

An Analysis of Patterns and Components of Land Separation in Ardabil City

Maryam Jami Odulo ¹, Mohammadhassan Yazdani ^{2✉}, Ata Ghafari Ghilandeh ³

1. Postdoctoral researcher of Geography and Urban Planning, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

E-mail: jamimaryam820@gmail.com

2. Corresponding author, Professor of Geography and Urban Planning, University of Mohaghegh Ardabili, Faculty of Social Sciences, Ardabil, Iran. E-mail: yazdani@uma.ac.ir.

3. Professor of Geography and Urban Planning, University of Mohaghegh Ardabili, Faculty of Social Sciences, Ardabil, Iran. E-mail: a_ghafarighilandeh@uma.ac.ir

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received: 25 November 2023

Revised: 11 April 2024

Accepted: 18 April 2024

Published: 21 June 2025

Keywords:

Division Pattern,

Land Division,

Urban Planning, Ardabil.

ABSTRACT

Land subdivision patterns are one of the tools that allow land users, urban designers, and planners to control existing and future land development and construction and bring it closer to the urban form and shape with appropriate standards and criteria. Therefore, the method of subdivision and observance of urban development principles and regulations and effective components when dividing urban lands will have a significant impact on cities. Therefore, the purpose of the present study is to investigate subdivision patterns and the effective components in the suburban areas of Ardabil city. The present study is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in nature. The statistical population of the study was formed by executive experts in housing and urban development and the Islamic Revolution Housing Foundation of Ardabil city, of which 50 people were selected using the snowball method and purposefully and the questionnaire was completed. The obtained data were analyzed using SPSS and Excel software and then, after weighting the studied indicators using the Shannon entropy method, the selected areas were ranked using the COPRAS model. The results of implementing the aforementioned model show that in terms of the components affecting land division patterns in the suburban neighborhoods of Ardabil, Sabalan Town, Justice Town, Experts Town and Sina Town are ranked first to fourth, respectively. The components affecting land division play a decisive role in identifying the land division pattern. Therefore, considering a fixed pattern for all urban spaces with regard to the effective components is futile. As a result, the optimal land division pattern should always be reviewed and monitored by considering the effective components.

Cite this article: jami odulo, J., Yazdani, M., & Ghafari ghilandeh, A. (2025). n analysis of patterns and components of land separation in Ardabil city. *Journal of Geography and Planning*, 29 (91), 291-307.

<http://doi.org/10.22034/gp.2024.59314.3205>



© The Author(s).

DOI: <http://doi.org/10.22034/gp.2024.59314.3205>

Publisher: University of Tabriz.

Introduction

The physical development of cities is considered a dynamic and continuous process that, if it is fast and unplanned, in addition to creating an inappropriate physical combination of urban spaces. It will also cause many problems for the citizens in terms of access to various urban services. In the process of urban development, the separation of land is considered as the initial stage of design, and in fact, it determines and indicates the amount of mass and space in the planning of urban expansion in the future; As a result, it can be considered as the main basis for shaping the form of new urban expansions. Also, the basic issue in the correct understanding of the concept of segregation of urban lands is the detailed examination of the factors influencing this concept. The lack of recognition of these components has caused the formation of a basic and less important concept of the separation of urban lands in Ardabil city; which is the same as the division and segmentation of residential lands by determining their height and floor. Since the first step in allocating land uses is the separation of large pieces of land, therefore, the knowledge of the effective components in the separation of land, which includes 13 dimensions, have been investigated as the main variables. Cities should use all planning and design tools at their disposal to reduce land problems and solve them. The tool of the land separation model is one of these tools that will serve the development and excellence of the city with the attention and tact of the planners. In this way, the land use pattern, like all the elements that shape urban development, has components and criteria, which, if identified and used, can be used to achieve a smart and effective pattern of how land is divided, therefore, considering Due to the importance of models and components affecting land segregation in cities, as well as to properly understand the concept of urban land segregation, the present research was conducted in Ardabil city.

Data and Method

The present type of research is descriptive-analytical in nature and applied in purpose. Two documentary and field methods have been used to collect data. Two documentary and field methods have been used to collect data. In such a way that first through library studies, the indicators and components affecting the separation of land are identified and after designing the questionnaire, the required information from the statistical community of the research, i.e. the executive experts of urban land separation plans in the foundation The housing of the Islamic revolution and the road and urban development department of Adebil city were collected in the summer of 1402, and in this regard, due to the unknown number of experts, 50 experts working in urban development and the housing foundation of Ardabil city were selected and asked a questionnaire through a snowball method. completed. The classification and evaluation of the indicators has been done using the five-choice Likert scale to apply validity in the questionnaire from the experts' point of view, and to check the reliability of the propositions of this research, Cronbach's alpha coefficient has been used. The higher the correlation of the questions, the higher the Cronbach's alpha value, which is greater than 0.8 for all these propositions, which indicates the desired reliability of the research tool. SPSS and Excel software were used to analyze the data, and after weighting the studied indicators using the Shannon entropy method, the effective components on the separation of lands using the COPRAS model were ranked. They were tied.

Results and Discussion

The final result of COPRAS model in table (5) shows that, in terms of the components of the land segregation pattern, the suburbs of Sablan town, Justice town, Expert town and Sinai town are ranked first to fourth. By referring to the plan for the separation of suburban settlements, such as Sablan, Dadghostari, Karshenashan and Sina, it can be seen that the most important factor affecting the suburban settlements during the last 30 years is the physical factor and legal regulations. is. Also, the traditional segregation model has been used in all the suburban towns of Ardabil city. This is despite the fact that the new separation methods have been changed in terms of patterns through the area of the plots, the way the streets are designed, the open space network, and in some cases, the prediction of a permitted mixed use has been changed. In the traditional model of separation, streets are usually owned by the public, and if a public and common open space is foreseen, it may be assigned to a public or semi-public institution. Also, in such a model, builders start construction independently or in groups, based on their parts. Also, the failure to develop efficient rules that are appropriate to the country's conditions is a factor that has had negative effects on cities for years and this process continues. Most of these criteria have become the basis of programs by imitating and repeating imported models. The lack of localization and the application of the same rules for all climates and textures with the same typomorphology along with the ill-considered designs of these rules, which are mostly made to meet quantitative needs, and ignoring their negative impact on the face cities, it has left irreparable negative effects on the face of cities.

Conclusion

Considering that the cities have a limited area and every day a large amount of land is subjected to construction and development, with a suitable and intelligent mechanism, the development and preparation of the land can be done in the direction of organizing the development and directing it towards and pushed towards the goals and plans of mega urban development. In developing countries, land use planning and land separation tools are like weapons that are sometimes aimed at land use planning and urban planning. The reason for this bias is functional, single-component and one-sided view of the issue. There are many different components governing the subject, but only a few parts of it are considered in the management and planning system and structure. What was achieved in these studies is that the optimal model of land separation is a comprehensive model that is responsive to the needs of its society with the support of macro and stable factors that form its main structure and should always be in accordance with The changes are refined and revised. The flexibility and possibility of revision of these patterns can be its strongest and most effective aspect as one of the most important elements that shape and organize place and space. In this way, it can be said that the land separation model should not act like a fixed template for all places, times and conditions and should act according to the conditions and according to the position. This important shows that the model of land separation works as a system process in which the process is the most important part and refinement and revision and flexibility is an integral part of it.

تحلیلی بر الگوها و مولفه‌های تفکیک اراضی در شهر اردبیل

مریم جامی اودولو، محمدحسن یزدانی^۱، عطا غفاری گیلانده^۲

۱. مربی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. رایانامه: jamimaryam820@gmail.com
۲. نویسنده مسئول، جغرافیا و برنامه ریزی شهری، علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. رایانامه: yazdani@uma.ac.ir
۳. استاد، هیات علمی دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. رایانامه: a_ghafarigilandeh@uma.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۰۴ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۱/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۱/۳۰ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۳/۳۱ کلیدواژه‌ها: الگوی تفکیک، تفکیک اراضی، برنامه‌ریزی شهری، اردبیل.	الگوهای تفکیک زمین یکی از ابزارهایی می‌باشد که به استفاده‌کنندگان زمین و طراحان و برنامه‌ریزان شهری این امکان را می‌دهد تا توسعه و ساخت وسازهای موجود و آتی زمین را کنترل نموده و آن را با استانداردها و معیارهای مناسب با فرم و شکل شهری نزدیک نمایند. بنابراین نحوه تفکیک و رعایت اصول و ضوابط شهرسازی و مولفه‌های موثر در هنگام تفکیک اراضی شهری تاثیر بسزایی بر شهرها خواهد داشت. از این رو هدف پژوهش حاضر بررسی الگوهای تفکیک و مولفه‌های موثر بر آن در مناطق حومه‌ای شهر اردبیل می‌باشد. تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق را کارشناسان اجرایی در مسکن و شهرسازی و بنیاد مسکن انقلاب اسلامی شهر اردبیل تشکیل دادند که به روش گلوله برفی و به صورت هدفمند تعداد ۵۰ نفر از آنها انتخاب و پرسشنامه تکمیل شد. داده‌های حاصله با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و Excel مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و در ادامه، پس از وزن‌دهی به شاخص‌های مورد مطالعه با بهره‌گیری از روش آنتروپی شانون، مناطق منتخب با استفاده از مدل COPRAS رتبه‌بندی شدند. نتایج حاصل از پیاده‌سازی مدل مزبور نشان می‌دهد، از نظر مولفه‌های موثر بر الگوهای تفکیک اراضی در محلات حومه‌ای شهر اردبیل شهرک سبلان، شهرک دادگستری، شهرک کارشناسان و شهرک سینا به ترتیب در رتبه‌های اول تا چهارم قرار دارند. مولفه‌های موثر بر تفکیک زمین در شناسایی الگوی تفکیک زمین نقش تعیین‌کننده‌ای دارند. فلذا در نظر گرفتن یک الگوی ثابت برای تمام فضاهای شهری با توجه مولفه‌های موثر امری بیهوده است در نتیجه الگوی بهینه تفکیک زمین باید همواره با در نظر گرفتن مولفه‌های موثر باید مورد بازبینی و پایش قرار گیرند.

استناد: جامی اودولو، مریم؛ یزدانی، محمدحسن؛ و غفاری گیلانده، عطا (۱۴۰۴). تحلیلی بر الگوها و مولفه‌های تفکیک اراضی در شهر اردبیل. *جغرافیا و*

برنامه‌ریزی، ۲۹ (۹۱)، ۳۰۷-۲۹۱.



