

## سیر تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی شهر خمام

علی صمیمی شارمی<sup>۱</sup>، نوید سعیدی رضوانی<sup>۲\*</sup>، زهره داودپور<sup>۳</sup>، مریم خستو<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.  
<sup>۲</sup> استادیار، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران. نویسنده مسئول.  
<sup>۳</sup> دانشیار، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.  
<sup>۴</sup> استادیار، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۹/۱۲/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۹/۱۵

### چکیده

امروزه مسئله زمین و نحوه استفاده از آن با توجه به سرعت رشد و توسعه شهری بیش از پیش اهمیت دارد، چرا که زمین محدود بوده و غیرقابل تولید است. مسئله اساسی در درک صحیح مفهوم تفکیک اراضی شهری، عدم بررسی دقیق مولفه‌های تاثیرگذار بر این مفهوم است. عدم شناخت این مولفه‌ها در کشور ما سبب شکل‌گیری مفهومی اولیه و کم‌اهمیت‌تر از تفکیک اراضی شهری در مقایسه با کشورهای توسعه‌یافته شده است. هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی سیر تغییرات و مولفه‌های اثرگذار در الگوی قطعات تفکیکی اراضی شهر خمام در طی سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۵ است. این پژوهش به لحاظ هدف از نوع کاربردی و به لحاظ ماهیت و روش از نوع توصیفی-تحلیلی است. جمع‌آوری داده‌های تحقیق نیز با استفاده از پرسشنامه که توسط ۳۰۰ متخصص و کارشناس حوزه شهری تکمیل گردیده، جمع‌آوری شده است. جهت بررسی سیر تغییرات الگوی تفکیک اراضی از روش مطالعات اسنادی و با بررسی مدارک و اسناد مرتبط استفاده شده است. نتایج نشان دادند روند تغییرات مولفه‌های اثرگذار در قطعات اراضی، بین سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۵ با کاهش مساحت قطعات، تغییر در نوع مالکیت، تغییر در شیوه استقرار قطعات نسبت به خیابان و تغییرات به‌وجودآمده در کاربری اراضی همراه بوده‌اند. همچنین در بین عوامل تاثیرگذار در تغییرات الگوی قطعات کاربری اراضی شهر خمام، پنج عامل اصلی مشخص شدند که در مجموع ۶۶/۷۰ درصد از واریانس کل تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی را تبیین می‌کنند. مولفه‌هایی همچون «سطح اشغال»، «دسترسی به تاسیسات شهری»، «دسترسی به شبکه ارتباطی»، «مالکیت» و «مشکلات حقوقی و مدیریتی در نظارت» بیشترین میزان تاثیرگذاری را در تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی شهر خمام دارند. همچنین شیوه‌های مختلف مدیریت زمین و استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی و ابزارهای مرتبط می‌توانند یکی از بهترین راهکارها جهت تهیه بانک اطلاعاتی غنی، کارآمد و به‌روز در خصوص ویژگی‌های الگوی قطعات تفکیکی و هدایت و ساماندهی آن‌ها باشند.

واژگان کلیدی: قطعات، تفکیک، اراضی شهری، خمام.

\* نویسنده مسئول: Email: navidsaeidirezvani@yahoo.com

این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان "واکاوی تاثیر ویژگی‌های الگوی قطعات تفکیکی اراضی بر فرم شهر خمام" می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسندگان سوم و چهارم در دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین انجام شده است.

## مقدمه

گسترش شهرها براساس افزایش جمعیت و نیاز به توسعه زمین همواره جز برنامه‌های توسعه شهری در جهان محسوب می‌شود. با توجه به اینکه زمین به‌عنوان کالایی غیرقابل بازتولید است، از این رو ضرورت و اهمیت اقدامات عملی شهرسازی در این راستا قابل تامل و کندوکاو است (فرامرزی و همکاران، ۱۳۹۶، ۶). امروزه یکی از مراحل بسیار مهم در طرح‌های توسعه شهری، گام تفکیک اراضی شهری است، که به‌طور خاص به‌عنوان شهرسازی عملی نام گرفته است. در فرآیند برنامه‌ریزی توسعه شهری، یکی از اهرم‌های اساسی در تعیین الگوهای ساخت محله، تفکیک قطعات زمین است که مرحله اول طراحی محسوب می‌شود (حق‌جو و همکاران، ۱۳۹۲، ۷).

تفکیک زمین به‌مثابه ابزاری اساسی جهت استفاده درست و منطقی از زمین تلقی می‌گردد. تفکیک زمین به‌عنوان پایه اصلی توسعه‌های جدید شهری، با هدف حداکثر بهره‌وری از زمین، فضا و رعایت دسترسی بین قطعات شهری می‌تواند محیط شهری مطلوبی را پدید آورد (رمضانی، ۱۳۹۴، ۴). تفکیک زمین، تعیین‌کننده و نشانگر میزان توده و فضا در طرح‌ریزی گسترش شهری در آینده است؛ در نتیجه می‌توان آن را پایه اصلی شکل‌دهی فرم گسترش‌های جدید شهری به‌حساب آورد (فرامرزی و همکاران، ۱۳۹۱، ۶). علاوه بر این در زمین‌های تفکیک‌شده با توجه به نحوه خیابان‌کشی‌ها، قطعاتی با شکل، فرم، جهت، اندازه و به‌تبع آن درجات متفاوتی از مرغوبیت قطعات و اراضی شکل می‌گیرند که این عامل ارزش زمین را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد. به عبارتی شکل قطعه زمین، ارزش و نحوه استفاده از آن را تحت‌تاثیر قرار می‌دهد. بنابراین داشتن شکل مناسب برای هر قطعه زمینی نسبت به کاربری آن دارای اهمیت بالا می‌باشد (کوشش وطن و زمانی، ۱۳۹۷، ۸۶). مسئله اساسی در درک صحیح مفهوم تفکیک اراضی شهری، عدم بررسی دقیق مولفه‌های تاثیرگذار بر این مفهوم است. عدم شناخت این مولفه‌ها در کشور ما سبب شکل‌گیری مفهومی اولیه و کم‌اهمیت‌تر از تفکیک اراضی شهری در مقایسه با کشورهای توسعه‌یافته شده است (فرامرزی و همکاران، ۱۳۹۱، ۴). از آنجا که در فرآیند تفکیک زمین عوامل متعدد اقتصادی، اجتماعی و کالبدی مانند قیمت زمین، توپوگرافی، دسترسی به مراکز شهری، متوسط بعد خانوار، سطح درآمد و... دخیل هستند، لزوم بررسی تاثیر آن‌ها ضروری است (خدری، ۱۳۹۵، ۲۰). مطالعات نسبتاً زیادی در زمینه سیر تغییرات تفکیکی اراضی انجام شده است که در این بخش به برخی از آن‌ها اشاره شده است.

کوشش وطن و اصغری زمانی (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان "آنالیز شکلی قطعات تفکیکی مسکونی منطقه یک تبریز"، از دو شاخص فشردگی شکلی شامل فاکتور فرم فضایی و شاخص هوسار استفاده کرده‌اند. نتایج یافته‌های آن‌ها نشان دادند که براساس فاکتور فرم فضایی و شاخص هوسار، بافت برنامه‌ریزی‌شده با محدوده اسکان غیررسمی و محدوده اسکان غیررسمی با بافت فرسوده به جهت مطلوبیت نسبت طول به عرض قطعات به لحاظ آماری دارای تفاوت می‌باشد و بین بافت فرسوده و بافت برنامه‌ریزی‌شده تفاوتی به لحاظ آماری در مطلوب بودن قطعات تفکیکی مسکونی از جهت نسبت طول به عرض وجود ندارد. در ادامه مشخص شد که بافت فرسوده با میانگین رتبه‌ای ۱۷۴۵۸/۷۹ بر اساس فاکتور فرم فضایی و ۱۷۳۲۹/۱۵ بر اساس شاخص هوسار در بهترین وضعیت نسبت به بافت دیگر به لحاظ مطلوب بودن نسبت طول به عرض قطعات تفکیکی مسکونی می‌باشد. همچنین نتایج حاصل از هر دو شاخص دارای هم‌راستایی و هم‌بستگی کامل می‌باشد. بنابراین، نتیجه چنین است که فاکتور فرم فضایی و شاخص هوسار در منطقه یک تبریز دارای عملکرد یکسانی می‌باشد. قاضی میرسید و همکاران (۱۳۹۸) در مقاله‌ای با عنوان "سناریوسازی تفکیک قطعات زمین در فرآیند توسعه شهری مطالعه موردی: نواحی پیرامونی شهر سمنان" از چهار

عامل بعد خانوار، سطح درآمد، قیمت زمین و میزان دسترسی به مراکز شهری، به‌عنوان متغیرهای مستقل و مساحت زمین نیز به‌عنوان متغیر وابسته استفاده کرده‌اند. برای تعیین اندازه قطعات تفکیکی، چهار سناریو به دست آمده است. در نهایت با توجه به ویژگی‌های شهر سمنان، سناریوی محتمل که مبتنی است بر اسکان قشر پایین و متوسط درآمدی در ناحیه پیرامونی شهر، انتخاب و نحوه قطعه‌بندی آن ارائه شده است. ابراهیمی و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله‌ای با عنوان "بررسی رابطه بین تفکیک اراضی شهری و کیفیت فضاهای شهری در توسعه‌های جدید شهری (مطالعه موردی: شهر زنجان)" به این نتایج دست یافتند که کیفیت فضاهای شهری در سه الگوی دوربرگردان، شطرنجی و دوربرگردان-شطرنجی یکسان نیست و براساس مطالعات میدانی کیفیت فضاهای شهری در الگوی دوربرگردان-شطرنجی مطلوب‌تر از دو الگوی دیگر است. گیسه و هود کو و<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) در مقاله‌ای با عنوان "کمیت تغییرات در شکل و ابعاد پارسل‌ها در زمین" به بررسی کمی در تغییرات شکل و ابعاد قطعات زمین در فرآیند یکپارچه‌سازی اراضی پرداخته‌اند. همچنین با بررسی شاخص‌های مختلف در زمینه آنالیز شکلی از جمله: شاخص مطرح شده توسط گیبس، شاخص سی و شاخص هوسار، با استفاده از شاخص هوسار بدین نتیجه دست یافته‌اند که تغییر شکل و ابعاد قطعات طی فرآیند یکپارچه‌سازی اراضی بهبود یافته است. پیورو تسرن<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۸) در مقاله‌ای با عنوان "هندسه فراکتال استفاده از زمین شهری: مورد شهر اولان باتور، مغولستان" به بررسی رشد شهری و کاربری اراضی پرداخته‌اند. بدین منظور از شاخص‌های فشردگی شکلی، بعد فراکتال، دیامتر فرت‌ها و... استفاده کرده‌اند. نتایج آن‌ها نشان داده‌اند که رشد شهر اولان باتور به حالت غیرسیستمی بوده است. دمیتریو<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۲) در مقاله‌ای تحت عنوان "تلفیق زمین در قبرس: چرا یک سیستم برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری یکپارچه مورد نیاز است؟" نرم‌افزاری مبتنی بر GIS با نام سیستم قطعه‌بندی زمین ارائه کردند. این سیستم، پارسل‌های جدید را براساس بهینه کردن شکل، ابعاد و دسترسی به خیابان تولید می‌کرد، اما قادر به تولید معابر جدید برای اتصال به قطعات زمینی که هیچ خیابانی به آن‌ها متصل نمی‌شد، نبود. از این رو برای تفکیک قطعات بزرگ زمین به بلوک‌ها و تقسیم‌بندی آن‌ها به قطعات کوچک‌تر زمین، الگوهای مناسبی ارائه نمی‌کرد.

