

## مدل سازی ساختاری - تفسیری اثرگذاری ابعاد عملکردی مدیریت شهری بر روند پراکنده‌رویی

## فضایی شهر یاسوج

فرزاد بابکان‌پور<sup>۱</sup>، محمدرضا رضایی<sup>۲\*</sup>، احمد استقلال<sup>۳</sup>، محمدحسین سرایی<sup>۴</sup>، سیدعلی المدرسی<sup>۵</sup>

۱. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

۲. دانشیار گروه جغرافیا، دانشگاه یزد

۳. استادیار گروه شهرسازی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

۴. دانشیار گروه جغرافیا، دانشگاه یزد

۵. دانشیار گروه سنجش از دور و GIS، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

(دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۱۲ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۱۷)

## Interpretive Structural Modelling of the Impact of Functional Dimensions of Urban Management on the Trends of Spatial Sprawl Yasuj City

Farzad Babakanpour<sup>1</sup>, Mohammadreza Rezaei<sup>2\*</sup>, Ahmad Esteghlal<sup>3</sup>, Mohammadhosein Saraei<sup>4</sup>, Seyyed Ali Almodarresi<sup>5</sup>

1. Ph.D. Student of Geography and Urban Planning, Yazd Branch. Yazd Azad University, Yazd, Iran
  2. Associate Professor, Department of Geography, Yazd University
  3. Assistant Professor of Art and Architecture, Islamic Azad University, Yazd Branch, Yazd, Iran
  4. Associate Professor, Department of Geography, Yazd University
  5. Associate Professor of Remote Sensing and Gis, Yazd Branch, Islamic Azad University, Yazd, Iran
- (Received: 03/Aug/2021 Accepted: 08/Dec/2021)

**Abstract**

Some factors such as the lack of strong urban management and lack of property control have prevented the urban body from expanding in a balanced way and has many adverse economic, physical and environmental consequences for cities. The aim of this study was to model the functional dimensions of urban management affecting the process of spatial dispersion in Yasuj. The research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of nature and method. In the data preparation stage, the functional dimensions of urban management affecting the dispersal trend of Yasuj city were identified using the opinions of various experts through the Delphi method. For the Delphi team and the ISM team, 20 experts were selected by purposive sampling. Data analysis was performed by structural-interpretive modeling (ISM). The results showed that in terms of penetration power among the 16 identified indicators, the highest stimulus belonged to the agents monitoring the implementation of laws related to land use change and determining and monitoring the privacy and legal boundaries of the city with 16 and 15 penetration powers, respectively. The model of the present study also included 11 levels that the factor of monitoring the implementation of land use change rules (C2) was recognized as level eleven and the most effective factor. Based on the output of MicMac analysis; determining the legal boundaries of the city (C3), factors of construction supervision (C6), more access to municipal services (C1), monitoring the implementation of laws related to land use change (C2) are among the key independent and highly influential variables that affect the dispersal of Yasuj city. Therefore, urban management, as the main trustee in this field, should pay more attention to key independent components of physical performance.

**Keywords:** Dimensions of Urban Management, Spatial Sprawl, ISM, Yasuj City.

**چکیده**

وجود برخی عوامل همانند فقدان مدیریت شهری نیرومند و عدم کنترل مالکیت، سبب شده است تا کالبد شهری به صورت موزون گسترش نیابد و پیامدهای نامطلوب اقتصادی، کالبدی و زیست‌محیطی بسیاری را برای شهرها به همراه داشته باشد. در همین راستا، پژوهش حاضر با هدف مدل‌سازی ابعاد عملکردی مدیریت شهری مؤثر بر روند پراکنده‌رویی فضایی شهر یاسوج انجام شد. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی است. در مرحله تهیه داده‌ها، ابتدا ابعاد عملکردی مدیریت شهری مؤثر بر روند پراکنده‌رویی شهر یاسوج با استفاده از نظرات خبرگان مختلف از طریق روش دلفی شناسایی و برای تیم دلفی و تیم ISM، ۲۰ تن از خبرگان با روش نمونه‌گیری هدفمند تعیین شدند. در نهایت تجزیه و تحلیل داده‌ها به وسیله مدل‌سازی ساختاری-تفسیری (ISM) انجام شد. یافته‌ها نشان داد که از نظر قدرت نفوذ در بین ۱۶ شاخص شناسایی شده، بیش‌ترین محرک متعلق به عامل‌های نظارت بر اجرای قوانین مربوط به تغییر کاربری و تعیین و نظارت بر حریم و محدوده قانونی شهر به ترتیب با قدرت نفوذ ۱۶ و ۱۵ بود. مدل پژوهش حاضر نیز شامل ۱۱ سطح بود که عامل نظارت بر اجرای قوانین تغییر کاربری (C2) به عنوان سطح یازده و تأثیرگذارترین عامل شناخته شد. بر اساس خروجی تحلیل میک‌مک؛ تعیین حریم و محدوده قانونی شهر (C3)، عامل‌های نظارت بر ساخت و سازها (C6)، ایجاد فضای دسترسی بیش‌تر به خدمات شهری (C1)، نظارت بر اجرای قوانین مربوط به تغییر کاربری (C2) جزو متغیرهای مستقل کلیدی و بسیار تأثیرگذار بر روند پراکنده‌رویی شهر یاسوج می‌باشند. بنابراین، مدیریت شهری به‌عنوان متولی اصلی در این زمینه، بایستی بر مؤلفه‌های مستقل کلیدی بعد عملکرد کالبدی توجه بیشتری نماید.

