاص خود که بصورت لکه‌هایی در سطح بافت پراکنده شده و در نزد مردم شهر، کشور و حتی جهان از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد، دارای کارکرد تجاری و خدماتی نیز در سطح شهر می‌باشد وجود بازار و بازارچه‌های سنتی که اکثراً به صورت پهنه‌ای در قسمتی از بافت (محله گودال مصلی و فهادان) تجمع یافته‌اند نقش تجاری را ایفا می‌کنند. تجمع بازارها و بازارچه‌های مختلف در بافت تاریخی خصوصاً محله گودال مصلی علاوه بر

1- Chowdhury

2- Hu

برآورده ساختن نیازهای مردم بافت دارای نقش و عملکردی فرا محله‌ای و حتی منطقه‌ای است که کل شهر و مناطق اطراف را فرا می‌گیرد. از مهمترین ویژگی‌های این محدوده استقرار فعالیت‌ها و توزیع فضایی کاربری‌های با عملکرد در سطوح مختلف استانی، منطقه‌ای، شهری و ... در آن می‌باشد. لذا بررسی و تحلیل فضایی کاربری‌های این محدوده در رابطه با سازمان عملکردی این بافت، می‌تواند نقش مهمی در راستای برنامه ریزی هدفمند داشته باشد. لذا این پژوهش بر آن است با توجه به نقش تعیین کننده زمین در تأمین رفاه و آسایش عمومی و نقش آن در شهرها، به تحلیل کاربری اراضی بافت تاریخی شهر یزد بپردازد. با توجه به مساله پژوهش، سوال مورد نظر پژوهش حاضر این است که آیا نظام توزیع فضایی کاربری اراضی بافت تاریخی شهر یزد در وضعیت مطلوبی قرار دارد؟ در ارتباط با این موضوع، پژوهش‌هایی انجام شده است که در ادامه به برخی از مهمترین آن‌ها اشاره خواهد شد.

جدو(۱). پیشینه تحقیقات مرتبط با موضوع

نویسنده	سال	عنوان	نتایج
رحیمی	۱۳۹۵	تغییرات کاربری زمین شهری و اثرات آن بر کاربری‌های عمومی در شهر	تبریز از لحاظ دسترسی به کاربری‌های هفتگانه عمومی از وضعیت نامناسب برخوردار بوده است. به طوری که از سرانه ۱۶.۷۱ متر مربع پیشنهادی طرح جامع شهر، کم تر از ۸ متر مربع تامین گردیده است که نشان دهنده وضعیت بحرانی از لحاظ برخورداری از این نوع کاربری‌ها در شهر تبریز بوده است.
علی اکبری و عمادالدین	۱۳۹۱	ارزیابی کمی و کیفی کاربری‌های شهری با تاکید بر نظام توزیع و تحلیل فضایی و الگوی همجواری (مطالعه موردی: گرگان)	کمبود سرانه کاربری‌های خدمات رسانی، وجود ناسازگاری به ویژه در همجواری با کاربری‌های مسکونی و آموزشی و بی نظمی در الگوی توزیع کاربری‌ها، نقش اساسی در توزیع کاربری‌ها در ناحیه یک شهر گرگان داشته است.
پوراحمد و همکاران	۱۳۹۳	بررسی و ارزیابی توزیع فضایی کاربری اراضی شهری از منظر عدالت اجتماعی (کاشان)	کاربری‌ها توزیع فضایی مطلوبی ندارند و تحلیل کاربری‌ها با شاخص‌های ظرفیت و عدالت اجتماعی حاکی از آشفتگی کمی و کیفی در کاربری‌های در نواحی کاشان است.
پور محمدی و همکاران	۱۳۹۴	ارزیابی الگوی اختلاط کاربری زمین در محلات شهر سبزوار	محلات شهر سبزوار از نظر کاربری ترکیبی با هم اختلاف دارند و بین فاصله از مراکز شهر و کاربری‌های ترکیبی همبستگی منفی وجود دارد.
رجبی و ملکی نظام آباد	۱۳۹۴	تحلیل توزیع فضایی کاربری مسکونی از طریق بررسی تراکم‌های شهری و نقش آن در توسعه پایدار شهر (مطالعه موردی: شهر میاندوآب)	تراکم‌های خالص مسکونی نشان دهنده تراکم پایین و وجود زمین‌های ساخته نشده در بین آن هاست.
روستایی و همکاران	۱۳۹۶	سنجش فضایی گستردگی شهری با تاکید بر تغییرات کاربری اراضی	طی دوره ۲۷ سال ۱۷۱۸۸.۵۶ هکتار از اراضی شهر ارومیه تغییر کاربری داشته است که بیشترین تغییر کاربری در اراضی کشاورزی، آبی با کاهش ۷۶۷۲.۴۱ هکتار صورت گرفته است.
شهرکی و همکاران	۱۳۹۴	زمانی - مکانی گسترش شهر مشهد و پایش تغییرات کاربری	جهت اصلی گسترش شهر در بازه زمانی به ترتیب جهات شمال غرب، غرب و شرق بوده است. جهات شمال غرب، شرق و شمال به ترتیب بیشترین میزان تغییرات اراضی کشاورزی و در جهت غرب و جنوب اراضی بایر به کاربری شهر داشته است.
قربانی و همکاران	۱۳۹۵	ارزیابی و تحلیل گسترش فضایی با استفاده از تصاویر ماهواره ای چند زمانه شهر تبریز	مقدار مساحت کلانشهر تبریز از ۷۲۲۰.۳۴ هکتار در سال ۱۹۸۴ به ۲۲۳۴۶.۸۲ هکتار در سال ۲۰۱۱ رسیده است که مساحت قابل توجهی از توسعه اخیر بر روی اراضی زراعی و باغی صورت گرفته است.
وانگ و همکاران	۲۰۱۵	ارزیابی تغییرات کاربری اراضی و نقش آن در بازده اکولوژیکی حوضه رودخانه نانجینگ	نتایج حاصله نشانگر تغییرات اراضی جنگلی و تالاب به نفع اراضی ساخته شده می‌باشد. افزایش جمعیت و نیاز به مکانی جهت سکونت موجب تخریب منابع و کاهش منابع اکولوژیکی و در نتیجه تقلیل بازده اکولوژیکی در محدوده گردیده است.

هانگ و فث ^۱	۲۰۰۹	سنجش فشردگی و توزیع فضایی کاربری اراضی در منطقه چائویانگ بیجینگ چین	طی سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۷ آشفستگی در توزیع فضایی کاربری‌ها و جمعیت دیده شده است، کاربری‌های تمایل کمتری به تمرکز در پیرامون مرکز شهر داشته‌اند.
بوما و واریالا ^۲	۱۹۹۸		فهم عوامل تغییرات کاربری زمین و تجربیات مدیریتی زمین برای بسیاری از زمینه‌های تحقیقی ضروری به نظر می‌رسد.
شائوهنگ ^۳ و همکاران	۲۰۰۵		به کارگیری روش‌های فضایی برای تحلیل تغییرات کاربری اراضی شهری، لازم و ضروری به نظر می‌رسد.
یوسین سای ^۴	۲۰۱۶	سنجش وضعیت و شکل توسعه شهری ایالات متحده امریکا	استفاده از روش‌های کمی معرفی شده می‌تواند به خوبی وضعیت و روند توسعه فضایی شهرها را نشان دهد.
لیو ^۵	۲۰۱۷	مروری به معرفی و بررسی تطبیقی روش‌های مختلف موجود برای سنجش پراکندگی پدیده‌ها	در بیشتر موارد برای شناسایی الگوی پراکندگی مکانی گونه‌های مختلف در نواحی جغرافیایی مشخص به کار گرفته شده است
مکلاکن و همکاران ^۶		رشد پایدار شهری با استفاده از سنجش از راه دور جهت برنامه ریزی برای آینده	از سال ۱۹۹۰ الی ۲۰۱۵ میلادی شهر پرت بیش از ۳۲۰ کیلومتر مربع در حدود ۴۵ درصد افزایش یافته است در ضمن داده‌های فضایی گزینه مناسب برای برنامه ریزی و مدیریت توسعه شهری می‌باشند.

منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱)

موضوع کاربری اراضی و تغییرات صورت گرفته آن در تحقیقات داخلی و خارجی مطابق آنچه که در جدول فوق نیز مشخص گردیده است نشان از جایگاه بارز کاربری اراضی در تحقیقات برنامه ریزی شهری از دیدگاه هدف جامعه داخلی و خارجی دارد. کاربری زمین در قالب تغییرات و اثرات آن در شهر، توزیع فضایی و عدالت اجتماعی، اختلاط، توسعه پایدار و رشد پایدار شهری همواره از جمله موضوعات و مباحثی بوده است که اندیشمندان داخلی و خارجی پیرامون بحث کاربری اراضی همواره بدان توجه داشته‌اند؛ به طوری که در بین اندیشمندان نحوه پراکنش اراضی و دسترسی جامعه هدف به آن‌ها جهت تحقق و برطرف کردن نیازهایشان و رعایت عدالت اجتماعی همواره جزو یکی از مهمترین ابعاد مد نظر بوده و کمبود سرانه کاربری اراضی و عدم دسترسی به آن‌ها را بعنوان اهم دلایل عقب ماندگی و محرومیت جامعه میزبان مورد توجه قرار داده‌اند. این مهم تا آنجا پیش می‌رود که کارشناسان و اندیشمندان به عوامل همچون اختلاط کاربری اراضی به عنوان یک پیشنهاد اساسی در خصوص برخورداری از کاربری اراضی اهتمام ورزیده و اجرای این سیاست را در راستای تحقق عدالت اجتماعی و به تناسب آن توسعه پایدار و رشد پایدار شهری مهم تلقی می‌کنند. از اینرو توزیع مناسب کاربری اراضی در پهنه‌های شهری و توجه جدی به آثار اکولوژیکی آن در شهر با در نظر گرفتن تجربیات مدیریتی زمین و پتانسیل محلات شهری می‌تواند راهگشای موضوع بوده و پراکنش مناسب کاربری اراضی زمینه‌های تحقق عدالت اجتماعی، گزینه مناسبی برای برنامه ریزی و مدیریت توسعه شهری تلقی گردد.