شهرهای شمالی کشور از جمله شهر خمام به دلیل فرم خاص محیطی و انسانی خود، به دلیل سیاست‌های کلی کشور و تغییر در شیوه سکونت ساکنان، دستخوش تغییرات اساسی در بخش اراضی شده است. در مناطق شمالی با توجه به سابقه تاریخی کسب درآمد ساکنان (کشاورزی، صیفی‌کاری و باغداری)، قطعات اراضی با هویت و فرهنگ منطقه آمیخته بوده‌اند. بنابراین بررسی روند تغییرات الگوی قطعات تفکیکی زمین در جهت بررسی چگونگی توسعه شهری منتج به فرم حائز اهمیت خواهد بود. همچنین عدم توجه به تغییرات موصوف می‌تواند بر هویت زمین و ساکنان، کارکرد اراضی و نهایتاً فرهنگ و شیوه معیشت و کسب درآمد مردم منطقه تاثیر منفی بگذارد و کارکرد تعریف‌شده برای اراضی منطقه را در مقیاس کشوری تحت‌الشعاع قرار دهد. بنابراین در این پژوهش تلاش خواهد شد به شناسایی و بررسی علمی روند تغییرات صورت‌گرفته بر روی وضعیت قطعات تفکیکی اراضی از طریق عکس و نقشه‌های هوایی سازمان نقشه‌برداری کشور با مقیاس ۱/۵۰۰۰ در حد فاصل سال‌های مبدا (۱۳۴۵) و مقصد (وضع موجود) شهر خمام پرداخته شود تا بتواند شناخت مناسبی نسبت به تغییرات مولفه‌های کمی و کیفی قطعات اراضی ارائه نماید. بنابراین سوال اصلی پژوهش حاضر این است: سیر تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی طی دهه‌های ۴۰ تا ۹۰ چگونه است؟ و چه عواملی بر آن تاثیرگذار بوده‌اند؟

## ■ مبانی نظری

منظور از تفکیک اراضی شهری، قطعه‌بندی زمین بر اساس مقررات و برنامه‌های توسعه مصوب است که دربرگیرنده اندازه و شکل قطعات زمین، عرض و طول آن‌ها و نیز چگونگی تامین دسترسی‌ها است. از طرف دیگر هر الگوی قطعات تفکیکی، شامل جهت استقرار نسبت به مسیر دسترسی و قطعات مجاور است (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۱، ۱۶۶). الگوی قطعات تفکیکی موجب جهت‌گیری و کشیدگی فرم قطعات و نحوه استقرار بنا بوده و نور و باد (به‌طور مثال در نیم‌کره شمالی نور مطلوب از جنوب تامین می‌شود و باد مایل نیز مناسب قطعات است) را نیز جهت می‌دهند. عوامل متعددی در تفکیک زمین شهری موثرند که از آن جمله توپوگرافی زمین، شکل هندسی اراضی، نوع کاربری و گذربندی معابر نقشی تعیین‌کننده در چگونگی تفکیک زمین دارند. از این نظر، نقشه‌های تفکیکی در واقع نقشه‌های شهرسازی محسوب می‌شوند، زیرا فرم قرارگیری ساختمان‌ها و سیستم شبکه ارتباطی را تعیین و مشخص می‌کنند (سعیدنیا، ۱۳۸۳، ۵۱). معمولاً در طرح‌های شهری، مشخصه‌های یک قطعه زمین مانند شکل، مساحت، درازا و پهنا و پیشانی (جهت ساختمان)، با توجه به عوامل اصلی موثر بر مشخصه‌های اصلی مثل روشنایی (استفاده از نور)، باد (نحوه استفاده یا مقابله با آن)، اقلیم و آسایش حرارتی در چهار گونه دما، رطوبت، نور و باد، از لحاظ عوامل طبیعی اختیار می‌شوند، با این هدف که مشخصه‌های قطعه به‌گونه‌ای تعیین می‌شوند که استفاده بیشینه آسایشی از طبیعت صورت گیرد و آثار زیان‌بار آن کمینه گردد (ارجمندنیا، ۱۳۶۹، ۴). عوامل موثر در تفکیک قطعات زمین را می‌توان به‌صورت زیر دسته‌بندی کرد: عوامل اقتصادی: قیمت زمین، درآمد خانوار، هزینه ساخت، درصد هزینه مسکن؛ عوامل اجتماعی: بعد خانوار، بار تکفل؛ عوامل کالبدی: توپوگرافی زمین، شکل هندسی قطعات بزرگ زمین، نوع کاربری و گذربندی معابر، دسترسی به شبکه‌های ارتباطی و تاسیسات شهری، کاربری زمین‌های اطراف؛ ضوابط و قوانین توسعه شهری: تراکم، مالکیت زمین، محدودیت‌های قانونی، حدنصاب تفکیک، حداکثر سطح اشغال، حداکثر طبقات، سرانه کاربری‌ها؛ عوامل حقوقی و مدیریتی: مسائل و مشکلات، نیازها و اولویت‌ها و چشم‌اندازهای مناسب توسعه شهر (حق جو و همکاران، ۱۳۹۲، ۳۴؛ خدري، ۱۳۹۵، ۲۲).

در تفکیک اراضی شهری حداقل موضوعاتی که باید به آن توجه کرد عبارت هستند از:

- تشویق تراکم بالاتر در نقاط استراتژیک (مانند ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی مترو، پایانه‌های حمل‌ونقل درون‌شهری و نقاط چسبیده به خدمات عمومی مانند مجتمع‌های اداری و تجاری، پارک‌ها و...).
- اتخاذ تدابیری که بر پایه آن‌ها، زمین‌های بزرگ‌تر برای کاربری‌هایی مانند ورزشگاه‌ها، فضاهای سبز وسیع و مکان‌های صنعتی تجاری بزرگ، که باید در لبه‌های محلات به وجود آیند مورد استفاده قرار گیرند.
- تنوع اندازه قطعات زمین باید با گستره فعالیت‌ها سازگار باشد. فرآیند تفکیک اراضی عمدتاً موارد زیر را مورد توجه قرار می‌دهد:

- سیستم خیابان‌های طراحی‌شده متناسب با تقاضای آن و شبکه خیابان شامل سلسله‌مراتبی از دسترسی‌ها مطابق با عملکرد آن باشد.
- دسترسی به‌طور مناسب در ارتباط با فاصله دید، فضای حرکتی سواره و موارد مرتبط دیگر واقع شده باشد.
- واحدهای مسکونی در خیابان‌هایی با دسترسی فرعی و رعایت سلسله‌مراتب قرار گرفته باشند.
- طرح تفکیک اراضی در گسترش جدید از ایجاد نواحی جلوگیری کند که مناسب گسترش نیستند.
- شبکه دسترسی پیاده، ارتباط بین ساختمان‌ها را با پارکینگ‌ها، ورودی‌ها، فضاهای باز و خدمات تفریحی و

اجتماعی دیگر به خوبی برقرار سازد.

- خدمات عمومی به طور مناسب مکان یابی شده باشد (CSIR, 2000, 56,1).

شهرنشینی یکی از نیروهای محرکه اصلی شکل گیری سیستم های کاربری امروز است. تقریباً همیشه شامل تبدیل کاربری زمین از کاربری غیرشهری به شهری است. بخش عمده ای از شهرنشینی معاصر به عنوان پراکندگی شهری توصیف شده است، به عنوان مثال یک نوع زمین بسیار گسترده برای مصارف شهری با اثرات مخرب محیط زیست. با این حال، تغییر نام کاربری اراضی شهری می تواند از لحاظ طرح، تراکم ساختمان و سرعت تغییر به اشکال نسبتاً متنوعی رخ دهد، اما به جنبه های مختلف اشاره می شود. در دهه های اخیر، محققان پیشرفت قابل توجهی در پرداختن تجربی به اشکال مختلف استفاده از زمین شهری و تغییر آن در طول زمان داشته اند. به عنوان یک نتیجه، بعد جهانی تغییر کاربری اراضی مربوط به شهرنشینی اکنون در دستور کار سیاست گذاران و محققان در سراسر جهان قرار دارد (Nuisl & Siedentop, 2020, 75). برای دوره ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰، آنجل و همکاران برآورد کردند که افزایش سالانه مناطق ساخته شده در کشورهای در حال توسعه در حدود ۳.۶٪ است، در حالی که در کشورهای صنعتی به طور متوسط تنها ۲.۹٪ است (Angel et al, 2005, 56). در میان مناطق جهان، آسیای شرقی، از جمله اقیانوس آرام و آسیای جنوب شرقی بیشترین مصرف و تغییرات قطعات زمین را داشته اند، به ترتیب با نرخ رشد ۷.۲ و ۶.۴ درصد. در اروپا، انتظار می رود رشد سالانه زمین شهری بین حداکثر ۲٪ در مناطق با رشد سریع و تقریباً صفر در مناطق روستایی دورافتاده باشد (EEA, 2006). با تمرکز بر اتحادیه اروپا، کویمرل و همکاران مشاهدات خود را در رابطه با انواع دیگر تغییر کاربری اراضی قرار داده اند: گسترده ترین تغییرات در میزان استفاده از زمین در اتحادیه اروپا بین ۱۹۹۰ و ۲۰۰۶ کاهش زمین های زراعی (۱۳۶،۶۶۰ کیلومتر مربع) و به دنبال آن گسترش چرا بود. ضمناً گسترش مناطق جنگلی به میزان (۷۰،۶۳۰ کیلومتر مربع) کمترین تغییر رایج در بین دسته های مختلف در راستای توسعه شهری بوده است. در مقیاس اروپا، این تغییرات، در بخش کشاورزی بین سال های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۶، از ۱۳.۴ درصد برای محصولات دائمی تا ۶.۵ درصد برای چمنزارها و مراتع بوده است، در حالی که در مناطق شهری تقریباً ۲۱٪ شاهد افزایش تغییرات بوده است (Feurdean et al, 2017, 2193).

به طور کلی می توان چهار نظریه اساسی را که می توانند مبنای عمل در تفکیک اراضی شهری واقع شوند، بیان نمود. نظریه اول که نشان دهنده کیفیت فضاهای باز در تفکیک اراضی محسوب می شود مرتبط با نظریه جان لنگ (۱۹۸۷) است که اهمیت سلسله مراتب فضاهای باز را تبیین می کند. نظریه دوم مرتبط با الگوهای تفکیک اراضی است که کوین لینچ (۱۹۸۷) این الگوها را تبیین می کند. نظریه سوم مرتبط با میزان کمی فضاهای باز و ساخته شده است که می توان از پژوهش های ادوارد هال (۱۹۶۶) استخراج کرد. نظریه چهارم مرتبط با فرآیند تفکیک اراضی شهری است که دارای ساختار مشخصی است. البته دسته بندی و کاربرد این نظریه ها در تفکیک اراضی شهری مورد بهره برداری واقع نشده است، هرچند در عمل به طور دسته گریخته به آن ها پرداخته شده است، ولی هیچ گاه این موارد تئوریزه نشده اند. در جدول ۱ به مرور برخی از نظریه های تاثیرگذار در حوزه تفکیک اراضی شهری پرداخته شده است.

