



Identification and Structural Analysis of Land Use Drivers (Case Study: Fahadan Neighborhood, Yazd Historical Context)

Fatemeh Karimi

M.A. Student in Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran, fateme.karimi22@yahoo.com

Samaneh Jaliliasdrabad

Assistant Professor of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran, s_jalili@iust.ac.ir

Reza Kheyroddin*

Associate Professor of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran, reza_kheyroddin@iust.ac.ir

Abstract

Purpose: The core of land use planning is to guide and strive to influence land use change. Guiding these changes requires identifying and analyzing the relationships and effects of driving forces. In recent years, several factors of the historical context of Yazd city led to the change of residential land use to warehouse, industrial and other land uses. On the other hand, with the global registration, the implementation of local plans and the entry of tourists, residential uses have become commercial and tourism uses. These rapid and uncontrolled changes could pose a threat to the preservation of cultural and historical heritage in the future.

Method: This research is of applied, mixed and survey type. In order to extract land use change factors from library resources and to analyze and identify key factors and drivers of land use change in the study sample, Delphi technique and interaction analysis method in MICMAC software have been used.

Findings: Land use change factors are presented based on the number of interactions in 4 categories of driving factors, two-way, independent and dependent actors of dominant economic role of the city, government and local policies, access to the road network, international competitiveness, proposals for upstream projects, building wear, demand for any type of use or activity, dependence on oil economy and trade and land rent are the driving factors and key factors. That any change in these factors causes a change in other factors and any change in the system causes a change in these factors.

Conclusion: The registration of Fahadan historical neighborhood on a global scale has led to rapid changes and the formation of uncertainties in its land use. Uncertainty and intermediate state of most factors lead to an unstable pattern of land use system in this neighborhood in the future.


Keywords: Land Use, Land Use Planning, The Drivers, Historical Context.

Cite this article: Karimi, Jaliliasdrabad & Kheyroddin (2022), Identification and Structural Analysis of Land Use Drivers (Case Study: Fahadan Neighborhood, Yazd Historical Context), Semiannual Journal of Iran Futures Studies, Research Article, Vol.6, NO.2, Fall & Winter 2022, 305-328

DOI: 10.30479/jfs.2022.1298

Received on 11 June, 2021 **Accepted on** 27 November, 2021

Copyright© 2022, The Author(s).

Publisher: Imam Khomeini International University 

Corresponding Author: Reza Kheyroddin

E-mail: reza_kheyroddin@iust.ac.ir

شناسایی و تحلیل ساختاری پیشران‌های تغییر در حوزه کاربری زمین (موردکاوی: محله فهادان بافت تاریخی یزد)

فاطمه کریمی

دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

fateme.karimi22@yahoo.com

سمانه جلیلی صدرآباد

استادیار شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران. s_jalili@iust.ac.ir

رضا خیرالدین

دانشیار شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

reza_kheyroddin@iust.ac.ir

چکیده

هدف: هسته اصلی برنامه‌ریزی کاربری زمین، هدایت و تلاش برای تأثیرگذاری در جهت تغییرات کاربری زمین است. هدایت این تغییرات، مستلزم شناسایی و تحلیل روابط نیروهای محرک می‌باشد. در سال‌های اخیر، عوامل متعددی در بافت تاریخی یزد منجر به تغییر کاربری مسکونی به کاربری‌های انبار، صنعتی، تجاری و گردشگری شده است. این تغییرات سریع و کنترل نشده، می‌تواند در آینده تهدیدی در برابر حفظ میراث فرهنگی و تاریخی باشد. پژوهش حاضر، به دنبال شناسایی عوامل کلیدی و پیشران‌های تغییر کاربری زمین در محله فهادان بافت تاریخی یزد و تعیین الگوی نظام کاربری زمین است.

روش: این پژوهش، از نوع کاربردی، آمیخته و پیمایشی است. جهت استخراج عوامل تغییر کاربری زمین، از منابع کتابخانه‌ای و جهت تحلیل و تشخیص عوامل کلیدی و پیشران‌های تغییر کاربری زمین در نمونه مطالعاتی از تکنیک دلفی و روش تحلیل اثرات متقابل در نرم افزار MICMAC استفاده شده است.

یافته‌ها: عوامل تغییر کاربری زمین بر اساس میزان تأثیرات متقابل، در ۴ دسته عوامل پیشران، دووجهی، مستقل و وابسته ارائه می‌شود. عوامل نقش غالب اقتصادی شهر، سیاست‌های دولتی و محلی، دسترسی به شبکه معابر، توان رقابت‌پذیری بین‌المللی، پیشنهادات طرح‌های فرادست، فرسودگی بنا، میزان تقاضا برای هر نوع کاربری یا فعالیت، وابستگی به اقتصاد نفتی، سوداگری و رانت زمین، پیشران‌ها و عوامل کلیدی می‌باشند که هر تغییری در این عوامل باعث تغییر در سایر عوامل و هر تغییری در سیستم، باعث تغییر در این عوامل می‌شود.

نتیجه‌گیری: ثبت محله تاریخی فهادان در مقیاس جهانی، تحولات سریع و شکل‌گیری عدم قطعیت‌ها در کاربری زمین آن را در پی داشته است. عدم قطعیت و حالت بینابینی، اغلب عوامل، الگوی ناپایدار نظام کاربری زمین این محله در آینده را در پی دارد.

واژگان کلیدی: کاربری زمین، برنامه‌ریزی کاربری زمین، پیشران، بافت تاریخی.

۱. این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد فاطمه کریمی با عنوان «برنامه‌ریزی کاربری زمین در بافت تاریخی شهر یزد با رویکرد آینده پژوهی: مورد مطالعاتی: محله فهادان» می‌باشد که با راهنمایی دکتر رضا خیرالدین و دکتر سمانه جلیلی صدرآباد در دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران انجام شده است.

*استناد: کریمی، جلیلی صدرآباد و خیرالدین (۱۴۰۰)، شناسایی و تحلیل ساختاری پیشران‌های تغییر در حوزه کاربری زمین (موردکاوی: محله فهادان بافت تاریخی یزد)، دو فصلنامه علمی آینده پژوهی ایران، مقاله پژوهشی، دوره ۶، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۴۰۰، ۳۰۵-۲۲۸.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۳/۲۱ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۰/۹/۶

۱- مقدمه

برنامه‌ریزی کاربری زمین، همواره به دلیل تعیین نحوه استفاده از زمین، شکل‌دهی به ساختار فضایی شهرها و تعیین ارزش اقتصادی زمین، بخش اصلی در برنامه‌های توسعه شهری به حساب می‌آید؛ اما با توجه به سرعت زیاد تغییرات، الگوهای سابق برنامه‌ریزی کاربری زمین مبتنی بر مدرن‌سیم، کارایی خود را از دست داده است. در واقع، آنچه در این الگو به عنوان برنامه پیشنهادی ارائه می‌شود، با آنچه در واقعیت بر اساس جریان‌ات اقتصادی، اجتماعی و غیره اتفاق می‌افتد، متفاوت می‌باشد. در برنامه‌های توسعه شهری در ایران در قالب طرح‌های جامع و تفصیلی، به عدم قطعیت‌ها، پیچیدگی، چند بعدی بودن، پویایی و ساختارهای پنهان در شهرها کمتر توجه شده است؛ لذا به برنامه‌ریزی کاربری زمین به عنوان جزء اصلی آن انتقاداتی وارد می‌باشد. در این برنامه‌ها، برنامه‌ریزی کاربری زمین معمولاً بر اساس آیین‌نامه‌ها با ضوابط و مقررات یکسان برای هر شهری (علی‌رغم داشتن ویژگی‌های منحصر به فرد و نقش و کارکردهای مختلف) به تهیه نقشه‌های پهنه‌بندی، جدول سطح، سرانه و سهم محدود شده است. اهداف و سیاست‌های کاربری زمین، به دلیل عدم توجه به پیش‌شرط‌ها، نیروهای پیشران و روش‌های جدید بر مبنای دنباله‌روی از گذشته و وضع موجود به ارائه پیشنهادات تحقق‌ناپذیر و غیرواقعی می‌پردازند. از طرفی، چابک‌معتقد است؛ هسته اصلی برنامه‌ریزی کاربری زمین، هدایت و تلاش برای تأثیرگذاری در جهت تغییرات کاربری زمین می‌باشد. هدایت این تغییرات، مستلزم شناسایی و تحلیل نیروهای محرک در محیط پیرامون، روابط آن‌ها و میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن‌ها می‌باشد (وحیدی برجی، نوریان و عزیزی، ۱۳۹۴: ۶). این تغییرات، بدون راهبرد مشخص و مدیریت منسجم، دارای پیامدهای رویه‌ای و ماهوی؛ از جمله تعارض برنامه‌های توسعه شهری با محیط شهری، تحقق‌پذیری پایین برنامه‌های شهری، تعارض منافع گروه‌های ذی‌نفع و ذی‌نفع، کمبود پارکینگ، کاهش کیفیت زندگی، قفل شدن معابر، آلودگی‌های زیست‌محیطی، پراکنش نامتوازن کاربری‌ها و خدمات شهری، نارضایتی شهروندان و غیره می‌باشد. بنابراین، با توجه به ناکارآمدی روش‌های سنتی، برنامه‌ریزی کاربری زمین، ماهیت پیچیده آن و پیامدهای منفی تغییر کاربری زمین، توجه به تئوری‌های جدید و روش‌های متناسب با برنامه‌ریزی محیط‌های پیچیده، از ضرورت‌ها می‌باشد. بافت تاریخی شهر یزد، بویژه محله فهادان، در چند دهه اخیر دچار تحولات و تغییراتی شده است؛ از جمله این تحولات، متروکه شدن و مهاجرت ساکنانش به پهنه‌های جدید می‌باشد. در پی این تحولات، تغییر کاربری مسکونی به کاربری‌های غیرمسکونی؛ همانند انبار، حمل و نقل و غیره صورت گرفت که فرسودگی اقتصادی را نیز به دنبال داشت. از طرفی، با ثبت جهانی در سازمان یونسکو و اثرات آن، تغییراتی سریع در نظام کاربری زمین این محدوده رخ داده است. به طوری که اغلب کاربری‌های مسکونی به کاربری‌های تجاری؛ همانند رستوران، کافه، سفره‌خانه‌ها و هتل‌ها تبدیل شده است. این تغییرات، در وهله اول به آرامی و دارای تأثیرات و پیامدهای مثبت