**واژه‌های کلیدی:** ابعاد مدیریت شهری، پراکنده‌رویی فضایی، ISM، شهر یاسوج.

\*Corresponding Author: Mohammadreza Rezaei

E-mail: rezaei58@gmail.com

## مقدمه

می‌توان آن را ناشی از توسعه کم تراکم، پراکنده، گسترش به سمت عرصه‌های خارج از محدوده همراه با تسلط اتومبیل‌های شخصی در حمل و نقل دانست (Wassmer, 2001: 1). این امر می‌تواند باعث به هم خوردن تعاملات اجتماعی بین شهروندان شود و حس مکانی ساکنین را خدشه‌دار نموده و در نهایت توسعه پایدار شهری با خطر جدی مواجه می‌شود. بدین ترتیب، از یک سو شناخت الگوی توسعه کالبدی شهر و ارزیابی درجه پراکندگی و فشردگی آن برای هدایت توسعه پایدار شهری (ارتباط معنادار میان الگوی توسعه کالبدی شهر با پایداری شهری (حسینی و قدمی، ۱۳۹۲: ۲۳۰؛ Long and Huang, 2017: 5) و از سوی دیگر، کالبد نامتوازن شهری باعث تغییر کاربری، تخریب زمین‌های کشاورزی، آلودگی‌های زیست محیطی و ساخت و سازهای غیرقانونی را باعث می‌شود (Amoateng et al., 2013: 97). بنابراین، چگونگی اعمال سیاست‌ها و برنامه‌های پایداری شهری، امری ضروری است و به این ترتیب بایستی به برنامه‌های اجرایی، اصلاح وضعیت ساختارها و مدیریت‌های مرتبط در اداره شهرها توجه اساسی شود، زیرا با توجه به افزایش جمعیت و محدوده شهرها و تغییرات عمده در کاربری‌های زمین‌های اطراف شهر، نیاز شدیدی به برنامه‌ریزی اصولی مدیریت این پدیده احساس می‌شود (لحمیان و نبی‌زاده، ۱۳۹۸: ۱۲۴).

شهر یاسوج همانند سایر شهرهای دیگر کشور در طول تاریخ گسترش خود، دارای رشدی طبیعی و هماهنگ بوده است. اما در سال‌های اخیر با رشد فزاینده جمعیت شهری، روند سریع شهرنشینی، مهاجرت، ساخت و سازهای غیرقانونی و به دنبال آن افزایش نیازهای شهری رو به رو بوده که این رشد جمعیت و شهرنشینی به صورت رشد افقی و گسترش بی‌برنامه، نوعی آشفتگی و توسعه ناموزون در بافت فیزیکی شهر نمایان شده است. بی‌توجهی نسبت به آن در آینده چالش‌های زیادی را برای برنامه‌ریزی مدیریت شهری این شهر به دنبال خواهد داشت، چرا که الگوی توسعه فضایی پراکنده، نیازی مبرم به تدوین برنامه‌ای منسجم و دقیق دارد، زیرا با شدت گرفتن توسعه شهر، برنامه‌ریزی برای توسعه‌های آبی در راستای کاهش میزان تخریب در زمینه‌های مختلف، امری با ارزش است (شیعه، ۱۳۹۱: ۶۵؛ خیرالدین و دیگران، ۱۳۹۲: ۹۷). مدیریت شهری به عنوان یکی از سازمان‌های متولی این امر، متشکل از عناصر و اجزای رسمی و غیررسمی مؤثر و ذی‌ربط در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و کالبدی