<http://doi.org/10.22034/gp.2024.59314.3205>

© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه تبریز.

مقدمه

تفکیک اراضی به مثابه ابزاری اساسی جهت استفاده درست و منطقی از زمین تلقی می‌گردد (رمضانی، ۱۳۹۵: ۴). علاوه بر این در زمین‌های تفکیک شده با توجه به نحوه خیابان‌کشی‌ها، قطعاتی با فرم، جهت، اندازه، و به طبع آن درجات متفاوتی از مرغوبیت قطعات و اراضی شکل می‌گیرد که این عامل ارزش زمین را تحت الشعاع قرار می‌دهد. به عبارتی شکل قطعه زمین؛ ارزش و نحوه استفاده از آن را تحت تاثیر قرار می‌دهد. بنابراین داشتن شکل مناسب برای هر قطعه زمینی نسبت به کاربری آن دارای اهمیت بالا می‌باشد (اصغری زمانی و همکاران، ۱۳۹۸: ۸۶). بطور کلی می‌توان گفت که تفکیک زمین سنگ‌بنای توسعه شهری است که وجوه کمی و کیفی شهری را از خود متاثر می‌سازد؛ به صورتی که کیفیت اجرا و طراحی هر تفکیک جدید در شهر، پیوسته ساکنان حال و آینده و مناطق اطراف آن را تحت تاثیر قرار خواهد داد (Roach, 2005: 4). به عبارتی جهت هدایت رشد و توسعه آینده شهر مطابق با طرح‌های شهری و حفظ ارزش زمین، تفکیک اصولی امری حیاتی است. یکی از مهم‌ترین معیارهایی که در ارزیابی شهرها و محیط‌های شهری لحاظ می‌شود، کیفیت تفکیک زمین شهری می‌باشد.

تفکیک زمین فرایندی است که مبتنی بر مطالعات گوناگون از علوم مختلف است (Easa, 2008: 55). این امر با استفاده از دانش تخصصی، مهارت‌ها، فعالیت‌های میدانی، استفاده از داده‌های مکانی، غیر مکانی و همچنین به کارگیری قوانین توسعه شهری و منطقه‌بندی صورت می‌گیرد (Chen & Jiang, 2000: 387; Wakchaure, 2001: 1). بررسی و تحلیل اثرات الگوهای گوناگون تفکیک زمین در یک قطعه زمین خالی، بخشی مهم از طرح‌های توسعه شهری است که براساس آن، برنامه-ریزان شهری اثرات بالقوه قوانین برنامه‌ریزی را قبل از اجرای کامل آنها، درک می‌کنند (Wakchaure, 2001: 2). با توجه به آنکه در این فرایند عوامل و متغیرهای گوناگونی دخیل هستند، در نظر گرفتن بسیاری از آنها و تعیین میزان اثرات هریک از متغیرها بر اندازه و اشکال مختلف تفکیک زمین، امری مشکل بوده و سبب شکل‌گیری عدم قطعیت‌ها و احتمال وقوع الگوهای گوناگون می‌شود؛ در این میان رویکرد سنتی در تفکیک قطعات زمین در مواجهه با عوامل غیرقطعی توسعه شهری، کارایی خود را از دست داده و موجب شده‌اند که برنامه‌ریزان شهری با چالش‌های جدیدی درباره افزایش پیچیدگی‌ها در محیط‌های در حال توسعه روبه‌رو باشند (قزلباش و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۰۵). بر این مبنا، به کارگیری معیارها در فرایند تفکیک و ارائه الگوهای متنوعی از تقسیم‌بندی زمین ضروری می‌نماید. عوامل موثر در تفکیک قطعات زمین را می‌توان در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، نهادی - مدیریتی و زیست‌محیطی می‌باشد.

عوامل زیادی بر مفهوم تفکیک اراضی شهری تأثیرگذار هستند و لذا تفکیک اراضی شهری یک مفهوم تک‌بعدی (کالبدی) نیست، بلکه ابعاد مهم دیگری را نیز در برمی‌گیرد. تفکیک اراضی به عنوان مرحله اولیه طراحی محسوب می‌شود؛ و در واقع تعیین‌کننده و نشانگر میزان توده و فضا در طرح‌ریزی گسترش شهری در آینده است. در نتیجه می‌توان آن را پایه اصلی شکل-دهی فرم گسترش شهری به حساب آورد. در مقایسه‌ای بین تفکیک اراضی در کشورهای توسعه یافته و ایران به تفاوت‌های متعددی برخورد می‌کنیم که از آن جمله می‌توان به عوامل فرهنگی، کالبدی، زیست محیطی، اقتصادی و سیاسی اشاره کرد. عوامل فرهنگی یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر فرایند تفکیک اراضی شهری است که در ایران کمتر مورد توجه قرار گرفته است. قوانین و مقررات تفکیک اراضی در گسترش‌های جدید شهری در هر کشوری متأثر از فرهنگ و نظام سیاسی - مدیریتی آن کشور است. همچنین تعیین نوع کاربری زمین‌ها را نیز باید متأثر از عوامل فرهنگی - سیاسی دانست. بنابراین فرایند تفکیک اراضی شهری متأثر از عوامل متعددی از جمله فرهنگی، کالبدی، زیست محیطی، اقتصادی و سیاسی است (فرامرزی و همکاران، ۱۳۹۱: ۶).

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 توسعه یافته شده است (فرامرزی و همکاران، ۱۳۹۱: ۴). از آنجا که در فرآیند تفکیک زمین عوامل متعدد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، زیست‌محیطی، حقوقی، فرهنگی، سیاسی، عملکردی و ... 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).

با تبدیل شهر اردبیل به مرکزیت استان و توزیع نامتعادل امکانات اشتغال در سطح استان باعث جذب مهاجرین به این شهر شده به گونه‌ای که مجموع این عوامل به افزایش جمعیت این شهر منجر شده است (جامی اودولو و همکاران، ۱۴۰۱: ۷۵). بررسی اطلاعات جمعیتی استان اردبیل نشان می‌دهد که در نظام شهری این استان، شهر اردبیل به عنوان نخست شهر بر کل، نظام شهری تسلط دارد. در سرشماری سال ۱۳۸۵ مرکز آمار ایران و تقسیمات استانی، شهر اردبیل دارای ۴۱۸۲۶۲ نفر جمعیت و در سرشماری سال ۱۳۹۵، دارای ۵۲۹۳۷۴ نفر جمعیت بوده است (سرشماری عمومی نفوس و مسکن مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵-۱۳۹۵)؛ هم‌زمان با این رشد سریع جمعیت، مشکلات مربوط به زمین و مهم‌تر از همه نبود سیاستگذاری و برنامه‌ریزی مناسب در رابطه با زمین و مسکن این مسئله حاد و به بحران تبدیل شده است (یزدانی و همکاران، ۱۳۹۸: ۵۲). همچنین مسئله اساسی در درک صحیح مفهوم تفکیک اراضی شهری عوامل بررسی دقیق مولفه‌ها تاثیرگذار بر این مفهوم است. عدم شناخت این مولفه‌ها سبب شکل‌گیری مفهومی اولیه و کم‌اهمیت‌تر از تفکیک اراضی شهری در شهر اردبیل شده است؛ که همان تقسیم‌بندی و قطعه‌بندی اراضی مسکونی با تعیین بر و کف آنهاست. از آنجا که اولین گام در جهت تخصیص کاربری‌ها، تفکیک قطعات بزرگ زمین است، بنابراین شناخت مولفه‌های موثر در تفکیک اراضی که شامل ۱۳ بعد است به عنوان متغیرهای اصلی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. شهرها برای رسیدن به چشم اندازها و اهداف کلان خود می‌بایست از تمامی ابزارهای برنامه‌ریزی و طراحی که در اختیار دارد بهره‌گیرد تا به کاهش معضلات و مشکلات زمین و حل آن بپردازد. ابزار الگوی تفکیک زمین نیز یکی از این ابزارهاست که با توجه و درایت برنامه‌ریزان در خدمت توسعه و تعالی شهر عمل خواهد کرد. بدین ترتیب الگوی کاربری زمین نیز مانند تمام عناصر شکل‌دهنده توسعه شهری دارای مولفه‌ها و معیارهای ست که در صورت شناسایی و بهره‌گیری از آن‌ها می‌توان به الگویی هوشمندانه و موثر از نحوه تفکیک زمین دست یافت. لذا هدف اصلی این تحقیق، تحلیلی بر الگوها و مولفه‌های موثر بر تفکیک اراضی در شهرها و همچنین جهت درک صحیح مفهوم تفکیک اراضی شهری تحقیق حاضر در شهر اردبیل است. در این راستا سوال اصلی پژوهش حاضر بدین صورت مطرح می‌گردند: رتبه‌بندی یا سطح‌بندی مولفه‌های تفکیک اراضی در شهر اردبیل چگونه است؟

چنانچه تفکیک اراضی تنها دربرگیرنده اندازه و شکل قطعات زمین، عرض و طول آنها و نیز چگونگی تامین دسترسی‌ها تلقی شود، این امر در طول تاریخ جزئی از فرایند شکل‌گیری شهرها بوده است. اما چنانچه تفکیک اراضی را مفهومی فراتر از آنچه گفته شد تلقی کنیم، در این صورت موضوعی خواهد بود که در قالب برنامه‌ریزی شهری، قابل بررسی و تجزیه و تحلیل است. در حال حاضر مقوله تفکیک اراضی در هر دو نوع کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته، بخش عمده‌ای از اقدامات شهرسازی بوده و به موازات آن تحقیقات بسیاری نیز انجام می‌شود. در پژوهش حاضر با توجه به محدودیت‌های موجود به برخی از پژوهش‌های انجام گرفته داخلی و خارجی بشرح زیر می‌توان اشاره کرد.

معزی و همکاران (۱۳۹۰)، در پژوهشی که با عنوان تفکیک و آماده‌سازی اراضی شهری، چالشی در ناپایداری درآمدهای شهرداری‌ها (نمونه موردی: شاهین‌شهر) که با روش اسنادی - تحلیلی انجام داده‌اند، به این نتیجه رسیده‌اند که تفکیک و آماده-

سازی پرشتاب زمین‌های شهری، سنگ‌بنای توسعه شهری ناپایدار، تحمیل بار مالی طرح‌ها بر روی مدیریت شهری که مجموعاً توسعه نامتعادل فضایی شهر و سوق به سوی ناپایداری درآمدی شهر و شهرداری را نمایش می‌دهد.