مبانی نظری

تحلیل در زبان فارسی معمولاً همراه با کلمه تجزیه برای تجزیه یک ماده یا مفهوم به ساده‌ترین عناصر تشکیل دهنده‌ی به منظور درک آسان آن به کار می‌رود و در جغرافیا نیز تقریباً چنین معنایی مراد است، این که ما پراکندگی‌ها را به ساده‌ترین عناصر تشکیل

¹ - Hong - Fath

² - Bouma-Varallyay

³ - Shaohong

⁴ -Yu-Sin Tsai

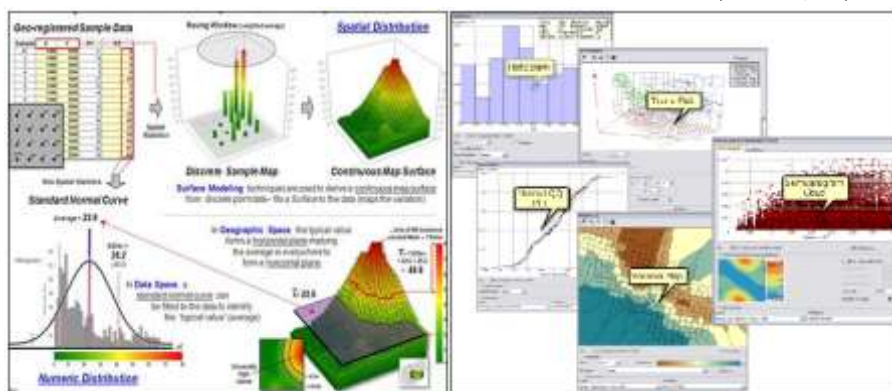
⁵ -Liu

⁶ - Maclachan et al



دهنده آن‌ها یعنی قوانین و نظام فضایی تجزیه و از قبل آن امکان شناخت پیدا کنیم (بامز^۱، ۲۰۱۱). بدیهی است که این کار جایگاه علمی جغرافیا را محکم تر می‌کند، زیرا نشان می‌دهد که علم کلیات نیست و در هر موضوعی می‌کوشد عناصر اولیه را کشف و براساس آن نظریه‌ها و قوانین خود را درباره‌ی ساختار و علت بیان کند. در واقع مراد از مفهوم تحلیل فضایی نخست توصیف پراکندگی‌ها از نظر ساختار فضایی و سپس براساس رابطه فضایی آن‌ها با پراکندگی‌ها دیگر استدلال برای دلیل وجودی آن‌ها صورت می‌گیرد (احدنژاد، ۱۳۹۳: ۱۳) لذا که هنگامی که از فضا سخن می‌گوییم، تنها فضای (کالبدی- فیزیکی) که مرئی و ملموس است و مترادف « مکان » است، مقصود نیست، بلکه فضایی است که به سبب دخالت‌های انسان پیوسته در تحول و تغییر است، و تنها در رابطه با انسان و جامعه معنا دارد. بنابراین فضا محصول مشترک طبیعت و انسان که در حال تغییر و تحول دائم است (مهندسین مشاور گزینه^۲، ۱۳۹۶: ۶۴).

در همین راستا یکی از اساسی ترین هدف‌های هر نوع برنامه ریزی فضایی، تلاش برای ایجاد فرصت برابر برای دسترسی گروه‌های مختلف شهرنشین به خدمات شهری بوده و کاربری اراضی شهری و چگونگی توزیع فضایی آن، یکی از مهمترین کارکردها به منظور استفاده بهینه از فضاهای شهری است. به همین منظور تحلیل و شناخت وضعیت توزیع کاربری‌ها در سطح هر شهر، بخش مهمی از پژوهش‌های مرتبط با برنامه ریزی فضایی در شهرها را به خود اختصاص می‌دهد (آل شیخ^۳، ۲۰۱۹: ۶۸). یک ارزیابی کمی به برنامه ریزان و طراحان شهری امکان می‌دهد که معیاری قابل اعتماد و دقیق در دست داشته و نسبت به تحلیل و مقایسه وضعیت توزیع فضایی کاربری‌ها و در نتیجه، ارزیابی میزان تحقق عدالت فضایی در شهرهای مختلف اقدام نمایند (لاگاج^۴، ۲۰۱۸: ۷۷). رشد فضایی و کالبدی هر شهر به صورت گسترش افقی یا رشد عمودی اتفاق می‌افتد. رشد فیزیکی به صورت افزایش محدوده شهری و گسترش افقی و یا در مواردی پدیده « پراکندگی شهری^۵ » خود را نشان می‌دهد و رشد عمودی به شکل درون ریزی جمعیت شهری و الگوی رشد شهر فشرده نمایان می‌گردد و الگوی پراکندگی فضایی بر چگونگی اختصاص مکان یا توزیع پدیده‌ها دلالت دارد که گویای نحوه قرارگیری پدیده‌ها در فضای افقی است (سایر^۶، ۲۰۱۳).



شکل (۱) فلوجارت تحلیل فضایی و پراکنش کاربری اراضی

امروز با توجه به رشد و توسعه ناگزیر شهرها و در برابر فشارهای روز افزون ناشی از رشد و توسعه شهری و مشکلات و معضلاتی که برای شهرها پدید می‌آورد، نیاز به برنامه ریزی فضایی برای شهرها احساس می‌شود. در برنامه ریزی فضایی برای سکونتگاه‌ها، به موضوع سازماندهی فضاها و کارکردها توجه می‌گردد (خداداد، ۱۴۰۰). همچنین برنامه ریزی فضایی به دنبال تنظیم تعاملات و روابط میان این امکانات و محدودیت‌ها برای دستیابی به یک جامعه توسعه یافته می‌باشد (ضمیری، ۱۳۹۳: ۱۶۷). از اینرو توزیع بهینه کاربری‌ها،

1- Bames

2- Gozine Consulting Engineers

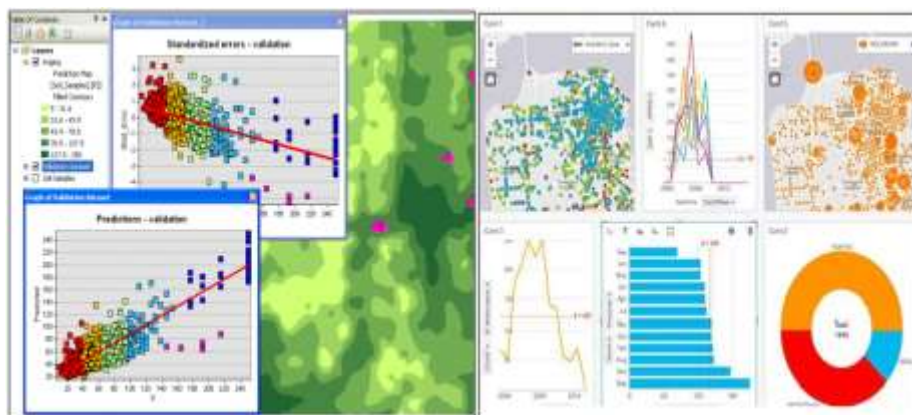
3- Alesheikh

4- Lagache

5- Sprawl

6- Sayer

فراهم آوردن خدمات عمومی و پایداری کالبدی و به عبارت دیگر توزیع بهینه و سازمانیابی انسان و فعالیت هایش در پهنه سرزمین، از جمله مهمترین هدف‌های این برنامه شمرده می‌شوند (ضمیری، ۱۳۹۵: ۶۷). توسعه شهری را به عنوان فضایی می‌توان به معنی تغییرات در کاربری زمین و سطوح تراکم، جهت رفع نیازهای ساکنان شهر در زمینه دسترسی به خدمات شهری تعریف کرد. چنین توسعه‌ای زمانی پایدار خواهد بود که در طول زمان، از نظر زیست محیطی قابل سکونت و زندگی، از نظر اقتصادی بادوام و از نظر اجتماعی، شهری همبسته داشته باشیم (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۳). فضاهای شهری به کاربری‌های گوناگونی اختصاص داده می‌شوند و آن را کاربری اراضی می‌نامند. در واقع این کاربری‌های اختصاص یافته تامین کننده خدمات شهری اند (براتی و همکاران، ۱۳۹۲). از اینرو تحلیل فضایی داده‌ها می‌کوشد دانش نهفته در پراکندگی داده‌های جغرافیایی یعنی قوانین، نظام و الگوهای فضایی را کشف کند. لذا مهمترین ویژگی تحلیل فضایی تاکید بر بعد فضایی داده‌هاست. از نظر طرفداران تحلیل فضایی، الگوهای پیچیده‌ی پراکندگی‌ها از یک سری اصول یا نظم‌های ساده اولیه تشکیل شده است که ما می‌توانیم آن‌ها کشف کنیم و به ساختار یا علت تشکیل آن‌ها پی ببریم (میلر^۱، ۲۰۰۸: ۳۹۱). بنابراین منظور از تحلیل فضایی این است که ما پراکندگی را به عناصر حرکتی فضایی تجزیه کنیم و ساختار آن را به صورت کمی و با زبان هندسی یا ریاضی شرح دهیم و سپس با استفاده از همین ساز و کار دلیل چنین آرایشی را استدلال کنیم (ریچاردسون^۲، ۲۰۰۵: ۶۴). در همین راستا یکی از مهمترین زمینه‌های بکارگیری الگوهای تحلیل فضایی در پراکندگی‌های کاربری اراضی می‌باشد تا نشان دهد پراکندگی در کدام جهات بیشتر و یا کمتر است. برنامه ریزی کاربری زمین، الگوی توزیع فضایی یا جغرافیایی عملکردهای مختلف شهر است یعنی عملکردهایی چون نواحی مسکونی، صنعتی، تجاری، اداری، موسسه‌ها و اوقات فراغت (حکمت نیا، ۱۳۸۹: ۸۴). چگونگی توزیع فضایی این عملکردها به منظور استفاده بهینه از فضاهای شهری، تعیین الگوی توسعه و عمران شهر، دستیابی به اهداف توسعه پایدار، اعتلای کیفیت محیط شهر و رفاه زندگی اجتماعی شهروندان مورد تاکید قرار گرفته است (پور احمد و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۸۶). از اینرو چگونگی توزیع پیکر بندی توسعه و توزیع فضایی کاربری اراضی شهری، درجه فشردگی فیزیکی آن را مشخص می‌سازد (استوچیک، آی، گلزار^۳، ۲۰۱۷: ۲۷).