همچون افزایش سرزندگی، امنیت اجتماعی، افزایش قیمت زمین و مسکن و کاهش فرسودگی کالبدی بوده است، اما وقوع تغییرات و تحولات سریع، کنترل نشده و بدون برنامه‌ریزی می‌تواند در آینده تهدیدی در برابر حفظ میراث فرهنگی و تاریخی باشد. از جمله پیامدهای تغییر کاربری زمین در بافت‌های تاریخی، بدون توجه به اصالت بنا، استحاله ماهیت و هویت تاریخی بنا، ازدحام جمعیت و وسایل نقلیه، افزایش تولید زباله، تخریب دانه‌ها و بافت همجوار، فراز و فرود زمان فعالیت عملکردها، افزایش و رها شدن فاضلاب در شالوده کالبدی و فرونشست معابر و بناها، کاهش سرانه مسکن، تشدید ناامنی اجتماعی، ایجاد ناپهنجاری‌ها در مناظر و چشم‌اندازهای فرهنگی و افزایش مهاجرت ساکنین بومی و انشقاق طبقات اجتماعی می‌باشد (مدرس مصدق و همکاران، ۱۳۹۸: ۳-۶). همچنین پویایی و پیچیدگی این محدوده، به دلیل سرعت بالای تغییرات، چالش‌های پیچیده همانند توسعه یا حفاظت، وجود فرصت‌هایی همچون بناهای ارزشمند و تاریخی، مجموعه‌های تاریخی ثبتی، قابلیت رقابت‌پذیری و جذب گردشگر در برابر مشکلات و مسائلی همانند فرسودگی کالبدی و غیرفعال بودن (فرسودگی اقتصادی)، نهادهای متولی مختلف مانند سازمان راه و شهرسازی، شهرداری، میراث فرهنگی و غیره، سیاست‌های متغیر جهانی، تلاش‌های مدیریت شهری جهت ثبت شهر یزد با برندهایی همچون شهر خلاق و غیره، لزوم مشارکت شهروندان و گروه‌های ذی‌نفع و توجه به نیازها و خواسته‌های گردشگران ایرانی و خارجی نشان می‌دهد، تهیه طرح‌های تفصیلی با رویکرد ایستا، خطی، مبتنی بر روندیابی گذشته و پیش‌بینی بر اساس آن و ارائه یک آینده مشخص، پاسخگو و کارآمد نمی‌باشد. از این رو، این پژوهش به دنبال شناسایی عوامل کلیدی و پیشران‌های تغییر کاربری زمین در محله فهادان در بافت تاریخی شهر یزد و تعیین الگوی نظام کاربری زمین در این محدوده می‌باشد.

۲- ادبیات نظری

تاکنون مطالعات متعددی در رابطه با موضوع تغییر کاربری اراضی انجام گرفته است که چند نمونه از مطالعات اخیر آن به شرح زیر می‌باشد:

ابابنه^۱ و دیگران (۲۰۱۸) در مقاله‌ای با عنوان «تغییر کاربری زمین در جاذبه‌های گردشگری بافت تاریخی ام قیس، اردن: تحلیل‌های زنجیره مارکوفی و GIS»، به تجزیه و تحلیل تغییرات از سال‌های ۱۹۸۵ تا ۲۰۱۶ و پیش‌بینی آن تا سال ۲۰۲۲ با مدل زنجیره‌ای مارکوف پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد، تا سال ۲۰۲۲ به نسبت سال ۲۰۱۶ حدود ۲۱/۵۵٪ تغییرات کاربری رخ می‌دهد که می‌تواند مناظر فرهنگی را مورد تهدید قرار دهد. به همین منظور، سیاست‌ها و ضوابط و مقرراتی درمورد منطقه‌بندی، سلب مالکیت زمین، مشارکت ذی‌نفعان برای کاهش تأثیرات فعالیت‌های گردشگری و توسعه شهری فعلی و آینده پیشنهاد شده است.

1. Ababneh

سعد^۱ (۲۰۱۷) در مقاله‌ای با عنوان «تجزیه و تحلیل کاربری زمین در میراث جهانی بالقوه با استفاده از GIS، مطالعه موردی: سایت باستان‌شناسی جراش، اردن»، به تجزیه و تحلیل تأثیرات تغییرات کاربری زمین در چشم‌انداز فرهنگی سایت باستان‌شناسی جراش، طی دوره ۱۹۵۳ تا ۲۰۱۶ پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد؛ در سال ۱۹۵۳، فضاهاى بلااستفاده حدود ۶۵٫۸٪ تخمین زده شده است؛ در حالی که توسعه‌های جدید ۳٫۱٪ را پوشش می‌دهد. در سال ۲۰۱۶، فضاهاى بدون استفاده به حدود ۱٫۸٪ کاهش یافته است؛ در حالی که مناطق جدید به‌طور قابل توجهی به ۵۷٫۶٪ افزایش یافته است. این تغییرات کاربری اراضی، باعث آسیب و آلودگی بصری به بقایای باستان‌شناسی و تاریخی شده است. به همین دلیل، نقشه‌های منطقه‌بندی با ابزار ARCGIS تهیه شده‌اند. این منطقه‌بندی، می‌تواند جهت نظارت بر توسعه‌های شهری جدید و تجاوزها به منظره فرهنگی سایت باستان‌شناسی جراش مورد استفاده قرار گیرد.

جعفری، موذنی و بدلی (۱۳۹۹) در مقاله‌ای با عنوان «آینده‌پژوهی تغییرات کاربری اراضی شهری در کلان‌شهر تبریز»، بر مبنای مطالعات اسنادی، میدانی و روش تحلیل ساختاری به شناسایی عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی کلان‌شهر تبریز در افق زمانی ۱۳۹۷ - ۱۴۰۷ پرداخته‌اند. با توجه به یافته‌ها، رشد و توسعه شهری، وابستگی اقتصادی، نقش اقتصادی غالب شهر، طرح‌های توسعه شهری، گسترش بازار مسکن، روابط تولیدی حاکم، انباشت سرمایه، تغییر عملکرد شهری، بازساخت اقتصادی، قیمت اراضی و مهاجرت، بیشترین تأثیرات را بر تغییرات کاربری اراضی در کلان‌شهر تبریز داشته‌اند.

برهانی (۱۳۹۷) در رساله دکتری خود تحت عنوان «ارائه الگوی برنامه‌ریزی راهبردی تغییرات کاربری زمین در کلان‌شهرها (مطالعه موردی: کلان‌شهر تهران)»، به شناخت عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری زمین، تعیین سهم آن در تغییرات و ارائه یک مدل تحلیلی جهت شناخت محیط و فرآیندهای تغییرات کاربری زمین در راستای ارائه یک الگوی برنامه‌ریزی راهبردی تغییرات کاربری زمین پرداخته است. این پژوهش، توصیفی - تحلیلی و از نوع کاربردی می‌باشد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل ساختاری، شبکه عصبی مصنوعی و حداقل مربعات جزئی استفاده شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که شهرهای کشورهای جهان سوم در فرآیند نئولیبرالیسم تحت سه استراتژی کلان‌تعدیل ساختاری، توانمندسازی بازار و جهانی‌سازی اقتصاد که توسط نهادهای بین‌المللی به این کشورها تحمیل می‌شود، دچار تجاری‌سازی و خصوصی‌سازی می‌شوند که در نتیجه آن نقش دولت در خدمات‌رسانی به شهروندان در شهرها کاهش یافته و این خدمات خصوصی می‌شوند که در نهایت منجر به تغییر در کنش انسانی، روابط اجتماعی و تعاملات فضایی در شهرها در راستای انباشت و گردش سرمایه می‌شود. در نتیجه این تغییرات، فضای شهری نیز نیازمند تغییر می‌باشد. این تغییر نوع کاربری فضا، تحت تأثیر عوامل

چهارگانه اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و کالبدی می‌باشد. به‌طور کلی، عامل اقتصادی و سیاسی در تبیین تغییرات کاربری زمین شهری نسبت به دیگر عوامل در کلانشهر تهران، بیشترین تأثیر را دارد. در میان عوامل اقتصادی و سیاسی نیز دو مؤلفه بازار زمین و مسکن و مداخله در بافت، توسط دولت دارای بیشترین اهمیت و تأثیرگذاری می‌باشند.

دو پژوهش انجام شده در زمینه تحلیل تغییر کاربری زمین در بافت تاریخی اردن نشان می‌دهد، بافت‌های تاریخی با جاذبه گردشگری، بویژه بافت‌های تاریخی ثبت شده در میراث جهانی، با تغییر سریع کاربری زمین همراه می‌باشند. عدم کنترل و برنامه‌ریزی این تغییرات، می‌تواند اثرات منفی را به دنبال داشته باشد. با توجه به پژوهش برهانی (۱۳۹۷) و جعفری و همکاران (۱۳۹۹) نیز می‌توان گفت؛ عوامل اقتصادی همانند وابستگی اقتصادی، نقش اقتصادی غالب شهر، گسترش بازار مسکن، انباشت سرمایه، بازساخت اقتصادی، قیمت اراضی، عوامل سیاسی و مدیریتی؛ همانند طرح‌های توسعه شهری، تغییر عملکرد شهری و غیره، از مهم‌ترین عوامل در تغییرات کاربری زمین شهری می‌باشند. بررسی پژوهش‌های مرتبط با این موضوع نشان می‌دهد، اغلب مطالعات تغییرات کاربری زمین در مقیاس منطقه‌ای و شهری می‌باشد؛ در حالی که این پژوهش به تحلیل تغییرات کاربری اراضی در مقیاس محلی با زمینه تاریخی می‌پردازد. همچنین کاربرد آینده‌پژوهی در مقیاس شهری و بافت‌های تاریخی نیز از موضوعاتی است که تا به حال کمتر مورد توجه و بررسی پژوهشگران بوده است. بنابراین این پژوهش از این جهت نیز دارای ضرورت و نوآوری می‌باشد.