فرامرزی و همکاران (۱۳۹۱)، در مقاله‌ای به مفهوم تفکیک اراضی در گسترش‌های جدید شهری پرداختند. نتایج حاصل از پژوهش بیانگر این امر بود که رضایتمندی ساکنین در الگوهای تفکیکی دوربرگردان و شطرنجی - دوربرگردان بیشتر از الگوهای شطرنجی است.

پورمحمدی (۱۳۹۲)، در کتاب برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری به شرح اشکال عمومی مقررات کاربری زمین از جمله برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، مقررات منطقه‌بندی، مقررات تفکیک زمین و غیره پرداخته و تفکیک زمین در داخل و خارج محدوده شهرها را تشریح کرده است.

بادآهنگ (۱۳۹۵)، در مقاله‌ای به بررسی تاثیر ویژگی‌های تفکیک اراضی شهری در بافت‌های متفاوت بر سیما و منظر شهری پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که برای ایجاد محیط‌های دارای سیما و منظر شهری با هویت، استفاده از اصول و معیارهای طراحی زیبایی‌شناسانه و تدوین قوانین و مقررات تفکیک مناسب به خوبی به ارتقای کیفیت محیط به لحاظ زیبایی‌شناختی، روانی و مهمتر از همه بهبود وضعیت سیما و منظر شهری کمک می‌کند.

اصغری‌زمانی و همکاران (۱۳۹۸)، در مقاله‌ای به ارزیابی تفکیک اراضی مسکونی و تجاری از منظر شاخص‌های تفکیک زمین و ذی‌نفعان عرصه زمین در شهر تبریز پرداختند. نتایج یافته‌های آن‌ها نشان دادند که نظرات کارشناسان با بیشترین فراوانی در شش مورد در منطقه یک و در هفت مورد منطقه سه دارای هم‌راستایی است. در ادامه براساس نظرات سه طیف مذکور، عامل ارزش منطقه‌ای زمین در منطقه یک و عامل انسانی - مدیریتی در منطقه سه به عنوان بخشی از عوامل موثر در تفکی نامناسب اراضی بیان شد.

یوسفی (۱۳۹۸) در پژوهشی با موضوع بررسی نقش تفکیک و افراز در قوانین شهرسازی و آماده‌سازی اراضی به بررسی تفکیک، افراز و روند شهرسازی و آماده‌سازی اراضی با مواد قانونی می‌پردازد و بر این اساس، ابتدا به منظور آشنایی بیشتر با موضوع چارچوب تئوریک مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد و با توجه به منابع محدود زمین و رشد و گسترش شهرها ضروری است که قوانین و مقررات مناسبی جهت حفظ اراضی در کشورهای جهان سوم و نظم‌دهی فضایی خصوصاً تدوین شود. اعمال قوانین موجود در ایران و نظارت بر اجرای درست قوانین به تنهایی کافی نیست، بلکه عموم مردم و مسئولان نیز باید این قوانین را محترم شمرده و رعایت کنند و این امر نیز جز با فرهنگ سازی صحیح و مدیریت کارآمد مقدور نمی‌باشد.

قاضی میرسید و همکاران (۱۳۹۸)، در مقاله‌ای با عنوان سناریوسازی تفکیک قطعات زمین در فرایند 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 و 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.

صمیمی شارمی و همکاران (۱۳۹۹)، در مقاله‌ای به بررسی سیر تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی شهر خمام پرداختند. نتایج پژوهش نشان‌دهنده روند تغییرات مولفه‌های موثر 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 به‌وجود آمده در کاربری اراضی همراه بود.

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.

عیسی پره (۱۴۰۰)، در مقاله‌ای به شناسایی الگوی بهینه تفکیک زمین پرداختند. نتایج حاصل از پژوهش نشان‌دهنده این امر بود که عوامل کلی مانند شرایط اقتصادی یا قوانین و ضوابط موجود در تفکیک زمین عوامل منحصر به فرد زمین مانند شرایط زمین، مالکیت و ... نقش تعیین کننده‌ای دارند. فلذا در نظر گرفتن یک الگوی ثابت برای تمام فضاهای شهری با توجه به حضور عامل‌هایی چون عوامل اجتماعی و فرهنگی، سیاسی، محیطی که از متغیرهای بی‌ثبات و ناپایداری برخوردار هستند امری بیهوده است در نتیجه الگوهای بهینه تفکیک زمین باید همواره با در نظر گرفتن عوامل پایدار و ناپایدار مورد بازبینی و پایش قرار گیرند.

پندار و سیدپور (۱۴۰۱)، در مقاله‌ای به ارائه الگوی هویت مبنا جهت تفکیک زمین در مقیاس واحد همسایگی در فرایند توسعه تدریجی مبتنی بر کدهای زایشی در مازندران می‌پردازد. نتایج پژوهش حاکی از آن است که مداخلات کالبدی و فضایی در بافت‌های اندام‌واره، نیازمند پیمایش روندی تدریجی و سلسله‌مراتبی در طراحی و اجراست. علاوه بر آن اندام‌وارگی و پرهیز از ایجاد فضاهای بی‌شکل، وجود حوزه‌های حفاظت شده همیشگی و ارتباط مثبت فضاهای اشتراکی با لبه‌های کالبدی را می‌توان از مهمترین اصول تدارک کدهای زایشی برشمرد. به‌کارگیری دوباره این اصول نیازمند احیای فرایندی تدریجی از مقیاس کلان و تداوم آن در سطوح خرد با تأکید بر فرایندهای زایشی و کل‌گرا است.

ویکراماسوریا و همکاران (۲۰۱۱)، در مطالعه‌ای تحت عنوان ابزار اتوماتیک تفکیک زمین برای برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، مفاهیم، پیاده‌سازی و آزمایش "ابزار تمام اتوماتیکی را ارائه کرده‌اند که از داده‌های برداری استفاده می‌کند و قادر به تولید طرح‌بندی با ترتیب خیابان و قطعه برای املاک در هر شکل می‌باشد.

بوب و رو (۲۰۱۴)، در پژوهشی با عنوان پهنه‌بندی در داخل قطعه - رویکردی به بخش فرعی زمین برای کنترل نقض قوانین کنترل توسعه به هدف بررسی قوانین کنترل توسعه مؤثر در چنین شرایطی برای مقابله با مسائل مهمی از جمله تشکیل زاغه‌ها، ازدحام بیش از حد، ازدحام ناشی از ساختمان‌ها برخلاف قوانین کنترل توسعه، خیابان‌های باریک و بدون امکان تعریض، ساختمان‌های فاقد نور و تهویه مناسب مورد بررسی قرار داد. نویسندگان «منطقه‌بندی در قطعه» را توصیه می‌کنند - رویکردی برای تقسیم زمین برای مقابله با نقض قوانین کنترل توسعه و در آنجا با الزامات پایداری می‌توان به دست آورد.

لاولیدی (۲۰۱۵)، در کتابی با عنوان مقررات تفکیک زمین در کالیفرنای شمالی منبعی برای فهم چارچوب قانونی و کاربردی عملی مقررات تفکیک زمین در کالیفرنای شمالی فراهم کرده است.

آفیس (۲۰۱۶)، در مطالعه خود تحت عنوان ارزیابی انطباق تفکیک زمین غیررسمی با قانون برنامه‌ریزی در مادرشهر بنین مساحت قطعات تفکیک شده را از چهار واحد همسایگی جمع‌آوری کرده و با حداقل استانداردهای تایید شده مقایسه کرده است. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از تست تی مستقل استفاده کرده است. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که مساحت زمین‌های تفکیک شده در تفکیک غیررسمی با قانون برنامه‌ریزی دارای انطباق می‌باشد.

آهایزی (۲۰۱۸)، مطالعه‌ای با موضوع تقسیم اراضی در مناطق پیرامون شهری شهرهای آفریقایی جنوب صحرا: تعاریف مفهومی و رهنمودهای سیاست را انجام داده است. این مقاله با هدف بررسی مسائل مفهومی تقسیم‌بندی زمین در مناطق حاشیه شهری در بافت شهرهای آفریقایی تألیف شده است. تقسیم اراضی اغلب اولین گام در فرآیند تبدیل زمین روستایی به کاربری شهری است. این شامل تقسیم زمین به قطعات یا فروش و توسعه است. هدف این است که توسعه منظم و کارآمد

یک شهرک جدید را فراهم کند. تحقیق در مورد تقسیم‌بندی زمین شهری پیوند مفهومی مفیدی را بین تبدیل کاربری اراضی روستایی به شهری و تغییرات ساختاری درونی یک شهر در اختیار ما قرار می‌دهد. عدم اجرای چارچوب نظارتی موجود برای تقسیم اراضی اغلب باعث ایجاد تضادهای کاربری زمین به ویژه در شهرهای کشورهای در حال توسعه می‌شود؛ بنابراین، مرور ادبیات، وضوح تعاریف موضوعات فرعی و دستورالعمل‌های خط مشی در تقسیم بندی زمین شهری را با ارجاع خاص به جنوب صحرای آفریقا فراهم می‌کند.

اوملا اورپیو (۲۰۲۰)، در تحقیقی با موضوع “ارزیابی انطباق با مقررات برنامه‌ریزی تفکیک اراضی در محله‌های مسکونی” را با هدف بررسی میزان تبعیت سازندگان مسکونی با مقررات برنامه‌ریزی تقسیم زمین در کنیا می‌پردازند، مطالعه موردی شهر کیسی. این پژوهش توسط نظریه تنظیم منافع عمومی با جمعیت هدف ۷۴۳۰ ساختمان مسکونی از هفت محله فرعی شهر کیسی هدایت شد. با وجود چارچوب قانونی که به دولت شهرستان کیسی اختیارات کنترل توسعه را می‌دهد، مشکل همچنان ادامه دارد. توصیه‌های کلیدی شامل ایجاد یک کمیته هماهنگ‌کننده برای هماهنگ کردن آژانس‌هایی بود که با تقسیم‌بندی‌های زمین سروکار دارند و اطمینان از اینکه فرآیند تقسیم‌بندی زمین‌ها فقط توسط افراد ثبت شده انجام می‌شود. این مطالعه به طور کلی برای خوانندگان بین‌المللی با برجسته کردن چگونگی انطباق با مقررات برنامه‌ریزی تقسیم زمین توصیه شده ممکن است از نظر آماری و مکانی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد، سودمند است.