جدول ۱. نظریه‌های تاثیرگذار در حوزه تفکیک اراضی شهری (فرامرزی و دیگران، ۱۳۹۶)

ردیف	نظریه پردازان	نظریه
۱	جان لنگ	فضاهای باز عمومی در محله‌های مسکونی با رعایت سلسله‌مراتب فضایی رویارویی‌های غیررسمی را افزایش داده‌اند و سبب تقویت و شکل‌دهی شبکه‌های اجتماعی می‌شوند. مولفه‌هایی همچون روابط مکانی واحدهای مسکونی، چیدمان فضاهای عمومی و طرح‌های توسعه مسکونی، در تعیین روابط متقابل اجتماعی بسیار اهمیت دارند (Al-Honoud, 2003, 169).
۲	کوبین لینچ	قرار گرفتن قطعات مسکونی در امتداد یک محور دسترسی است که حداقل ایهام در نوع تفکیک داشته و ساده است. دومین جز از الگوهای تفکیکی قطعات ردیفی که انتهای آن‌ها به خیابان اصلی باز می‌شود. بر خیابان برای هر قطعه، که بر آن یک شاخص هزینه توسعه محسوب می‌شود، به‌طور چشمگیری کاهش می‌یابد. قطعات از آلودگی‌های صوتی و خطر خیابان‌های اصلی دور می‌شوند، اما دسترسی آسان را از دست می‌دهند. در سومین نوع قطعات تفکیکی رو به فضای باز مشترک هستند. در این جز روابط همسایگی و دوستانه افزایش یافته‌اند و واجد ارزش‌های اجتماعی و بصری هستند (Lynch and Hack, 1986, 262). فرآیند تفکیک اراضی جهت تقسیم زمین به قطعات پنج و یا بیش از پنج قطعه همراه با فضاهای باز انجام می‌پذیرد (Colley, 2005, 61-65) به نقل از فرامرزی و همکاران، ۱۳۹۶.
۳	ادوارد هال	به این نظریه در کتاب بعد پنهان اشاره شده که در آن کل فضاهای مد نظر در سکونت‌گاه‌ها در فواصل مختلف بیان شده است، می‌توان دسته‌بندی فضاها را منطبق بر این فواصل استخراج کرد: ۱- فاصله صمیمی ۲- شخصی ۳- اجتماعی ۴- عمومی، مطابق این دیدگاه فواصل صمیمی و شخصی به لحاظ کمی درصدی از فضاهای ساخته شده را شکل می‌دهند و فواصل اجتماعی و عمومی درصدی از فضاهای باز را تبیین می‌کنند. هال (۱۹۶۶) تنها فردی است که با الگوهای کمی، رفتارها و نیازهای فضایی انسان را تبیین کرده است. فواصل اجتماعی و نیاز او به درک فضاها، بر اساس حواس ادراکی انسان می‌توانند منبع مهمی جهت تحلیل میزان و چگونگی فضاهای مورد نیاز انسان باشند. بنابراین جهت تبیین مفهوم و مدل جدید تفکیک اراضی شهری در توسعه‌های مسکونی دو نظریه و عناصر و ابزار آن به عنوان پایه و اساس آن بوده‌اند. می‌توان با تحلیل نظریه ادوارد هال در قالب نظریه اجتماعی-رفتاری، نیازهای افراد را به‌صورت نیازهای فضایی مورد نیاز ارائه کرد. از این رو فضاهای مورد نیاز انسان در سکونت‌گاه‌ها در چهار وجه صمیمی، شخصی، اجتماعی و عمومی به‌صورت سلول‌های فضایی می‌توانند مطرح شوند.
۴	سیموندس	از طرف دیگر جان سیموندس (۱۹۹۸) فرآیند طرح‌های توسعه مسکونی را در کتاب خود با عنوان معماری منظر براساس نیاز ساکنین تبیین کرده است. فرآیند توسعه‌های مسکونی که تفکیک اراضی نیز جز اصلی آن محسوب می‌شود.
۵	Meyfroidd	میفرویدت در سال ۲۰۱۸ تاکید فراوانی بر همه جنبه‌های کاربری زمین داشت. او تاکید دارد که توضیحات مختلف فراوانی وجود دارند که بر جنبه‌های خاصی از کاربری زمین تمرکز می‌کنند، مانند شدت کشت، از دست دادن جنگل‌ها، یا ترتیب فضایی استفاده‌های مختلف، به‌عنوان مثال، رانت اقتصادی، فشارهای جمعیت، یا قوانین تصدی‌گری چگونگی حقوق مالکیت، استفاده از اراضی و یا دسترسی به زمین و منابع مربوطه را روشن می‌نمایند.

در ایران تا سال ۱۳۴۵ سیاست تفکیک و نوع استفاده از زمین در اختیار مالک بود، مالک می‌توانست زمین خود را هر وقت و به هر شکل و میزانی که مایل بود تفکیک و قطعه‌بندی کند و طول و عرض معیار را در زمین‌هایی که تفکیک می‌کند به سلیقه خود تعیین کند. ادارات ثبت نیز موظف بودند نقشه تفکیکی پیشنهادی مالکان را قبول و در ثبت قطعات، به آن توجه کنند، شهرداری‌ها نیز در موقع احداث ساختمان به وسیله مالک، برای هر نقشه‌ای که مالک پیشنهاد می‌داد، تصویب و پروانه ساختمان صادر می‌کردند (امامی، ۱۳۸۰، ۷۱). اما در دوره جدید، برای اولین بار در سال ۱۳۶۵ ضمن مواد ۹۸ و ۹۹ و ۱۰۱ الحاقی به قانون شهرداری این اختیار به شهرداری‌ها داده شد تا نحوه استفاده از زمین، منطقه‌بندی شهر، محل تاسیسات عمومی و سایر نیازمندی‌ها را تعیین و در قطعه‌بندی و تفکیک اراضی داخل محدوده و حریم شهر دخالت کنند و نقشه‌های تفکیکی اراضی را قبل از آنکه اقدام ثبتی نسبت به آن‌ها انجام شود بررسی و سپس تصویب کنند (هاشمی، ۱۳۷۱، ۱۵). چند سال پس از آن در راستای بهتر انجام شدن امور مزبور و ایجاد هماهنگی در اجرای ضوابط شهرسازی، ماده ۷ قانون تاسیس شورای عالی شهرسازی مصوب ۱۳۵۱/۱۲/۲۲، شهرداری‌ها را به اجرای مصوبات شورای عالی شهرسازی و معماری ایران برابر ماده ۱۲ قانون مکلف کرده است. به‌علاوه در خصوص تفکیک اراضی خارج از محدوده، قوانین دیگری نیز به تصویب رسیدند که حکایت از توجه قانون‌گذار به اهمیت و نقش تفکیک در قلمرو شهری دارد (امامی، ۱۳۸۰، ۷۲). به‌طور کلی سیر تحول تفکیک اراضی شهری در ایران را می‌توان به چهار دوره تقسیم کرد: ۱- تا قبل از سال ۱۳۴۵: مالک محور

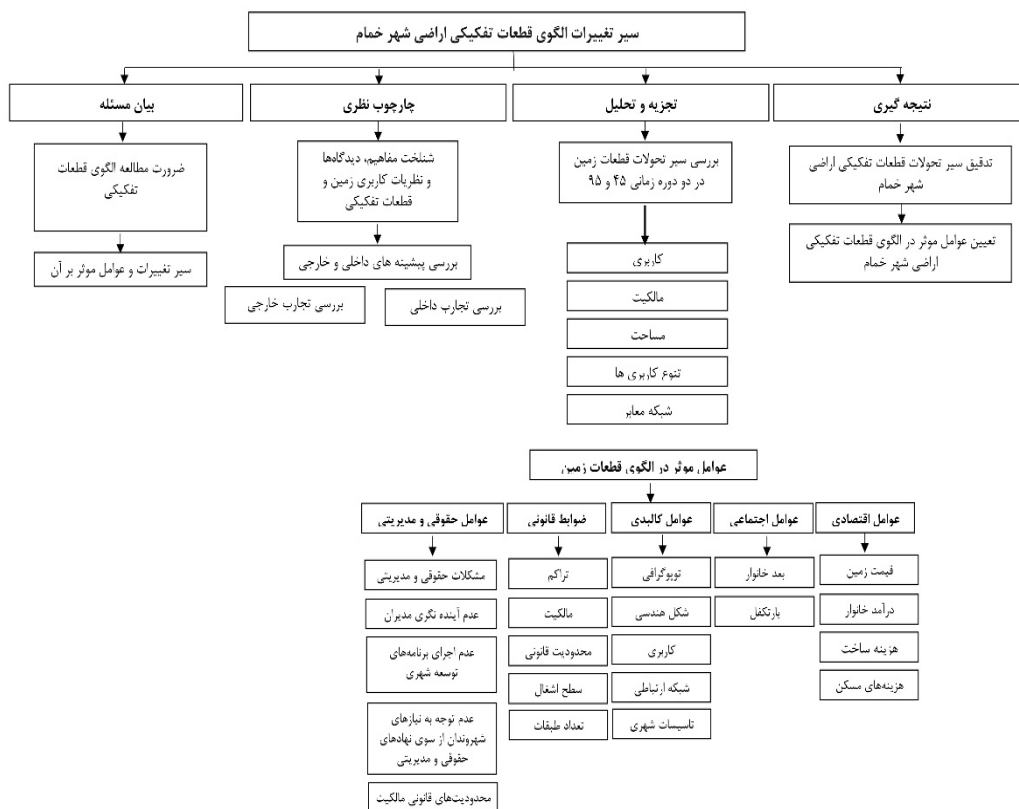


بوده است و به هر شکل و هر میزان صورت می‌گرفته است. تعیین طول و عرض معابر با سلیقه اشخاص بوده است. ۲- سال ۱۳۴۵ تا ۱۳۵۱: اولین بار در سال ۱۳۴۵، ضمن مواد ۹۸، ۹۹ و ۱۰۱ الحاقی به قانون شهرداری این اختیار به شهرداری‌ها داده شد. ۳- سال ۱۳۵۱ تا ۱۳۷۹: به موجب ماده ۷ قانون تاسیس شورای عالی شهرسازی و معماری مصوب ۱۳۵۱/۱۲/۲۲، شهرداری‌ها را به اجرای مصوبات شورای عالی برابر ماده ۲ مکلف نموده است. ۴- دوره چهارم (۱۳۷۹ تا اکنون): برابر تبصره ۳ ماده ۱۲ آیین‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب بهمن ماه ۱۳۷۵ (حق جو و همکاران، ۱۳۹۲: ۲۰-۱۸). در مجموع نگاه صرف به اندازه یا رشد مناطق شهری، فقط بینش ضعیفی در مورد پویایی تغییر کاربری زمین شهری (حتی اگر مربوط به رشد جمعیت باشد) فراهم می‌کند، زیرا انواع مختلف استفاده از زمین شهری وجود دارد که تاثیرات نسبتاً متنوعی دارند (McGranahan & Marcotullio, 2005, 799). به‌عنوان مثال، توسعه مسکونی در زمین‌های کشاورزی سابق معمولاً به میزان قابل توجهی کمتر از سایر مناطق زیست‌محیطی نسبت به توسعه صنعتی در یک منطقه تالاب تخلیه شده آسیب می‌بیند. به همین ترتیب، توسعه جدید در مجاورت سکونتگاه‌های موجود، ماتریس چشم‌انداز را به درجه کمتری از توسعه بسیاری از تکه‌های کوچک و غیرمرتبط زمین شهری نقض می‌کند. از این‌رو، نه‌تنها مقدار زمینی که به کاربری شهری تبدیل شده است باید مورد توجه قرار گیرد، بلکه، کاربری قبلی و پوشش زمین (کشاورزی، جنگلی و طبیعی)؛ هدف غالب استفاده‌های جدید شهری (مسکونی، تجاری، صنعتی، تفریحی یا سایر موارد) و ویژگی‌های مربوط به پوشش زمین (مانند نفوذناپذیری سطوح و انتشار آلاینده‌ها)؛ موقعیت و الگوی زمین جدید شهری و کارایی استفاده از زمین باید مورد توجه قرار گیرند. شناخت این جنبه‌ها نه‌تنها برای درک جامع پویایی تغییر کاربری اراضی و تاثیرات ناگوار آن بر کیفیت محیط‌زیست، بلکه به‌عنوان مبنایی برای برنامه‌ریزی و مدیریت شهری نیز کلیدی است.