مفاهیم و مبانی مرتبط با پژوهش؛ شامل تغییر کاربری زمین و عوامل مؤثر بر آن، تغییر کاربری زمین بویژه در بافت‌های تاریخی و عدم قطعیت و پیشران به شرح زیر می‌باشد:

۲-۱. تغییر کاربری زمین

نظام کاربری زمین، به دلیل ماهیت ذاتی عدم قطعیت، دائماً در وضعیت آشوب بسر می‌برد. از این رو، تغییر در ابعاد مختلف، یک صفت ذاتی برای این نظام می‌باشد (سلطانی، ۱۳:۱۳۹۵). در واقع، کاربری زمین نه یک کمیت ایستا، بلکه دارای یک الگوی تکامل تدریجی و بیشترین و کامل‌ترین تغییرات در نیم قرن اخیر بوده است (Kivell, 1993:3). تغییر کاربری اراضی، دارای فرآیندی پویا و پیچیده و در ذات فضایی می‌باشد که سیستم‌های طبیعی و انسانی را بهم مرتبط می‌کند (5: Aspinall & Hill, 2008 & Komen et al., 2007). چاپین (۱۹۹۵) هدایت تغییرات کاربری زمین را هسته اصلی برنامه‌ریزی کاربری زمین می‌داند. اغلب فعالیت‌های برنامه‌ریزی بکارگیری زمین، در راستای نظارت و هدایت مداوم تغییرات و تلاش برای تأثیرگذاری در جهت تغییرات استفاده از زمین می‌باشد. به همین دلیل، هدایت تغییرات کاربری

زمین، نیازمند شناسایی و تحلیل محیط پیرامون و محرک‌های تغییر موجود در محیط می‌باشد. همچنین جهت برنامه‌ریزی کاربری زمین مؤثر، شناسایی و تحلیل عوامل تأثیرگذار بر توسعه و تغییر کاربری زمین؛ همانند رشد و پراکنش جمعیت، توسعه اقتصادی و توزیع فضایی آن، کیفیت اشتغال و سایر در وضعیت کنونی و در شرایط آینده از ملزومات می‌باشد (Skole, 2002). به همین منظور، عوامل مؤثر بر تغییر کاربری زمین از دیدگاه صاحب‌نظران و منابع مختلف در جدول زیر مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

جدول ۱. عوامل و نیروهای محرک تغییر کاربری زمین

منابع	مؤلفه و شاخص	بعد
McLoughlin, 1973؛ Kivell, 1993؛ Turner, 1995؛ Ma & Xu, 2009؛ Thapa & Murayanna, 2011؛ Zheng et al., 2012؛ Zhao et al., 2018 بریاسولیس، ۱۳۸۸، جعفری و همکاران، ۱۳۹۹	توپوگرافی (شیب و ارتفاع)	جغرافیایی
Turner, 1995؛ Ma & Xu, 2009 بریاسولیس، ۱۳۸۸، جعفری و همکاران، ۱۳۹۹	تغییرات اقلیم و آب و هوا	
جعفری و همکاران، ۱۳۹۹	میزان خطرپذیری زمین (لغزش، زمین‌لرزه و غیره)	
McLoughlin, 1973؛ Kivell, 1993؛ Turner, 1995؛ Kaiser, 1995؛ Demurger & Eberts, 2001؛ Verburg and Veldkamp, 2001؛ Serneels & Lambin, 2007؛ Braimoh and onishi, 2007؛ Ma & Xu, 2009؛ Shen et al., 2009؛ Thapa & Murayanna, 2011؛ Jumba & Suzana, 2012؛ Yavo & Haozhang, 2012؛ Zheng et al., 2012؛ Han, Yang & Song, 2015؛ Metternicht, 2017؛ Zhao et al., 2018 صدیقی و دیگران، ۱۳۹۶؛ برهانی، ۱۳۹۷؛ جعفری و همکاران، ۱۳۹۹	دسترسی به شبکه معابر و زیرساخت‌های شهری	کالبدی
Serneels & Lambin, 2007؛ Braimoh and onishi, 2007؛ Kocabas & Dragicovic, 2013؛ Han, Yang & Song, 2015 برهانی، ۱۳۹۷	موقعیت در شهر (فاصله تا مرکز شهر، فاصله تا فرودگاه و راه‌آهن)	
Turner, 1995؛ Halbec, 2001؛ Kocabas & Dragicovic, 2013 Kaiser, 1995؛ جعفری و همکاران، ۱۳۹۹	مساحت میزان فرسودگی	
McLoughlin, 1973 بریاسولیس، ۱۳۸۸؛ قدمی و شعبانی، ۱۳۹۳؛ جعفری و همکاران، ۱۳۹۹	سوداگری زمین و رانت	اقتصادی
Kivell, 1993؛ Chapin & Kaiser, 1995؛ Muligan & White, 1999؛ Shen et al., 2009؛ Li et al., 2017	میزان رقابت بین مشاغل و فعالیت‌های شهری	
Turner, 1995؛ Ma & Xu, 2009؛ Thapa & Murayanna, 2011؛ Kocabas & Dragicovic, 2013	نحوه مالکیت	
Turner, 1995؛ Chapin & Kaiser, 1995؛ Halbec, 2001؛ José Marqués, 2001؛ Braimoh and onishi, 2007؛ Braimoh and onishi, 2007؛ Graaf & Dewulf, 2010؛ Witt & Nemnich, 2011؛ Jjumba & Suzana, 2012؛ Kajia Msofe, Sheng & Lyimo, 2019 قدمی و شعبانی، ۱۳۹۳؛ برهانی، ۱۳۹۷؛ جعفری و همکاران، ۱۳۹۹	قیمت زمین و نرخ اجاره بها	
Muligan & White, 1999؛ José Marqués, 2001؛ Zheng et al., 2012؛ Artlasm et al., 2013	میزان تقاضا برای هر کاربری یا فعالیت شهری	
Halbec, 2001؛ Geist & Lambion, 2002؛ Long et al., 2007؛ Graaf & Dewulf, 2010؛ Zhang et al., 2011؛ Yavo & Haozhang, 2012؛ Bello & Arowosegbe, 2014؛ Han, Yang & Song, 2015؛ Li et al., 2017؛ Kajia Msofe, Sheng & Lyimo, 2019 جعفری و همکاران، ۱۳۹۹	میزان وابستگی به اقتصاد نفتی	
Halbec, 2001؛ José Marqués, 2001؛ Long et al., 2007؛ Zhang et al., 2011؛ Artlasm et al., 2013؛ Du et al., 2014؛ Li et al., 2017؛ Metternicht, 2017؛ Kajia Msofe, Sheng & Lyimo, 2019؛ Wang & Liu, 2013؛ Ababneh et al., 2018	نقش اقتصادی و عملکرد شهر	

برياسوليس، ۱۳۸۸؛ قدمی و شعبانی، ۱۳۹۳؛ صدیقی و دیگران، ۱۳۹۶؛ جعفری و همکاران، ۱۳۹۹؛		
Turner,1995 ;Halbec,2001 ;José Marqués,2001 ;Long et al.,2007 ;Bramoh and onishi,2007 ;Nigal et al.,2008 ;Ma & Xu, 2009 ;Shen et al.,2009 ;Nuissl et al.,2009 ;Yanyan,2010 ;Graaf & Dewulf,2010 ;Zhang et al.,2011 ;Jjumba & Suzana ,2012 ;Zheng et al.,2012 ;Kocabas& Dragicevic, 2013 ;Artlasm et al.,2013 ;Du et al.,2014 ;Han, Yang & Song,2015 ;Li et al.,2017 ; Metternicht, 2017 ;Zhao et al., 2018 ;Kajia Msofe, Sheng & Lyimo,2019 قدمی و شعبانی، ۱۳۹۳؛ برياسوليس، ۱۳۸۸؛ برهانی، ۱۳۹۷	تغییر جمعیت (با رشد طبیعی یا مهاجرت)	جمعیتی - اجتماعی
Turner,1995 ;Geist & Lambion,2002 ;Nuissl et al.,2009 ; Yanyan,2010 ;Graaf & Dewulf,2010 ;Kajia Msofe, Sheng & Lyimo,2019 برياسوليس، ۱۳۸۸	ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی	
McLoughlin,1973 ;Turner,1995 ;Muligan & White,1999 ؛؛ Tan et al.,2005 ;Bello & Arowosegbe,2014 ;Kajia Msofe, Sheng & Lyimo,2019 برياسوليس، ۱۳۸۸؛ جعفری و همکاران، ۱۳۹۹	قوانین، مقررات و ضوابط شهری	مدیریتی - سیاسی
Kivell,1993 ؛Chapin & Kaiser,1995 ؛Muligan & White,1999 ؛ José Marqués,2001 ؛Verburg and Veldkamp,2001 ؛Geist & Lambion,2002 ؛Dieleman& Wegener,2004 ؛Tan et al.,2005 ؛ Bramoh and onishi,2007 ؛Ma & Xu, 2009 ؛Nuissl et al.,2009 ؛ Yanyan,2010 ؛Metternicht, 2017؛ Zhao et al., 2018 ؛ Kajia Msofe, Sheng &Lyimo,2019 برياسوليس، ۱۳۸۸، جعفری و همکاران، ۱۳۹۹	سیاست‌های محلی یا دولت (سیاست کاربری زمین، سیاست‌های مالی و تسهیلات)	
Muligan & White,1999 ؛Dieleman& ؛Wegener,2004 Nigal et al.,2008	میزان توسعه شهری و کنترل آن	
Turner,1995 ;Halbec,2001 ؛Yanyan,2010 ؛Kajia Msofe,Sheng &Lyimo,2019 قدمی و شعبانی، ۱۳۹۳؛ صدیقی و دیگران، ۱۳۹۶؛ جعفری و همکاران، ۱۳۹۹	میزان نظارت سازمان‌ها و نهادهای زمین شهری	
Turner,1995 قدمی و شعبانی، ۱۳۹۳؛ صدیقی و دیگران، ۱۳۹۶؛ جعفری و همکاران، ۱۳۹۹	میزان وابستگی مدیریت شهری به درآمد ناشی از تغییر کاربری زمین	
Ma & Xu, 2009 قدمی و شعبانی، ۱۳۹۳؛ جعفری و همکاران، ۱۳۹۹	پیشنهادات طرح فرادست (کاربری پیشنهادی، سیاست‌ها)	
Kivell,1993 ؛Turner,1995 ؛Geist & Lambion,2002 ؛ Yanyan,2010 برياسوليس، ۱۳۸۸	تحولات فناوری	فناوری

۲-۲. تغییر کاربری زمین در بافت‌های تاریخی

به منظور احیاء، حفاظت و معاصر سازی بافت‌های تاریخی و همچنین تضمین حیات مادی و معنوی آینده آن‌ها، سیاست‌های برنامه‌ریزی کاربری زمین می‌تواند در این پهنه‌ها ویژه تلقی شود؛ یعنی اجازه تغییر کاربری‌هایی داده شود؛ که به طور معمول مجاز نمی‌باشند. در این تغییر کاربری‌ها و استفاده مجدد از بناهای متروکه، برقراری تعادل بین اهداف متخصصین میراث و مالک از ضرورت‌ها است. از جمله اقدامات اجرایی در طرح‌های احیاء، حفاظت و غیره در این زمینه موارد زیر می‌باشد: ۱- بازگرداندن خدمات و فعالیت‌های شهری با مقیاس خرد و انتقال کاربری‌های سنگین، مزاحم و ناسازگار؛ زیرا بافت‌های تاریخی با نظام محله‌ای، باید در برگیرنده فعالیت‌های کوچک مقیاسی باشند که در ابتدا به آن منظور شکل گرفته‌اند. ۲- مالیات بر خانه‌های