نقش و اهمیت زمین در شهرها غیرقابل انکار است، بطوری که با گذر زمان در فرایند رشد و توسعه شهری اهمیت آن رفته رفته بیشتر می‌شود. تفکیک نامناسب زمین‌های شهری آنها را به عرصه‌های ناکارآمد و نامطلوب تبدیل کرده و فشارهای زیادی را بر بدنه شهر وارد خواهد کرد. از این رو اهمیت پژوهش حاضر آشکار می‌گردد. بررسی پیشینه پژوهش حاکی از این امر می‌باشد که در داخل کشور مسئله تفکیک زمین بیشتر حول محور قوانین و مقررات تفکیکی خلاصه شده و تنها در چند نمونه اندک نه به معنای کامل آن به بررسی کاربردی این مسئله اقدام شده است. در خارج از کشور نیز پژوهش‌های متعددی صورت گرفته که تفکیک زمین در رابطه با یک عامل همچون قیمت بررسی شده است؛ از این رو نقطه تمایز و قوت پژوهش حاضر بهره‌گیری از شاخص‌های متعدد اثرگذار در تفکیک زمین و بررسی آنها در محدوده مورد مطالعه، با استفاده از مدل COPRAS نسبت به پژوهش‌های قبلی می‌باشد.

مبانی نظری

به‌طور ایده‌آل جامعه به دنبال هدایت رشد خودش در قالب شیوه‌ای است که سازگار و موافق با میراث گذشته، اهداف عمومی مشترک و مصلحت اقتصادی باشد. طرح جامع و سیاست‌های وابسته به آن، نشان‌دهنده مجموعه دیدگاه‌های عمومی برای هدایت رشد جامعه می‌باشد. آیین‌نامه و ضوابط و مقررات مختلف ابزارهای اجرایی آن دیدگاه‌ها را فراهم می‌کنند. این دو باهم، دو رکن مهم و اساسی را ایجاد می‌کنند که مبنای و شالوده را برای الگوهای توسعه و عمران زمین در جامعه بنا می‌نهند. بنابراین الگوی تفکیک زمین به چهار دسته تقسیم می‌شوند که عبارتند از: الگوی تفکیک سنتی و مرسوم، الگوی تفکیک خوشه‌ای، الگوی واحد برنامه‌ریزی شده تفکیک زمین و الگوی ناحیه برنامه‌ریزی شده.

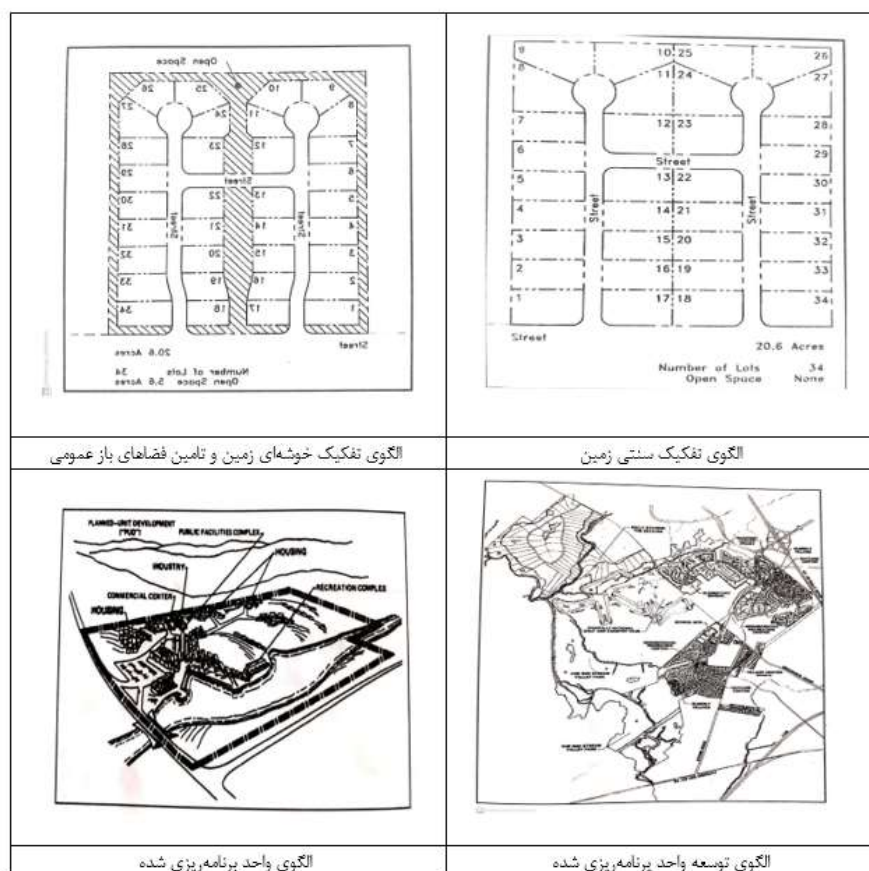
مبنای تاریخی برای بیشتر زمین‌های مناطق حومه‌ای شهرها، الگوی تفکیک سنتی و مرسوم است که از طریق تقسیم قطعات بزرگ زمین به واحدهای کوچک ایجاد شده است. چنین تفکیک‌هایی عموماً نیازمند خیابان‌های جدید، برای تامین دسترسی به قطعات تفکیکی ایجاد شده است. در محدوده تفکیک شده، قطعات مستقلی برای مسکن و قطعاتی برای کاربری‌های غیرمسکونی در نظر گرفته می‌شود. الگوی تفکیک سنتی به‌عنوان یک الگوی تفکیک ساده زمین اطلاق می‌شود. تفکیک سنتی، نقطه اتکا توسعه مسکونی حومه‌ای شهری است که در انطباق با کاربری تجاری خرده‌فروشی، کار و تسهیلات عمومی شکل

گرفته‌اند. در این الگوی تفکیک، قطعات بزرگ زمین به شیوه‌ای تقسیم می‌شوند که امکان انتقال کامل حق مالکیت زمین به استفاده‌کنندگان بعدی فراهم گردد. (اعتصامی‌پور، ۱۳۹۱: ۸۷-۸۸).

توسعه خوشه‌ای بر تفکیک زمین‌های بزرگتر به قطعات کوچک تکیه دارد، اما با تفکیک سنتی و مرسوم از این جهت تفاوت دارد زیرا که درصد بیشتری از کل مساحت زمین (به نسبت الگوی سنتی) برای مصارف عمومی یا جهت اختصاص به فضای باز در نظر گرفته می‌شود. تفکیک خوشه‌ای اغلب برای محافظت از بخش‌های حساس سایت به کار برده می‌شود. کاهش در مساحت و حیات قطعات از طریق فضای باز همگانی که در دسترس کلیه اهالی قرار می‌گیرد جبران می‌گردد. در تفکیک خوشه‌ای ضرورت دارد تا به جزئیات طراحی با دقت بیشتری پرداخته شود. همچنین با توجه به کوچکتر شدن اندازه قطعات، رعایت حریم خصوصی و پیش‌بینی نوعی حائل جداکننده بین خانه‌ها ضرورت دارد (اعتصامی‌پور، ۱۳۹۱: ۸۹).

طرح توسعه واحد برنامه‌ریزی شده همانطور که از نامش برمی‌آید، به‌عنوان یک واحد مستقل شهری برنامه‌ریزی می‌شود. معمولاً به‌گونه‌ای که در آیین‌نامه محلی مشخص شده است، از تعدادی سطوح قابل برنامه‌ریزی به هم پیوسته با حداقل اندازه تشکیل می‌گردد. توسعه واحد برنامه‌ریزی شده، شامل خوشه‌های مستقل یا چندگانه از واحدهای مسکونی، یا واحدهای برنامه‌ریزی شده به همراه پیش‌بینی نواحی عمومی، نیمه عمومی، تجاری یا مناطق صنعتی سبک می‌باشد. توسعه واحد برنامه‌ریزی شده، عموماً ترکیبی از گونه‌های مختلف مسکن و کاربری زمین را ارائه می‌کند. همچنین جانمایی خدمات عمومی در سرتاسر نظام فضای باز سایت با تأکید بر فراهم آوردن رفاه ساکنین و حفاظت از منابع طبیعی، انجام می‌گیرد (اعتصامی‌پور، ۱۳۹۱: ۹۰).

معمولاً ناحیه برنامه‌ریزی شده، به‌عنوان یک واحد برنامه‌ریزی بزرگتر در شهر، دامنه وسیع‌تری از کاربری مسکونی را در نظر می‌گیرد و شامل مناطق تجاری خرده‌فروشی، کار، تفریحی و کاربری‌های اداری است. هدف آن ایجاد یک نظام متعادل سلسله-مراتبی از نظر توزیع خدمات می‌باشد. طراحی نواحی برنامه‌ریزی شده با این انگیزه است که دامنه کاملی از سبک‌های زندگی را برای ساکنین خود فراهم سازد و همچنین از عناصر خدماتی پشتیبانی می‌کند که موجبات پایداری جمعیت ساکن در ناحیه می‌گردد (اعتصامی‌پور، ۱۳۹۱: ۹۲-۹۳).



شکل (۱). الگوی تفکیک اراضی

ماخذ، Couture, 2004

عوامل موثر در تفکیک قطعات زمین را می‌توان به صورت 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 گذراندی 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 چشم‌اندازهای مناسب توسعه شهر (حق‌جو و همکاران، ۱۳۹۲: ۳۴؛ خداری، ۱۳۹۵: ۲۲).

به طور کلی می‌توان چهار نظریه اساسی را که می‌توانند مبنای عمل در تفکیک اراضی شهری واقع شوند، بیان نمود. نظریه اول که نشان‌دهنده کیفیت فضاهای باز در تفکیک اراضی محسوب می‌شوند مرتبط با نظریه جان لنگ (۱۹۸۷) است که اهمیت سلسله‌مراتب فضاهای باز را تبیین می‌کند (Al-Honoud, 2003: 169). نظریه دوم مرتبط با الگوهای تفکیک اراضی است که کوین لینچ (۱۹۸۷) این الگوها را تبیین می‌کند (Lynch & Hack, 1986: 262). نظریه سوم مرتبط با میزان کمی فضاهای باز و ساخته شده است که می‌توان از پژوهش‌های ادوارد هال (۱۹۶۶) استخراج کرد. نظریه چهارم مرتبط با فرایند تفکیک اراضی شهری است که دارای ساختار مشخصی است. البته دسته‌بندی و کاربرد این نظریه‌ها در تفکیک اراضی شهری مورد بهره‌برداری واقع نشده است، هرچند در عمل بطور جسته و گریخته به آن‌ها پرداخته شده است، ولی هیچگاه این موارد تئوریزه نشده‌اند (صمیمی شاری و همکاران، ۱۳۹۹: ۷۳).