روند توسعه شهرنشینی با توجه به وجود فرصت‌های اقتصادی در مناطق شهری سبب افزایش مهاجرت به سمت شهرها شده است (Sidiqui et al., 2018: 232). به طوری که پیش‌بینی می‌شود نرخ شهرنشینی تا سال ۲۰۵۰ به ۶۶ درصد برسد (Jiao et al., 2018: 106). رشد شهرنشینی در اغلب کلانشهرهای کشورهای توسعه، باعث ایجاد تغییراتی در کاربری زمین شده است (Akintunde et al., 2016: 45). در کشور ما، رشد شهرنشینی و گسترش سریع فیزیکی شهرها نیز پدیده آشکار دهه‌های اخیر بوده و هم‌چنان نیز ادامه دارد. به طوری که نسبت شهرنشینی در کل کشور در فاصله سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۵ پیوسته رو به افزایش بوده است. گسترش شهر منجر به شکل‌گیری اشکال پیچیده‌ای از موجودیت فضایی شهرها می‌شود (جعفری‌نژاد و دیگران، ۱۳۹۵: ۲). پیامدهای این گسترش به شکل تخریب اراضی کشاورزی، صدمات زیست‌محیطی، رشد ناموزون و پراکنده شهری نمایان شده است.

توسعه فیزیکی شهر یکی از مسائل مهم برنامه‌ریزی شهری است. اگر شهر به صورت طبیعی و تحت تأثیر عوامل درون‌زا رشد نماید و عناصر محلی نقش تعیین‌کننده‌ای در فرآیند رشد شهر داشته باشند، در این حالت فضای شهرها به صورت طبیعی و با توجه به شرایط اقتصادی، اجتماعی و امنیتی سازمان‌دهی می‌شود، در حالی که به دلیل عوامل برون‌زا و مهاجرت مردم به شهرها توسعه فیزیکی به عنوان یک مسئله در برنامه‌ریزی شهری مطرح می‌شود (Boundahie et al., 2014: 9). در این راستا، رشد ناهماهنگ، گسترش افقی و پراکنده‌رویی از جمله مسائل و مشکلات شهرهای امروزی است که سبب تخریب باغ‌ها، زمین‌های کشاورزی پیرامون شهرها، آلودگی زیست‌محیطی، اشغال اراضی کشاورزی، ایجاد سکونتگاه‌های غیررسمی، گسترش مهارنشینی و بروز تغییرات فراوان در ساختار فضایی شهرها و پوشش زمین شده است که این امر ضرورت هدایت آگاهانه و کنترل گسترش شهرها را افزایش داده است (نوریان و عبداللهی‌ثابت، ۱۳۸۶؛ Alsharif and Pradhan, 2014: 152). به عبارتی، گسترده‌ی شهری یعنی گسترده‌ی مصرف زمین که اغلب بدون توجه به اراضی اطراف حاصل می‌شود. گسترده‌ی کاربری اراضی متداول را به نفع توسعه‌های مسکونی و تجاری خرد می‌کند که با دسترسی ضعیف به خدمات مسکن، حمل و نقل و خدمات عمومی مشخص می‌شود (مشکینی و تیموری، ۱۳۹۲: ۳۷۹) و

رشد کالبدی شهر مستقیماً منجر به پراکندگی کالبدی در این شهر شده‌است (رضایی و طبیبی، ۱۳۹۹: ۳). از طرفی Fang و دیگران (۲۰۱۷) در بررسی سیاست‌های توسعه و پویایی رشد شهری چین، معتقدند که تا قبل از سال ۲۰۰۰ رشد شهر همگرا بوده و بعد از آن، توسعه مستقل از خود شهر بوده که این امر سبب دست اندازی به اراضی حومه شهرها شده است (Fang et al., 2017: 322). Abhishek و دیگران (۲۰۱۷)، اندازه شهر، هزینه حمل و نقل و خدمات عمومی را مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر رشد و شکل شهری در هند می‌دانند (Abhishek et al., 2017: 48). Bhat و دیگران (۲۰۱۷) نیز معتقدند که گسترش شهری در شهر دیرادون هند منجر به از دست دادن زمین‌های کشاورزی تولیدی، فضاهای سبز و از دست دادن آب‌های سطحی شده است (Bhat et al., 2017: 513). Tian و دیگران (۲۰۱۷) نیز گسترش شهری در نواحی مختلف شهر شانگهای چین را عامل ناهمگونی فضایی می‌دانند که برنامه‌ریزی و مدیریت شهری می‌تواند نقش مؤثری در کمک به گسترش فضایی متعادل داشته باشد (Tian et al., 2016: 426). Hemanandhini و دیگران (۲۰۱۶) در پیش‌بینی پراکنده‌رویی شهر تیروونیمالای دریافتند که در یک دوره ۲۰ ساله، رشد قابل توجهی در اراضی ساخته شده شهر اتفاق افتاده که می‌توان با سیستم اطلاعات مکانی و سنجش از دور این تغییرات را رصد کرد (Hemanandhini et al., 2016: 3233). Singh (2016) پس از سنجش پراکنده‌رویی در شهر روتهک بیان کرد که نرخ رشد نواحی ساخته شده در حدود سه برابر بیش‌تر از نرخ رشد جمعیت در این شهر است که این امر پراکنده‌رویی این شهر را تأیید می‌کند (Singh, 2014: 1).