فرسوده، متروکه و خالی در بلند مدت. ۳- ایجاد پویایی در مرکز تاریخی شهرها و برقراری رقابت متعادل بین این بخش و بخش خارجی (بیرونی)، تزریق فعالیت‌های کافه، رستوران، مراکز اقامتی و غیره در کاربری‌های گذشته که اکنون مورد استفاده نمی‌باشند، می‌تواند تقویت پویایی و سرزندگی را به دنبال داشته باشد (محمدمرادی و همکاران، ۱۳۹۶). در بسیاری از کشورهای در حال توسعه بویژه در مناطق گرمسیری، به‌منظور توسعه اقتصادی و ایجاد فرصت‌های شغلی، صنعت گردشگری به‌عنوان یک فعالیت انسانی مورد توجه قرار گرفته است. توسعه گردشگری؛ شامل مراکز اقامتی، زیرساخت‌های حمل و نقل و فعالیت‌های تفریحی، چالش تغییر کاربری اراضی در این مناطق را به دنبال داشته است (Wang & Liu, 2013: 118). توسعه ضعیف مرتبط با گردشگری موضوعی خاص است که به‌عنوان علت خسارت به مناطق تاریخی بویژه مواردی که در فهرست میراث جهانی وجود دارند، شناسایی شده است (Paul Getty, 2010: 10)؛ به‌طوری که (Ababneh et al., 2018) در پژوهشی در سایت تاریخی شهر ام القیس در اردن، تغییر کاربری اراضی و توسعه کنترل نشده ناشی از جذب گردشگر در اطراف اماکن تاریخی را به‌عنوان چالش و تهدیدی در برابر مناظر فرهنگی و تاریخی بیان می‌کند که می‌تواند هویت و اصالت بافت‌های تاریخی را از بین ببرد. به همین دلیل، او معتقد است؛ سایت‌ها و پهنه‌های تاریخی که در فهرست میراث جهانی یونسکو قرار می‌گیرند، قبل از ثبت در این لیست، نیازمند تجزیه و تحلیل و پیش‌بینی تغییر کاربری زمین می‌باشند. بنابراین تغییر کاربری اراضی و توسعه گردشگری در پهنه‌های تاریخی، با هدف تأمین نیازهای نوظهور و در عین حال، حفظ بافت تاریخی به‌عنوان منابع تجدیدناپذیر از چالش‌های کاربری زمین می‌باشد که نیازمند کنترل و مدیریت تغییرات می‌باشد (Al-Saad, 2017: 618). از جمله پیامدهای تغییر کاربری زمین در بافت‌های تاریخی، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: استحاله ماهیت (الگو ساخت، مساحت و غیره) و هویت تاریخی بنا، ازدحام جمعیت و وسایل نقلیه، افزایش تولید زباله، تخریب دانه‌ها و بافت همجوار، فراز و فرود زمان فعالیت عملکردها، کاهش سرانه مسکن، افزایش مهاجرت ساکنین بومی و انشقاق طبقات اجتماعی (مدرس مصدق و همکاران، ۱۳۹۸: ۳-۶). در بین دیدگاه‌های نظری مختلف در حوزه بافت تاریخی، فیلدن^۱ معتقد است که تزریق کارکردهای سازگار به بناهای تاریخی تنها راهی است که از ارزش‌های تاریخی و زیبایی‌شناسی اثر نگهداری می‌کند (Fielden, 2003: 10). همچنین آلدوراسی^۲ و برناردچومی^۳ کاربری هماهنگ و همسو با کالبد و زمینه را پیشنهاد می‌دهند. از نظر جان راسکین^۴، داگلاس^۵ و کامیلوسیتته^۶، کاربری پیشنهادی بناهای تاریخی باید در جهت تداوم

1. Feilden
2. Aldo Rossi
3. Bernard Tschumi
4. John Ruskin
5. Douglas
6. Camillo Sitte

تاریخی و هم جهت با کارکرد قبلی خود باشند (حبیبی، ۱۳۹۱ و Douglas, 2002: 110). در مقابل صاحب‌نظرانی چون لئوناردو بنه ولو^۱، کنزو تانگه^۲ و دوکسیادس^۳، به معاصر سازی کاربری‌های بناهای تاریخی تأکید دارند (حبیبی، ۱۳۹۱: ۵۷-۶۹). بررسی منشورها، قطع‌نامه‌ها و مصوبات جهانی نشان می‌دهد؛ برخی از آن‌ها همانند کنگره بولونیا (۱۹۷۵)، معاهده حفظ میراث فرهنگی جهانی (۱۹۷۳)، معاهده پاریس (۱۹۷۲) و کنگره رم (۱۹۷۲) به تداوم کاربری‌های گذشته اصرار دارند. همچنین منشور بودا (۱۹۹۶) به کاربری سازگار با مکان تاریخی اشاره می‌کند. نخستین سمینار برزیلی با موضوع حفاظت و باززنده‌سازی مراکز تاریخی (۱۹۸۷) اختلاط کاربری و عملکرد را از ویژگی‌های بافت تاریخی می‌داند و معتقد است که رویکرد حفاظت نباید مانع از این اختلاط شود، بلکه باید ناهماهنگی‌های عملکردی موجود را از بین برد و سکونت به‌عنوان اصلی‌ترین عملکرد مورد توجه قرار گیرد؛ در حالی که برخی دیگر مثل کنگره کوپینو (۱۹۶۰)، یونسکو (۱۹۶۲)، معیارهای کیوتو (۱۹۶۷)، بیانیه بوداپست (۱۹۷۲)، منشور فلورانس (۱۹۸۲)، بیانیه استکهلم (۱۹۹۸) و بیانیه مکزیکوسیتی (۲۰۰۰) معاصر سازی کاربری‌ها را با توجه به بعد زیبایی‌شناختی و اقتصاد گردشگری پیشنهاد می‌کنند. قطع‌نامه بین‌المللی مداخلات معاصر در بافت تاریخی (۱۹۷۲) احیای بناها و مجموعه‌های تاریخی را از طریق اختصاص کاربری‌های جدید الزامی می‌داند. همچنین منشور صوفیه (۱۹۹۶)، کنگره آتن (۱۹۳۱)، بیانیه ایکوموس (۱۹۹۸) و معاهده لاهه (۱۹۵۴) کاربری فرهنگی موزه را بیان می‌کنند. از طرفی، بیانیه رم (۱۹۸۳)، منشور واشنگتن (۱۹۸۷) و دستورالعمل کلمبو (۱۹۹۳) نیز کاربری پیشنهادی طرح‌ها و برنامه‌های توسعه شهری را مورد تأیید قرار می‌دهند (حبیبی، ۱۳۹۱: ۱۳۱-۱۵۵ و محمد مرادی و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۴ و ۵۸).

۲-۳. آینده نگاری

در لغت‌نامه کمبریج، آینده‌نگاری توانایی قضاوت و تشخیص درست در مورد آنچه که در آینده رخ می‌دهد و برنامه‌ریزی اقدامات مبتنی بر این دانش تعریف شده است. معادل لاتین آن Foresight به معنی کسب بصیرت از محیط پیش رو و آینده می‌باشد. کسب بصیرت از آینده را می‌توان ترکیبی از برنامه‌ریزی (Planning)، شبکه‌سازی (Networking) و آینده‌اندیشی (قائل به آینده‌های محتمل (Futures)) دانست (Foren, 2001: 12). در واقع می‌توان آینده‌نگاری را فرآیندی برای خلق چشم‌اندازهای همه جانبه و بلندمدت از آینده، مبتنی بر گفت‌وگوهای اجتماعی معطوف به آینده، با حضور خبرگان رشته‌های مختلف و ذی‌نفعان دانست که نتایج آن مبنای برنامه‌ریزی راهبردی را تشکیل می‌دهد (مقیم، ۱۳۹۴).

1. Leonardo Bene vole
2. Kenzo Tange
3. Doxiades

۲-۴. پیشران‌ها

مجموعه‌ای از نیروهای سازنده آینده می‌باشند که به صورت جهانی، ملی و محلی بر آینده‌های احتمالی تأثیر می‌گذارند. هر پیشران، دارای تأثیرات مختلف در مناطق مختلف است. پیشران‌ها را می‌توان از در هم کنش چهار مؤلفه زیر شناسایی کرد.

۱- روندها (Trend): دارای سرشتی تکراری و تناوبی که تجربه، سابقه و اطلاعاتی از آن‌ها موجود می‌باشد.

۲- رویدادها (ضدروند)، (Event): دارای سرشتی غیرتناوبی و ضد روند، به صورت یکباره پدید می‌آید. تجربه و سابقه تاریخی و داده‌ای از آن‌ها وجود ندارد. به همین دلیل، در مدیریت رویدادها، پیش از لزوم تجربه، نوآوری و خلاقیت مهم می‌باشد.

۳- تصاویر (Image): مطالعه این تصاویر، جهت فهم و درک آینده، لازم و نشان دهنده عزم و اراده بازیگران می‌باشد.

۴- اقدامات (Action): هدف آینده‌پژوهی، پیش‌بینی آینده نیست، بلکه به دنبال بررسی پیامد اقدام و رفتار بازیگران در شکل‌گیری آینده‌های بدیل می‌باشد (مرکز آموزش و پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگاری، ۱۳۹۶:۱۱).