## ■ روش تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی و به لحاظ ماهیت، از نوع تحقیقات توصیفی-تحلیلی است و تلاش دارد روند تغییرات ویژگی‌های الگوی قطعات تفکیکی اراضی از گذشته تا حال را بررسی کند. جهت جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز پژوهش، از روش‌های مطالعات اسنادی و میدانی استفاده شده است. جهت بررسی سیر تغییرات الگوی تفکیک اراضی مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی اسناد و مدارک انجام شده است. پس از اتمام فرآیند نظری پژوهش، با استفاده از ابزارهای زیر به بررسی سوالات تحقیق پرداخته شده است. این ابزارها عبارت‌اند از: ۱- نقشه‌ها و عکس‌های هوایی تنظیمی سازمان نقشه‌برداری کشور؛ ۲- کروکی‌های ثبتی اداره ثبت اسناد و املاک؛ ۳- نقشه‌های واگذاری امور اراضی جهاد کشاورزی؛ ۴- سایر اسناد و مدارک مرتبط. در این پژوهش ۴۵۶۰ قطعه تفکیکی براساس نقشه‌های سال ۱۳۴۵ و همچنین تعداد ۷۵۰۰ قطعه تفکیکی در همان مساحت ۲۸۲ هکتار در نقشه سال ۱۳۹۵ (وضعیت موجود) در قسمتی از شهر خمام مورد بررسی قرار گرفته‌اند. با توجه به طرح هادی شهر خمام، مساحت محدوده مطالعاتی به‌گونه‌ای انتخاب گردیده است که خیابان‌های اصلی شهر اعم از خیابان امام خمینی، فرهنگ، تختی، بوعلی، مولوی، فاطمیه و بهشتی و عناصر اصلی ساختار شهری مانند بازار، رودخانه‌های اصلی گذرنده از شهر (شیجان رود و رودخانه گورابجیر صحرا) و... را در برگیرد. همچنین جهت شناسایی مولفه‌های اثرگذار در الگوی تفکیک اراضی شهر خمام از پرسشنامه استفاده شده است. جامعه آماری ما، کارشناسان ثبت اسناد

و املاک، کارشناسان شهرداری و نخبگان دانشگاهی بوده‌اند. همچنین برای انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری انتخابی (نمونه‌گیری هدفمند یا عمدی) استفاده شده است و حجم نمونه، بر اساس نظر محقق تا رسیدن به اطلاعات کافی و جامع افزایش یافته است (۳۰۰ نمونه). همچنین از نرم‌افزار SPSS 16 برای بررسی میانگین اوزان مربوط به عوامل تاثیرگذار و میزان همبستگی بین آن‌ها استفاده شده است. جهت محاسبه پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. مقدار ضریب به‌دست‌آمده برای سوالات مندرج در پرسشنامه، عدد ۰/۷۱ را نشان می‌دهد که عدد قابل قبولی است. به منظور شناسایی مهمترین تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی شهر خمام از روش تحلیل عاملی بهره گرفته شده است. روش تحلیل عاملی روشی است جهت تحلیل مسائلی که در آن هدف، خلاصه‌سازی داده‌ها و تبدیل آن‌ها به عوامل اصلی است، به شرطی که داده‌های اصلی از بین نروند (زبردست و همکاران، ۱۳۹۲، ۳۰). تحلیل عاملی از جمله روش‌های چند متغیر است که در آن متغیرهای مستقل و وابسته مطرح نیستند. زیرا این روش جزو تکنیک‌های هم‌وابسته محسوب می‌شود و کلیه متغیرها نسبت به هم، وابسته در نظر گرفته می‌شوند و سعی می‌شود تا تعداد زیادی متغیر در چند عامل اصلی خلاصه شوند و این امر یکی از مزایای اصلی این روش در مقایسه با روش‌های مشابه است. بدین ترتیب که در آن ارتباط پنهان بین تمامی متغیرها برقرار می‌شود و در نهایت موثرترین عوامل که قدرت تبیین‌کنندگی بیشتری نسبت به سایرین دارند، توسط متخصص کشف و شناسایی می‌شوند. به طوری که بدون استفاده از تحلیل عاملی، ذهن انسان قادر به شناسایی این روابط پیچیده نیست. از سوی دیگر متدهای نیرومند موجود در این روش، آن را از اعمال نظرهای سلیقه‌ای کارشناسی مجزا می‌نماید و منطق‌های ریاضی و آزمون‌های آماری دقیق را جایگزین آن می‌سازد. در تصویر ۱ مدل مفهومی پژوهش به نمایش درآمده است.



تصویر ۱. مدل مفهومی پژوهش (نگارندگان)



## محدوده مورد مطالعه

شهر مورد مطالعه شهر خمام است. خُمام شهری در بخش خمام از بخش‌های تابع شهرستان رشت است. شهر خمام بر سر راه ارتباطی دو شهر بزرگ و توریستی استان گیلان یعنی رشت و بندر انزلی واقع شده است و به عبارتی مسیر بین‌المللی و ترانزیتی مرکز استان گیلان به سمت بزرگترین بندر شمال کشور یعنی بندرانزلی، از شهر خمام می‌گذرد و همین امر بزرگراه رشت به خمام را طبق اعلام پلیس راه گیلان به‌عنوان دومین جاده پرتردد استان در سال ۱۳۹۴ معرفی نموده است. شایان ذکر است که محدوده مطالعاتی تحقیق حاضر در مجموعه مساحتی معادل ۲۸۲ هکتار (معادل ۲۸۲۰۰۰۰ مترمربع) می‌باشد. در تصویر ۲ موقعیت محدوده مورد مطالعه به نمایش درآمده است.



تصویر ۲. موقعیت شهر خمام در استان، شهرستان و بخش (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان گیلان، ۱۳۹۷)

## تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در این پژوهش قطعات تفکیکی شهر خمام در محدوده‌ای به وسعت حدود ۲۸۲ هکتار مورد بررسی قرار گرفته‌اند. مبنای تعیین این محدوده، هسته قدیمی و اولیه و حومه مربوطه در دهه‌های ۳۰ و ۴۰ شمسی می‌باشند که دقیقاً قطعات تفکیکی مستقر در همین محدوده در وضعیت موجود نیز مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. در محدوده مورد نظر در دهه ۴۰ شمسی و براساس نقشه تنظیمی سازمان نقشه‌برداری کشور با مقیاس ۱/۵۰۰۰، تعداد ۴۵۶۰ قطعه تفکیکی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته‌اند که تعداد قطعات تفکیکی مورد بررسی در نقشه سال ۱۳۹۵ طرح تفصیلی خمام به ۷۵۰۰ قطعه رسیده است.

## بررسی تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی شهر

### مقایسه تطبیقی کاربری قطعات تفکیکی بین سال‌های ۴۵ و ۹۵

یافته‌ها نشان می‌دهند درصد قطعات با کاربری کشاورزی در بین سال‌های ۴۵ الی ۹۵ از ۹۰ درصد به ۴۲/۷ درصد تغییر یافته و سیر نزولی داشته است. همچنین بررسی‌ها در خصوص تغییرات کاربری باغ و جنگل نشان‌دهنده تغییر از ۱ درصد به ۰/۰۳ درصد است. این در حالی است که میزان کاربری اعیانی (مشمول بر مسکونی، اداری و تجاری و آموزشی) از ۹ درصد به میزان ۵۷ درصد افزایش داشته است. بررسی‌های میدانی نشان می‌دهند که برخی از علت‌های تغییرات کاربری منعکس در جدول ۲ به دلایل زیر هستند:

۱- تغییر در شیوه زندگی مردم منطقه (علاقه به آپارتمان‌سازی، تمایل به کسب درآمد با حداقل صرف انرژی و...).  
۲- تشویق و تمایل سازمان‌هایی مانند شهرداری در جهت رونق ساخت‌وساز در جهت جبران برخی از هزینه‌های جاری و عمرانی. ۳- پرمفعت بودن ساختمان‌سازی و بسازبفروشی. ۴- رونق بخش خدمات در اقتصاد شهری. ۵- ماشینی‌شدن زندگی به‌گونه‌ای و روند تغییرات کاربری‌ها در جهت تامین شرایط مناسب برای ماشین. ۶- تغییر در شرایط مالک یا مالکان (عمدتاً فوت زارعان صاحب‌نسق موجب شده که تعداد مالکان از یک نفر به چندین نفر تغییر یابد). ۷- وضعیت و شرایط اشتغال در جامعه (به‌طور مثال بیکاری نسل جدید موجب شده که خانواده‌ها به تغییر کاربری پرداخته و با خرد کردن و کوچک کردن اراضی و فروش آن‌ها و یا بعضاً آپارتمان‌سازی به نوعی به اشتغال فرزندان خود کمک کنند).

جدول ۲. مقایسه تطبیقی انواع کاربری‌ها بین سال‌های ۴۵ و ۹۵ (نگارندگان)

سال ۱۳۹۵		سال ۱۳۴۵		نوع کاربری
درصد	تعداد قطعات	درصد	تعداد قطعات	
۴۲/۷٪	۳۲۰۰	۹۰٪	۴۱۲۵	کشاورزی
۰/۰۳٪	۲۵	۱٪	۳۶	باغ و جنگل
۵۷٪	۴۲۷۵	۹٪	۳۹۹	مسکونی-تجاری و اداری و آموزشی
۱۰۰	۷۵۰۰	۱۰۰	۴۵۶۰	مجموع