با بررسی نمونه‌های گسترش‌های جدید شهری در چهار کشور انگلستان، آلمان، استرالیا و ایالات متحده آمریکا که در آنها حدود ۲۵ سال از عمر کوی پوندبری، ریسفیلد و پارک وی می‌گذرد و کوی‌های کرافتون استیت و ویکتوریا وینتر دارای قدمتی تقریباً

۳۵ ساله هستند مشخص می‌شود که عوامل زیادی بر مفهوم تفکیک اراضی شهری تأثیرگذار هستند و لذا «تفکیک اراضی شهری» یک مفهوم تک بعدی (کالبدی) نیست، بلکه ابعاد مهم دیگری را نیز در برمی‌گیرد. تفکیک اراضی به عنوان مرحله اولیه طراحی محسوب می‌شود؛ و در واقع 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 به حساب آورد. در مقایسه‌ای بین تفکیک اراضی در کشورهای توسعه یافته و ایران به تفاوت‌های متعددی برخورد می‌کنیم که از آن جمله می‌توان به عوامل فرهنگی، کالبدی، زیست‌محیطی، اقتصادی و سیاسی اشاره کرد. عوامل اشاره شده از عوامل مهم تأثیرگذار بر فرایند تفکیک اراضی شهری هستند که در ایران کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. قوانین و مقررات تفکیک اراضی در گسترش‌های جدید شهری در هر کشوری متأثر از فرهنگ و نظام سیاسی - مدیریتی آن کشور است. همچنین تعیین نوع کاربری زمین‌ها را نیز باید متأثر از عوامل فرهنگی - سیاسی دانست. بنابراین فرایند تفکیک اراضی شهری متأثر از عوامل متعددی از جمله فرهنگی، کالبدی، زیست‌محیطی، اقتصادی و سیاسی است (فرامرزی و همکاران، ۱۳۹۱: ۹۹). همچنین در مقایسه بین تفکیک اراضی شهری در کشورهای توسعه یافته و ایران می‌توان به جایگاه این مفهوم در طرح‌های گسترش شهری پی برد. با شروع مراحل ایده‌سازی، مفهوم تفکیک اراضی نیز آغاز می‌شود و از همان مرحله الگوی تفکیک اراضی براساس عوامل گوناگونی شکل‌بندی می‌شود. در نتیجه نمی‌توان اختصاص قطعات زمین شهری برای کاربری‌های مختلف را بدون توجه به تبعات اجتماعی، اقتصادی، روانی، سیاسی و زیست-محیطی آنها، و تنها به عنوان یک تقسیم قطعات بر مبنای روش‌های کمی و هندسی مد نظر قرار داد. امری که متأسفانه در برنامه‌ها و طرح‌های گسترش شهری ما در ایران به شدت رایج است.

داده و روشها

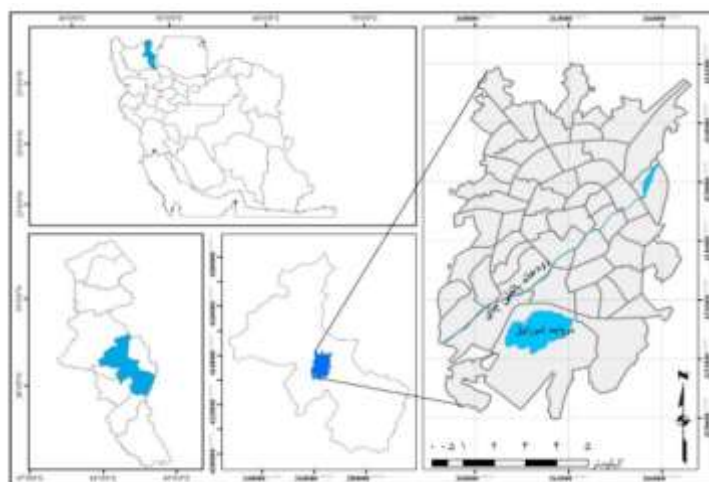
نوع تحقیق حاضر از نظر ماهیت، توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف کاربردی است. برای جمع‌آوری داده‌ها از دو روش اسنادی و میدانی بهره گرفته شده است. به گونه‌ای که ابتدا از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، شاخص‌ها و مولفه‌های موثر بر تفکیک اراضی شناسایی و بعد از طراحی پرسشنامه، اطلاعات مورد نیاز از جامعه آماری تحقیق یعنی کارشناسان اجرایی طرح‌های تفکیک اراضی شهری در بنیاد مسکن انقلاب اسلامی و اداره راه و شهرسازی شهر اردبیل در تابستان ۱۴۰۲ جمع‌آوری شد، که در این راستا با عنایت به مشخص نبودن تعداد خبرگان، به روش گلوله برفی و هدفمند ۵۰ کارشناس شاغل در شهرسازی و بنیاد مسکن شهر اردبیل، انتخاب و پرسشنامه تکمیل شد. طبقه‌بندی و ارزش‌دهی شاخص‌ها با استفاده از طیف پنج گزینه‌ای لیکرت صورت گرفته است لازم بذکر است که از این طیف جهت اندازه‌گیری دیدگاه کارشناس برای امتیازدهی تفکیک اراضی استفاده شده است. برای اعمال روایی در پرسشنامه از نظر متخصصان امر و به منظور بررسی پایایی گزاره‌های این تحقیق از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. هر اندازه که همبستگی سوالات بیشتر باشد میزان آلفای کرونباخ بیشتر خواهد شد که این ضریب برای تمامی این گزاره‌های مقادیری بیشتر از ۰/۸ داشته که بیانگر پایایی مطلوب ابزار تحقیق می‌باشد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم-افزارهای SPSS و Excel استفاده شده و پس از وزن‌دهی به شاخص‌های مورد مطالعه با بهره‌گیری از روش آنتروپی شانون، مولفه‌های موثر بر تفکیک اراضی با استفاده از مدل COPRAS رتبه‌بندی شدند. معیارها و گویه‌های به کار رفته در پژوهش حاضر در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱). مولفه‌های و شاخص‌های پژوهش

مؤلفه‌ها	گویه‌ها	منابع
کالبدی	توپوگرافی، تراکم، گسترش افقی شهر، شکل هندسی زمین، توسعه آینده شهر، سطح اشغال	عیسی‌پره، ۱۴۰۰
اقتصادی	درآمد خانوار، قیمت زمین، هزینه ساخت و ساز، تامین مسکن.	عیسی‌پره، ۱۴۰۰
اجتماعی	بعد خانوار، بار تکفل، مواردحسی، تاریخی، نیازهای شهروندان.	صمیمی شارمی و همکاران، ۱۳۹۹، عیسی‌پره، ۱۴۰۰
زیست محیطی	اقلیم، زمین شناسی، هیدرولوژی، خاک	عیسی‌پره، ۱۴۰۰
نهادی و مدیریتی	مشکلات حقوقی و مدیریتی، نهادهای حقوقی و مدیریتی، محدودیت‌های قانونی مالکیت، محدودیت‌های قانونی و تفکیک و ساخت، قوانین مربوط به تفکیک، مالکیت، تعداد طبقات.	عیسی‌پره، ۱۴۰۰، صمیمی شارمی و همکاران، ۱۳۹۹

محدوده مورد مطالعه

شهر اردبیل به عنوان محدوده مطالعاتی پژوهش حاضر و به عنوان مرکز استان و شهرستان اردبیل، در دشتی هم‌نام خودش و در طول جغرافیایی ۴۸ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۱۹ دقیقه و عرض جغرافیایی ۳۸ درجه و ۱۱ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۱۷ دقیقه واقع شده است. براساس مصوبات شورای شهر و شهرداری اردبیل و تأیید استانداری و وزارت کشور، این شهر به پنج منطقه شهرداری، ۱۵ ناحیه شهری و ۵۱ محله اصلی تقسیم شده است. در حال حاضر، شهر اردبیل در محدوده‌ای به مساحت بیش از ۶۲۰۰ هکتار گسترده شده است و براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۲۰۱۶ مرکز آمار ایران، دارای جمعیتی بالغ بر ۵۲۹۳۷۴ نفر بوده است (نوبخت و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۸۵).



شکل (۲). موقعیت جغرافیایی شهر اردبیل

بافت جدید شهر در محدوده‌ای شکل گرفت که در لبه‌های آن کارخانه‌های صنعتی در اطراف جاده تبریز (شهرک کارشناسان)، کمربندی دوم (شهرک سینا)، اطراف دانشگاه (شهرک دادگستری و سبلان) قرار دارند. اگرچه در این دوره نیز، شبکه معابر نسبتاً مدور است، با توجه به اینکه واحدهای تعیین کننده محدوده نسبت به هم در یک راستا نیستند، شکل شهر تا حدودی حالت

ستاره‌ای به خود می‌گیرد. همانطور که پیشتر گفته شد گسترش بافت قدیم بر وحدت و تمرکز استوار بود و توسعه در بافت میانی هم حالت مرکزگریزی و شکل غیر منسجم و گسیخته داشت. ولیکن بافت جدید از مشخصه نسبتاً منتظمی برخوردار است که نتیجه برنامه‌ریزی و تهیه طرح آماده‌سازی است که در سال ۱۳۷۰ به بعد تهیه شده است (امیری، ۱۳۸۴: ۲۴۰). شکل ۳ شهرک-های تفکیک شده واقع در بافت جدید شهر را نمایش می‌دهد.