۳- روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نوع آمیخته می‌باشد. شیوه جمع‌آوری داده‌ها، مطالعات اسنادی و میدانی (پیمایشی) می‌باشد. جهت تحلیل و تعیین عوامل کلیدی و پیشران‌های تغییر کاربری زمین و تعیین الگوی سیستم کاربری زمین در نمونه مطالعاتی (محل تاریخی فهادان شهر یزد)، از تکنیک دلفی و روش تحلیل اثرات متقابل (تحلیل ساختاری) در نرم افزار MICMAC استفاده می‌شود. اعضای مشارکت‌کننده در پنل دلفی این مقاله، ۱۵ نفر (به دلیل اشباع نظری ۱۵ نفر از افراد خبره در زمینه پژوهش کفایت می‌کند). از کارشناسان، اعضای هیأت علمی و اساتید برنامه‌ریزی شهری و آینده‌پژوهی (اساتید خبره در موضوع پژوهش، از گروه شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران، گروه شهرسازی و معماری دانشگاه یزد، دانشگاه شهید بهشتی و کارشناسان ابنیه و بافت تاریخی در پایگاه میراث جهانی شهر تاریخی یزد) می‌باشند که با توجه به شناخت پژوهشگر با روش نمونه‌گیری قضاوتی هدفمند انتخاب شده‌اند. ابتدا جهت استخراج عوامل مؤثر و نیروهای محرک تغییر کاربری زمین، از منابع کتابخانه‌ای و اسنادی استفاده شده و عوامل مؤثر بر تغییر کاربری زمین استخراج شده‌اند. پس از آن، پرسشنامه نیمه ساختار یافته‌ای در اختیار خبرگان و کارشناسان قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد تا در قالب ماتریس، تأثیرات متقابل به متغیرها از ۰ تا ۳ و P (صفر به معنای بدون تأثیر، یک به معنای تأثیر ضعیف، دو به معنای تأثیر متوسط، سه به معنای تأثیر زیاد و P تأثیرات احتمالی) امتیاز بدهند. سپس میانگین این امتیازها

وارد نرم افزار MICMAC می‌شود. خروجی‌های این روش، عوامل مؤثر بر تغییر کاربری زمین را به ۴ دسته؛ متغیرهای کلیدی، پیشران‌ها، مستقل و وابسته طبقه‌بندی کرده و الگوی پایداری یا ناپایداری کاربری زمین در محله تاریخی فهادان را نیز نشان می‌دهد.

۴- معرفی مورد مطالعاتی

شهر یزد دارای ۵ منطقه شهری می‌باشد. منطقه تاریخی (یا منطقه ۵) شهر یزد، با وسعت تقریبی ۹۰۰ هکتار به‌عنوان هسته اولیه شهر، واقع در بخش شمال شرقی یزد است. این منطقه، از طرف شمال به خیابان فهادان و سید گل‌سرخ، از طرف شرق به بلوار دهه فجر، از طرف جنوب به بلوار شهید بهشتی و از طرف غرب به بلوار شهید پاک‌نژاد و باهنر محدود می‌شود. محله فهادان، با مساحت تقریبی ۲۴ هکتار و جمعیت ۱۲۲۹ نفر، در این منطقه قرار دارد (پایگاه میراث جهانی شهرتاریخی یزد، ۱۳۹۵). این محله، از طرف شمال به خیابان فهادان و محله زنگی، جنوب به محله بازارنو و شاه‌ابوالقاسم، از سمت شرق به خیابان امام‌خمینی و محله آب‌شور و از طرف غرب به محله کوشکنو محدود شده است.



نقشه ۱. موقعیت جغرافیایی مورد مطالعاتی پژوهش
 ماخذ: پایگاه میراث جهانی شهر تاریخی یزد، ۱۳۹۵

۵- بحث و یافته‌ها

جهت تعیین میزان تأثیر هریک از عوامل بر سایر عوامل تغییر کاربری زمین در محله تاریخی فهادان از تکنیک دلفی استفاده شده است؛ به طوری که ماتریس متقاطع ۲۷*۲۷ از عوامل تغییر کاربری زمین تشکیل شده است. سپس جهت امتیازدهی در اختیار ۱۵ نفر از کارشناسان و خبرگان قرار گرفت. سؤال محوری جهت امتیازدهی به این ماتریس بدین صورت است: تغییرات عامل A بر عامل B چقدر تأثیرگذار است؟ پس از آن، میانگین امتیازها به عنوان ماتریس اثرات مستقیم عوامل تغییر (MDI) در نظر گرفته شد. این ماتریس پس از دو بار چرخش داده‌ای، از درجه پیرشدگی ۷۶/۶۸٪ برخوردار می‌باشد که نشان می‌دهد در حدود ۷۷ درصد موارد، عوامل بر یکدیگر تأثیر داشته‌اند. از ۵۵۹ رابطه موجود، ۱۰۳ رابطه دارای تأثیر قوی، ۲۳۰ رابطه دارای تأثیر متوسط، ۲۲۴ رابطه، دارای تأثیر ضعیف و ۱۷۰ رابطه بدون تأثیر (بدین معنا که تأثیر متقابل وجود نداشته است) می‌باشد. جدول ۳، ویژگی‌های این ماتریس را نشان می‌دهد.

جدول ۲. ویژگی‌های ماتریس آثار مستقیم عوامل تغییر کاربری زمین در محله تاریخی فهادان شهر یزد

اندازه ماتریس	تعداد چرخش	بدون تأثیر (۰)	تأثیر ضعیف (۱)	تأثیر متوسط (۲)	تأثیر قوی (۳)	تأثیر احتمالی (P)	مجموع	میزان پیرشدگی
۲۷*۲۷	۲	۱۷۰	۲۲۶	۲۳۹	۱۰۳	۰	۵۵۹	۷۶/۶۸-۳۸٪

1. Matrix of direct influence

از طرف دیگر، ماتریس بر اساس شاخص‌های آماری، با دو بار چرخش داده‌ای از مطلوبیت و بهینه‌شدگی ۱۰۰٪ برخوردار می‌باشد که حاکی از روایی بالای پرسشنامه و پاسخ‌های آن می‌باشد.

جدول ۳. درجه مطلوبیت ماتریس آثار مستقیم عوامل تغییر کاربری زمین در محله تاریخی فهادان شهر یزد

چرخش	تأثیرگذاری	تأثیرپذیری
۱	٪۹۲	٪۱۰۰
۲	٪۱۰۰	٪۹۹

نتایج حاصل از محاسبه میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل تغییر کاربری زمین در نرم افزار MICMAC در قالب جدول ۵ آورده شده است.

مطابق جدول ۵، توان رقابت‌پذیری بین‌المللی محله فهادان، بیشترین تأثیرگذاری را در تغییر کاربری زمین در این محله داشته است. پس از آن به ترتیب، موقعیت مکانی آن، نقش غالب اقتصادی، پیشنهادات طرح‌های فرادست، فرسودگی بنا، میزان تقاضا برای هر نوع کاربری یا فعالیت، سیاست‌های محلی و دولتی، سوداگری زمین، دسترسی به شبکه معابر، ویژگی‌های طبیعی (همانند شیب، توپوگرافی و میزان خطرپذیری زلزله و غیره)، وابستگی به اقتصاد نفتی، جمعیت، ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی (تمایل مردم و مالکین به حفظ ارزش‌های طبیعی و فرهنگی، حفظ مالکیت، الگوهای مصرف، سلیقه خانوار و غیره)، قوانین، مقررات و ضوابط، نحوه رشد و توسعه شهر، نحوه مالکیت، قیمت زمین و مسکن، نظارت سازمان‌ها و نهادهای شهری، وابستگی مدیریت شهری به درآمد ناشی از تغییر کاربری زمین، دسترسی به حمل و نقل عمومی، مساحت، فناوری و الگوی معماری و ساخت بنا، دارای بیشترین تأثیرگذاری می‌باشند. از طرفی، عامل وضعیت فعالیت؛ یعنی فعال یا غیرفعال و متروکه بودن بنا، دارای بیشترین تأثیرپذیری از عوامل می‌باشد. پس از آن، توان رقابت‌پذیری بین‌المللی، میزان تقاضا برای هر نوع کاربری یا فعالیت، فرسودگی بنا، قیمت زمین و مسکن، پیشنهادات طرح‌های فرادست، جمعیت، سوداگری و رانت زمین، ارزش افزوده ناشی از تغییر کاربری زمین، ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی، دسترسی به زیرساخت‌های شهری، نظارت سازمان‌ها و نهادهای شهری، دسترسی به حمل و نقل عمومی، سیاست‌های محلی و دولتی، الگوی معماری و ساخت بنا، نقش غالب اقتصادی، نحوه رشد و توسعه شهر، وابستگی به اقتصاد نفتی، دسترسی به شبکه معابر، قوانین، مقررات و ضوابط، مساحت، وابستگی مدیریت شهری، به درآمد ناشی از تغییر کاربری زمین و نحوه مالکیت، موقعیت مکانی، فناوری، اقلیم، آب و هوا و ویژگی‌های طبیعی (شیب، توپوگرافی، میزان خطرپذیری زلزله و غیره)، دارای بیشترین تأثیرپذیری از سایر عوامل می‌باشند.

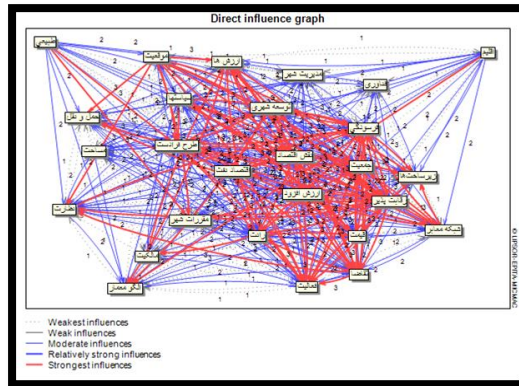
شناسایی و تحلیل ساختاری پیشران‌های تغییر در حوزه کاربری زمین .../۳۱۹

جدول ۴. میزان اثرات و وابستگی‌های مستقیم و غیرمستقیم، رتبه‌بندی تأثیرگذاری، تأثیرپذیری و نهایی عوامل تغییر کاربری زمین