### ■ مقایسه تطبیقی مالکیت قطعات تفکیکی بین سال‌های ۴۵ و ۹۵

مالکیت قطعات تفکیکی در منطقه مورد مطالعه به‌صورت مالکیت ثبتي، نسقی و اوقافی است. از ویژگی مالکیت در زمین‌های نسقی، مشاعی بودن، عدم وجود مساحت دقیق، عمدتاً دارای شکل هندسی غیرمنظم و... می‌باشد. براساس یافته‌های به‌دست‌آمده از واحد آمار اداره ثبت اسناد و املاک خمام، در سال ۱۳۴۵، ۷۰ درصد از قطعات تفکیکی مورد بررسی در محدوده مطالعاتی به مساحت ۲۸۲ هکتار، از نقطه نظر مالکیتی به‌صورت نسقی بوده‌اند. و از مجموعه قطعات مورد بررسی، در حدود ۲۵ درصد دارای مالکیت ثبتي اشخاص و مابقی به‌میزان مجموع ۵ درصد نیز دارای مالکیت اوقاف و منابع طبیعی بوده‌اند. شایان ذکر است به‌دلیل آنکه محدوده مورد مطالعه به دلیل قرارگیری در محدوده شهری، دارای درصد کمی از مالکیت منابع ملی بوده است، آمار بالای قطعات تفکیکی با مالکیت نسقی در سال ۱۳۴۵ نسبت به انواع مالکیت‌های دیگر به دلایلی قابل توجیه است از جمله: در سال ۱۳۴۵ در خلال اجرای قوانین و مقررات اصلاحات ارضی، با توجه به شرایط حاکم بر زمان و مکان و شرایط خاص جامعه وقت و شرایط جامعه جهانی و نهایتاً تصمیم دولت، تغییرات اساسی در شیوه مالکیت اراضی حادث شده است و مالکان در طی سه مرحله با اجرای مقررات اصلاحات، بسیاری از اراضی خود را به زارعان صاحب ریشه و نسق منتقل نموده‌اند. از سوی دیگر با تصویب قانون ثبت اسناد و املاک در سال ۱۳۰۵ ه.ش. تعدادی از مالکان و افراد ذی‌نفوذ دولتی و غیردولتی موفق به اخذ سند مالکیت شده‌اند و عملاً تفکیک اراضی در آن برهه زمانی از قوانین خاصی پیروی نمی‌کرده است و صرفاً با توجه به سبق تصرف و حضور فیزیکی یا معنوی حاصل از احیا یا نگهداری زمین با هر شکل یا مساحت منتج به صدور سند برای قطعات تفکیکی گردیده است و سازمان‌های ذی‌ربط در آن بازه زمانی پیگیری و نظارت فعلی را برای مسئله تفکیک اراضی اعمال نمی‌کرده‌اند و میزان ۲۵ درصد اراضی با مالکیت ثبتي دارای چنین شرایطی بوده‌اند. در سال ۱۳۹۵، ۶۸ درصد از قطعات تفکیکی مورد بررسی در محدوده

مطالعاتی، از نقطه نظر مالکیتی به صورت ثبتي بوده‌اند و از مجموعه قطعات مورد بررسی، در حدود ۲۹ درصد دارای مالکیت نسقی و مابقی به میزان مجموع ۳ درصد نیز دارای مالکیت اوقاف و منابع طبیعی بوده‌اند که به نوعی نشان‌دهنده ساماندهی مناسب‌تر اداره ثبت اسناد و املاک در خصوص وضعیت مالکیت زمین‌های نسقی در سال‌های اخیر و نیز مراجعه بیشتر مردم در راستای درخواست سنددار شدن عرصه‌های تحت تصرف می‌باشد. ضمناً دلایل دیگری مانند تغییر در شیوه سکونت، تغییر در تفکرات اقتصادی جامعه، تاثیر اقتصاد سیاسی، برنامه‌ریزی ارگان‌ها و سازمان‌های ذی‌ربط (مسکن و شهرسازی، شهرداری، اداره ثبت اسناد و املاک و اداره مالیات و بیمه)، نقش‌آفرینی بسازفروش‌ها و مشاوران املاک، سودآفرینی سرمایه‌گذاری بر روی اراضی و... نیز در این موضوع دخیل می‌باشند. در جدول ۳ به بررسی مقایسه‌ای نوع مالکیت قطعات تفکیکی بین سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۵ پرداخته شده است.

جدول ۳. مقایسه نوع مالکیت قطعات تفکیکی بین سال‌های ۴۵ تا ۹۵ (نگارندگان)

سال ۱۳۹۵		سال ۱۳۴۵		نوع کاربری
درصد	تعداد قطعات	درصد	تعداد قطعات	
٪۶۸	۵۱۰۰	٪۲۵	۱۱۴۰	ثبتي
٪۲۹	۲۱۷۵	٪۷۰	۳۱۹۲	نسقی
٪۳	۲۲۵	٪۵	۲۲۸	اوقافی و منابع ملی
۱۰۰	۷۵۰۰	۱۰۰	۴۵۶۰	مجموع

#### ■ یافته‌های مربوط به مساحت قطعات تفکیکی بین سال‌های ۴۵ تا ۹۵

در خصوص چگونگی تعیین و اندازه‌گیری مساحت قطعات تفکیکی در سال ۱۳۴۵ ضمن رقوم‌سازی و دیجیتایز کردن عکس هوایی تنظیمی سازمان نقشه‌برداری کشور، نهایتاً قطعه‌به‌قطعه ضمن بلوک کردن قطعات مربوطه در نرم‌افزار اتوکد به اندازه‌گیری مساحت پرداخته و در جدول ۴ منعکس شده است. محاسبه میزان مساحت در نقشه سال ۱۳۹۵ براساس نقشه تفصیلی شهر خمام و آخرین تغییرات مربوط به وضعیت موجود انجام پذیرفته است. شایان ذکر است که تقسیم‌بندی ذیل صرفاً در جهت تسهیل در امر تحلیل یافته‌های پژوهش، توسط محققان و براساس نتایج حاصل از اندازه‌گیری مساحت در نرم‌افزار اتوکد انجام شده است. در سال ۱۳۴۵، به میزان ۴۶ درصد از قطعات تفکیکی مورد بررسی در محدوده مطالعاتی، از نظر مترائز، دارای مساحتی بیشتر از ۱۰۰۰ متر مربع (خیلی بزرگ مقیاس) بوده‌اند و در واقع به صورت خانه‌باغ و ویلایی بوده‌اند. از مجموعه قطعات مورد بررسی، در حدود ۳۵ درصد دارای مساحتی مابین ۵۰۰ الی ۱۰۰۰ متر مربع (بزرگ مقیاس) بوده‌اند و همچنین ۱۵ درصد از مجموع قطعات تفکیکی دارای مساحتی بین ۳۰۰ الی ۵۰۰ متر بوده‌اند و نهایتاً حدود ۴ درصد از قطعات به صورت کوچک مقیاس (کوچکتر از ۳۰۰ مترمربع) شناسایی گردیده‌اند. همان‌گونه که مشاهده می‌شود ۴۶ درصد از قطعات تفکیکی در محدوده مطالعاتی تحقیق حاضر در سال ۱۳۴۵، مساحتی بیشتر از ۱۰۰۰ متر مربع دارند که بخش عمده آن به دلیل چگونگی صدور اسناد نسقی زارعانه در راستای اجرای قوانین و مقررات اصلاحات ارضی است. شایان ذکر است که اسناد نسقی دارای ویژگی‌های مشابه مانند مشاعی بودن، عدم درج حدود و ثغور در قطعات و عدم قید مساحت دقیق می‌باشند. بررسی مندرجات اسناد نسقی نشان می‌دهد که عمده اراضی دارای مساحت‌هایی بزرگتر از ۱۰۰۰ مترمربع (یک قفیز) بوده است که اکثراً دارای کاربری کشاورزی می‌باشند. قطعات متوسط (بین ۳۰۰ تا ۱۰۰۰ متر مربع) دارای کاربری صیفی‌کاری و قطعات کوچک مقیاس نیز عمدتاً دارای کاربری خانه و محوطه دهقانی می‌باشند.

در سال ۱۳۹۵، به میزان ۶۳ درصد از قطعات تفکیکی مورد بررسی در محدوده مطالعاتی، از نظر مترáž، دارای مساحتی کوچکتر از ۳۰۰ مترمربع (کوچک‌مقیاس) بوده‌اند. از مجموعه قطعات مورد بررسی، ۱۸ درصد آن‌ها دارای مساحتی مابین ۵۰۰ الی ۱۰۰۰ مترمربع (بزرگ‌مقیاس) بوده‌اند و همچنین ۱۷ درصد از مجموع قطعات تفکیکی دارای مساحتی بین ۳۰۰ الی ۵۰۰ مترمربع بوده‌اند و نهایتاً حدود ۲ درصد از قطعات به‌صورت بزرگ‌مقیاس (بزرگتر از ۱۰۰۰ مترمربع) شناسایی گردیده‌اند. بررسی‌ها نشان می‌دهند که بیشترین تمایل افراد ذی‌نفع در محدوده مطالعاتی به تفکیک کردن قطعات تفکیکی به مساحت‌های کوچکتر از ۳۰۰ مترمربع (خصوصاً بین ۲۲۰ الی ۳۰۰ مترمربع) می‌باشد که علل اصلی آن راحت‌تر بودن فروش قطعات، افزایش قیمت قطعات با مساحت‌های کوچک‌تر نسبت به قطعات بزرگ‌مقیاس‌تر می‌باشد. به‌طور مثال واکاوی میدانی نشان می‌دهد که ارزش شش‌دانگ قطعه تفکیکی مستقر در خیابان تختی شهر خمام با مساحتی حدود ۷۰۰۰ مترمربع دارای سند مالکیت در سال ۱۳۹۰ به وراثت مالک مبلغ یک میلیارد تومان جهت انجام معامله پیشنهاد داده شده است. حال آن‌که پس از طی مراحل قانونی تفکیک قانونی زمین مذکور توسط ورثه ظرف مدت یک سال سند مالکیت ۱۹ قطعه تفکیکی به نام اشخاص صادر شده است و ضمن اینکه یک رشته خیابان ده متری نیز در داخل زمین تعبیه شده است و همچنین سه قطعه نیز به‌عنوان هزینه‌های عوارض و تفکیک در مالکیت شهرداری خمام قرار داده شده است. علی‌رغم فعل‌وانفعالات انجام‌شده، ارزش شش‌دانگ ۱۶ قطعه تفکیکی کوچک‌مقیاس (عمدتاً بین ۲۲۰ الی ۲۷۰ مترمربع) مجموعاً مبلغ سه‌ونیم میلیارد تومان برآورد می‌شود. مساحت‌های بین ۳۰۰ تا ۱۰۰۰ مترمربع در بسیاری از موارد شامل قطعات تفکیکی است که به‌صورت خانه و محوطه‌های قدیمی ارثی است که هنوز بین وراثت قانونی تقسیم نشده است. همچنین در سال‌های اخیر در چندین مورد، اراضی متوسط‌مقیاس به فروشگاه‌های زنجیره‌ای (مانند فلامینگو و رائی) تبدیل شده‌اند که نشان‌دهنده تغییر در شرایط اقتصادی و تغییر ذائقه خریداران است. در خصوص زمین‌های با مساحت بالای ۱۰۰۰ متر مربع، بررسی‌ها نشان می‌دهد که عمده آن‌ها دارای کاربری شالیزار یا باغ هستند. بیشتر این اراضی روی کاغذ تقسیم و تفکیک شده‌اند، ولی در واقعیت مجزا نشده‌اند، یا هنوز از بابت انجام روند قانونی کار به شهرداری مراجعه ننموده‌اند و یا شامل قطعاتی هستند که وضعیت حقوقی آن‌ها در محاکم قضایی در حال بررسی است. در بعضی موارد خانه‌های ویلایی بسیار زیبا و نوستالژیک نیز در این زمره قرار دارند که وراثت قانونی تمایل به تفکیک و تقسیم آن دارند. مساحت قطعات تفکیکی از نظر اندازه در حد فاصل سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۵ به‌سمت کوچک‌مقیاس‌تر شدن، پیش رفته‌اند و عمده قطعات تفکیکی بزرگ‌مقیاس به قطعات کوچک‌تر تبدیل شده‌اند. به‌طور خلاصه و ماحصل کلام این‌که نتایج حاصل از مشاهدات و مصاحبه‌های میدانی نشان می‌دهند که تمایل افراد ذی‌نفع، به‌سمت تفکیک زمین‌های مذکور به زمین‌های کوچک‌مقیاس با مساحت زیر ۳۰۰ متر مربع است.