شکل (۲) فرآیند تحلیل فضایی و پراکندگی کاربری‌ها

کاربری اراضی شهری جزو مفاهیم پایه در دانش شهرسازی است و اهمیت آن به گونه‌ای است که برخی از صاحب‌نظران آن را مساوی برنامه ریزی شهری می‌دانند (هورن^۴، ۲۰۱۹: ۲۴۴) و چگونگی توزیع فضایی- مکانی آن‌ها، یکی از مهمترین کارکردها به منظور منظور استفاده بهینه از فضای شهری است. به طور کلی، تعریف کاربری زمین، مشخص کننده انواع گوناگون استفاده از زمین، تراکم هر

1- Miller

2- Richardson

3- Ostojic, I., Glazar

4- Horn



کاربری بر روی هر قطعه زمین، ارتفاع، اندازه و سیمای ساختمان‌ها، چگونگی ترکیب و تداخل کاربری‌های تجاری، مسکونی، بهداشتی در هر محله است (عابد^۱، ۲۰۱۶). در واقع، هسته اصلی و عملی برنامه ریزی شهری، برنامه ریزی کاربری زمین است که نه تنها به طور مناسبی در طبقه برنامه ریزی عملکردی جای می‌گیرد، بلکه راهنمایی برای جهت دادن به توسعه شهری می‌باشد (دلاور، ۱۳۹۷). با پیشرفت فناوری و ازدیاد جمعیت، ساختار شهرسازی تغییر یافته و شهرها و فضاهای شهری به جای اینکه محلی برای مأمّن و آرامش شهروندان باشند، به نقاطی شلوغ و پر از دغدغه‌های مختلف با تغییرات فضایی در ابعاد مختلف کاربری اراضی تبدیل گردیده‌اند. این تمرکز جمعیت و تغییرات اراضی در شهرها و عواقب ناشی از آن، به همان نسبت، مصرف منابع و انتشار آلودگی آن‌ها را افزایش داده و نه تنها تعادل اقتصادی و اکولوژیک درون شهرها را به هم زده بلکه موجب بر همه خوردن تعادل اجتماعی منطقه‌ای که در آن قرار گرفته‌اند نیز شده است (مورفی^۲، ۲۰۱۸: ۲۴). از سوی دیگر محدودیت‌های فضایی و کالبدی در تعیین کاربری‌ها، مدیران و برنامه ریزان را به سویی سوق داده است که ما، در شهرها با نواقصی همچون ناسازگاری بین کاربری‌ها، مسکن نامناسب، عدم رعایت اشرافیت و محرمیت کاربری‌ها نسبت به هم، انواع آلودگی‌ها، ضعف در نورگیری و حرکت هوا در بین ساختمان‌ها، کمبود تخصیص فضاهای عمومی و فراغتی و رفاهی مناسب و فضاهای نامناسب شهری روبرو هستیم (بهزاد پور و همکاران، ۱۳۹۱: ۴۷). بنابراین تحلیل فضایی کاربری اراضی جهت میزان و نوع پراکنش کاربری اراضی و اینکه تا چه اندازه برنامه ریزی کاربری زمین می‌تواند در خدمت سیاست گذاری و برنامه ریزی برای اجتماع سالم قرار گیرد ضرورت مطالعه محقق در این زمینه می‌باشد (گهل^۳، ۲۰۱۹: ۶۷). از اینرو برنامه ریزی کاربری زمین، به چگونگی استفاده، توزیع و حفاظت اراضی، اطلاق می‌شود. ساماندهی مکانی و فضایی فعالیت‌ها و عملکردهای شهری براساس خواستها و نیازهای مادی و فرهنگی جامعه شهری، که به نوعی با زمین مرتبط است صورت می‌گیرد (دی آنجلو^۴، ۲۰۱۸: ۱۲).

به طور کلی، یک برنامه و طرح کاربری زمین، تکلیف زمین را از جوانب مختلف در زمینه استفاده از آن، روشن می‌کند. خدمات و خدمات ناشی از همجواری‌ها و شرایط نامناسب بر سلامتی انسان ساکن در فضاهای شهری را می‌توان خطرات کالبدی مربوط به سکونت در مکان نامناسب و ناامن، نبود بهداشت محیط لازم و کافی، شرایط سکونت نامناسب (یعنی سکونت در واحدهای مسکونی با کمترین کیفیت و ناامن) و محرومیت از انواع خدمات رفاهی و تسهیلات زیربنایی، دانست (جمعه پور و همکاران، ۱۳۹۱: ۲۵). برنامه ریزی کاربری زمین همواره به دلیل تعیین نحوه استفاده از زمین و ساختار فضایی شهرها از یک طرف و تعیین ارزش اقتصادی هر قطعه از طرف دیگر، بخش اصلی برنامه ریزی شهری به شمار می‌آید (خادمی و همکاران، ۱۳۹۳: ۲۱). برنامه ریزی کاربری اراضی شهری در واقع، مجموعه فعالیت‌هایی است که محیط انسانی را مطابق خواسته‌ها و نیازهای جامعه شهری سامان می‌بخشد (احدژاد و همکاران، ۸۲). علاوه بر این، نحوه استفاده از زمین برای نیازهای مختلف شهروندان، با تعارضات متعددی روبه رو می‌باشد که شهرنشینی و شهرسازی جدید را به چالش طلبیده است (خادمی و همکاران، ۱۳۹۴: ۲۱) زیرا زمین به عنوان نقطه شروع هرگونه توسعه شهری اعم از مسکن، صنعت، خدمات اجتماعی، ارتباطات، تاسیسات زیربنایی و غیره دارای اهمیت فراوانی است (افراخته و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۷). ارزیابی چگونگی تقسیم و کاربری این اراضی شاید منعکس کننده تصویری گویا از منظر و سیمای شهری و همچنین چگونگی تخصیص فضای شهری به کاربری‌های مختلف شهر در طی زمان و در جهت رسیدن به اهداف توسعه‌ی شهری باشد (نسا وینستون^۵، ۲۰۱۸: ۲۴). از این منظر برنامه ریزی کاربری اراضی شهری مجموعه‌ای از فعالیت‌های هدفمند است که محیط مصنوع را سامان می‌بخشد و در حد مقدور خواسته‌ها و نیازهای جوامع را در استفاده از اراضی فراهم می‌آورد (عامر^۶، ۲۰۱۸: ۶۴). مفهوم تحلیل فضا فضا از منظرهای مختلف قابل بررسی است و مفاهیمی مانند عدالت اجتماعی، عدالت فضایی، عدالت جغرافیایی و عدالت محیطی نیز

1- Abid

2- Murphy

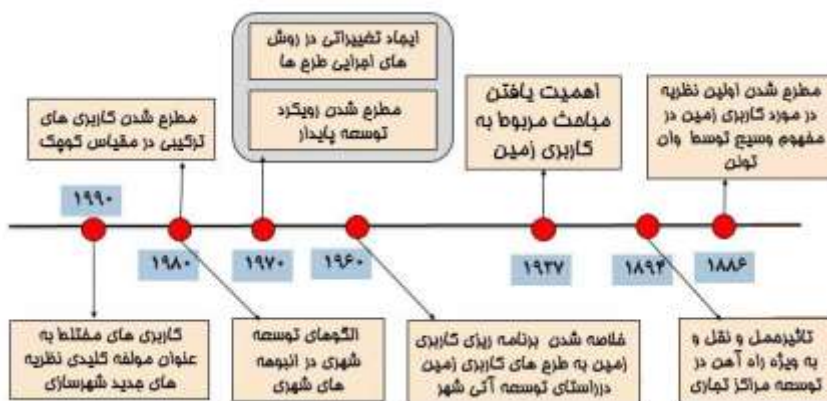
3- Gehl

4- DeAngelo

5- Nessa Winston

6- Amer

متاثر از چند بُعدی بودن این مفهوم است، اما آنچه اهمیت دارد این است که اساس هر تغییری در سازمان فضایی در روابط اقتصادی و اجتماعی و توزیعی در آمد در جامعه اثر مستقیم می‌گذارد (رتیه^۱، ۲۰۱۶) و تخصیص منطقه‌ای منابع را به گونه‌ای هدایت کند که افراد با کمترین شکاف و اعتراض نسبت به استحقاق حقوق خود مواجه شوند و در یک کلام، عدالت اجتماعی یعنی توزیع عادلانه از طریق عادلانه (توکلی نیا، ۱۳۹۴).



شکل (۳) فرآیند برنامه ریزی کاربری اراضی طی ادوار مختلف

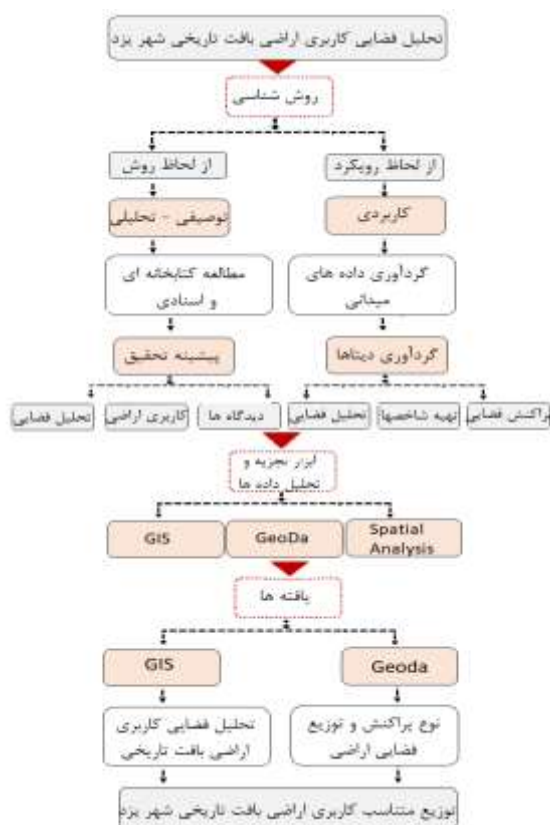
داده و روش‌ها

پژوهش حاضر از لحاظ روش، تحلیلی بر مبنای پیمایش و از لحاظ رویکرد از نوع پژوهش‌های کاربردی می‌باشد. مقاله حاضر از دو روش معمول گردآوری آمار و اطلاعات سود جسته است؛ استفاده از روش مطالعه کتابخانه ای یا اسنادی و استفاده از اسناد و منابع موجود) استفاده از کتب، مقالات، پایان نامه‌ها، اطلاعات سازمان‌ها و مراکز دولتی و ... استفاده از رو پیمایش که ابزار جمع آوری داده‌ها در آن برداشت میدانی کاربری اراضی بوده است. بر مبنای هدف تحقیق حاضر که همانا بررسی و تحلیل فضایی کاربری اراضی بافت تاریخی شهر یزد می‌باشد، گونه‌های کاربری اراضی بافت تاریخی مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته اند. ابزارهای تحلیل و بررسی مورد استفاده از نوع سیستم اطلاعات جغرافیایی^۲ و نرم افزار پراکنش تحلیل فضایی^۳ می‌باشند.

1- Retie

2- GIS

3- GeoData

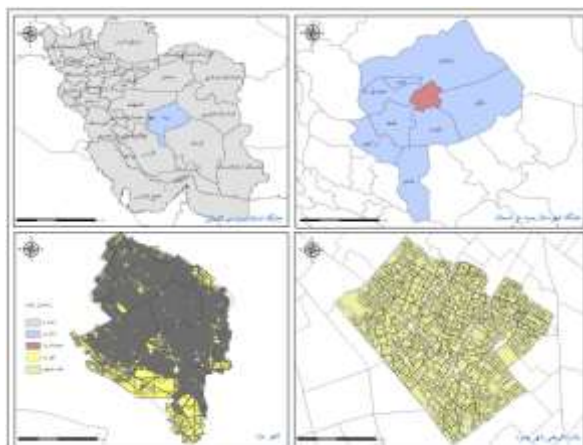


شکل (۴) مدل عملیاتی تحقیق

منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱)

محدوده مورد مطالعه

شهر یزد واقع در مرکز استان یزد قرار گرفته و در محدوده ۵۴ درجه و ۱۸ دقیقه تا ۵۴ درجه و ۲۴ دقیقه طول شرقی و ۳۱ درجه و ۴۰ دقیقه تا ۳۱ درجه و ۵۶ دقیقه عرض شمالی واقع شده است. بافت تاریخی شهر یزد حدود ۷۰۰ هکتار مساحت، ۹ محله اصلی و ۴۹ زیر محله (سرای، ۱۳۹۴، ۸۵) و بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ بالغ بر ۳۳۹۵۸ نفر جمعیت دارد.