شکل (۳). شهرک‌های تفکیک شده واقع در بافت جدید شهر
مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۲

تجزیه و تحلیل داده ها

مقایسه تطبیقی (رتبه بندی) محلات حومه‌ای شهر اردبیل با تاکید بر مولفه‌های الگوی تفکیک اراضی

با رتبه بندی می‌توان به وضعیت محلات حومه‌ای مورد نظر پی برد بدین معنی که با مقایسه تطبیقی می‌توان متوجه شد که کدام یک از محلات به لحاظ مولفه‌های الگوی تفکیک اراضی از وضعیت مناسبی برخوردارند و کدام یک در وضعیت نامطلوبی به سر می‌برند تا تدابیر لازم در این مورد اتخاذ شود. بر این مبنا در این پژوهش جهت رسیدن به هدف پژوهش از مدل COPRAS بهره برده شده است. در ادامه نتایج حاصله از پیاده سازی این مدل در محیط Excel آورده شده است. -تشکیل ماتریس خام: به منظور بررسی و مقایسه ورودی‌های مورد نظر ابتدا میانگین پاسخ‌ها به عنوان ماتریس خام در نظر گرفته شده است. در همین راستا نظرات کارشناسان در خصوص مولفه‌های موثر بر تفکیک اراضی در محلات حومه‌ای در قالب جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲). ماتریس داده‌های خام

محلات حومه‌ای	کالبدی	اقتصادی	نهادی مدیریتی	اجتماعی	زیست محیطی
شهرک سینا	۳/۴۷	۳/۶۹	۳/۵۶	۲/۳۵	۳/۳۵
شهرک کارشناسان	۳/۵۱	۳/۳۶	۳/۶۹	۲/۶۵	۳/۰۵
شهرک سبلان	۳/۹۵	۲/۵۶	۲/۸۹	۲/۹۶	۱/۲۳
شهرک دادگستری	۳/۷۲	۴/۱۹	۴/۱۰	۳/۸۹	۳/۴۶

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۲

جدول (۲) نشان می‌دهد که در مولفه‌های اقتصادی و نهادی مدیریتی شهرک دادگستری و سینا نسبت به شهرک سبلان و کارشناسان در وضعیت بهتری دارند، در مولفه کالبدی نیز شهرک سبلان نسبت به محلات حومه‌ای و در مولفه اجتماعی شهرک دادگستری و در نهایت در مولفه زیست محیطی شهرک دادگستری در وضعیت بهتری قرار دارند.

وزن دهی به شاخص‌ها: یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره برای محاسبه وزن معیارهاست که نیازمند به ماتریس معیار – گزینه می‌باشد و سپس به نرمال‌سازی ماتریس (درایه هر ستون بر مجموع ستون تقسیم می‌شود) و پس از آن آنتروپی هر شاخص محاسبه می‌شود. آنتروپی E_j به صورت زیر محاسبه می‌گردد و k به عنوان مقدار ثابت مقدار E_j را بین ۰ و ۱ نگه می‌دارد.

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \times \ln p_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

در ادامه مقدار d_j (درجه انحراف) محاسبه می‌شود که بیان می‌کند شاخص مربوطه d_j چه میزان اطلاعات مفید برای تصمیم‌گیری در اختیار تصمیم‌گیری قرار می‌دهد. هرچه مقادیر اندازه‌گیری شده شاخصی به هم نزدیک باشند، نشان‌دهنده آن است که گزینه‌های رقیب از نظر آن شاخص تفاوت چندانی با یکدیگر ندارند.

$$d_j = 1 - E_j$$

سپس مقدار وزن W_j از طریق فرمول زیر محاسبه می‌گردد.

$$w_j = d_j / \sum d_j$$

– حال با توجه به اینکه عوامل (مولفه‌ها) از اهمیت یکسانی برخوردار نیستند، برای ارزیابی دقیق‌تر لازم است تا اهمیت و یا وزن نسبی هر کدام از آنها مشخص شود. برای همین منظور، با استفاده از مدل آنتروپی شانون وزن هریک از معیارهای مورد مطالعه محاسبه شد. (جدول ۳)

جدول (۳). وزن مولفه‌های پژوهش با استفاده از مدل آنتروپی شانون

وزن	مولفه‌ها
۰/۳۰۴	کالبدی
۰/۱۹۹	نهادی – مدیریتی
۰/۱۹۸	اجتماعی
۰/۱۹۳	اقتصادی
۰/۱۰۶	زیست محیطی
۱	مجموع اوزان

ماخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۱

نتایج جدول (۳) نشان می‌دهد که هر کدام از مولفه‌ها وزن‌های متفاوتی دارند. به گونه‌ای که مولفه کالبدی با وزن ۰/۳۰۴ و مولفه نهادی - مدیریتی با وزن ۰/۱۹۹ بیشترین وزن و اهمیت را کسب را کرده‌اند و سایر مولفه‌ها در رده‌های بعدی درجه اهمیت گروه خود قرار گرفته‌اند.

-نرمالیزه کردن ماتریس تصمیم‌گیری: برای وزن دار کردن ماتریس خام، مقادیر هر گزینه (محلات حومه‌ای اردبیل) در وزن آنها ضرب شده و بر مجموع مقادیر تقسیم می‌شود. در این مرحله علاوه بر وزن دار کردن مولفه‌ها، نرمال‌سازی نیز انجام می‌شود. (جدول ۴)

جدول (۴). ماتریس نرمال شده برای هریک از مولفه‌ها به تفکیک محلات حومه‌ای شهر اردبیل

محلات حومه‌ای	کالبدی	اقتصادی	نهادی - مدیریتی	اجتماعی	زیست محیطی
شهرک سینا	۰/۱۴۵	۰/۱۰۲	۰/۱۵۳	۰/۱۳۲	۰/۲۱۴
شهرک کارشناسان	۰/۱۷۵	۰/۱۱۶	۰/۱۷۴	۰/۱۵۶	۰/۲۱۴
شهرک سیلان	۰/۲۳۵	۰/۱۶۲	۰/۲۱۶	۰/۲۶۶	۰/۲۵۶
شهرک دادگستری	۰/۱۹۱	۰/۱۴۵	۰/۲۰۹	۰/۲۳۵	۰/۲۱۹

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۲

-شناسایی عوامل مطلوب و نامطلوب: پس از نرمالیز کردن ماتریس، مولفه‌های مثبت و منفی، تفکیک شده و تعیین می‌گردند. در این خصوص تمامی مولفه‌ها به خاطر اثرگذاری مستقیم یا هم جهت (یعنی بالا بودن میزان امتیاز مولفه‌های پنج‌گانه آن باعث ارتقای مطلوبیت محلات حومه‌ای به لحاظ تفکیک اراضی می‌گردد) جز مولفه‌های مثبت محسوب می‌شوند.

-محاسبه رتبه نهایی گزینه‌ها: مرحله نهایی مشخص کردن گزینه‌ای است که بهترین وضعیت را در بین مولفه‌ها دارد. با افزایش یا کاهش رتبه هر گزینه درجه اهمیت آن گزینه نیز افزایش یا کاهش می‌یابد. گزینه‌هایی (مطلوبیت محلات حومه‌ای به لحاظ تفکیک اراضی) که بهترین وضعیت را به لحاظ مولفه‌های مورد نظر داشته‌اند، با بالاترین درجه اهمیت مشخص می‌شوند. مقدار کلی درجه اهمیت هر معیار از ۰ تا ۱۰۰ درصد متغیر است و در میان این دامنه بهترین و بدترین گزینه تعیین می‌گردد. درجه اهمیت هر از گزینه محاسبه می‌شود. (جدول ۵)

جدول (۵). رتبه بندی نهایی محلات حومه‌ای شهر اردبیل بر اساس مدل COPRAS

رتبه بندی	Nj	Qj	محلات حومه‌ای شهر اردبیل
سوم	۷۴/۱	۰/۳۷۸	کارشناسان
دوم	۹۰/۶	۰/۴۱۲	دادگستری
چهارم	۵۱/۸	۰/۲۲۳	سینا
اول	۱۰۰	۰/۵۴۶	سیلان

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۲

نتیجه نهایی مدل کوپراس در جدول (۵) بیانگر این امر است که، از نظر مولفه‌های الگوی تفکیک اراضی محلات حومه‌ای شهرک سیلان، شهرک دادگستری، شهرک کارشناسان و شهرک سینا در رتبه‌های اول تا چهارم قرار دارند. با استناد به طرح تفکیک شهرک‌های حومه‌ای از جمله شهرک سیلان، دادگستری، کارشناسان و سینا می‌توان به این امر پی برد که مهمترین عامل موثر بر شهرک‌های حومه‌ای که در طی ۳۰ سال اخیر صورت گرفته است عامل کالبدی و نهادی - مدیریتی می‌باشد.

همچنین در تمامی شهرک‌های حومه‌ای شهر اردبیل الگوی تفکیک سنتی بکار گرفته شده است. این در حالی است که روش‌های جدید تفکیک از نظر الگو از طریق مساحت قطعات، نحوه طراحی خیابان‌ها، شبکه فضای باز و در بعضی حالت‌ها پیش بینی یک کاربری مختلط مجاز تغییر یافته‌اند. در الگوی تفکیک سنتی خیابان‌ها معمولاً به مالکیت عمومی می‌رسند و چنانچه فضای باز عمومی و مشترکی پیش بینی شده باشد، ممکن است به یک نهاد یا موسسه عمومی یا نیمه عمومی واگذار شود. همچنین در چنین الگویی سازندگان بطور مستقل یا گروهی، براساس قطعات خود شروع به ساخت و ساز می‌کنند. همچنین عدم تدوین ضوابط کارآمد و متناسب با شرایط کشور، عاملی است که سال‌ها اثرات منفی خود را بر شهرها گذاشته و این روند همچنان ادامه دارد. بیشتر این ضوابط با تقلید و تکرار الگوهای وارداتی، اساس برنامه‌ها شده‌اند. عدم بومی‌سازی و اعمال قوانین یکسان برای کلیه اقلیم‌ها و بافت‌هایی با تیپومورفولوژی یکسان همراه با طرح‌های نسنجیده این ضوابط، که بیشتر برای پاسخگویی به نیازهای کمی صورت گرفته، و با چشم‌پوشی از تاثیر منفی آنها بر چهره شهرها بوده است، اثرات منفی جبران‌ناپذیری بر چهره شهرها گذاشته است.