جدول ۴. مقایسه مساحت قطعات تفکیکی بین سال‌های ۴۵ تا ۹۵ (نگارندگان)

سال ۱۳۹۵		سال ۱۳۴۵		نوع کاربری
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۲٪	۱۵۰	۴۶٪	۲۰۹۸	خیلی بزرگ‌مقیاس (بزرگتر از ۱۰۰۰ مترمربع)
۱۸٪	۱۳۵۰	۳۵٪	۱۵۹۶	بزرگ‌مقیاس (بین ۵۰۰ الی ۱۰۰۰ مترمربع)
۱۷٪	۱۲۷۵	۱۵٪	۶۸۴	متوسط‌مقیاس (بین ۳۰۰ الی ۵۰۰ مترمربع)
۶۳٪	۴۷۲۵	۴٪	۱۸۲	کوچک‌مقیاس (کوچکتر از ۳۰۰ مترمربع)
۱۰۰	۷۵۰۰	۱۰۰	۴۵۶۰	مجموع

### ■ یافته‌های مربوط به استقرار قطعات تفکیکی نسبت به معابر بین سال‌های ۴۵ تا ۹۵

بررسی نقشه‌های هوایی سال ۱۳۴۶ نشان می‌دهد که عمده قطعات دارای کاربری شالیزاری (۹۵ درصد) در هیچ یک از حدود چهارگانه خود به هیچ‌یک از خیابان‌ها و یا معابر عمومی (منظور معابر مناسب جهت عبور و مرور وسایل نقلیه امروزی است) دسترسی نداشته‌اند و راه دسترسی آن‌ها به مزارع مربوطه از طریق مرزهای شالیزاری (بیجارمرز به زبان گیلکی) و یا مرزهای مشترک شالیزاری تامین می‌شده است. شایان ذکر است که بررسی‌ها نشان می‌دهند که صرفاً ۵ درصد از قطعات تفکیکی شالیزاری در محدوده مطالعاتی در یک حد به خیابان متصل بوده‌اند. ضمناً در خصوص کاربری‌های اعیانات احداثی شایان ذکر است که کلیه کاربری‌های مذکور حداقل در یک حد به معبر و خیابان وصل بوده‌اند و عمده منازل مسکونی (۷۸ درصد) به صورت عقب‌ساز (اعیانی با فاصله از بر خیابان) وجود داشته‌اند و صرفاً برخی از اعیانات منازل مسکونی مجاورت مستقیم با معبر داشته‌اند. وابستگی اقتصادی مردم منطقه در دهه ۴۰ شمسی، عمده کاربری قطعات تفکیکی را به صورت شالیزاری تعریف می‌نموده است (جدول ۵). که در این راستا و با توجه به عدم وابستگی زندگی به ماشین، نیازی به تامین معابر با عرض و طول‌های فعلی وجود نداشته است. ضمناً فرم زمین‌های مذکور نیز به صورت فاقد مستحذات و اعیانی بوده است و صرفاً مرزهای قطعات تفکیکی از مرزهای شالیزاری تبعیت می‌نموده که این مرزها در گذشته عمدتاً به صورت انهار و یا مرزهای مشترک فی‌مابین وجود داشته است. همین مرزهای مشترک در بسیاری از موارد نقش راه عبوری را ایفا می‌کرده‌اند. آنچه از وضعیت موجود محدوده مطالعاتی حاصل می‌شود نشان می‌دهد که عمده قطعات تفکیکی حداقل در یک ضلع و یا بیشتر از یک حد با معابر و خیابان‌ها مجاورت دارند که نشان‌دهنده تفاوت در نوع زندگی، ماشینی‌شدن و طرح‌های مربوطه (هادی و تفصیلی) در راستای تامین نیازهای زندگی ماشینی است. مقایسه استقرار قطعات تفکیکی نسبت به خیابان‌ها نشان می‌دهد که این استقرار در وضعیت فعلی بیشتر از مکان خیابان‌ها و در راستای تامین فضای مناسب جهت عبور و مرور ماشین‌ها طراحی شده‌اند. این استقرار نیز با توجه به قوانین و ضوابط شهرسازی، مکان دقیق جانمایی سطح اشغال اعیانات را مشخص می‌نمایند.

جدول ۵. مقایسه نحوه استقرار قطعات تفکیکی بین سال‌های ۴۵ تا ۹۵ (نگارنده)

سال ۱۳۹۵			سال ۱۳۴۵			نوع کاربری
مجموع قطعات	عدم دسترسی به خیابان	دسترسی به خیابان	مجموع قطعات	عدم دسترسی به خیابان	دسترسی به خیابان	
۳۲۰۰	۲۱۲۰	۱۰۸۰	۴۱۲۵	۳۹۱۹	۲۰۶	کشاورزی
۲۵	۹	۱۶	۳۶	-----	۳۶	باغ و جنگل
۴۲۷۵	۵	۴۲۷۰	۳۹۹	-----	۳۹۹	اعیانات (مسکونی-تجاری و اداری و آموزشی)
۷۵۰۰	۲۱۳۴	۴۵۶۱	۴۵۶۰	۳۹۱۹	۶۴۱	مجموع

جهت بررسی سیر تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی در شهر خمام به ذکر نمونه‌هایی در این قسمت از پژوهش پرداخته می‌شود. بررسی تغییرات قطعات تفکیکی در قسمتی از حد غربی محدوده مطالعاتی به آدرس خمام، خیابان تختی نرسیده به زمین فوتبال (سنددار) نشان می‌دهد زمین مورد بررسی در مرحله قبل از تفکیک قطعات به صورت یک پلاک و قطعه ثبتي به مساحت ۵۳۲۴ مترمربع موجود بوده است. براساس عکس‌های قدیمی سازمان



نقشه‌برداری، از قدیم‌الایام به صورت باغ شخصی با شکل هندسی نامنظم وجود داشته است. ملک مذکور بر اساس طرح هادی شهر خمام دارای کاربری مسکونی در نظر گرفته شده است. که پس از فوت مالک، وراث قانونی نامبرده (دو پسر و سه دختر) قهرا مالک قانونی قطعه تفکیکی مذکور شده‌اند. نهایتاً پس از اخذ مجوز تفکیک از شهرداری به صورت ۱۹ قطعه تفکیکی دارای سند مالکیت تک‌برگی درآمده است و وراث سند مالکیت سه قطعه آن را به شهرداری در عوض هزینه‌های مرتبط با تفکیک منتقل نموده‌اند. در نتیجه تغییر حاصله، حدود ۱۳۰۰ مترمربع (تقریباً ۲۵ درصد) از کل قطعه تفکیکی اولیه به شکل راه عبوری ۱۰ متری درآمده است. مابقی مساحت باقی‌مانده از پلاک اولیه به صورت قطعات ۲۲۰ الی ۲۴۰ مترمربعی تفکیک شده‌اند و بر اساس مجوزهای صادره در این قطعات تفکیکی مجوز احداث ساختمان‌های ۳ الی ۴ طبقه داده شده است و سطح اشغال در نظر گرفته شده نیز به صورت ۵۰ درصد است که تا ۶۰ درصد نیز در کمیسیون ماده ۵ مورد تایید قرار گرفته است. از ۱۹ قطعه تفکیک شده، تعداد دو قطعه آن در حد شمالی پلاک ثبتی، مشرف به خیابان ۱۶ متری تختی می‌باشند که در همکف آن‌ها مجوز احداث واحد تجاری صادر شده است و مابقی به صورت مسکونی بوده و فقط در یک حد با خیابان مجاورت دارند. شایان ذکر است که شکل هندسی قطعات نیز عمدتاً به صورت سه ضلع مستقیم و یک ضلع منکسر و غیرصاف تبدیل شده است. از سویی دیگر ارزش ریالی زمین موصوف قبل از طراحی تفکیکی فعلی، مجموعاً ۷۰۰ میلیون تومان در سال ۱۳۹۰ برآورد شده و به وراث پیشنهاد خرید داده شده بود. حال آنکه در وضعیت موجود منتج از قطعات تفکیکی جدید ارزش مجموع هر یک از قطعات تفکیک شده معادل حدود ۴ میلیارد تومان برآورد می‌گردد که نشان‌دهنده صرفه اقتصادی و تحریک لازمه برای مالکان در جهت تفکیک قطعات به صورت کوچک می‌باشد. تمامی قطعات تفکیکی با ابعاد متفاوت و حداقل در یک ضلع مشرف به خیابان ده متری می‌باشند. این در حالی است که قطعه تفکیکی اولیه اصلی به طور کلی دارای یک بر ۳۷ متری در حد شمالی مشرف به کوچه بوده است. بنابراین فرم قطعات تفکیکی جدید، عملاً فرم شهر را از نقطه نظر اشرافیت، به قطعات مشرف به خیابان تبدیل نموده است و قطعاً اکثر مالکان تمایل به احداث آپارتمان در زمین خود دارند که تراکم ساختمانی و جمعیتی منطقه را به شدت افزایش خواهد داد. در تصویر ۳ و ۴ عکس هوایی از زمین مورد نظر در فاصله زمانی ده ساله مشاهده می‌شود.



تصویر ۴. عکس هوایی ۲۰۰۸ (URL1)



تصویر ۳. عکس هوایی ۲۰۱۸ (URL1)

بررسی تغییرات قطعات تفکیکی در محدوده جنوب شرقی ابتدای کمربندی خمام (زمین نسقی) به آدرس خمام



ابتدای حد شمالی کمربندی خمام دارای مختصات یو.تی.ام (۴۱۳۸۲۰۲ و ۳۸۱۱۳۳). بخشی از این زمین مورد مطالعه در حریم ۳۸ متری کمربندی خمام واقع گردیده است. مساحت قطعه اولیه در این بخش به صورت نسقی و به میزان مساحت یک هکتار برآورد شده است. زمین نسقی مورد اشاره در وضعیت موجود به ۲۶ قطعه تفکیکی تبدیل شده است. داخل آن یک رشته راه ۱۲ متری براساس طرح هادی و یک رشته راه ۱۰ متری و یک رشته راه عبوری ۸ متری تعبیه شده‌اند. عمده قطعات تفکیکی به صورت قطعات ۲۲۰ الی ۳۰۰ متری طراحی شده‌اند و تعداد محدودی از این قطعات دارای اندازه‌های ۱۸۰ و یا ۳۵۰ مترمربعی می‌باشند. محاسبات نشان می‌دهند که حدود ۱۴۰۰ مترمربع از کل زمین مذکور در مسیر معبر ۱۰ متری و حدود ۲۰۰۰ مترمربع نیز در حریم ۳۸ متری کمربندی مستقر گردیده‌اند. حدود ۲۲۰ مترمربع نیز در معبر ۸ متری استقرار دارد. شایان ذکر است که عملاً هیچ یک از قطعات مذکور احداث نشده‌اند و دارای اعیانی نمی‌باشند و صرفاً به صورت قطعات تفکیکی بر روی کاغذ هستند و تعدادی نیز به همین شکل دارای سند مالکیت تک‌برگی در راستای ماده ۱۴۷ اصلاحی قانون ثبت شده‌اند. بدیهی است براساس مجوزهای صادره توسط شهرداری خمام، زمین‌های مستقر در حد جنوبی معبر طراحی شده به صورت برساز و زمین‌های مستقر در حد شمالی معبر طراحی شده به صورت عقب‌ساز می‌باشند. همچنین عمده اضلاع قطعات تفکیکی به صورت منظم و هندسی و صاف تعبیه شده‌اند و صرفاً در حدود منتهی به انهار قدیمی و یا مرزهای مشترک شالیزاری که به صورت نامنظم و ارگانیک از گذشته تا حال موجود می‌باشند، یک ضلع این قطعات تفکیکی به صورت غیرمنظم و منکسر می‌باشند. تصویر ۵ و ۶ تغییرات زمین موردنظر را در فاصله زمانی ده ساله نشان می‌دهند.