شکل (۵) محدوده مورد مطالعه

منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱)

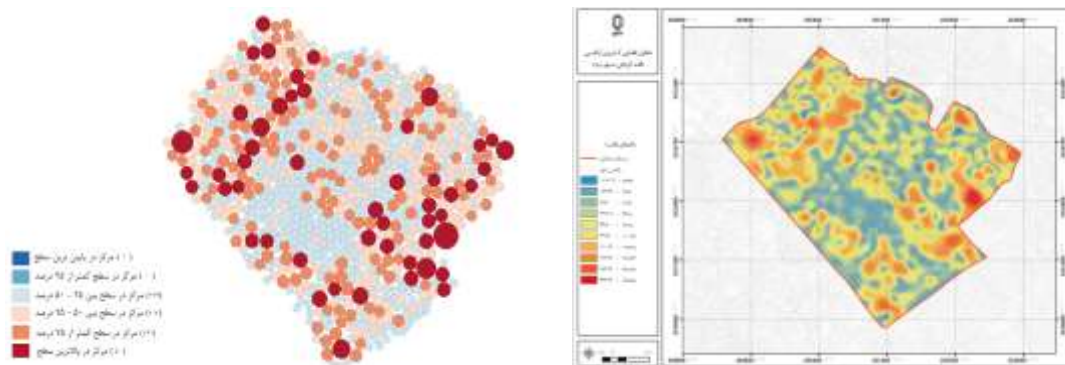
تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این بخش به منظور ارائه تصویر دقیق تری از وضعیت کاربری اراضی بافت تاریخی شهر یزد، با استفاده از نرم افزارهای سیستم اطلاعات جغرافیایی و تحلیل و پراکنش فضایی، به بررسی تمامی کاربری اراضی موجود در بافت تاریخی خواهیم پرداخت. شهر یزد در میان شهرهای سنتی ایران دارای اعتبار و هویت ویژه‌ای است. قدمت و تاریخ بافت تاریخی نشان دهنده شکل گیری اولیه و نقطه آغازین شهر یزد بوده که به مرور زمان و با توسعه و پیشرفت خود باعث گسترش و توسعه شهر شده به همین علت این بافت همیشه دارای کارکرد و نقش اساسی در مقابل دیگر مناطق برای مردم یزد و حتی منطقه اطراف بوده است. مرور گزارش‌ها و اسناد مداخله در بافت کالبد تاریخی شهر یزد نشان می‌دهد که آن‌ها کمتر در قالب و چارچوب خاص مورد توجه قرار گرفته‌اند به ساخت این بافت نیز کمتر به طور سیستماتیکی توجه شده است. علاوه بر آن، بررسی‌ها نشان می‌دهد که ساخت بافت کالبد تاریخی شهر یزد، کمتر در قالب نظامی معین مورد مطالعه قرار گرفته است. نکته‌ای که در خصوص سطح و سرانه کاربری‌ها نباید از آن غافل ماند این است که گرچه برخی سرانه‌ها در سطح کل شهر یزد از وضعیت مطلوبی برخوردار است اما نحوه توزیع آن‌ها در سطح شهر یکسان نیست و در برخی از محلات، نواحی و مناطق کمبودهایی مشاهده می‌شود که در جای خود مورد بررسی قرار می‌گیرد. برخلاف بافت‌های جدید که حداکثر ۵۰ درصد به فضای مسکونی تعلق دارد، در بافت تاریخی ۱۶ درصد اضافه بر آن به فضای مسکونی اختصاص داده شده است. فضای باز شهری تنها ۲۰۲ درصد را به خود اختصاص داده؛ حمل و نقل و ارتباطات با ۱۴۰۵ درصد فضا، درصد کمتری را از آن چه در بافت‌های جدید اشغال می‌کند در بر گرفته است.

بحث و بررسی

توزیع کاربری‌ها در بافت با این ویژگی بارز همراه است که پلاک‌های مجاور خیابان‌های اصلی عموماً تجاری یا اداری است و عمدتاً در داخل بافت نفوذ نکرده است. در ساخت اصلی شهر نوعی در هم تنیدگی کاربری در مقابل زون بندی کاربری‌ها دیده می‌شود که ماحصلی است از ساختار محله‌ای و واحدهای خودیار محلی. کاربری‌های موجود برداشت شده در بافت تاریخی شامل سیصد عنوان کاربری بوده که عبارتند از: مسکونی، تجاری، گردشگری و پذیرایی، آموزشی، آموزش عالی، آموزش متفرقه، آموزش فنی و حرفه‌ای، انتظامی، باغات، فرهنگی، مذهبی، بهداشتی، درمانی، اداری، ورزشی، پوشش گیاهی، خدمات اجتماعی، کارگاهی و صنعتی، تأسیسات شهری، تجهیزات شهری، انبارها، حمل و نقل، میراثی و تاریخی، بایر و بدون استفاده، مختلط غیر مسکونی، مختلط مسکونی - غیر، در حال ساخت، پارکینگ، معابر و موارد خاص.

تحلیل فضایی کاربری مسکونی: کل بافت تاریخی ۶۸۲ هکتار می‌باشد حدود ۵۴۶ هکتار آن را کاربری‌ها و زمین خالی و بقیه را معابر در بر می‌گیرند از این مقدار ۳۵۱۷۲۰۵ متر مربع به کاربری مسکونی اختصاص یافته که معادل ۵۱۰۵ درصد از کل بافت می‌باشد. سرانه این کاربری در کل بافت ۸۲۰۰۷ مترمربع می‌باشد. از کل ۲۱۸۰۸ قطعه موجود در بافت تاریخی ۱۳۹۱۹ قطعه آن مسکونی است. از این تعداد قطعات مسکونی ۶۶۰ قطعه نوساز، ۴۷۹۵ قطعه استوار، ۶۸۵۷ قطعه قابل نگهداری، ۷۵۲ قطعه تخریبی، ۳۲۵ قطعه مخروبه، ۴۱۲ قطعه متروکه، ۸۲ قطعه در حال ساخت، ۲۷ قطعه فاقد تعریف کیفیت و ۹ قطعه هم در حال مرمت می‌باشد.



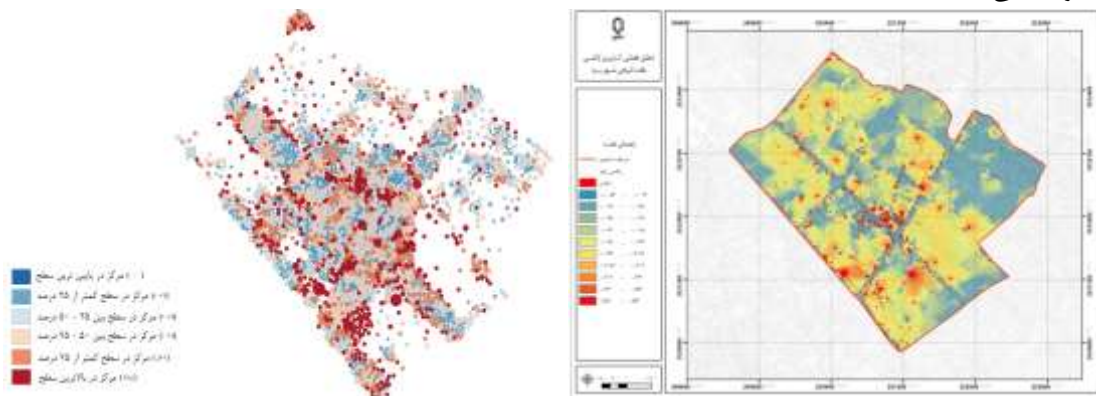
شکل (۶) تحلیل فضایی کاربری مسکونی بافت تاریخی شهر یزد شکل (۷). گراف پراکنش فضایی کاربری‌های مسکونی بافت



منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱)

کاربری مسکونی در بافت تاریخی به تفکیک محلات از اختلاف بارزی برخوردار است بطوری که در محله گنبد سبز ۵۲.۷ درصد از کل کاربری‌ها را در بر می‌گیرد و با سرانه ۶۱.۵ متر مربع کمترین سرانه و محله زرتشتی‌ها و گودال مصلی به ترتیب با ۲۰۵.۴ و ۱۲۴.۲ متر مربع بیشترین سرانه را دارا می‌باشند. مطابق با گراف به دست آمده از پراکنش اراضی مسکونی در بافت تاریخی، ۵۰ قطعه بیشترین وسعت را در بین واحدهای مسکونی بافت تاریخی بر عهده دارند و ۱۴۱ واحد نیز در سطوح کمتر از ۷۵ درصد از نظر مساحت قرار گرفته اند.

تحلیل فضایی کاربری تجاری: کاربری تجاری در کل بافت تاریخی حدود ۲۸۶۳۲۶.۴ متر مربع می‌باشد که ۴۱.۹ درصد از کل بافت را تشکیل می‌دهد و دارای سرانه ۶۶۸ مترمربع برای هر نفر می‌باشد. این سرانه بیشتر از سرانه مطلوب پیشنهادی طرح جامع یزد برای بافت تاریخی (یک مترمربع برای هر نفر) می‌باشد. یکی از دلایل عمده این امر وجود بازارهای تاریخی در سطح بافت تاریخی است که البته این بازارها نقشی فراتر از محلات بافت تاریخی دارند و در کل شهر و منطقه به ایفای نقش و سرویس رسانی می‌پردازد. کاربری‌های تجاری در بافت تاریخی ۴۷۸۳ قطعه بنا را در بر می‌گیرند از این تعداد ۲۲۹ قطعه نوساز، ۱۷۹۳ قطعه استوار، ۲۳۹۵ قطعه قابل نگهداری، ۹۳ قطعه تخریبی، ۱۸ قطعه مخروبه، ۲۲۶ قطعه متروکه، ۲۷ قطعه در حال ساخت، ۲ قطعه فاقد تعریف کیفیت و ۱ قطعه هم در حال مرمت می‌باشد.