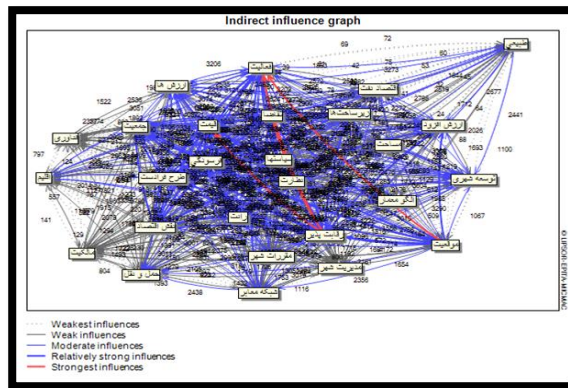
عوامل تأثیر یا متغیر	اثر مستقیم	اثر غیر مستقیم	میزان تأثیرگذاری	رتبه تأثیرگذاری	وابستگی مستقیم	وابستگی غیر مستقیم	میزان تأثیر پذیری	رتبه تأثیر پذیری	مجموع تأثیرگذاری و تأثیر پذیری	رتبه بندی نهایی
توان رقابت پذیری بین المللی	۵۶۱	۵۵۸	۱۱۱۹	۱	۵۵۱	۵۴۸	۱۰۹۹	۳	۳۴۱۸	۱
موقعیت مکانی	۵۳۱	۵۳۰	۱۰۶۱	۲	۲۰۰	۱۹۴	۳۹۴	۳۳	۱۴۵۵	۱۵
نقش غالب اقتصادی	۵۲۱	۵۲۰	۱۰۵۱	۳	۳۶۰	۳۴۴	۷۰۴	۱۶	۱۷۵۵	۸
پیشنهادات طرح‌های فرادست	۵۰۱	۴۸۶	۹۸۷	۴	۵۴۱	۴۹۵	۱۰۳۶	۶	۲۰۳۳	۴
فرسودگی بنا	۴۹۰	۴۸۳	۹۷۳	۵	۵۴۱	۵۳۵	۱۰۸۶	۴	۲۰۵۹	۲
میزان تقاضا برای هر نوع کاربری یا فعالیت	۴۷۰	۴۷۱	۹۴۱	۶	۵۴۱	۵۵۶	۱۰۹۷	۳	۲۰۳۸	۳
سیاست‌های دولت و محلی	۴۷۰	۴۵۵	۹۲۵	۷	۳۸۰	۳۶۷	۷۴۷	۱۴	۱۶۷۲	۱۰
سوداگری و رانت رانت	۴۴۰	۴۳۳	۸۶۳	۸	۴۵۰	۴۸۹	۹۳۹	۸	۱۸۰۲	۶
دسترسی به شبکه معابر	۴۳۰	۴۱۹	۸۴۹	۹	۳۳۰	۳۰۸	۶۳۸	۱۹	۱۶۷۷	۱۳
ویژگی‌های طبیعی (شیب، توپوگرافی، میزان خطرپذیری زلزله و غیره)	۳۹۰	۴۱۰	۸۰۰	۱۰	۱۰	۱۱	۲۱	۲۶	۸۲۱	۲۵
وابستگی به اقتصاد نقش	۳۹۰	۳۹۸	۷۸۸	۱۱	۳۳۰	۳۲۶	۶۵۶	۱۸	۱۴۴۴	۱۶
جمعیت	۳۹۰	۳۹۲	۷۸۲	۱۲	۴۷۰	۵۲۲	۹۹۲	۷	۱۷۷۴	۷
ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی	۳۹۰	۳۹۲	۷۸۲	۱۳	۶۶۰	۴۴۴	۹۰۴	۱۰	۱۶۸۶	۹
قوانین، مقررات و ضوابط	۳۸۰	۳۹۰	۷۷۰	۱۴	۳۰۰	۲۸۱	۵۸۱	۲۰	۱۳۵۱	۱۸
تجود رشد و توسعه شهر	۳۸۰	۳۸۶	۷۶۶	۱۵	۴۴۰	۴۲۷	۶۶۷	۱۷	۱۴۴۳	۱۷
وضعیت فعالیت	۳۸۰	۳۸۰	۷۶۰	۱۶	۵۸۱	۵۷۸	۱۱۵۹	۱	۱۹۱۹	۵
اقلیم و آب و هوا	۳۷۰	۳۶۴	۷۳۴	۱۷	۳۰	۳۷	۶۷	۲۵	۸۰۱	۲۶
دسترسی به زیرساخت‌های شهری	۳۳۰	۳۳۵	۶۶۵	۱۸	۴۴۰	۴۴۴	۸۸۴	۱۱	۱۵۴۹	۱۲
ارزش افزوده ناشی از تغییر کاربری زمین	۲۸۰	۲۷۴	۵۵۴	۱۹	۴۵۰	۴۶۹	۹۱۹	۹	۱۶۷۲	۱۴
تجود مالکیت	۲۶۰	۲۶۴	۵۲۴	۲۰	۲۱۰	۲۲۶	۴۳۶	۲۲	۹۶۰	۲۳
قیمت زمین و مسکن	۲۶۰	۲۶۲	۵۲۲	۲۱	۵۳۱	۵۵۴	۱۰۸۵	۵	۱۶۰۷	۱۱
نظارت سازمان‌ها و نهادهای شهری	۲۶۰	۲۵۳	۵۱۳	۲۲	۴۲۰	۳۹۶	۸۱۶	۱۲	۱۳۴۹	۱۹
وابستگی مدیریت شهری به درآمد	۲۶۰	۲۵۰	۵۱۰	۲۳	۲۲۰	۲۱۶	۴۳۶	۲۲	۹۴۶	۲۴
ناشی از تغییر کاربری زمین	۲۴۰	۲۴۶	۴۸۶	۲۴	۴۰۰	۳۹۵	۷۹۵	۱۳	۴۰۰	۲۰
دسترسی به حمل و نقل عمومی	۲۲۰	۲۳۶	۴۵۶	۲۵	۲۷۰	۳۰۶	۵۷۶	۲۱	۲۷۰	۲۲
مساحت	۲۲۰	۲۲۲	۴۴۲	۲۶	۱۵۰	۱۴۷	۲۹۷	۲۴	۱۵۰	۲۷
فناوری	۲۲۰	۲۲۲	۴۴۲	۲۶	۳۸۰	۳۶۲	۷۴۲	۱۵	۳۸۰	۳۱
انگور معماری و ساخت بنا	۱۷۰	۱۷۸	۳۴۸	۲۷	۳۸۰	۳۶۲	۷۴۲	۱۵	۳۸۰	۳۱

در نهایت، با توجه به مجموع تأثیرگذاری‌ها و تأثیرپذیری‌ها، رتبه‌بندی نهایی عوامل تغییر کاربری زمین در محله تاریخی فهادان شهر یزد به شرح زیر است: ۱- توان رقابت پذیری بین المللی ۲- فرسودگی بنا ۳- میزان تقاضا برای هر نوع کاربری یا فعالیت ۴- پیشنهادات طرح‌های فرادست ۵- وضعیت فعالیت ۶- سوداگری و رانت زمین ۷- جمعیت ۸- نقش غالب اقتصادی ۹- ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی ۱۰- سیاست‌های محلی و دولتی ۱۱- قیمت زمین و مسکن ۱۲- دسترسی به زیرساخت‌های شهری ۱۳- دسترسی به شبکه معابر ۱۴- ارزش افزوده ناشی از تغییر کاربری زمین ۱۵- موقعیت مکانی ۱۶- وابستگی به اقتصاد نفتی ۱۷- نحوه رشد و توسعه شهر ۱۸- قوانین، مقررات و ضوابط ۱۹- نظارت سازمان‌ها و نهادهای شهری ۲۰- مالکیت ۲۱- الگوی معماری و ساخت بنا ۲۲- مساحت ۲۳- نحوه توسعه شهر ۲۴- وابستگی مدیریت شهری به درآمد ناشی از تغییر کاربری زمین ۲۵- ویژگی‌های طبیعی (شیب، توپوگرافی، میزان خطرپذیری زلزله و غیره) ۲۶- اقلیم و آب و هوا ۲۷- فناوری. بنابراین، توان رقابت‌پذیری بین‌المللی، فرسودگی بنا، میزان تقاضا برای هر نوع کاربری یا فعالیت و پیشنهادات طرح‌های فرادست، از بیشترین اهمیت و عدم قطعیت برخوردار می‌باشند که می‌توان آن‌ها را از عوامل کلیدی و مهم تغییر کاربری زمین در محله تاریخی فهادان شهر یزد دانست، زیرا دارای تأثیرات دوگانه؛ یعنی همزمان تأثیرگذار و تأثیرپذیر می‌باشند.

دو نمودار ۱ و ۲ نیز جهت و رنگ پیکان‌ها، روابط و شدت اثرات متغیرها را با پوشش ۱۰۰٪ نشان می‌دهد.



نمودار ۱. روابط مستقیم بین متغیرها



نمودار ۲. روابط غیرمستقیم بین متغیرها

نقشه ۲ پراکندگی عوامل تغییر کاربری زمین محله تاریخی فهادان شهر یزد، در نمودار تأثیرگذاری و تأثیرپذیری را نشان می‌دهد. بر اساس این نمودار، می‌توان متغیرها را در چهار دسته کلی دسته‌بندی کرد (مطابق جدول ۶). همچنین الگوی پایداری یا ناپایداری نظام کاربری زمین در محله تاریخی فهادان شهر یزد را نشان می‌دهد.

به طور کلی متغیرهای دو وجهی و کلیدی در قسمت شمال شرقی نمودار، عوامل نقش غالب اقتصادی، سیاست‌های محلی و دولتی، دسترسی به شبکه معابر، توان رقابت‌پذیری بین‌المللی، پیشنهادات طرح‌های فرادست، فرسودگی بنا، میزان تقاضا برای هر نوع کاربری و فعالیت، وابستگی به اقتصاد نفتی، سوداگری و رانت زمین، نحوه رشد و توسعه شهر، وضعیت فعالیت، جمعیت و ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی را در بر می‌گیرد. هر عمل و تغییری در این عوامل، باعث تغییر در سایر عوامل می‌شود. همچنین هر تغییری در سیستم، باعث تغییر در این عوامل و اثرگذاری بر آن‌ها می‌شود. بنابراین این عوامل با عدم قطعیت و عدم پایداری همراه می‌باشند. همچنین ترسیم خط قطری نمودار تأثیرگذاری و تأثیرپذیری، این متغیرها را به سه دسته تقسیم می‌کند. سه عامل نقش غالب اقتصادی، سیاست‌های محلی، دولتی و دسترسی به شبکه معابر در بالای خط قطری نمودار، بیشتر از آن که تأثیرپذیر باشند، تأثیرگذار می‌باشند. شش عامل توان رقابت‌پذیری بین‌المللی، پیشنهادات طرح‌های فرادست، فرسودگی بنا، میزان تقاضا برای هر نوع کاربری و فعالیت، وابستگی به اقتصاد نفتی، سوداگری و رانت زمین نیز در حول خط قطری عوامل ریسک یا شرطی نام می‌گیرند؛ زیرا دارای بیشترین تأثیرگذاری و تأثیرپذیری می‌باشند. همچنین چهار عامل؛ نحوه رشد و توسعه شهر، وضعیت فعالیت، جمعیت و ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی در زیر خط قطری متغیرهای هدف نامیده می‌شوند. این متغیرها، از عدم قطعیت کمتری نسبت به متغیرهای حول خط قطری برخوردار می‌باشند و بیش از آن که تأثیرگذار باشند، تأثیر می‌پذیرند.

عامل قوانین، مقررات و ضوابط شهری، محلی و وابستگی به اقتصاد نفتی در محدوده متغیرهای شرطی قرار گرفته است، اما به دلیل نزدیکی زیاد به مرکز ثقل می‌توانند به‌عنوان متغیر تنظیم‌کننده در نظر گرفته شوند. همچنین عامل قوانین، مقررات و ضوابط در اثر تغییر مکان و جابجایی از عوامل تأثیرگذار و تعیین‌کننده محسوب می‌شود.