از حیث تبیین نظری رشد شهری و الگوهای مختلف رشد فیزیکی-کالبدی شهرها، باید اشاره کرد که توسعه فیزیکی شهر فرآیندی پویا و مداوم است که طی آن محدوده‌های فیزیکی شهر و فضاهای کالبدی آن در جهت‌های عمودی و افقی از حیث کمی و کیفی افزایش می‌یابند. از ترکیب انواع فضاها یا کاربری‌های مختلف، ایجاد ارتباط و حرکت در زمان و مکان بین فضاها یاد شده، پیکرهایی به وجود می‌آید که به صورت یک سیستم فیزیکی یا کالبدی عمل می‌کند. این پیکره را می‌توان یک کالبد به حساب آورد و گسترش این پیکره را توسعه کالبدی یک شهر یا یک مکان جغرافیایی قلمداد کرد (رضایی و طبیبی، ۱۳۹۹: ۷). در این زمینه بروز انقلاب صنعتی در قرن ۱۸ و ۱۹ تحولات بزرگی را در عرصه شهرها به وجود

حیات شهری با هدف اداره، هدایت و کنترل توسعه همه جانبه و پایدار شهرها است که دارای تشکیلات وسیعی است و مهم‌ترین نقش را در موفقیت طرح‌های توسعه شهری دارد (سالاری و دریاباری، ۱۳۹۶: ۳۱۱؛ خادم‌الحسینی و بهرامی، ۱۳۹۸: ۳۶). با توجه به این که رابطه مشخصی بین چگونگی رشد شهر و سیاست‌های مختلف مدیریت و کنترل آن وجود دارد و به دلیل اهمیت این موضوع، لذا پژوهش حاضر با هدف مدل‌سازی ساختاری-تفسیری اثرگذاری ابعاد عملکردی مدیریت شهری بر روند پراکنده‌رویی فضایی شهر یاسوج انجام شده است.

پیشنهاد و معرفی روش‌های نوین به منظور شناخت الگوی رشد شهرها با دیدگاه‌ها و مبانی فکری متفاوت و آزمایش این روش‌ها در شهرهای مختلف دنیا پیشینه نه چندان گسترده اما پویا دارد. در این راستا مطالعات متعددی در حوزه توسعه و رشد شهری صورت گرفته است که به دلیل وسعت و دامنه موضوع، هر یک از پژوهشگران بر اساس هدف پژوهش خویش جهت-گیری ویژه‌ای داشته‌اند. رحیمی و حسینی (۱۴۰۰) در پایش گسترش و واکاوی پراکنش شهر زنجان، افزایش سطح شهر نسبت به افزایش جمعیت را علت پراکنده‌تر شدن تدریجی شهر می‌دانند که این امر معمولاً در اثر ماشینی شدن شهرها اتفاق افتاده است (رحیمی و حسینی، ۱۴۰۰: ۱۶۸). اسدی و دیگران (۱۳۹۹) ساخت و ساز غیرمجاز، وضعیت قوانین موجود و عدم مشارکت شهروندان را مهم‌ترین آسیب‌های مدیریت شهری در نظام برنامه‌ریزی توسعه شهری پاکدشت می‌دانند (اسدی و دیگران، ۱۳۹۹: ۴۷). در بررسی اثرات پراکنده‌رویی در تغییر کاربری اراضی شهرهای میانه اندام؛ قنبری و دیگران (۱۳۹۹) معتقدند که ۱۱۶۵ هکتار از اراضی پوشش گیاهی شهر قروه به اراضی ساخته شده تغییر یافته که این روند زمینه گسترش افقی را بیش از پیش فراهم کرده است (قنبری و دیگران، ۱۳۹۹: ۷). اسمعیل‌پور و دیگران (۱۳۹۹) در تحلیل کمی الگوی رشد کالبدی - فضایی شهر اراک معتقدند که علی‌رغم رشد اسپیرال شهر، مدیران شهر می‌توانند با تدوین سیاست‌های مناسب از محاسن شهر فشرده بهره ببرند (اسمعیل‌پور و دیگران، ۱۳۹۹: ۶۵). آذر و محبوبی (۱۳۹۹)، پروژه‌های آماده‌سازی در قالب طرح‌های جامع و آماده‌سازی شهری را مهم‌ترین پارامترهای مؤثر در خزش شهر تبریز می‌دانند (آذر و محبوبی، ۱۳۹۹: ۱۳۱). رضایی و طبیبی (۱۳۹۹) در تعیین اندازه بهینه شهرهای دارای پراکنده‌رویی بیان کردند که شهر دیلم با ۸۰/۱۴ درصد بیشترین پراکندگی ممکن را تجربه کرده چرا که ۳۷/۱ درصد از