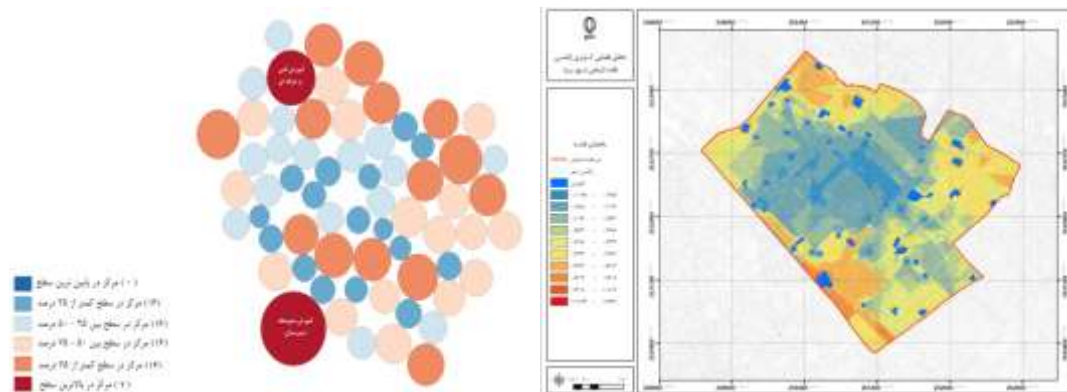


شکل (۸) تحلیل فضایی کاربری تجاری بافت تاریخی شهر یزد شکل (۹) گراف پراکنش فضایی کاربری‌های تجاری بافت

منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱)

در سطح محلات محله گودال مصلی با ۶۰۳۷۶ متر مربع کاربری تجاری و سرانه ۲۵.۹ مترمربع برای هر نفر دارای بیشترین سرانه در مقایسه با دیگر محلات می‌باشد دلیل این امر هم وجود بازارهای جعفر خان، علاقنبری، تبریزیان، میدان خان، قیصریه، پنجعلی، بازار حضرت عباس، بازار مسگرها، بازار ریسمانی و بازار و بازارچه محمدعلی خان و دیگر مغازه‌های تجاری کنار خیابان می‌باشد. بر اساس گراف بالا در بافت تاریخی تعداد ۴۶۵ مرکز تجاری بالاترین وسعت را در بافت تاریخی به خود اختصاص داده‌اند و ۵۶۲ واحد دیگر در سطحی کمتر از ۷۵ درصد مساحت قرار گرفته اند. در این بین ۱۰۲۸ واحد تجاری بین ۵۰-۷۵ درصد و ۱۰۲۸ واحد دیگر نیز بین ۲۵-۵۰ درصد از مساحت بافت تاریخی را به خود اختصاص داده اند.

تحلیل فضایی کاربری آموزشی: در کل بافت تاریخی، کاربری آموزشی حدود ۲۳۰۴۴۶.۴ مترمربع به این کاربری اختصاص یافته که ۳.۳۷ درصد از کل بافت را تشکیل می‌دهد. سرانه آموزشی در سطح بافت تاریخی ۵.۳۷ متر مربع است که نسبت به استاندارد ۴.۴ مترمربع برای هر نفر از جایگاه مناسبی برخوردار می‌باشد.

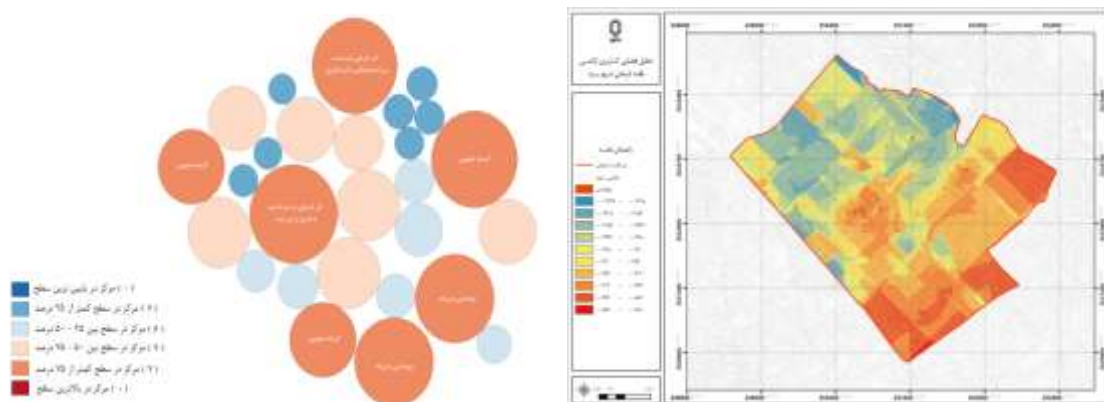


شکل (۱۰) تحلیل فضایی کاربری آموزشی بافت تاریخی شهر یزد شکل (۱۱) گراف پراکنش فضایی کاربری‌های آموزشی بافت

منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱)

در بین محلات بافت تاریخی، محله فهادان با سرانه ۱۰۹۷ مترمربع کمترین مقدار و محله گودال مصلی با ۱۹۰۱ مترمربع سرانه آموزشی بیشترین مقدار را دارا می‌باشد. همانطور که در گراف تحلیل فضایی بالا نیز مشاهده می‌شود در سطح بافت تاریخی از نظر پراکنش کاربری‌های آموزشی تنها ۲ مرکز آموزش فنی و حرفه‌ای و متوسطه بالاترین وسعت را در سطح بافت به خود اختصاص داده‌اند و ۱۴ مرکز دیگر در سطحی کمتر از ۷۵ درصد مساحت قرار دارند.

تحلیل فضایی کاربری بهداشتی: کاربری بهداشتی شامل کاربری‌هایی مانند گرمابه عمومی، توالت عمومی و بهداشتی متروکه می‌باشد. در کل بافت تاریخی ۱۱۵۵۲۰۹ متر مربع به این کاربری اختصاص یافته و سرانه آن حدود ۰۰۲۷ متر مربع می‌باشد مجموع این دو با سرانه مطلوب پیشنهادی طرح جامع برای بافت تاریخی که ۱۰۵ مترمربع می‌باشد فاصله دارد.

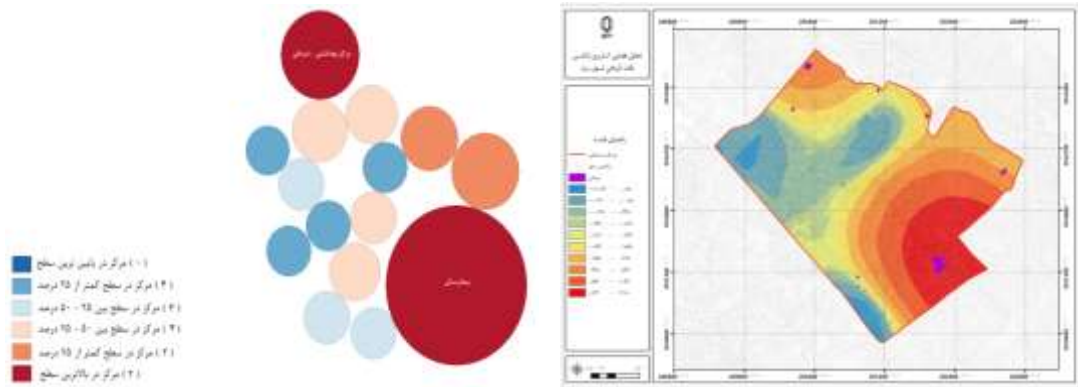


شکل (۱۲) تحلیل فضایی کاربری بهداشتی بافت تاریخی شهر یزد شکل (۱۳) گراف پراکنش فضایی کاربری‌های بهداشتی بافت

منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱)

پراکنش فضایی کاربری‌های بهداشتی بافت تاریخی مطابق گراف بالا نشان از این دارد که در بافت تاریخی شهر یزد تعداد ۷ مرکز بهداشتی در سطحی کمتر از ۷۵ درصد از نظر مساحت قرار گرفته‌اند و هیچ مرکزی بهداشتی با میزان مساحت بالا نسبت به بقیه اراضی بهداشتی در بافت وجود ندارد.

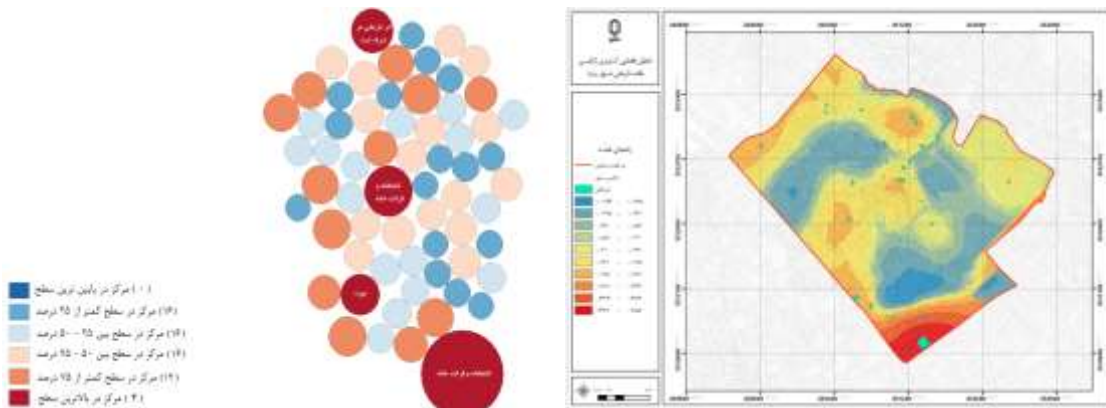
تحلیل فضایی کاربری درمانی: کاربری درمانی شامل کاربری‌هایی چون مراکز بهداشتی درمانی، کلینیک، بیمارستان، خدمات پزشکی و... می‌باشد. در کل بافت تاریخی ۳۸۳۷۲۰۱۸ متر مربع به این کاربری اختصاص یافته و سرانه آن ۰۰۸۹ متر مربع می‌باشد. در سطح محلات، محله گازرگاه با سرانه ۴۰۳۴ متر بیشترین سرانه و محله گودال مصلی و زرتشتی‌ها فاقد این کاربری می‌باشند.



شکل (۱۴) تحلیل فضایی کاربری درمانی بافت تاریخی شهر یزد شکل (۱۵). گراف پراکنش فضایی کاربری های درمانی بافت
منبع: (یافته های تحقیق، ۱۴۰۱)

پراکنش فضایی کاربری درمانی نیز بیان کننده این امر است که در بافت تاریخی ۲ مرکز بهداشتی-درمانی در شمال و بیمارستان در جنوب بافت بیشترین مساحت را در بین کاربری های درمانی در بافت تاریخی به خود اختصاص داده اند و ۲ مرکز دیگر که در سمت شرق بافت قرار گرفته اند در سطحی کمتر از ۷۵ درصد از نظر مساحت قرار دارند.

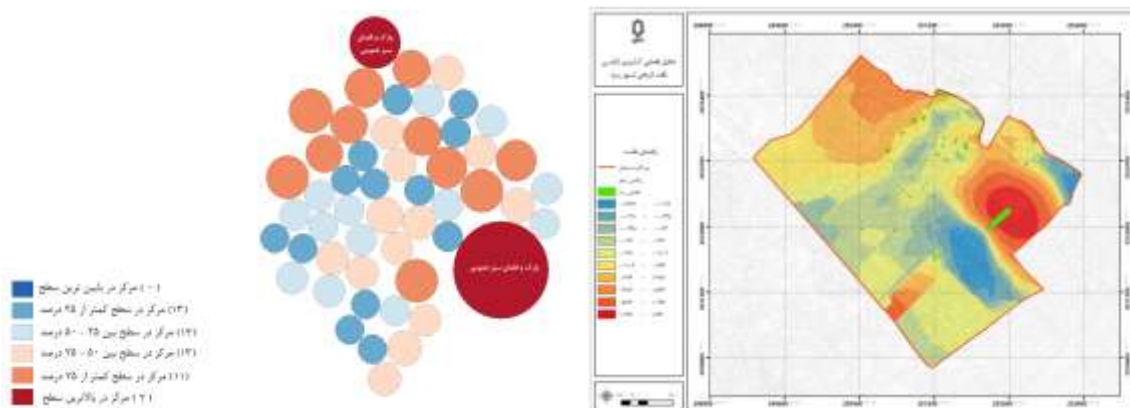
تحلیل فضایی کاربری فرهنگی - مذهبی: کاربری های فرهنگی شامل کتابخانه ها، سینما و تئاتر، فرهنگسرا و خانه فرهنگ، کانون های هنری، موزه و غیره می باشد. در کل بافت تاریخی شهر یزد ۲۹۸۲۳.۱۲ متر مربع به این کاربری تخصیص داده شده و سرانه آن حدود مترمربع می باشد.