جدول ۵. دسته‌بندی عوامل بر اساس موقعیت در نمودار تأثیرگذاری و تأثیرپذیری

عوامل	دسته بندی		
موقعیت مکانی، ویژگی‌های طبیعی (شیب، توپوگرافی، میزان خطرپذیری زلزله و غیره)، اقلیم و آب و هوا	تعیین کننده یا تأثیرگذار		
فناوری، نحوه مالکیت، مساحت، وابستگی مدیریت شهری به درآمد ناشی از تغییر کاربری زمین	مستقل		
الگوی معماری و ساخت بنا، دسترسی به حمل و نقل عمومی، نظارت سازمان‌ها و نهادهای شهری، دسترسی به زیرساخت‌های شهری، قیمت زمین و مسکن، ارزش افزوده ناشی از تغییر کاربری زمین	وابسته یا خروجی		
توان رقابت‌پذیری بین‌المللی، پیشنهادات طرح‌های فرادست، فرسودگی بنا، میزان تقاضا برای هر نوع کاربری و فعالیت، سوداگری و رانت زمین، وابستگی به اقتصاد نفتی	شرطی یا ریسک	نقش غالب اقتصادی، سیاست‌های محلی و دولتی، دسترسی به شبکه معابر	دو وجهی
نحوه رشد و توسعه شهر، وضعیت فعالیت، جمعیت، ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی	هدف		
قوانین، مقررات و ضوابط	تنظیم کننده		

شیوه پراکنش عوامل در نقشه توزیع و پراکندگی عوامل مؤثر، بر تغییر کاربری زمین در محله تاریخی فهادان شهر یزد، نشان‌دهنده الگو و میزان پایداری و ناپایداری نظام کاربری زمین در این محله خواهد بود. اگر عوامل به صورت L مانند در نقشه توزیع شده باشند، الگو نظام پایدار و متعادل خواهد بود؛ حالت L سیستم بیانگر ثبات عوامل تأثیرگذار و تداوم تأثیرگذاری آن‌ها بر سایر عوامل می‌باشد، ولی اگر عوامل حول خط قطری نمودار توزیع شده باشند، نشان‌دهنده الگوی ناپایداری نظام کاربری زمین در محله تاریخی فهادان است. از این رو، وضعیت پراکندگی عوامل مؤثر بر تغییر کاربری زمین در محله تاریخی فهادان شهر یزد، نشان‌دهنده الگو و وضعیت ناپایداری نظام کاربری زمین است؛ به طوری که اغلب عوامل در اطراف محور قطری نمودار، پراکنده شده‌اند. بنابراین، عدم قطعیت و حالت بینابینی اغلب عوامل الگوی ناپایداری نظام کاربری زمین محله فهادان در آینده را به دنبال دارد.

۶- نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر، با هدف شناسایی پیشران‌ها و عوامل کلیدی مؤثر بر تغییر کاربری زمین در بافت‌های تاریخی بویژه محله فهادان شهر یزد با استفاده از روش تحلیل اثرات متقاطع انجام شده است. به همین منظور، ابتدا با مرور پیشینه و مبانی نظری، ۲۷ عامل استخراج شد. سپس این عوامل توسط کارشناسان و خبرگان کاربری زمین و بافت تاریخی، مورد امتیازدهی قرار گرفت و در نرم‌افزار MICMAC تحلیل شد. دو شرط اصلی در تشخیص پیشران‌ها و عوامل کلیدی، میزان اهمیت اثرگذاری در تغییر کاربری زمین و برخورداری از عدم قطعیت است. با توجه به یافته‌های حاصل از تحلیل اثرات متقابل، عوامل مؤثر بر تغییر کاربری زمین، می‌توان نتیجه گرفت که عامل موقعیت مکانی محله فهادان با رتبه دوم تأثیرگذاری، از پیشران‌ها و عوامل تأثیرگذار در تغییر کاربری زمین در این محله می‌باشد. همان‌گونه که قبلاً گفته شد، این محله در منطقه مرکزی و بافت تاریخی شهر یزد، در نزدیکی عناصر شاخص؛ مانند برج و باروی تاریخی، مسجد جامع شهر یزد و غیره قرار دارد. شش عامل توان رقابت‌پذیری بین‌المللی، پیشنهادات طرح‌های فرادست، فرسودگی بنا، میزان تقاضا برای هر نوع کاربری یا فعالیت، وابستگی به اقتصاد نفتی و سوداگری و رانت زمین دارای عدم قطعیت بالا و از عوامل ریسک و شرطی در تغییر کاربری زمین محله فهادان محسوب می‌شوند؛ زیرا مطابق جدول ۵، این عوامل به طور همزمان دارای بیشترین تأثیرگذاری و تأثیرپذیری می‌باشند. سه عامل نقش غالب اقتصادی، دسترسی به شبکه معابر و سیاست‌های دولتی و محلی نیز از متغیرهای دو وجهی با تأثیرگذاری بالا می‌باشند. بنابراین از بین ۲۷ عامل بررسی شده، ۱۰ عامل ذکر شده را می‌توان به‌عنوان پیشران‌ها و عوامل کلیدی تغییر کاربری زمین در محله تاریخی فهادان شهر یزد مشخص نمود.

نتایج نشان می‌دهد، تغییر کاربری زمین در محله فهادان تحت تأثیر توجه به گردشگری به‌عنوان نقش غالب اقتصادی شهر، ارتقای کیفی وضعیت دسترسی به معابر، اجرای طرح‌های

موضوعی و موضعی در قالب پیشنهادات طرح‌های فرادست، توان رقابت‌پذیری بین‌المللی با وجود بناها و آثار ثبتی و بافت تاریخی و با ارزش، سیاست‌های دولتی و محلی همانند سامان‌دهی و احیای بافت تاریخی، توسعه و حفظ بازار گردشگری، ایجاد زیرساخت‌های گردشگری و غیره می‌باشد. تغییر کاربری زمین در این محله، تحت تأثیر عوامل کلیدی و پیشران‌ها، نوسانات قیمت زمین و مسکن و ارزش افزوده ناشی از تغییر کاربری زمین را به دنبال دارد. در پی آن، افزایش قیمت زمین و مسکن و ارزش افزوده ناشی از تغییر کاربری زمین، می‌تواند کاهش توانایی سکونت اقشار کم‌درآمد، متوسط و مهاجرت ساکنین بومی جهت فروش یا تغییر کاربری مسکونی را منجر شود. همچنین تغییر وضعیت دسترسی به حمل و نقل عمومی و زیرساخت‌های شهری، تغییر الگوی معماری و ساخت بنا مانند تغییر الگوی پر و خالی، تفکیک یا تجمیع فضاهای داخلی و غیره نیز از پیامدهای آن می‌باشد. تغییر اندازه مساحت زمین، جهت برطرف کردن نیاز به فضای بیشتر یا خرید بناهای همجوار و تجمیع آن هم از دیگر اثرات است. موقعیت عوامل نحوه رشد و توسعه شهر، جمعیت و ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی به‌عنوان متغیرهای هدف نیز نشان می‌دهد که با تغییر در وضعیت آن‌ها، می‌توان به اهداف مورد نظر دست یافت. به‌طور مثال؛ می‌توان با تغییر نحوه رشد و توسعه شهر یزد از توسعه بیرونی به توسعه درونی، هدایت و حفظ جمعیت جهت سکونت در پهنه‌های مرکزی و بافت تاریخی از تغییر کاربری‌های مسکونی به تجاری، گردشگری - پذیرایی و کاربری‌های ناسازگار؛ مانند انبار، صنعتی و غیره جلوگیری کرد.

کتابنامه

- برهانی، کاظم، رفیعیان، مجتبی (۱۳۹۷). *ارائه الگوی برنامه‌ریزی راهبردی تغییرات کاربری زمین در کلان‌شهرها؛ مطالعه موردی: کلان‌شهر تهران*. رساله دکتری رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری. دانشگاه تربیت مدرس. تهران.
- بریاسولیس، هلن (۱۳۸۸). *الگوهای تحلیلی تغییر کاربری زمین، رویکرد نظری و مدل‌سازی*. (ترجمه مجتبی رفیعیان و مهران محمودی). تهران: انتشارات آذرخش.
- جعفری، فیروز، موذنی، مهدی، بدلی، احد (۱۳۹۹). *آینده‌پژوهی تغییرات کاربری اراضی شهری در کلان‌شهر تبریز. فصلنامه برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)*. ۱۰(۲): ۱-۲۲.
- حبیبی، محسن، مقصودی، ملیحه (۱۳۹۱). *مرمت شهری*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- خیرالدین، رضا، دلایی میلان ابراهیم. (۱۳۹۴). *تقابل حق مالکیت خصوصی و حق به شهر در بستر اقدامات نوسازانه شهری (مورد پژوهی: اتوبان امام علی در محلات اتابک و مینایی)*. مجله معماری و شهرسازی هفت شهر. ویژه نامه حق مشخص به شهر مشخص، ۴(۴۹-۵۰)، ۱۲۱-۱۳۲.
- خیرالدین، رضا، کامیار، غلامرضا، دلایی میلان، ابراهیم. (۱۳۹۵). *تبادل بخشی بین حقوق مالکانه و منافع عمومی در اقدامات نوسازانه شهری (از تعارض منافع تا تعادل حقوق در قوانین سلب و تامین حقوق مالکانه)*. پژوهش‌های معماری اسلامی. ۴(۴): ۲۱-۴۱.
- سلطانی، علی (۱۳۹۵). *برنامه‌ریزی کاربری زمین*. انتشارات دانشگاه شیراز: شیراز.

صدیقی، صابر، دربان آستانه، علیرضا، رضوانی، محمدرضا (۱۳۹۶). بررسی عوامل کالبدی و سیاسی - حقوقی تغییرات کاربری اراضی در شهرستان محمودآباد. فصلنامه برنامه‌ریزی فضایی. ۷(۲): ۳۹-۵۸.

عزیزی، محمد مهدی، دهقانی، مصطفی (۱۳۹۱). سنجش عوامل تغییرات کاربری زمین در روند گسترش کلانشهرها، نمونه موردی: منطقه ۲۲ شهر تهران. معماری و شهرسازی آرمان‌شهر. ۷(۱۳): ۳۴۳-۳۵۹.