321). اگرچه در تعریف دقیق پراکنده‌رویی شهری اتفاق نظر وجود ندارد و تعاریف مختلفی ارائه شده است. بر اساس نظر باتنا، پراکنده‌رویی شهری، نوعی گسترش پخش شده در توسعه‌های جدید به شمار می‌رود. توسعه‌ای منفک از سایر مناطق شهری که بر روی زمین‌های خالی شکل می‌گیرد (حسینی و قدمی، ۱۳۹۲: ۲۳۰؛ Bhatta, 2018: 78). اسکیرز<sup>۱</sup> پراکنده‌رویی را الگویی از رشد شهری می‌داند که منعکس‌کننده تراکم کم، وابسته به اتومبیل و منحصر به توسعه‌های جدید در حاشیه سکونتگاه‌هاست. بر مبنای دیدگاه لادو پراکنده رویی شهری، به معنی الگوی گسترش کالبدی کم تراکم شهرها، تحت شرایط بازار و عمدتاً درون اراضی کشاورزی اطراف است (Tian et al., 2017: 428). باسو و چاکرابورتی، پراکنده‌رویی را توسعه مسکونی با تراکم کم به سمت نواحی روستایی در فواصل دورتر از مراکز شهری تعریف می‌کنند (Cobbinah & Aboagye, 2017: 233). گذشته از تعاریف و مفهوم پراکنده‌رویی شهری، برخی از صاحب‌نظران معتقد به گونه‌شناسی این پدیده رو به رشد در شهرها هستند. در این زمینه، کلارک سه فرم عمده از پراکنش شهری را؛ توسعه پراکنده مداوم با تراکم پایین، توسعه پراکنده نواری و توسعه پراکنده جهشی را مطرح کرده است. توسعه پراکنده مداوم با تراکم پایین بر روی قطعات نسبتاً بزرگ شکل می‌گیرد که در آن‌ها فقط خانه‌های همجوار وجود دارد. منتقدان توسعه کم تراکم اظهار می‌کنند که این شکل گسترده‌تری، فضاهای بیشتر و فواصل با رفت و آمد طولانی را در بر می‌گیرد. توسعه پراکنده نواری، زمانی شکل می‌گیرد که توسعه تجاری گسترده‌ای در یک الگوی خطی به موازات دو طرف بزرگراه اصلی ایجاد می‌شود. توسعه پراکنده نواری، برای مشاغلی که وابسته به ترافیک بالای اتومبیل هستند، سودمند است. در نهایت توسعه پراکنده جهشی نیز زمانی شکل می‌گیرد که توسعه دهندگان، خانه‌هایی را با مقداری فاصله از نواحی موجود، با دور زدن قطعات خالی که به شهر نزدیکتر هستند، ایجاد می‌کنند. تحت چنین شرایطی مردم رفت و آمد طولانی را تحمل می‌کنند (قربانی و دیگران، ۱۳۹۳: ۴۸). به طور کلی توسعه بیرویه و بی‌قواره، اسراف در استفاده از منابع طبیعی و زمین، آلودگی ناشی از وابستگی به اتومبیل شخصی، انحطاط مراکز قدیمی شهرها و نیز مصرف نابجا و غیر عادلانه هزینه‌های توسعه و عمران در نواحی مختلف، از جمله انتقاداتی است