شکل (۱۶) تحلیل فضایی کاربری مذهبی بافت تاریخی شهر یزد شکل (۱۷) گراف پراکنش فضایی کاربری های مذهبی بافت
منبع: (یافته های تحقیق، ۱۴۰۱)

در بین محلات محله شش بادگیر با سرانه ۳.۳۹ مترمربع بیشترین سرانه و محله دولت آباد فاقد این نوع کاربری است. کاربری مذهبی که شامل مساجد، حسینیه ها و تکایا، امامزاده ها و آرامگاه ها، سقاخانه و... می باشد. در کل بافت این کاربری ۱۷۵۵۴۵.۷ متر مربع و سرانه ۴.۰۹ متر مربع می باشد. مطابق گراف بالا در سطح بافت تاریخی ۴ مرکز فرهنگی - مذهبی که در برگیرنده آثار تاریخی در شرف ثبت، کتابخانه و فرهنگ خانه و موزه می باشند بالاترین میزان وسعت را در کل بافت به خود اختصاص داده اند و تعداد ۱۲ مرکز فرهنگی دیگر نیز در سطحی کمتر از ۷۵ درصد از نظر میزان مساحت قرار گرفته اند.

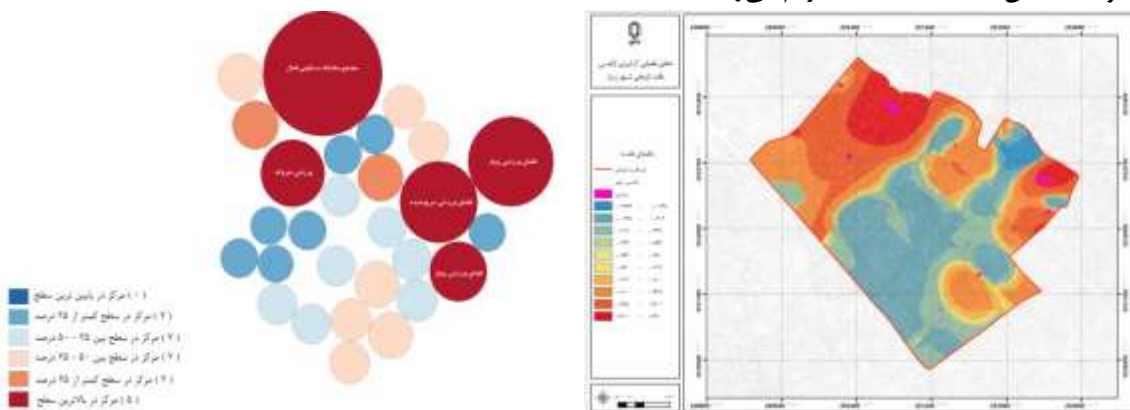
تحلیل فضایی کاربری فضای سبز: شهر یزد دارای دو نوع فضای سبز که شامل پوشش گیاهی (پارک ها و ریفوژها، و ...) و باغات (باغ های تاریخی و باغ های خصوصی) می باشد. سرانه کاربری فضای سبز در شهرهای ایران بین ۲۰-۰ متر در نوسان است. به لحاظ زیست محیطی فضاهای سبز تأثیر بسیاری در تعدیل دما، رطوبت، گرد و غبار و کاهش آلودگی دارد. در طی روز برگ درختان و درختچه ها، موجب تبخیر بخار آب و هوای مجاور خود می شود. این امر سبب افزایش رطوبت نسبی هوا شده و از سوی دیگر، باعث خنک شدن هوای اطراف فضای سبز می شود.



شکل (۱۸) تحلیل فضایی کاربری فضاسبز بافت تاریخی شهر یزد شکل (۱۹) گراف پراکنش فضایی کاربری‌های فضاسبز بافت
منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱)

در کل بافت تاریخی ۸۷۰۲۰۵ متر مربع به پوشش گیاهی که دارای سرانه ۲۰۳ متر مربع و ۱۱۱۷۲۸۰۱ مترمربع به باغ اختصاص یافته که این کاربری هم دارای سرانه ۲۶ متر مربع برای هر نفر می‌باشد کل کاربری فضای سبز در بافت تاریخی با سرانه استاندارد ۱۰ مترمربع فاصله زیادی دارد. پراکنش فضایی کاربری‌های فضای سبز بافت تاریخی مطابق گراف بالا نشان می‌دهد در سطح بافت تاریخی تعداد ۲ پارک و فضای سبز عمومی در شمال و جنوب بافت بیشترین میزان مساحت و وسعت را در مقایسه با دیگر اراضی سبز بافت به خود اختصاص داده اند.

تحلیل فضایی کاربری تفریحی - گردشگری - ورزشی: امروزه اقدامات تفریحی، گردشگری، ورزشی یکی از سودآورترین و در عین حال جذاب ترین فعالیت‌ها در اقتصاد شهری به شمار می‌آید. به طوریکه خالص ترین درآمد را به وجود می‌آورد و بهترین راه برای ایجاد رونق و نشاط در یک بافت تاریخی است زیرا از یک طرف کمترین ناساگاری را با بافت تاریخی دارد و از طرف دیگر از لحاظ اقتصادی زود بازده بوده و منفعت آن مستقیماً به دست مردم می‌رسد.



شکل (۲۰) تحلیل فضایی کاربری تفریحی بافت تاریخی شهر یزد شکل (۲۱) گراف پراکنش فضایی کاربری‌های تفریحی بافت
منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱)

در کل بافت تاریخی ۴۷۳۳۰۰۴ متر مربع به این کاربری اختصاص یافته و سرانه آن برای هر ساکن شهری حدود ۱۰۱ مترمربع می‌باشد. سرانه این کاربری از سرانه مطلوب طرح جامع (۳ متر مربع) بیشتر می‌باشد. محلات زرتشتی‌ها و پشت باغ فاقد این نوع کاربری و بیشترین سرانه متعلق به محله گودال مصلی با ۸۰۴۷ متر مربع برای هر نفر می‌باشد. پراکنش فضایی کاربری‌های ورزشی بافت تاریخی مطابق گراف بالا نیز نشان می‌دهد در سطح بافت تاریخی شهر یزد تعداد ۵ مرکز ورزشی روباز، سروپوشیده، متروکه و موجود در مجتمع مسکونی فعال بالاترین میزان مساحت کاربری‌های ورزشی بافت تاریخی را در بر گرفته‌اند و ۲ مرکز دیگر نیز در سطحی کمتر از ۷۵ درصد میزان مساحت در سطح بافت تاریخی پراکنده شده اند.



نتیجه گیری

تحقیق حاضر با هدف بررسی و تحلیل فضایی کاربری اراضی بافت تاریخی شهر یزد از تکنیک‌های تحلیل فضایی بهره برده و در مقایسه با کارهای مشابهی که در این زمینه صورت گرفته، ضمن بررسی مفصل و نقطه به نقطه کاربری اراضی در بافت تاریخی و نشان دادن لکه‌های دارای جذب بالا - پایین از طریق خودهبستگی‌های فضایی، در قالب پراکنش و توزیع فضایی نیز اراضی و کاربری‌های با وسعت بالا را در هر رده به تفکیک مشخص کرده و به صورت دقیق پهنه‌های مشخصی از بافت تاریخی به همراه نوع کاربری با قابلیت جذب بالا از لحاظ وسعت را نشان داده است و از این لحاظ برتر می‌باشد.

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد کل بافت تاریخی ۶۸۲ هکتار می‌باشد حدود ۵۴۶ هکتار آن را کاربری‌ها و زمین خالی و بقیه را معابر در بر می‌گیرند از این مقدار ۳۵۱۷۲۰۵ متر مربع به کاربری مسکونی اختصاص یافته که معادل ۵۱.۵ درصد از کل بافت می‌باشد. از این تعداد قطعات مسکونی ۶۶۰ قطعه نوساز، ۴۷۹۵ قطعه استوار، ۶۸۵۷ قطعه قابل نگهداری، ۷۵۲ قطعه تخریبی، ۳۲۵ قطعه مخروبه، ۴۱۲ قطعه متروکه، ۸۲ قطعه در حال ساخت، ۲۷ قطعه فاقد تعریف کیفیت و ۹ قطعه هم در حال مرمت می‌باشد. بر همین اساس کاربری مسکونی در بافت تاریخی به تفکیک محلات از اختلاف بارزی برخوردار است بطوری که در محله گنبد سبز ۵۲.۷ درصد از کل کاربری‌ها را در بر می‌گیرد و با سرانه ۶۱.۵ متر مربع کمترین سرانه و محله زرتشتی‌ها و گودال مصلی به ترتیب با ۲۰۵.۴ و ۱۲۴.۲ متر مربع بیشترین سرانه را دارا می‌باشند. یکی از دلایل عمده این امر وجود بازارهای تاریخی در سطح بافت تاریخی است که البته این بازارها نقشی فراتر از محلات بافت تاریخی دارند و در کل شهر و منطقه به ایفای نقش و سرویس رسانی می‌پردازد. کاربری‌های تجاری در بافت تاریخی ۴۷۸۳ قطعه بنا را در بر می‌گیرند. در سطح محلات محله گودال مصلی با ۶۰۳۷۶ متر مربع کاربری تجاری و سرانه ۲۵.۹ مترمربع برای هر نفر دارای بیشترین سرانه در مقایسه با دیگر محلات می‌باشد دلیل این امر هم وجود بازارهای جعفر خان، علا قنبری، تبریزیان، میدان خان، قیصریه، پنجعلی، بازار حضرت عباس، بازار مسگرها، بازار ریسمانی و بازار و بازارچه محمدعلی خان و دیگر مغازه‌های تجاری کنار خیابان می‌باشد. سرانه آموزشی در سطح بافت تاریخی ۵.۳۷ متر مربع است که نسبت به استاندارد ۴.۴ مترمربع برای هر نفر از جایگاه مناسبی برخوردار می‌باشد. در بین محلات بافت تاریخی، محله فهادان با سرانه ۱.۹۷ مترمربع کمترین مقدار و محله گودال مصلی با ۱۹.۱ مترمربع سرانه آموزشی بیشترین مقدار را دارا می‌باشد. پراکنش فضایی کاربری‌های بهداشتی بافت تاریخی نشان از این دارد که در بافت تاریخی شهر یزد تعداد ۷ مرکز بهداشتی در سطحی کمتر از ۷۵ درصد از نظر مساحت قرار گرفته‌اند و هیچ مرکزی بهداشتی با میزان مساحت بالا نسبت به بقیه اراضی بهداشتی در بافت وجود ندارد. در سطح محلات، محله گازرگاه با سرانه ۴.۳۴ متر بیشترین سرانه و محله گودال مصلی و زرتشتی‌ها فاقد این کاربری می‌باشند. پراکنش فضایی کاربری درمانی نیز بیان کننده این امر است که در بافت تاریخی ۲ مرکز بهداشتی-درمانی در شمال و بیمارستان در جنوب بافت بیشترین مساحت را در بین کاربری‌های درمانی در بافت تاریخی به خود اختصاص داده‌اند و ۲ مرکز دیگر که در سمت شرق بافت قرار گرفته‌اند در سطحی کمتر از ۷۵ درصد از نظر مساحت قرار دارند. کاربری‌های فرهنگی شامل کتابخانه‌ها، سینما و تئاتر، فرهنگسرا و خانه فرهنگ، کانون‌های هنری، موزه و غیره می‌باشد. در بین محلات محله شش بادگیر با سرانه ۳.۳۹ مترمربع بیشترین سرانه و محله دولت آباد فاقد این نوع کاربری است. کاربری مذهبی که شامل مساجد، حسینیه هاو تکایا، امازاده‌ها و آرامگاه‌ها، سقاخانه و... می‌باشد. در کل بافت این کاربری ۱۷۵۵۴۵.۷ متر مربع و سرانه ۴۰.۰۹ متر مربع می‌باشد. در سطح بافت تاریخی ۴ مرکز فرهنگی - مذهبی که در برگیرنده آثار تاریخی در شرف ثبت، کتابخانه و فرهنگ خانه و موزه می‌باشند بالاترین میزان وسعت را در کل بافت به خود اختصاص داده‌اند و تعداد ۱۲ مرکز فرهنگی دیگر نیز در سطحی کمتر از ۷۵ درصد از نظر میزان مساحت قرار گرفته‌اند. به لحاظ زیست محیطی فضاهای سبز تأثیر بسیاری در تعدیل دما، رطوبت، گرد و غبار و کاهش آلودگی دارد. در طی روز برگ درختان و درختچه‌ها، موجب تیخیر بخار آب و هوای مجاور خود می‌شود. این امر سبب افزایش رطوبت نسبی هوا شده و از سوی دیگر، باعث خنک شدن هوای اطراف فضای سبز می‌شود. در سطح بافت تاریخی تعداد ۲ پارک و فضای سبز عمومی در شمال و جنوب بافت بیشترین میزان مساحت و وسعت را در مقایسه با دیگر اراضی سبز بافت به خود اختصاص داده‌اند. امروزه اقدامات تفریحی، گردشگری، ورزشی یکی از سودآورترین و در عین حال جذاب ترین فعالیت‌ها