طبق یافته‌های پژوهش در عرصه شهری تفکیک زمین به عنوان ابزاری در دست برنامه‌ریزان به دو شکل عمل می‌کند: در صورت انطباق با اصول، عرصه‌ای فراح جهت زندگی شهروندان به وجود خواهد آورد؛ و در غیر این صورت زمین‌هایی با اشکال، فرم و مولفه‌های مختلف پدید می‌آورد که منجر به توزیع طیفی متفاوت از مطلوبیت و عدم مطلوبیت‌ها در سطح شهر می‌گردد. بنابراین در برنامه‌ریزی و توسعه شهری، یکی از گام‌های اساسی و مهم، تفکیک قطعات زمین شهری است. برخلاف پژوهش‌های قبلی که بیشتر بر پارامترهای هندسی در فرایند مدل‌سازی خودکار قطعه‌بندی زمین تاکید می‌کردند، این پژوهش به دنبال دخیل کردن عوامل موثر بر تفکیک اراضی شهری در سطح محلات بوده است. بر این مبنا با توجه به مطالعات قبلی و کنونی مهمترین عامل در تفکیک زمین عامل کالبدی می‌باشد. آنچه در این مطالعات حاصل شد این است که الگوی بهینه تفکیک زمین، الگویی همه جانبه‌ای است که با پشتوانه عوامل کلان و پایدار (کالبدی، اقتصادی، اجتماعی، نهادی - مدیریتی و زیست‌محیطی) که ساختار اصلی آن را شکل می‌دهند، پاسخگو به نیاز جامعه خویش بوده و همواره می‌بایست متناسب با تغییرات پالایش و بازنگری گردد. انعطاف‌پذیری و امکان بازنگری این الگوها می‌تواند قوی‌ترین و مؤثرترین جنبه آن به عنوان یکی از مهم‌ترین عناصر شکل‌دهنده و نظم‌دهنده مکان و فضا باشد. بدین ترتیب می‌توان گفت که الگوی تفکیک زمین نباید مانند یک قالب ثابت برای تمام مکان‌ها، زمان‌ها و شرایط عمل نماید و باید به فراخور شرایط و متناسب با موضع عمل نماید. این مهم نشان از آن دارد که الگوی تفکیک زمین در زمره فرآیند سیستمی عمل می‌کند که فرایند مهم‌ترین آن بوده و پالایش و بازنگری و انعطاف‌پذیری بخش جدایی‌ناپذیر آن است.

نتیجه‌گیری

زمین در حیات بشر نقش اساسی دارد و نحوه استفاده از آن رشد و توسعه سکونتگاه‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. زمین به عنوان کالایی کمیاب اهمیت دوچندان داشته و سبب می‌شود تا نحوه تعیین استفاده از اراضی و یا به عبارتی دیگر عمل تفکیک زمین به مسئله‌ای مهم در عرصه تصمیم‌گیری‌ها بدل گردد. در عرصه شهری تفکیک زمین به عنوان ابزاری در دست برنامه‌ریزان به دو شکل عمل می‌کند: در صورت انطباق با اصول، عرصه‌ای فراح جهت زندگی شهروندان به وجود خواهد آورد؛ و در غیر این صورت زمینه‌ایی با اشکال، فرم و مولفه‌های مختلف پدید می‌آورد که منجر به توزیع طیفی متفاوت از مطلوبیت و عدم مطلوبیت‌ها در سطح شهر می‌گردد. در برنامه‌ریزی و توسعه شهری، یکی از گام‌های اساسی و مهم، تفکیک قطعات زمین شهری است. این امر با توجه به نوع نیاز منطقه توسعه نیافته به کاربری‌های متفاوتی اعم از مسکونی، تجاری، اداری، فضای سبز و غیره مشخص می‌شود. برخلاف پژوهش‌های قبلی که بیشتر بر پارامترهای هندسی در فرایند مدل‌سازی خودکار قطعه‌بندی زمین تاکید می‌کردند، این پژوهش به دنبال دخیل کردن عوامل موثر بر تفکیک اراضی بوده است، بر این مبنا با توجه به لزوم پژوهش و مطالعات گذشته، عوامل کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، نهادی - مدیریتی و زیست محیطی به عنوان عوامل اصلی موثر بر تفکیک زمین در

محلات حومه‌ای شهر اردبیل انتخاب شدند و اینکه کدام محله به لحاظ مولفه موثر در رتبه اول قرار دارد، از طریق مدل کوپراس رتبه بندی شد. نتیجه نهایی مدل کوپراس بیانگر این امر است که، از نظر مولفه های الگوی تفکیک اراضی محلات حومه‌ای شهرک سیلان، شهرک دادگستری، شهرک کارشناسان و شهرک سینا در رتبه‌های اول تا چهارم قرار دارند. با استناد به طرح تفکیک شهرک های حومه ای از جمله شهرک سیلان، دادگستری، کارشناسان و سینا می‌توان به این امر پی برد که مهمترین عامل موثر بر شهرک های حومه ای عامل کالبدی و نهادی - مدیریتی می باشد.

نتایج این تحقیق با نتایج تحقیقات صمیمی شارمی و همکاران (۱۳۹۹)، مبنی بر مولفه‌های نهادی - مدیریتی و حقوقی، عیسی پره (۱۴۰۰)، مبنی بر مولفه‌های کالبدی، اجتماعی، زیست محیطی و سیاسی، پندار و سیدپور (۱۴۰۱)، مبنی بر مولفه کالبدی، فرامرزی و همکاران (۱۳۹۱)، مبنی بر مولفه‌های کالبدی، فرهنگی و اقتصادی آهویی (۱۳۹۵)، مبنی بر مولفه‌های مدیریتی - نهادی و سیمای شهری مناسب، طالعی و همکاران (۱۳۹۷)، مبنی بر مولفه‌های اقتصادی و اجتماعی همخوانی و قرابت دارد.

با توجه به اینکه شهرها از گستره محدودی برخوردارند و همه روزه میزان زیادی از اراضی دستخوش ساخت و ساز و توسعه قرار می گیرند با ایراد سازوکاری مناسب و هوشمندانه می تواند مسیر توسعه و آماده سازی اراضی را در جهت ساماندهی توسعه و هدایت آن به سمت و سوی اهداف و برنامه‌های توسعه شهری کلان، سوق داد. در کشورهای در حال توسعه برنامه‌ریزی کاربری زمین و ابزار تفکیک زمین به مثابه سلاحي ست که گاه به سمت خود برنامه‌ریزی کاربری زمین و برنامه‌ریزی شهری نشانه می‌رود. دلیل این کج عملکردی بودن، تک‌مؤلفه‌ای و نگاه یک جانبه به موضوع است. چه بسی مؤلفه‌های متفاوتی بر موضوع حاکم بوده ولی در نظام و ساختار مدیریتی و برنامه‌ریزی صرفا بخش‌های اندکی از آن توجه می‌شود.

آنچه در این مطالعات حاصل شد این است که الگوی بهینه تفکیک زمین، الگویی همه جانبه‌ای ست که با پشتوانه عوامل کلان و پایدار که ساختار اصلی آن را شکل می‌دهند، پاسخگو به نیاز جامعه خویش بوده و همواره می‌بایست متناسب با تغییرات پالایش و بازنگری گردد. انعطاف‌پذیری و امکان بازنگری این الگوها می‌تواند قوی‌ترین و مؤثرترین جنبه آن به عنوان یکی از مهم ترین عناصر شکل‌دهنده و نظم دهنده مکان و فضا باشد. بدین ترتیب می‌توان گفت که الگوی تفکیک زمین نباید مانند یک قالب ثابت برای تمام مکان‌ها، زمان‌ها و شرایط عمل نماید و باید به فراخور شرایط و متناسب با موضع عمل نماید. این مهم نشان از آن دارد که الگوی تفکیک زمین در زمره فرآیند سیستمی عمل می‌کند که فرایند مهم‌ترین بخش آن بوده و پالایش و بازنگری و انعطاف پذیری بخش جدایی ناپذیر آن است.

منابع

- اصغری زمانی اکبر، روستایی شهرپور، کوشش وطن محمدرضا (۱۳۹۸). ارزیابی تفکیک اراضی مسکونی و تجاری از منظر شاخص‌های تفکیک زمین و ذی‌نفعان عرصه زمین مطالعه موردی: منطقه یک و سه شهر تبریز، نشریه علمی جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، سال ۲۴، شماره ۷۴، صص: ۲۸-۱۳.
- بادآهنگ ابوالفضل (۱۳۹۵). بررسی تاثیر ویژگی‌های تفکیک اراضی شهری در بافت‌های متفاوت بر سیما و منظر شهری، فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، شماره ۶، دوره ۴، صص: ۲۲۲-۲۰۷.
- پور طاهری مهدی (۱۳۹۲). کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه در جغرافیا، چاپ سوم، انتشارات سمت.
- پورمحمدی محمدرضا (۱۳۹۲). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، چاپ نهم، تهران: سمت.
- پندار هادی، سیدپور سیده سحر (۱۴۰۱). ارائه الگوی هویت مبنا جهت تفکیک زمین در مقیاس واحد همسایگی در فرایند توسعه تدریجی مبتنی بر کدهای زایشی (مورد پژوهی: روستای سنگده، منطقه دودانگه، مازندران)، معماری و شهرسازی پایدار، شماره ۱۰، دوره ۱، صص: ۹۰-۷۱.
- جامی اودولو مریم، یزدانی محمدحسن، جلیلی صدرآباد سمانه (۱۴۰۱). سنجش جدایی‌گزینی فضایی- اجتماعی گروه‌های تحصیلی و شغلی در شهر اردبیل، مجله پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، دوره ۱۰، شماره ۲، صص: ۹۲-۷۳.
- حق‌جو محمدرضا، هادیان الهه‌سادات، بهزادی غلامعلی، قائمی‌پور مرتضی، رئیسی حامد، رستم‌آبادی سمیه (۱۳۹۲). تدوین الگوی راهنمای تهیه طرح‌های تفکیک اراضی، کمیسیون پژوهش سازمان نظام مهندسی ساختمان استان مازندران.
- خدیری روناک (۱۳۹۵). «ارزیابی کارایی روش قطعه‌بندی اراضی به‌منظور استفاده در مدل‌سازی توسعه شهری»، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد مهندسی عمران، به راهنمایی محمد کریمی، دانشکده مهندسی عمران و نقشه‌برداری، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، تهران.
- رضائی روشن، سیده عدرا (۱۳۹۵). 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.
- فرامرزی مهران، ابراهیمی حمیدرضا، 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، شماره ۹، دوره ۲۳، صص: ۱۰-۳.
- قرلباش سمیه، سجادی ژیلا، صرافی مظفر، کلانتری محسن (۱۳۹۴). آینده پژوهی به روش سناریوسازی تکوینی، چارچوبی برای پیوند علم و تجربه علم و تجربه، مطالعه موردی: استان زنجان، فصلنامه جغرافیا، شماره ۴۷، صص: ۳۲۴-۳۰۳.
- قاضی میرسعید سیدمجتبی، محمدی محمود، طالعی محمد، ابوالحسنی، سمیه (۱۳۹۸). سناریوسازی تفکیک قطعات زمین در فرایند توسعه شهری (مطالعه موردی: نواحی پیرامونی شهر سمنان)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۵۱، دوره ۳، صص: ۶۵۲-۶۲۵.
- عیسی‌پره مهسا (۱۴۰۰). شناسایی الگوی بهینه تفکیک زمین، نشریه پژوهش‌های مکانی فضایی، شماره ۵، دوره ۳، صص: ۳۹-۵۶.
- صمیمی شارمی علی، سعیدی رضوانی نوید، داودپور زهره، خستو، مریم (۱۳۹۹). سیر تغییرات الگوی قطعات تفکیکی اراضی شهر خمام، فضای زیست، شماره ۱، صص: ۶۹-۸۹.
- صفائی پور مسعود، مودت الیاس (۱۳۹۱). بررسی نقش قانون تفکیک و افراز در ساختار فیزیکی شهر یزد، فصلنامه دانش و پژوهش حقوقی، شماره ۱، دوره ۲، صص: ۱۲۹-۱۵۰.