آورد که مهم‌ترین آن افزایش جمعیت زیاد شهرها و به طبع آن گسترش کالبدی و فیزیکی این شهرها بود. مهم‌ترین نتیجه افزایش شدید جمعیت شهری، فشارهایی است که به دلیل تقاضاهای زیاد برای اقامت و خدمات وابسته به آن، بر روی زمین وارد می‌شود و این فشارها نیز با رشد بی‌رویه جمعیت ناشی از مهاجرت‌های روستا به شهر شدیدتر می‌شود. پس از جنگ جهانی دوم، عمده‌ترین الگوی رشد شهری، الگوی شهر ماشینی و به صورت پراکنش شهری بوده است. الگویی که به صورت کم تراکم رخ داده و پیامدهای ناگوار زیادی را به دنبال داشته است (مختاری‌ملک‌آبادی و دیگران، ۱۳۹۱: ۹۷). طبق دیدگاه صاحب‌نظران، شهرها به طور کلی در گذر زمان دو الگوی رشد فیزیکی را تجربه کرده‌اند. الگوی فشرده که طبق آن؛ شهر فشرده باید فرم و مقیاسی داشته باشد که برای پیاده روی، دوچرخه‌سواری و حمل و نقل عمومی، همراه با تراکمی که باعث تشویق تعاملات اجتماعی می‌شود، مناسب باشد. فرم فشرده می‌تواند در مقیاس‌های مختلفی به کار رود. در عمل، این یعنی تراکمی برابر با آنچه در خیابان‌های با ساختمان‌های سه یا چهار طبقه در مناطق داخل شهری بیشتر شهرهای اروپایی دیده می‌شود. مهم‌ترین دلایل مورد توجه قرار گرفتن فرم فشرده، ایجاد حمل و نقل پایدار، کاهش گستردگی و استفاده پایدار از زمین، همبستگی اجتماعی و توسعه فرهنگی، صرفه‌جویی اقتصادی در ارائه زیرساخت‌ها و حمایت از خدمات کسب و کار محلی است و در مجموع کیفیت زندگی شهری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. شاخصه‌های فشرده‌گی موارد تراکم، ترکیب کاربری‌ها و تشدید کاربری‌ها را در بر می‌گیرد (Bathrellos et al., 2012: 542; Lee et al., 2015: 1060). الگوی دیگر شکل شهر که به طور کامل متضاد با شکل فشرده است و در مقابل آن قرار می‌گیرد، شکل گسترده است. این الگو که در چند دهه گذشته ابتدا در کشورهای توسعه یافته به دلیل استفاده زیاد از خودروی شخصی و حومه نشینی به وجود آمد، هم اکنون در بسیاری از هسته‌های شهری کشورهای در حال توسعه دیده می‌شود. پراکنش افقی شهری، واژه‌ای است که در نیم قرن اخیر در ادبیات پژوهش‌های شهری در قالب اصطلاح اسپرال وارد شده و امروزه موضوع محوری بیشتر سمینارهای شهری کشورهای توسعه‌یافته است. سابقه کاربرد این اصطلاح، به اواسط قرن بیستم برمی‌گردد. زمانی که در اثر استفاده بی‌رویه از خودروی شخصی و توسعه سیستم بزرگراه‌ها، گسترش فضاهای شهری در آمریکا رونق گرفت (Zambon et al., 2017: )

دیگران، ۱۳۹۴: ۳۰۵).

### داده‌ها و روش کار

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی است. در روند تهیه داده‌ها، ابتدا ابعاد عملکردی مدیریت شهری مؤثر بر روند پراکنده‌رویی شهر یاسوج با استفاده از نظرات خبرگان شامل اساتید دانشگاه، کارشناسان مراکز پژوهشی و مدیران و برنامه‌ریزان حوزه مدیریت شهری از طریق روش دلفی شناسایی شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از مدل‌سازی ساختاری-تفسیری بهره گرفته شد. روش دلفی و مدل‌سازی ساختاری-تفسیری ایجاب می‌کند که اطلاعات از خبرگان دریافت و سپس تحلیل شود. برای انتخاب تیم دلفی و تیم<sup>۱</sup> ISM از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. معیار انتخاب خبرگان، تسلط نظری، تجربه عملی و دسترسی بود. تعداد خبرگان شرکت‌کننده در ISM بر اساس منابع علمی و مقالات بررسی شده، ۲۰ نفر انتخاب شد (Faisal, 2006: 341; Hachicha and Elmsalmi, 2014: 1311). بنابراین با در نظر گرفتن معیارهای یاد شده، در نهایت ۲۰ نفر از خبرگان، اساتید و کارشناسان متخصص مدیریت و برنامه‌ریزی شهری یاسوج انتخاب شدند. در تشریح مدل‌سازی ساختاری-تفسیری باید اشاره کرد که ISM یک مدل مؤثر به منظور شناسایی و تحلیل روابط بین عناصر درون یک سیستم است که در سال ۱۹۷۴ توسط وارفیلد<sup>۲</sup> معرفی شد (آتش‌سوز و دیگران، ۱۳۹۵: ۵۰). در این روش با تجزیه معیارها در چند سطح مختلف به تحلیل ارتباط بین شاخص‌ها پرداخته می‌شود (Kannan, 2009: 31). این مدل قادر است سطح ارتباط بین شاخص‌ها که به صورت تکی یا گروهی به یکدیگر وابسته‌اند را تعیین نماید. به عبارت دیگر، می‌تواند برای تجزیه و تحلیل ارتباط بین ویژگی‌های چند متغیر که برای یک مسئله تعریف شده‌اند، استفاده شود (Warfield, 1974: 65). این مدل متشکل از چند گام است که این مراحل به صورت شماتیک در شکل (۱) نشان داده شده است.