در اقتصاد شهری به شمار می‌آید. به طوریکه خالص ترین درآمد را به وجود می‌آورد و بهترین راه برای ایجاد رونق و نشاط در یک بافت تاریخی است زیرا از یک طرف کمترین ناساگاری را با بافت تاریخی دارد و از طرف دیگر از لحاظ اقتصادی زود بازده بوده و منفعت آن مستقیماً به دست مردم می‌رسد. محلات زرتشتی‌ها و پشت باغ فاقد این نوع کاربری و بیشترین سرانه متعلق به محله گودال مصلی با ۸.۴۷ متر مربع برای هر نفر می‌باشد. در سطح بافت تاریخی شهر یزد تعداد ۵ مرکز ورزشی روباز، سرپوشیده، متروکه و موجود در مجتمع مسکونی فعال بالاترین میزان مساحت کاربری‌های ورزشی بافت تاریخی را در بر گرفته‌اند و ۲ مرکز دیگر نیز در سطحی کمتر از ۷۵ درصد میزان مساحت در سطح بافت تاریخی پراکنده شده‌اند. مقایسه یافته‌های پژوهش حاضر در نوع خود نسبت به تحقیقات مشابه از این جهت که به بررسی توامان پراکنش فضایی کاربری اراضی و نحوه توزیع هر کاربری به درصد میزان مساحت دارای برتری بوده و هر دو جنبه توزیع و پراکنش درصدی فضایی در کنار یکدیگر دیده شده‌اند. تحلیل فضایی کاربری زمین، حوزه وسیعی است که شامل مطالعه الگوها و فرآیندهای مرتبط با نحوه استفاده از زمین است. تحقیقات انجام شده در این زمینه بر درک توزیع و ترکیب کاربری‌های مختلف زمین، مانند توسعه مسکونی، مناطق کشاورزی، سایت‌های صنعتی و زیستگاه‌های طبیعی متمرکز شده‌اند و جنبه‌های مختلف کاربری زمین از جمله اثرات شهرنشینی، تغییر کاربری زمین و پایداری مورد بررسی قرار داده‌اند. در تحقیقات صورت گرفته در خصوص توزیع فضایی کاربری اراضی غالباً بر توزیع و پراکنش فضایی کاربری اراضی در پهنه‌های شهری توجه شده است اما در این مقاله ضمن بررسی این جنبه از تحقیق، توزیع فضایی کاربری اراضی در بافت تاریخی شهر یزد که بخش قابل توجهی از جمعیت را در خود اسکان داده است به صورت درصد مساحت و سرانه نیز توجه شده است. تکنیک‌های تحلیل فضایی مورد استفاده در پژوهش که اغلب برای تحلیل الگوهای درون و بین انواع کاربری‌های مختلف و درک مکانیسم‌ها و محرک‌های تغییر کاربری زمین در طول زمان استفاده می‌شوند نیز مد نظر قرار گرفته‌اند.

ضمن اینکه در تحقیق حاضر مطابق آنالیز تراکم سطح سرویس خدمات شهری در بافت تاریخی، با اینکه تراکم این سطوح در محدوده میانی و بافت تاریخی شهر قرار دارد و بسیاری از زیرساخت‌های اصلی شهر در این محدوده قرار دارند، توزیع برخی از کاربری‌ها و خدمات در برخی از محله‌های مرکزی و بافت تاریخی بسیار پایین تر از محله‌های حاشیة شهر است. همین امر، برنامه ریزی بیش از پیش مسئولان شهری را برای ارتقای کیفیت‌های سکونت‌ی این محله‌ها و استفاده از پتانسیل‌های آن‌ها و جلوگیری از گسترش بی‌رویه شهر به سمت بیرون ضروری می‌کند. از طرفی در تحقیق حاضر اطلاعات ارزشمندی در مورد استفاده از فضای فیزیکی و نحوه تأثیر کاربری‌های مختلف زمین بر یکدیگر در راستای عدالت اجتماعی و دسترسی به کاربری‌ها در قالب تحلیل فضایی بدست آمده است. این اطلاعات برای برنامه ریزان شهری، مدیریت محیط زیست، برنامه ریزی حمل و نقل و بسیاری از زمینه‌های دیگر نیز مهم است که می‌تواند به بهبود درک الگوهای کاربری زمین که ممکن است در آینده رخ دهد کمک کند و شیوه‌های کاربری پایدار را ترویج کند. علاوه بر این، تکنیک‌های تحلیل فضایی مورد استفاده در این پژوهش نیز می‌توانند بینشی در مورد الگوهای اجتماعی- اقتصادی و جمعیت‌شناختی ارائه دهند. به طور کلی، تحقیق حاضر یک حوزه مطالعاتی مهم است زیرا می‌تواند با ارائه اطلاعات ضروری در مورد تعامل بین محیط ساخته شده، محیط طبیعی و فعالیت‌های انسانی، تصمیم‌گیری را آگاه کند.



منابع

- احد نژاد محسن؛ زلفی علی؛ نوروزی محمد جواد. (۱۳۹۳). تحلیلی بر مکان یابی اراضی به منظور استقرار صنایع با استفاده از روش- های AHP و VIKOR (نمونه موردی: بخش مرکزی منطقه آزاد ارس)، آمایش محیط، ۲۴-۸۲
- افراخته حسن؛ ریاحی وحید؛ جلالیان حمید؛ سرائی سودابه. (۱۳۹۶). ارزیابی عدالت فضایی در توزیع خدمات روستایی شهرستان های استان اصفهان، فصلنامه آمایش سرزمین، دوره هشتم، شماره اول، ۸۱-۵۷.
- براتی ناصر؛ کااوند الهام. (۱۳۹۲). ارزیابی تطبیقی کیفیت محیط سکونت شهری با تأکید بر تصویر ذهنی شهروندان مطالعه موردی شهر قزوین، هنرهای زیبا، شماره سه، تهران.
- بهزادپور مصطفی. (۱۳۹۱). ارتقای کیفیت های محیطی گامی در جهت توسعه پایدار اجتماعی (نمونه موردی: بافت تاریخی جلفای اصفهان)، فصلنامه ساخت شهر، شماره ۲۰: ۴۷-۵۶.
- پور احمد احمد؛ حاتمی نژاد حسین؛ زیاری کرامت الله؛ فرجی سبکبار حسنی؛ وفايي ابوذر. (۱۳۹۳). بررسی و ارزیابی کاربری اراضی شهری از منظر عدالت اجتماعی (مطالعه موردی: کاشان)، آمایش سرزمین، دوره ۶: ۲۰۸-۱۷۹.
- پور محمدی محمد رضا؛ صدر موسوی میرستار؛ حسین آبادی سعید. (۱۳۹۴). ارزیابی الگوی اختلاط کاربری زمین در محلات شهر سبزوار، مجله مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، شماره ۲۲: ۵۳-۳۴.
- پور محمدی محمدرضا؛ پایدار مجید. (۱۴۰۱). سنجش میزان زیست پذیری شهری با تأکید بر رویکرد پیاده مداری (منطقه ۲ کالانشهر تبریز)، نشریه برنامه ریزی شهری و توسعه منطقه ای، سال ۱، شماره ۲، فصل پاییز: ۵۱-۶۷.
- پوراحمد احمد؛ حسین حاتمی نژاد. (۱۳۹۳). بررسی و ارزیابی کاربری اراضی شهری از منظر عدالت اجتماعی (مورد مطالعه: کاشان)، آمایش سرزمین، دوره ششم، شماره دوم، تهران.
- توکلی نیا جمیله. (۱۳۹۴). تحلیل نابرابری های توسعه منطقه ای در بخش بهداشت و درمان استان اردبیل، برنامه ریزی منطقه ای، سال پنجم، شماره هجده، مردودشت.
- جمعه پور محمود. (۱۳۹۱). بررسی تراکم و پایداری اجتماعی در مناطق شهرداری تهران، مجله جغرافیا و برنامه ریزی محیطی. سال ۲۳ (۴).
- حکمت نیا حسن. (۱۳۸۹). برنامه ریزی کاربری اراضی شهر بهاباد با استفاده از الگوی تحلیل SWOT، فصلنامه مطالعات شهر ایرانی /اسلامی، شماره ۲: ۹۴-۸۳.
- خادمی سمیه؛ قلعه نویی محمود؛ مسعود محمد. (۱۳۹۴). ارزیابی پایداری کاربری زمین شهری با تأکید بر حفاظت از آثار تاریخی (نمونه موردی شهر شوش)، آمایش محیط، ۲۷ (۲۱).
- خداداد مهدی. (۱۴۰۰). سنجش کیفیت زندگی در بافت های فرسوده شهر گرگان، نشریه برنامه ریزی شهری و توسعه منطقه ای، سال ۱، شماره ۱، فصل تابستان ۱۴۰۱: ۴۲-۵۳.
- رجیبی آریتا؛ ملکی نظام آباد رسول. (۱۳۹۴). تحلیل توزیع فضایی کاربری مسکونی از طریق بررسی تراکم های شهری و نقش آن در توسعه پایدار شهر (مطالعه موردی: شهر میاندوآب)، پژوهش های جغرافیایی انسانی، دوره ۳ (۳): ۵۴۱-۵۲۹.
- روستایی شهرپور؛ احدنژاد روشتی محسن؛ فرخی صومعه مینا. (۱۳۹۶). سنجش فضایی گستردگی شهری با تأکید بر تغییرات کاربری اراضی با استفاده از تصاویر ماهواره ای چندزمانه (مطالعه موردی: ارومیه)، نشریه علمی - پژوهشی جغرافیا و برنامه ریزی ۱۸ (۵۰).
- شهرکی سعید زنگنه؛ کاظم زاده علی؛ دره بادامی هاشمی. (۱۳۹۴). تحلیل زمانی - مکانی گسترش کالبدی شهر مشهد و پایش تغییرات کاربری اراضی اطراف، پژوهش های جغرافیایی برنامه ریزی شهری ۲ (۴): ۴۸۳-۴۹۹.