معزی حسین، کرمی محمد، محمدی اعظم، رضویان محمدتقی (۱۳۹۰). تفکیک و آماده سازی اراضی شهری چالشی در ناپایداری درآمد‌های شهرداری ها، نمونه موردی: شاهین شهر، اولین کنفرانس اقتصاد شهری ایران، ۲ آذرماه ۱۳۹۰، دانشگاه فردوسی مشهد، صص: ۲۷-۱.

نوبخت فرزاد، یزدانی محمدحسن، فیروزی مجنده ابراهیم، نقی‌زاده باقی عباس (۱۳۹۹). انتخاب مکان بهینه ورزش همگانی در شهر اردبیل با استفاده از تلفیق سیستم اطلاعات جغرافیایی و سیستم‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، مطالعات ورزشی، شماره ۱۲، دوره ۶۳، صص: ۳۰۶-۲۸۱.

یزدانی محمدحسن، حسن‌پور سحر، هاشمی معصوم‌آباد رضا (۱۳۹۸). تحلیل فضایی ابعاد اجتماعی و کالبدی مسکن در مناطق شهر اهواز، برنامه‌ریزی توسعه کالبدی، شماره ۴، دوره ۱۴، صص: ۵۱-۶۶.

یوسفی، سوسن (۱۳۹۸). بررسی نقش تفکیک و افراز در قوانین شهرسازی و آماده‌سازی اراضی، نشریه مطالعات حقوق، ۳۴، صص: ۴۴-۲۹.

References

- Asghari Zamani Akbar, Roastee Shahrivar, Koosheh Vatan Mohammad Reza (2019). Evaluation of residential and commercial land separation from the perspective of land separation indicators and land stakeholders, case study: Regions 1 and 3 of Tabriz city, Scientific Journal of Geography and Urban Planning, Year 24, Issue 74, pp. 13-28. [In Persian]
- Badahang Abolfazl (2016). Study of the impact of urban land separation characteristics in different textures on urban landscape and landscape, Quarterly Journal of Geography (Regional Planning), Issue 6, Volume 4, pp. 207-222. [In Persian]
- Pour Taheri Mehdi (2013). Application of multi-criteria decision-making methods in geography, Third edition, Samat Publications. [In Persian]
- Pour Mohammad Reza (2013). Urban land use planning, Ninth edition, Tehran: Samat. [In Persian]
- Pendar Hadi, Seyedpour Seyedeh Sahar (2014). Presenting a basic identity model for land separation at the scale of a neighborhood unit in the process of gradual development based on generative codes (case study: Sangdeh village, Dodangeh region, Mazandaran), Sustainable Architecture and Urban Planning, No. 10, Volume 1, pp. 90-71. [In Persian]
- Jami Odulu Maryam, Yazdani Mohammad Hassan, Jalili Sadrabad Samaneh (1401). Measuring the spatial-social separation of educational and occupational groups in the city of Ardabil, Journal of Research in Urban Planning Geography, Volume 10, No. 2, pp. 92-73. [In Persian]
- Haqjoo Mohammad Reza, Hadian Elahe Sadat, Behzadi Gholamali, Ghaemipour Morteza, Raisi Hamed, Rostam Abadi Somayeh (2013). Developing a guide model for preparing land separation plans, Research Commission of the Mazandaran Province Building Engineering System Organization. [In Persian]
- Khodri Ronak (2016). "Evaluation of the Efficiency of Land Segmentation Method for Use in Urban Development Modeling", Master's Thesis in Civil Engineering, supervised by Mohammad Karimi, Faculty of Civil Engineering and Surveying, Khajeh Nasiruddin Toosi University, Tehran. [In Persian]
- Ramezani Roshan, Seyedeh Ozra (2016). Presenting a Framework for Identifying and Prescribing Native Spatial Grammar for Linear Coastal Cities of Mazandaran (Case Study: Babolsar City, Fereydounkenar, Mahmoudabad, and Noor). Supervisor: Iraj Asadi, Advisor: Mohammad Reza Haghjoo, Master's Thesis, Faculty of Art and Architecture, University of Mazandaran, Babolsar. [In Persian]
- Faramarzi Mehran, Ebrahimi Hamidreza, Barati Naser (2012). The Concept of Land Segmentation in New Urban Developments (Based on a Comparative Comparison of Residents' Satisfaction

- from Three Case Studies of the Segmentation Pattern in Zanjan City), Bagh-e-Nazar, No. 9, Volume 23, pp. 3-10. [In Persian]
- Qezilbash Somayeh, Sajjadi Jila, Sarafi Mozaffar, Kalantari Mohsen (2015). Futures research using the method of generative scenario-building, a framework for linking science and experience Science and experience, case study: Zanjan province, Quarterly Journal of Geography, No. 47, pp. 303-324. [In Persian]
- Qazi Mirsaed Seyedmojtabi, Mohammadi Mahmoud, Talei Mohammad, Abolhasani, Somayeh (2019). Scenario-building of land parcel separation in the urban development process (case study: peripheral areas of Semnan city), Human Geography Research, No. 51, Volume 3, pp. 652-625. [In Persian]
- Issa-Pereh Mahsa (2011). Identifying the optimal land separation pattern, Journal of Spatial Research, No. 5, Volume 3, pp. 39-56. [In Persian]
- Samimi Sharmi Ali, Saeedi Rezvani Navid, Davudpour Zohreh, Khasto, Maryam (2019). The course of changes in the pattern of land subdivisions in the city of Khammam, Faza Zist, No. 1, pp. 69-89. [In Persian]
- Safaipour Masoud, Movadt Elias (2012). Studying the role of the law of subdivision and division in the physical structure of Yazd city, Quarterly Journal of Legal Knowledge and Research, No. 1, Volume 2, pp. 129-150. [In Persian]
- Moezzi Hossein, Karami Mohammad, Mohammadi Azam, Rezavian Mohammadtaqi (2011). Urban land subdivision and preparation is a challenge in the instability of municipal revenues, case study: Shahinshahr, First Iranian Urban Economics Conference, December 1, 2011, Ferdowsi University of Mashhad, pp. 1-27. [In Persian]
- Nobakht Farzad, Yazdani Mohammad Hassan, Firouzi Majandeh Ebrahim, Naghizadeh Baghi Abbas (2010). Selecting the optimal location for public sports in Ardabil city using the integration of geographic information systems and multi-criteria decision-making systems, Sports Studies, No. 12, Volume 63, pp. 306-281. [In Persian]
- Yazdani Mohammad Hassan, Hassanpour Sahar, Hashemi Masoomabad Reza (2019). Spatial analysis of social and physical dimensions of housing in the areas of Ahvaz city, Physical Development Planning, No. 4, Volume 14, pp. 51-66. [In Persian]
- Yousefi, Sosan (2019). Investigating the role of separation and division in urban planning and land preparation laws, Journal of Legal Studies, 34, pp. 29-44. [In Persian]
- Agheyisi, J.E., (2018), **Land Subdivision in peri-urban areas of Sub-Saharan African Cities: Conceptual definitions and policy guidelines**, Ghana J. Geogr. 10 (1): 98-128.
- Agheyisi, J., (2016), **Evaluating the conformity of informal land subdivision with the planning law in Benin metropolis**, Land Use Policy, 59. PP: 602-612.
- Agheyisi, J. (2016), **Evaluating the conformity of informal land subdivision with the planning law in Benin metropolis**. Land Use Policy, 59: 602-612.
- Al-Homoud, M., (2003), **Functional Distance Effect on Social Interactions in Multi-family Housing in Jordan**, Housing and Society, 30(2): 165-188.
- Boob, N., Rao, Y.R.N., (2014), **Zoning within plot—an approach to land subdivision to control violation of development control rules**, Int. J. Multidiscip. Curr. Res. 2: 90-98.
- Chandra Das. M, Sarkar.B., Ray.S., (2012), **A framework to measure relative performance of Indian technical institutions using integrated fuzzy AHP and COPRAS methodology**, Socio- Economic Planning Sciences, 46 (2012): 230-241.
- Chen, J., Jiang, J., (2000), **An event-based approach to spatio-temporal data modeling in land subdivision systems**, GeoInformatica, 4(4): 387-402.

- Couture., D., (2004), Chap. **Development Patterns and Principes from Land Development Handbook**, Second edition, The McGraw – Hill Companies.
- Easa, S.M., (2008), **Unified direct method for land subdivision: circular sides permitted**, Journal of Surveying Engineering-Asce 134: 55-60.
- Lynch, K., Gary, Hack., (1984), Site Planning. Cambridge: MIT press.
- Lovelady, A., (2015), **Land Subdivision Regulation in North Carolina**, The School of Government, University of North Carolina, United States of America. P: 171.
- Roach, T., (2005), **Planning & Zoning Workshop: Subdivision Regulations & Infrastructure**, Local Planning Assistance Office Tennessee Department of Economic and Community Development.
- Wakchaure, A.S., (2001), An ArcView tool for simulating Land Subdivision for Build Out Analysis, Thesis (MSc), Polytechnic Institute and State University, Virginia.
- Omollo, W.O., (2020), **Compliance with planning standards related to the setbacks around domestic buildings: Empirical evidence from Kenya**, J Contemp Urban Aff, 4(2): 95-108.
- Wickramasuriya. R, Chisholm. L, Puotinen. M, Gill. N, Klepeis. P., (2011) An automated land subdivision tool for urban and regional planning: Concepts, implementation and testing, Environmental Modelling & Software, 26. PP: 1675-1684.