که به این گونه توسعه پراکنده و ناموزون شهری وارد شده است (Zambon et al., 2017: 322). در نهایت آثار منفی پراکنده‌رویی شهری سبب شد تا پس از دهه ۷۱ میلادی و جنگ جهانی دوم واکنش‌های شدیدی نسبت به رشد بی‌رویه و پراکنده شهرها آغاز شود از این رو بیش‌تر کشورها، سیاستمداران، مدیران و برنامه‌ریزان شهری با کاربرد استراتژی‌های نوین در راستای توسعه گام برمی‌دارند که در جهت مقابله با این رشد پراکنده باشد (اسمعیل‌پور و دیگران، ۱۳۹۹: ۷۰). یکی از استراتژی‌های به کار رفته در این زمینه توجه به نقش و جایگاه مدیریت شهری در فرآیند توسعه شهری است. مدیریت شهری، فرآیندی سیستمی در قالب شهر و توسعه شهر است که متشکل از دو جزء مدیریت و شهر می‌باشد (Theart, 2007: 42; Dewan and Yanaguchi, 2009: 395). واژه مدیریت شهری برای اولین بار در سال ۱۹۸۶ از سوی سازمان بین‌المللی برنامه مدیریت شهری برای بهبود مدیریت رشد شهرها در کشورهای در حال توسعه عنوان شد. بنابراین، از یک سو با توجه به بررسی پیشینه توسعه شهرهای کشور که نشان می‌دهد شهرهای ایران دو سناریو رشد را تجربه کرده‌اند؛ سناریو رشد شهر در مدل ارگانیک که تا قبل از اصلاحات اراضی دهه ۴۰ در توسعه فضایی شهر حاکمیت داشته و تأثیر آن بیشتر به صورت درون‌ریزی جمعیت شهری بوده و الگوی رشد شهر، فشرده مانده بود. سناریو دیگری که شهرهای ایران در ربع قرن اخیر در مرحله رشد شهری از سر گذرانده‌اند، مدل رشد غیر ارگانیک بوده است. در این فرآیند رشد فضایی بسیار سریع‌تر از رشد جمعیت و نیاز واقعی شهر بوده و شهرها دچار گسترش پراکنده بی‌رویه‌ای شده‌اند (پورمحمدی و جام کسرا، ۱۳۹۰: ۳۷؛ پوراحمد و دیگران، ۱۳۹۶: ۶۳) و از سوی دیگر با توجه به نقش و جایگاه مدیریت شهری به‌عنوان یکی از ارکان اصلی نظام برنامه‌ریزی توسعه شهری در کشور، می‌بایست چگونگی رشد شهری و سیاست‌های مختلف مدیریت و کنترل آن به‌عنوان یک موضوع فرادست و مؤثر بر برنامه‌ها و طرح‌های مختلف توسعه شهری مورد توجه قرار گیرد (خلیلی و

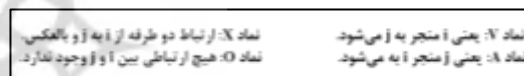
وابستگی پایینی برخوردارند. بدین ترتیب از طریق جمع کردن ورودی‌های هریک در سطر و ستون، قدرت نفوذ و وابستگی متغیرها به دست می‌آید (عابدینی و دیگران، ۱۴۰۰: ۹).

محدوده مطالعاتی در پژوهش حاضر شهر یاسوج است. شهر یاسوج مرکز استان کهگیلویه و بویراحمد و مرکز شهرستان بویراحمد است. این شهر از سمت شمال به استان اصفهان، از سمت شرق و جنوب به استان فارس و از سمت غرب و جنوب غربی به شهرستان‌های دهدشت و گچساران محدود می‌شود. شیب عمومی گستره شهر از طرف جنوب شرقی به شمال غربی است. یاسوج در مختصات جغرافیایی ۳۰ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی از خط استوا و ۵۱ درجه و ۳۶ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ و ارتفاع ۱۸۵۰ متر از سطح دریا قرار گرفته است. این شهر دارای مساحت ۱۸ کیلومتر مربع و تراکم نسبی ۶۰۲۸/۱ نفر در هکتار است. بررسی تحولات جمعیت شهر یاسوج در دوره‌های مختلف سرشماری، حاکی از تلاطم و تغییرات رشد شهر بوده، به طوری که جمعیت شهر از ۹۳۱ نفر در سال ۱۳۴۵ به ۱۳۴۵۳۲ نفر در آخرین سرشماری رسمی عمومی و نفوس در سال ۱۳۹۵ رسیده که رشد شدید چند برابری را نشان می‌دهد. از طرفی مساحت و وسعت زیر پوشش شهر نیز رشدی سریع داشته است. به طوری که از ۶۰ هکتار در سال ۱۳۵۵ به بیش از ۱۸۱۹ هکتار در سال ۱۳۹۵ رسیده است و تراکم ناخالص شهری از ۱/۱۸ نفر به ۴/۵۷ نفر رسیده است. عدم تعادل بین رشد مساحت و جمعیت در هر دوره از رشد و توسعه شهر و عامل مهاجرت باعث شده است که الگوی توسعه فیزیکی و کالبدی این شهر بیشتر از نوع الگوی پراکنش افقی بی‌رویه باشد. چرا که طبق بررسی‌های تاریخی نیز، اولین ساکنان شهر یاسوج مهاجران اردکانی بودند که حتی پیش از سال ۱۳۴۲ شمسی به صورت فصلی در مرکز شهر یاسوج زندگی می‌کردند. همچنین این شهر در سال ۱۳۸۵ اولین شهر مهاجرپذیر کشور بوده است و با توجه به نقش مرکزیت شهر یاسوج، مرکزیت سیاسی، اداری، خدماتی و تریزیک بودجه‌های دولتی از یک سو و محرومیت شدید دیگر سکونتگاه‌ها و به خصوص روستاها و شهرهای کوچک از سوی دیگر، پیش‌بینی شده است که روند مهاجرپذیری آن در سال‌های آتی نیز ادامه یابد که این امر بر روند توسعه و شکل شهر تأثیرگذار خواهد بود (مهندسین مشاور آمود، ۱۳۸۰: ۶۴؛ اداره کل مسکن و شهرسازی، ۱۳۸۰: ۴۳؛ الهیاری و دیگران، ۱۳۹۷: ۷).