- ضرابی اصغر؛ رشیدی نیک سیامک؛ قاسمی راد حمدالله. (۱۳۸۹). تحلیل و ارزیابی کاربری اراضی در شهر ایذه، پژوهش و برنامه ریزی شهری، شماره ۳: ۱۹-۴۰.
- علی اکبری اسماعیل؛ عمادالدین عذرا. (۱۳۹۱). ارزیابی کمی و کیفی کاربری‌های شهری با تاکید بر نظام توزیع و الگوی همجواری (مطالعه موردی: ناحیه یک شهر گرگان)، پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، شماره ۷۹: ۱۷۲-۱۵۷.
- قربانی رسول؛ پورمحمد محمدرضا؛ محمودزاده حسن. (۱۳۹۵). ارزیابی و تحلیل گسترش فضائی کلانشهر تبریز با استفاده از تصاویر ماهواره ای چندزمانه، نشریه علمی- پژوهشی جغرافیا و برنامه ریزی، ۲۰(۵۶): ۲۳۸-۲۱۹.
- قربانی رسول؛ کریمی رضا. (۱۴۰۱). سنجش و مدلسازی فضایی آسیب پذیری شهر ارومیه در برابر آتش سوزی با تاکید بر پدافند غیرعامل، نشریه برنامه ریزی شهری و توسعه منطقه ای، سال ۱۱(۱): ۷۲-۵۵.
- مهندسین مشاور شرق آیند. (۱۳۹۳). مطالعات برنامه آمایش استان هرمزگان، تحلیل جمعیتی، استانداری هرمزگان، معاونت برنامه ریزی.
- یغفوری حسین؛ کاشفی دوست دیمین؛ قادر مرزی جمیل. (۱۳۹۴). تحلیلی بر الگوی پراکنش و توزیع مراکز درمانی و مکان یابی بهینه درمانگاه‌های جدید (نمونه موردی: شهر پیرانشهر)، آمایش محیط، ۷(۲۵).
- Abid, Mehmood., (2016), **Of resilient places: planning for urban resilience**, European Planning Studies, **24(2)**: 407-419.
- Ahadnejad, M., Gholamhosseini, R., Zolfi, A., (2014). **The Evaluation of Spatial distribution and allocation of urban medical centers using Network Analyst Model (A case study Zanjan city)**, Urban management. **13(35)**: 167-180.
- Alesheikh, A., Hosseinali, F., Nourian, F., (2019). **Developing an agent-based model to simulate urban land-use expansion (Case Study: Qazvin)**, Urban Regional Studies and Research, **4(14)**: 1-22.
- Amer. S., (2018), **Towards Spatial Justice in Urban Health Services Planning, a Spatial-analytic GIS-Based Approach Using Dar es Salaam, Tanzania as a Case Study**, University of Utrecht.
- Bames.T.J.,(2011), **spatial Analysis**. In: agnew. J.a. and d. n.livingeston(eds),the sage hand book of geographic knowledge.
- Cameral, navies., (2018),**The human development in urban space**, Thailand press.
- Chowdhury, A., Adak, M.K., Mukherjee, A., Dhak, P., Khatun, J., Dhak, D.J.J.o.H.,(2019), **A Critical Review on Geochemical and Geological Aspects of Fluoride Belts, Fluorosis and Natural Materials and Other Sources for Alternatives to Fluoride Exposure**.
- DeAngelo,Gregory., (2018), **Making space for crime: A spatial analysis of criminal competition**, Regional Science and Urban Economics, **12(1)**: 12-31.
- Delaver, M.R.,(2018),**The Development Of a Geographic information probability system with particular**, reference to remotery sensed information, Canberra, Australia.
- Gehl, J., (2019), **Life between Buildings: Using Public Space**, Copenhagen: Danish Architectural Press.
- Gethis, A., (2008), **A History of the Concept of Spatial Autocorrelation: A Geographer's Perspective**. Geographical Analysis, 40:369-116.
- Gozine Consulting Engineers., (2017), **Detailed Plan of Mahabad City**, Volume 1 – reporting studies of the first and second stages, Ministry of Roads and Urban Development.
- Hall, peter.,(2017), **urban and Regional Planning**, Rout ledge, London.

- Heidari Chineh, Rahim., Alirezaei, Masoumeh., Zarei, Ali., (۲۰۱۷), **Land Use Analysis of Tabriz Metropolitan Area (Case Study: Region 8 of Tabriz Metropolitan Area)**, Spatial-Space Research, Third Issue
- Hong, M., Fath, B.D., (2009). **Measurement and Spatial Distribution of Urban Land Use Compactness in Chaoyang District of Beijing**, China. IIASA Interim Report, IIASA, Laxenburg, Austria, 24 pages.
- Horn Haacke, L., (2019), **Using SWOT for Project Team Planning Sessions**.
- Johnston, R., (2008), **Sixty Years of Change in Human Geography**. In: Proceedings of the History of Postwar Social Science Seminars, London School of Economics, 31 April 2008, edited by Backhouse and Fontaine.
- Kimambo, V., Bhattacharya, P., Mtalo, F., Mtamba, J., Ahmad, A., (2019), **Fluoride occurrence in groundwater systems at global scale and status of defluoridation—state of the art**. Groundwater for Sustainable Development, Groundwater for Sustainable Development **9(102)**.
- Lagache, T., Vannary, M., Olivo Marin J., (2018), **A statistical analysis of spatial co localization using Ripley's K function**, Institut Pasteur, Quantitative Image Analysis Unit, F-75015 Paris.
- Liu, C., (2017), **A comparison of five distance-based methods for spatial pattern analysis**, Journal of Vegetation Science, 12: 411-416.
- MacLachan, A., Biggs, E., Roberts, G., Boruff, B., (2017), **Urban Growth Dynamics in Perth, Western Australia: Using Applied remote sensing for Sustainable Future Planning** **6(9)**; 10.3390.
- Meyer, W. B., B.L. Turner., (1994), **Change in land use and land cover**, A global perspective, Cambridge University Press, London.
- Miller, H.J., (2008), **Geographic theory and geospatial knowledge discovery**. IEEE International Conference on Data Mining. Pisa, Italy – 39 December 2008.
- Murphy, K., (2018), **The Social Pillar of Sustainable Development: A Literature Review and Framework for Policy Analysis**, Sustainability: Science, Practice and Policy 8.
- Nessa Winston Montserrat Pareja Eastaway., (2018), **Sustainable Housing in the Urban Context**, International Sustainable Development Indicator Sets and Housing, Social Indicators Research, Volume 87, Issue 2, pp 211-221.
- OECD., (2012), **Compact City Policies, A Comparative Assessment**. OECD Green Growth Studies, OECD Publishing, 283 pages.
- Ostojic, I., Glazar., (۲۰۱۴), **Criteria for evaluation and uidelines for land use planning for sustainable urbandevelopment**. Theory and Practice of Spatial Planning, 162: 24-33.
- P. Hu., Q. Zhang., P. Shi., B. Chen., J. Fang., (2018), **Flood-induced mortality across the globe: spatiotemporal pattern and influencing factors**, Sci. Total Environ. 643:171–182, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.06.197>.
- Ranjbar, Elnaz., (2015), **Evaluation of endogenous development of old downtown textures, with emphasis on land use density and land use changes (Case study: Tabriz Shiite neighborhoods)**, Master of Geography and Urban Planning Land Acquisition, Faculty of Humanities, Zanjan
- Retie, Dark., (2016), **Creative cities and sustainable cities**, discourse, city and culture, Vol. 4.
- Richardson, D., (2005), **Bringing Geography Back to Harvard**, AAG Newsletter of the Association of American Geographers. December 2005.

- Sayer, D., Wienhold, M., (2013), **A GIS-investigation of four early Anglo-Saxon cemeteries: Ripley's K-function analysis of spatial groupings amongst graves**, Social Science Computer Review, **31 (1)**: 71-89.
- Shaohong, W.U., Wenzhong, S. H., (2005), **I and Others: Environmental assessment Modeling ChangePattern**, Value Dynamics on Land Use, An Integrated GIS and Artificial Neural Networks Approach, Environmental Management, Vol. 36.
- Shin, ho.,(2012), **Income Related in queryin health care access and delivery**, Rout ledge. London.
- tian, G.,(2005), **analysis of spatio-temporal dynamic pattern and driving forces of urban land inchina in 1990s using TM images and GIS**, Cities, Vol 22
- Tsou, K. W., Hung, Y. T., change, Y.L., (2005), **an accessibility-based integrated measure of relativespatial equity in urban public facilities**, Cities, VOL,22.
- XU, C., Liu, m., An, S., Chen, J., and Yan, P.,(2017), **Assessing the impact urbanization on regional net primary productivity in Jiangyin County Chin**, Journal of Environmental Management, 85: 3.
- Zamiri, M. R., Nastaran, M., Mohamadzade Titkanlu, H., (2014), **Analyzing form and trend of spatial and physical development of Bojnord (Using quantitative methods)**, Journal of Management System, **6 (23)**: 167-180.
- Zamiri, M. R., Zamiri, M., Nastaran, M., (2016), **Quantitative methods in analyzing spatial development of urban housing in Bojnord (2005-2015)**, Journal of Urban Studies, 5 (17): 67-76.
- Zarabi, Asghar., Rezaei, Meysam., Naderi, Behnam., Behrouz, Karimi.,(2014), **Analysis andAssessment of Kazerun Land Use using GIS**. Journal of Geography and Planning. Issue 50.