تصویر ۵. عکس هوایی زمینی در محدوده جنوب شرقی ابتدای کمربندی خمام در سال ۲۰۱۸ میلادی (URL2)



تصویر ۶. عکس هوایی زمینی در محدوده جنوب شرقی ابتدای کمربندی خمام در سال ۲۰۰۸ میلادی (URL2)

### ■ عوامل تاثیرگذار در تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی

به منظور شناسایی مهمترین عوامل تاثیرگذار در تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی شهر خمام از تحلیل عاملی بهره گرفته شده است. بدین منظور امتیازات به دست آمده از ۲۱ شاخص در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، ضوابط و عوامل قانونی و حقوقی و مدیریتی وارد آزمون شدند. برای تحلیل عاملی از روش مولفه‌های اصلی با استفاده از چرخش متعامد و نوع واریماکس استفاده می‌شود. تعیین تعداد عامل‌ها براساس پیش‌فرض‌های آزمون (مقدار به ویژه بالای ۱) مشخص شد. در نهایت، بهترین مدل با ۵ عامل استخراج گردید که دربرگیرنده ۲۱ متغیر است. برای تعیین مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی از آزمون‌های KMO و Bartlett's Test استفاده گردید. هر چه اندازه شاخص KMO به ۱ نزدیک‌تر باشد، کفایت نمونه‌گیری بهتری در انتخاب معرفها (متغیرهای آشکار) وجود داشته است. نقطه برش اندازه شاخص KMO برای کفایت نمونه‌گیری ۰/۶ بیان شده است، یعنی اگر شاخص KMO بالاتر از ۰/۶ باشد، ملاک کفایت نمونه‌گیری برآورد شده است و اگر پایین‌تر از ۰/۶ باشد به این معنی است که ملاک «کفایت نمونه‌گیری» برآورد نشده است. محاسبه‌های انجام‌شده نشان می‌دهند انسجام درونی داده‌ها برای بهره‌گیری از تکنیک تحلیل عاملی مناسب هستند و آماره بارتلت در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشد که دلالت بر تایید و تناسب تحلیل عاملی دارد.

جدول ۶. مقدار آماره KMO و Bartlett's Test (نگارندگان)

Bartlett's Test	KMO	تحلیل عاملی
۳۴۳/۱۲۹	۰/۶۱۵	عوامل تاثیرگذار در تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی شهر خمام
۰/۰۰۰		Sig

متغیرهای مرتبط با تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی براساس مقدار ویژه در ۵ عامل طبقه‌بندی شده‌اند. مقدار ویژه بیانگر سهم هر عامل از کل واریانس متغیرها است و هرچه مقدار آن بیشتر باشد، نشان‌دهنده اهمیت و تاثیر بیشتر آن عامل است؛ به طوری که این عوامل توانستند در مجموع ۶۶/۷۰ درصد از واریانس کل تغییرات الگوی

قطعات تفکیکی اراضی را تبیین کنند. در جدول ۷ سهم هر یک از عوامل بعد از اعمال چرخش واریماکس و توزیع نهایی امتیاز عوامل بعد از بررسی ارتباط و هم‌بستگی هر شاخص با عامل مربوطه قابل مشاهده است. در ارتباط با تعیین نهایی تعداد عوامل تاثیرگذار بر تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی، باید به لحاظ آماری سه شرط رعایت شود؛ شرط اول توجه به این نکته است که مقادیر ویژه مربوط به تمامی شاخص‌های مورد استفاده در تحقیق باید بالاتر از یک باشد. شرط دوم رعایت مقدار واریانس تجمعی است که مجموع واریانس تجمعی عوامل استخراج‌شده نهایی باید بالاتر از ۶۰ باشد و شرط سوم اینکه واریانس تبیین‌شده هر عامل به تنهایی باید بالاتر از ۱۰ باشد تا عامل مربوطه به عنوان عامل موثر بر تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی شناخته شود. بررسی موضوعات و شروط فوق در جدول ۷، نشان می‌دهند که ۵ عامل نهایی به‌عنوان مبین عوامل تاثیرگذار بر تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی شهر خمام شناخته شده‌اند. دلیل این موضوع این است که مقادیر ویژه هر یک از عوامل، بالاتر از ۱ بوده، به‌طوری که این مقدار در عامل اول ۳/۴۰ و در عامل آخر یا پنجم برابر با ۱/۹۱ بوده است. بررسی شرط دوم نشان می‌دهد که واریانس تجمعی تبیین‌شده توسط عوامل مربوطه برابر با ۶۶/۷۰ درصد و بیانگر آن است که عوامل مربوطه قویا به موضوع عوامل تاثیرگذار بر تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی مربوط است. بررسی سوم نیز نشان می‌دهد که هر عامل به‌صورت مستقل بیش از ۱۰ درصد واریانس را تبیین می‌نماید تا جایی که مقدار این موضوع در عامل اول ۱۶/۲۱ درصد می‌باشد و نشان می‌دهد که مهمترین عامل موثر بر تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی، در این عامل نهفته است.

جدول ۷. عوامل استخراج‌شده همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد تجمعی واریانس آن‌ها بعد از چرخش (نگارندگان)

عوامل	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس
عامل اول	۳/۴۰	۱۶/۲۱	۱۶/۲۱
عامل دوم	۳/۳۲	۱۵/۸۴	۳۲/۰۵
عامل سوم	۲/۹۶	۱۴/۱۰	۴۶/۱۵
عامل چهارم	۲/۱۸	۱۰/۴۲	۵۶/۵۸
عامل پنجم	۱/۹۱	۱۰/۱۲	۶۶/۷۰

مهمترین مولفه‌های موثر بر تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی شهر خمام در جدول ۸ نشان داده شده‌اند. بدین ترتیب و بر اساس ماتریس عاملی چرخش‌یافته نهایی دوران واریماکس، ۵ دسته از عوامل نهایی اثرگذار بر تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی شهر خمام به دست آمدند. با تکیه بر مقادیر به‌دست آمده و امتیاز شاخص‌ها، عوامل نهایی منتخب به صورت زیر دسته‌بندی می‌شوند:

عامل اول: این عامل ۱۶/۲۱ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند و بر اساس ماتریس فیلترشده نهایی، با شاخص‌های «سطح اشغال»، «دسترسی به تاسیسات شهری»، «دسترسی به شبکه ارتباطی»، «مالکیت» و «مشکلات حقوقی و مدیریتی در نظارت» هم‌بسته و در ارتباط نزدیک است. این عامل دوم: این عامل ۱۵/۸۴ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند و بر اساس ماتریس فیلترشده نهایی، با شاخص‌های «شکل هندسی زمین»، «بارتکفل»، «عدم توجه به نیازهای شهروندان از سوی نهادهای حقوقی و مدیریتی»، «تراکم‌های شهری» و «قیمت زمین» هم‌بسته و در ارتباط نزدیک است. عامل سوم: این عامل ۱۴/۱۰ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند و بر اساس ماتریس فیلترشده نهایی، با شاخص‌های «عدم آینده‌نگری مدیران»، «نوع کاربری»، «هزینه‌های مسکن»،

«درآمد خانوار»، «محدودیت‌های قانونی مالکیت» و «محدودیت‌های قانونی تفکیک و ساخت» هم‌بسته و در ارتباط نزدیک است. عامل چهارم: این عامل ۱۰/۴۲ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند و بر اساس ماتریس فیلترشده نهایی، با شاخص‌های «هزینه ساخت» و «توپوگرافی زمین» هم‌بسته و در ارتباط نزدیک است. عامل پنجم: این عامل ۱۰/۱۲ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند و بر اساس ماتریس فیلترشده نهایی، با شاخص‌های «حداکثر تعداد طبقات»، «عدم اجرای برنامه‌های توسعه شهری» و «بعد خانوار» هم‌بسته و در ارتباط نزدیک است.

جدول ۸. بارهای عاملی حاصل ماتریس دوران‌یافته برای متغیرهای موثر بر تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی (نگارندگان)

عامل‌ها	متغیرها	بار عامل
عامل اول	سطح اشغال	۰/۸۲۳
	دسترسی به تاسیسات شهری	۰/۷۶۶
	دسترسی به شبکه ارتباطی	۰/۸۳۹
	مالکیت	۰/۵۷۹
	مشکلات حقوقی و مدیریتی در نظارت	۰/۵۰۹
عامل دوم	شکل هندسی زمین	۰/۷۴۳
	بار تکفل	۰/۶۹۱
	عدم توجه به نیازهای شهروندان از سوی نهادهای حقوقی و مدیریتی	۰/۶۷۹
	تراکم‌های شهری	۰/۶۱۱
	قیمت زمین	۰/۵۸۷
عامل سوم	عدم آینده‌نگری مدیران	۰/۷۸۰
	نوع کاربری	۰/۷۲۲
	هزینه‌های مسکن	۰/۶۲۵
	درآمد خانوار	۰/۶۱۷
	محدودیت‌های قانونی مالکیت	۰/۵۴۹
عامل چهارم	محدودیت‌های قانونی تفکیک و ساخت	۰/۵۱۹
	هزینه ساخت	۰/۸۴۸
	توپوگرافی زمین	۰/۷۹۰
عامل پنجم	حداکثر تعداد طبقات	۰/۶۶۰
	عدم اجرای برنامه‌های توسعه شهری	۰/۶۱۵
	بعد خانوار	۰/۴۸۶

## نتیجه‌گیری

الگوی رشد و گسترش فضایی شهرها مسئله‌ای است که نباید در فرآیند برنامه‌ریزی نادیده گرفته شود، الگوی رشد شهر از آنجا که با یکی از محدودترین منابع در دسترس انسان یعنی زمین سروکار دارد، از موضوع‌های مهم در این مبحث و یکی از معیارهای اساسی در توسعه پایدار شهری است. شهر خمام، با ویژگی‌های کنونی، زاده عصر صنعت است؛ عصری که با ایجاد تحولات گسترده در ساختار کالبدی شهرها، سبب تغییرات عمده در فرم شهرها شده است؛ تغییراتی که چندان با گذشته این شهر هم‌خوانی ندارند و نتیجه آن ایجاد شهری متراکم، فشرده و با قطعات تفکیکی کوچک است. آنچه که تغییرات قطعات تفکیکی در دوره ۹۵-۱۳۴۵ در شهر خمام ایجاد کرده در چهار موضوع مساحت، نوع مالکیت، استقرار نسبت به معابر و کاربری قطعات تفکیکی اراضی قابل مشاهده و بررسی است. به‌طوری که از لحاظ «مساحت»، قطعات کوچکتر شده‌اند؛ بررسی‌ها نشان دادند که عوامل متعددی در این راستا موثر بوده‌اند که عبارت‌اند از: اجرای قوانین و مقررات اصلاحات ارضی در ابتدای دهه ۴۰ شمسی و انتقال اسناد

مالکیت نسقی و مشاعی بنام زارعان صاحب نسق، تغییر نسلی مربوط به زارعان مذکور و انتقال زمین‌های تحت مالکیت به وراث (شایان ذکر است که با توجه به شرایط حاکم بر زمان، تعدد فرزندان در آن برهه زمانی رواج داشته است)، تقسیم زمین‌های ارثی متناسب با قدرالسهم وراث، تبدیل زمین‌های مذکور به قطعات کوچک‌تر توسط وراث سهم‌بر، اقتصادی بودن ساخت‌وساز آپارتمان در قطعات کوچک تفکیکی و شرایط حاکم بر بازار خریدوفروش زمین و مسکن، نقش آفرینی فرهنگ دلالی و بنگاه‌های مشاور املاک در حوزه زمین و مسکن، تهیه و تنظیم نقشه‌های تیپ و مشابه توسط مهندسان دارای حق امضا در نظام مهندسی ساختمان، سودجویی و تغییر فرهنگ ساکنان، مهاجرت برخی از ساکنان قدیمی شهر خمام به کلان‌شهرها، خصوصاً شهر رشت، مهاجرت از روستاهای اطراف به شهر خمام و ...