قدمی، مصطفی، شعبانی، مریم (۱۳۹۳). تحلیل سناریو تغییرات کاربری اراضی مقاصد گردشگری، نمونه موردی: بخش مرکزی نوشهر. مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای. ۵(۲۰): ۱۰۶-۱۲۶.

محمد مرادی، اصغر، امیرکبیریان، آتس‌سا، عبدی اردکانی، حجت‌اله (۱۳۹۶). احیای بافت قدیم شهرها (مروری بر تجارب)، ارائه راهبردها و ضوابط برای حفاظت و احیای بافت قدیم شهرهای ایران. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

مدرس مصدق، فرحناز السادات. میرجانی، حمید، عباسی، محسن (۱۳۹۸). اهمیت و ضرورت تداوم سکونت در احیاء خانه‌های تاریخی آسیب‌شناسی بازکاربری‌های غیرمستقیم در خانه‌های تاریخی شهر یزد. فصلنامه معماری سبز. ۵(۲): ۱-۸.

مرکز آموزش و پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگاری. (۱۳۹۶). آشنایی با مبانی آینده‌پژوهی. دفتر مطالعات و پژوهش‌های اداری. تهران.

مقیمی، ابوالفضل. (۱۳۹۴). معرفت‌شناسی آینده‌پژوهی در رویکردهای نظری به برنامه‌ریزی شهری، معماری و صنعت ساختمان. نشریه مدیریت شهری. ۱۴(۳۸): ۷۵-۱۰۴.

وحیدی برجی، گل‌دیس، نوربان، فرشاد، عزیزی، محمد مهدی (۱۳۹۶). شناسایی علل عدم تحقق کاربری‌های پیشنهادی در طرح‌های توسعه شهری ایران با استفاده از نظریه زمینه‌ای. نشریه هنرهای زیبا، ۲۲(۱): ۵-۱۴.

References

- Ababneh, A, Al-Saad, S, Al-Shorman, A, Kharou, R. (2018). *Histor Archaeol.* <https://doi.org/10.1007/s10761-018-0464-3>
- Al-Saad, S. (2017). Sustainable Tourism Management At Potential World Heritage Sites: Land Use Analysis By Using Gis: Case Study: Jerash Archaeological Site, Jordan. *International Journal of Social Sciences*. 3 (2). 614-636.
- Aspinall, J., Richard, Hill, Michael, J., (2008), *Land use change: Science, policy and management*, CRC Press: Taylor and Francis Group, 185
- Azizi, Mohammad Mehdi, Dehghani, Mustafa (2012). Assessing the factors of land use change in the process of metropolitan expansion, a case study: District 22 of Tehran. *Architecture and urban planning of Armanshahr*. 7(13): 343-359(in Persian).
- Bello. K and Arowosegbe O.S, (2014). «Factors Affecting Land-Use Change on Property Values in Nigeria» *Journal of Research in Economics and International Finance (JREIF)* (ISSN: 2315-5671) Vol. 3(4): 79 – 82.

- Borhani, Kazem, Rafieian, Mojtaba (2018). Provide a strategic planning model for land use change in metropolitan areas; Case study: Tehran metropolis. PhD Thesis in Geography and Urban Planning. Trabiati Modares University. Tehran (in Persian).
- Briamoh, A. K., Onishi, T. (2007). Spatial Determinants of Urban Land-Use Change in Lagos. Nigeria. *Land Use Policy*, 2(24): 502-515.
- Bryasolis, Helen (2009). Analytical models of land use change, theoretical approach and modeling. (Translated by Mojtaba Rafieian and Mehran Mahmoudi). Tehran: Azarakhsh Publications.
- Dieleman, F., Wegener, M., (2004), Compact City and Urban Sprawl, *Built Environment*, 4(30): 308-323.
- Douglas, j. 2002. *Building Adaptation*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Feilden, B. M. (2003) *Conservation of Historic Building*, third ed. Burlington: architectural press ington: architectural.
- Foren. (2001). *A Practical Guide to Regional Foresight*. FOREN Network (Foresight Regional Development Network). European Commission Research Directorate General. STARTA Programme. (<http://foren.jrc.es>).
- Ghadami, Mustafa, Shabani, Maryam (2014). Scenario Analysis of Land Use Change in Tourism Destinations, Case Study: Nowshahr Central District. *Urban and regional studies and researches*. 5 (20): 106-126 (in Persian).
- Habibi, Mohsen, Maghsoudi, Maliheh (2012). *Urban renovation*. Tehran: University of Tehran Press (In Persian).
- Han, H. Yang, CH, Song, J. (2015). Scenario Simulation and the Prediction of Land Use and Land Cover Change in Beijing, China. *Sustainability*., 7, 4260-4279; doi:10.3390/su7044260.
- Jafari, Firooz, Moazani, Mehdi, Badli, Ahad (2020). Futurology of urban land use change in Tabriz metropolis. *Quarterly Journal of Spatial Planning (Geography)*. 10 (2): 1-22 (in Persian).
- Jjumba. N & Suzana D, (2012), «High Resolution Urban Landuse Change Modeling: Agent iCityApproach», *Appl. Spatial Analysis* 5: 291–315.
- Kaiser, E., Godschalk, D and Chapin, S, (1995). *Urban Land Use Planning*. Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Kajia Msofe, N, Sheng, L, Lyimo, J. (2019). Land Use Change Trends and Their Driving Forces in the Kilombero Valley Floodplain, Southeastern Tanzania.
- Kheyroddin, Reza, Delaei Milan Ebrahim. (2015). Confrontation of private property rights and the right to the city in the context of urban renewal measures (Case study: Imam Ali Highway in Atabak and Minabi neighborhoods). *Journal of Haft Shahr Architecture and Urban Planning*. Special letter to a specific city, 4 (49-50): 121-132 (in Persian).
- Kheyroddin, Reza, Kamyar, Gholamreza, Delaei Milan, Ebrahim. (2016). Balancing property rights with the public interest in urban renewal measures (from conflict of interest to the balance of rights in expropriation laws). *Islamic Architecture Research*. 4 (13): 21-41 (in Persian).

- Kivell, P, (1993), land and the city: patterns and processes of urban change, published in the USA and Canada by Routledge, New York
- Kocabas, V, Dragicevic, S, (2013), «Bayesian networks and agent-based modeling approach for urban land-use and population density change: a BNAS model», *J Geogr Syst* 15: 403-426
- Koomen, E, Stillwell, J, Bakema, A, Scholten, J., (2007), *Modelling land-use change: Progress and applications*, Springer, 392.
- Ma, Y., Xu, R., (2009), Remote Sensing Monitoring and Driving Forces Analysis of Urban Expansion in Guang-zhou City, China, *Habitat Int.*,34: 228-235, DOI: 10.1016/J.Habitatint.2009.09.007
- McLoughlin, J.B., (1973), *Urban and regional planning, a system approach*, New York: Praeger Publications
- Metternicht, G. (2017). LAND USE PLANNING. GLOBAL LAND OUTLOOK WORKING PAPER.
- Modares Mossadegh, Farahnaz Sadat. Mirjani, Hamid, Abbasi, Mohsen (2019). Importance and necessity of continuing residence in revitalization of historical houses, pathology of indirect reuse in historical houses of Yazd. *Green Architecture Quarterly*. 5 (2): 1-8(in Persian).
- Moghimi, Abolfazl (1394). Future epistemology in theoretical approaches to urban planning, architecture and the construction industry. *Journal of Urban Management*. 14 (38): 75-104. (In Persian).
- Mohammad Moradi, Asghar, Amirkabirian, Atsosa, Abdi Ardakani, Hojjatollah (2017). Revival of the old texture of cities (review of experiences), providing strategies and criteria for the protection and revitalization of the old texture of Iranian cities. Tehran: University of Tehran Press (in Persian).
- Moser, S.C., (1996), A Partial Instructional Module on Global and Regional Land Use/Cover Change: Assessing the Data and Searching for General Relationships, *Geo journal*, 3(39): 241-283.
- Nuissl, H, Haase, D, Lanzendorf, M, Wittmer, H, (2009). «Environmental impact assessment of urban land use transitions A context-sensitive approach», *Land Use Policy*, 26, 414-424.
- Sedighi, Saber, Darban Astana, Alireza, Rezvani, Mohammad Reza (2017). Investigation of physical and political-legal factors of land use changes in Mahmudabad city. *Spatial Planning Quarterly*. 7 (2): 39-58 (In Persian).
- Serneels, S., Lambin, E.F., (2007), Proximate Causes of Land-Use Change in Narok District, Kenya: A Spatial Statistical Model, *Agriculture, Ecosystems & Environment*, Vol 85, 65-81
- Soltani, Ali (2016). *Land use planning*. Shiraz University, Press: Shiraz (In Persian).
- Thapa, R, Murayama, B, (2010). «Drivers of urban growth in the Kathmandu valley, Nepal: Examining the efficacy of the analytic hierarchy process», *Applied Geography* 30, 70-83
- Ulligan, G.F., Vias, A.C., Glavac, S.M., (1999), Initial Diagnostics of a Regional Adjustment Model, *Environment and Planning A*, Vol 31, 855-876

- Vahidi Borji, Goldis, Nourian, Farshad, Azizi, Mohammad Mehdi (2017). Identifying the causes of non-realization of the proposed uses in Iran's urban development plans using contextual theory. *Journal of Fine Arts*, 22 (1): 5-14 (in Persian).
- Wang, J. and Liu, Y., (2013). Tourism-led land-use changes and their environmental effects in the southern coastal region of Hainan Island, China. *Journal of Coastal Research*, 29(5): 1118–1125.
- Witt, S, Nemnich, C, (2011), «The Role of the State in Idaho Land Use Planning», Public Policy Center Boise State University Boise, Idaho.
- Yang, Y, (2010), Sustainable urban transformation driving forces, indicators and processes, for the degree of DOCTOR OF SCIENCES, ETH Zurich
- Yazd Historical City World Heritage Site (2017). World registration document of the historical context of Yazd city.
- Zhang. X Zhang, Y, Wu, L., (2011). «An evaluation framework for the sustainability of urban land use: A study of capital cities and municipalities in China», *Habitat International*, 35, 141-149
- Zhao, x et al., (2018). Land-Use Spatio-Temporal Change and Its Driving Factors in an Artificial Forest Area in Southwest China. *Sustainability*. 10, 4066; doi:10.3390/su10114066.
- Zheng, X. Q., Zhao, L., Xiang, W. W., Li, X., Lv, L., Yong, X. (2012). «A Coupled Mode for Simulating Spatio-temporal Dynamics of Land Use Change: A Case Study in Changqing China». *Landscape and Urban Planning*, Vol 106, 51-56.