از لحاظ «نوع مالکیت»، مالکیت نسقی به مالکیت ثبتي تغییر نموده است؛ روشن است که قوانین و مقررات حاکم بر اداره‌های دولتی از جمله اداره ثبت اسناد و املاک و شهرداری در ارتباط با قوانین تفکیک قطعات اراضی متفاوت است. به طوری که تقسیم و کوچک‌سازی قطعات در زمین‌های نسقی موجود در شهر خمام به سهولت و صرفاً با طرح تفکیکی ساده و با در نظرگیری معابر با حداقل عرض صورت گرفته و بسیار اقتصادی‌تر از قوانین حاکم بر زمین‌های سنددار است. با سنددار شدن زمین‌ها و مالکیت ثبتي الگوی منظم‌تری از قطعات تفکیکی در شهر خمام ایجاد شد. از لحاظ «استقرار نسبت به معابر» تعداد قطعات با کاربری‌های کشاورزی، مسکونی-تجاری، اداری و آموزشی، افزایش، و کاربری باغ و جنگل کاهش داشته‌اند که نشان از نقش خیابان‌ها و معابر در راستای تغییر شیوه زندگی به سمت مدرن شدن و استفاده از ماشین در زندگی انسان‌ها دارد و در نهایت از لحاظ «کاربری قطعات» تعداد قطعات کاربری‌های کشاورزی، باغ و جنگل در دوره ۹۵-۱۳۴۵ با کاهش و کاربری‌های مسکونی-تجاری، اداری و آموزشی با افزایش روبه‌رو بوده‌اند که این پیامدها نتیجه تغییر شیوه زندگی و روح ماشینی شدن حاکم بر جامعه، عدم توجه به محیط‌زیست و فضاهای تنفس شهری و ناکارآمدی قوانین و مقررات ناظر بر بحث تغییرات کاربری در شهر هستند. همچنین براساس نتایج به دست آمده از ماتریس عاملی چرخش یافته نهایی دوران واریماکس، ۵ دسته از عوامل نهایی اثرگذار بر تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی شهر خمام به دست آمدند که این عوامل توانستند در مجموع ۶۶/۷۰ درصد از واریانس کل تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی را تبیین کنند. مولفه‌هایی همچون «سطح اشغال»، «دسترسی به تاسیسات شهری»، «دسترسی به شبکه ارتباطی»، «مالکیت» و «مشکلات حقوقی و مدیریتی در نظارت» بیشترین میزان تاثیرگذاری را در تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی شهر خمام دارند. در مجموع براساس آنچه که بیان شد سیر تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی شهر خمام مورد بررسی قرار گرفت و عوامل تاثیرگذار بر این تغییرات شناسایی شدند؛ برای مدیریت بهتر الگوی قطعات تفکیکی زمین در شهر خمام پیشنهادات زیر ارائه می‌گردند:

- توجه به چگونگی‌های توسعه‌های جدید در طرح‌های توسعه شهری خمام به لحاظ جهت‌گیری‌های قانونی و ضوابط و مقررات حقوقی حاکم بر کشور.
- پیاده‌سازی کامل مفهوم کاداستر شهری در تهیه بانک‌های اطلاعاتی در زمینه ویژگی‌های قطعات تفکیک اراضی و هدایت تغییرات فرم شهری به سمت اهداف متعالی، به‌طور مثال توسعه پایدار شهری (این موضوع به کمک تهیه نقشه‌های به‌هنگام اعم از نقشه‌های زمینی و ژئودزی، فتوگرامتری و سنجش از دور به‌عنوان اساس و پایه مطالعات و جهت‌دهی به اهداف مورد نظر شهرسازی میسر می‌باشد).
- تهیه ضوابط و مقرراتی برای هم‌خوانی مساحت قطعات تفکیکی، نوع مالکیت‌ها، شیوه استقرار قطعات و کاربری

آن‌ها و تغییر کاربری‌ها با عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و کالبدی طبیعی و مصنوع و اقلیم شهر خمام.

- توزیع متناسب مالکیت‌های دولتی و خصوصی در شهر، برای مدیریت تاثیرات آن‌ها در فضا.

## پی‌نوشت

- 1- Geisse & Hudecova
- 2- Purevtseren
- 3- Demetriou

## فهرست منابع

- ابراهیمی، حمیدرضا و براتی، ناصر و فرامرزی، مهران. (۱۳۹۱). *بررسی رابطه بین تفکیک اراضی شهری و کیفیت فضاهای شهری در توسعه‌های جدید شهری (مطالعه موردی: شهر زنجان)*. آرمانشهر. ۵(۹)، ۱۷۶-۱۶۵.
- ارجمندنیا، اصغر. (۱۳۶۹). *نظام قطعه‌بندی زمین و تاثیر آن در شکل‌گیری مسکن*. تهران: بنیاد مسکن انقلاب اسلامی.
- امامی، محمد. (۱۳۸۰). *بررسی موضوعی روند تحولات قانون‌گذاری موثر در شهرسازی*. مجله علوم اجتماعی و انسانی شیراز، ۱۸(۳۳)، ۷۸-۶۹.
- حق‌جو، محمدرضا و هادیان، الهه سادات و بهزادی، غلامعلی و قائمی‌پور، مرتضی و رئیسی، حامد و رستم‌آبادی، سمیه. (۱۳۹۲). *تدوین الگوی راهنمای تهیه طرح‌های تفکیک اراضی*. کمیسیون پژوهش سازمان نظام مهندسی ساختمان استان مازندران.
- خدری، روناک. (۱۳۹۵). *ارزیابی کارایی روش قطعه‌بندی راضی به منظور استفاده در مدل‌سازی توسعه شهری*. استاد راهنما: محمد کریمی، استادان مشاور: عباس شیخ محمدزاده و مهدی فرنقی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران و نقشه‌برداری دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، تهران.
- رضایی روشن، سیده عذرا. (۱۳۹۴). *ارائه چهارچوب برای شناسایی و تجویز دستور زبان فضایی بومی برای شهرهای ساحلی خطی مازندران (نمونه موردی: شهر بابلسر، فریدون‌کنار، محمودآباد و نور)*. استاد راهنما: ایرج اسدی، استاد مشاور: محمدرضا حق‌جو، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران، بابلسر.
- زبردست، اسفندیار و خلیلی، احمد و دهقانی، مصطفی. (۱۳۹۲). *کاربرد روش تحلیل عاملی در شناسایی بافت‌های فرسوده شهری*. هنرهای زیبا، ۲(۱۸)، ۴۲-۲۷.
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان گیلان. (۱۳۹۷). *سال‌نامه اطلاعات آماری استان گیلان*. رشت: معاونت آمار و اطلاعات.
- سعیدنیا، احمد. (۱۳۸۳). *کتاب سبز راهنمای شهرداری‌ها؛ ساخت و سازهای شهری*. تهران: سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، جلد ۶.
- فرامرزی، مهران و ابراهیمی، حمیدرضا و براتی، ناصر. (۱۳۹۱). *مفهوم تفکیک اراضی در گسترش‌های جدید شهری (براساس مقایسه تطبیقی رضایتمندی ساکنین از سه نمونه موردی الگوی تفکیک در شهر زنجان)*. باغ نظر، ۹(۲۳)، ۱۰-۳.
- فرامرزی، مهران و ابراهیمی، حمیدرضا و براتی، ناصر. (۱۳۹۶). *مدل مفهومی جدید از تفکیک اراضی شهری در توسعه‌های مسکونی با تاکید بر فضای باز (نمونه موردی: شهر زنجان)*. باغ نظر، ۱۴(۵۷)، ۱۸-۵.
- قاضی میرسعید، سید مجتبی و محمدی، محمود و طالعی، محمد و ابولحسنی، سمیه. (۱۳۹۸). *سناریوسازی تفکیک قطعات زمین در فرآیند توسعه شهری (مطالعه موردی: نواحی پیرامونی شهر سمنان)*. پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۵۱(۳)، ۶۵۲-۶۲۵.
- کوشش وطن، محمدعلی و اصغری زمانی، اکبر. (۱۳۹۷). *آنالیز شکلی قطعات تفکیکی مسکونی منطقه یک تبریز*. فصل‌نامه مطالعات عمران شهری، ۳(۸)، ۱۰۰-۸۵.
- هاشمی، سید مناف. (۱۳۷۱). *اصول و مبانی مدیریت خدمات شهری در شهرداری*. تهران: انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.



- Al-Homoud, Majd. (2003). *Functional Distance Effect on Social Interactions in Multi-family Housing in Jordan*. *Housing and Society*, 30(2), 165-188.
- Angel, Shlomo & Sheppard, Stephen & Civco, Daniel. (2005). *The Dynamics of Global Urban Expansion*. The World Bank, Washington DC: Transport and Urban Development Department.
- CSIR Building and Construction Technology. (2000). *Guidelines for Human Settlement Planning and Design*. Pretoria: CSIR.
- Demetriou, Demetriou & Stillwell, John & See, Linda. (2012). *Land Consolidation in Cyprus: Why Is an Integrated Planning and Decision Support System Required?*. *Land use policy*, 29(1), 131-142.
- EEA (European Environmental Agency). (2006). *Urban Sprawl in Europe—the Ignored Challenge*. Copenhagen: EEA Report 10/2006.
- Feurdean, Angelica & Munteanu, Catalina & Kuemmerle, Tobias & Nielsen, A. B. Nielsen & Hutchinson, Simon & Ruprecht, Eszter & Hickler, Tomas. (2017). *Long-term Land-cover/use Change in a Traditional Farming Landscape in Romania Inferred from Pollen Data, Historical Maps and Satellite Images*. *Regional Environmental Change*, 17(8), 2193-2207.
- Geisse, Robert & Hudecová, Ľubica. (2019). *Quantification of Changes in the Shape and Dimensions of Parcels in Land Consolidation*. *Slovak Journal of Civil Engineering*, 27(1), 39-44.
- Lynch, Kevin. & Gary Hack. (1984). *Site Planning*. Cambridge: MIT press.
- McGranahan, Gordon & Marcotullio, Peter. (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends*. *The Millennium Ecosystem Assessment Project*. Washington DC: Island Press.
- Nuissel, Henning & Siedentop, Stefan. (2000). *Sustainable Land Management in a European Context (Chapter 5: Urbanisation and Land Use Changes)*. Switzerland: Springer.
- Purevtseren, Myagmartseren & Tsegmid, Bazakhand & Indra, Myamarjav & Sugar, Munkhnaran. (2018). *The Fractal Geometry of Urban Land Use: The Case of Ulaanbaatar City, Mongolia*. *Land*, 7(2), 67.
- URL1: Google Earth. (2020). *Khomam City*. Retrieved December 20, 2020, From <https://www.google.com/earth/>. *Khomam*. X=380686,Y=4138819.
- URL2: Google Earth. (2020). *Khomam City*. Retrieved December 20, 2020, From <https://www.google.com/earth/>. *Khomam*. X=381113,Y=4138208.