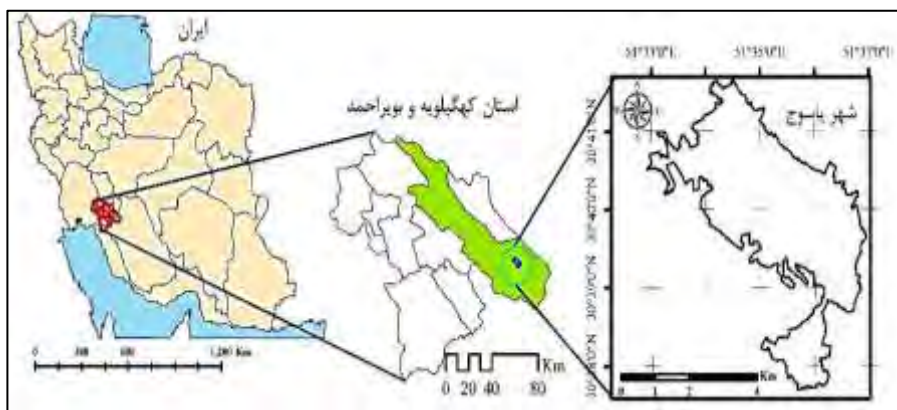
شکل ۱. مراحل مدل‌سازی ساختاری - تفسیری (ISM)

بر اساس شکل (۱)، ابتدا با بررسی مطالعات گذشته و دریافت نظر کارشناسان، متغیرهای مربوط به مسئله شناسایی می‌شود. سپس ماتریس خودتعاملی ساختاری تشکیل می‌شود، یعنی متغیرها به صورت دو به دو باهم بررسی شده و پاسخگویان با استفاده از نمادهای مختلف به کار رفته در شکل ۲، به تعیین روابط متغیرها می‌پردازند.



شکل ۲. نمادهای به کار رفته در مدل ISM

در مرحله بعد، می‌بایست ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دو دویی تبدیل شود که از طریق تبدیل نمادهای A و O به صفر و X و V به یک، ماتریس خودتعاملی ساختاری به ماتریس دو دویی که همان ماتریس دسترسی اولیه خوانده می‌شود، تبدیل شود. پس از آنکه ماتریس دسترسی اولیه به دست آمد با وارد کردن انتقال‌پذیری در روابط متغیرها، ماتریس دسترسی نهایی به دست می‌آید. در نهایت در آخرین مرحله، تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی با کمک نمودار MICMAC صورت می‌گیرد. یعنی بر اساس قدرت وابستگی و نفوذ متغیرها می‌توان یک دستگاه مختصات تعریف و آن را به چهار قسمت تقسیم نمود. ناحیه یک، شامل متغیرهای خودمختار که قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارند. ناحیه دو، شامل متغیرهای وابسته که از قدرت نفوذ ضعیف اما وابستگی بالایی برخوردارند. ناحیه سه، شامل متغیرهای پیوندی بوده که قدرت نفوذ و وابستگی بالایی دارند. ناحیه چهار، شامل متغیرهای مستقل (کلیدی) هستند که از قدرت نفوذ بالا و



شکل ۳. موقعیت شهر یاسوج در استان کهگیلویه و بویراحمد

### شرح و تفسیر نتایج

پراکنده‌رویی توسعه فضایی مورد شناسایی قرار گرفته و استخراج شد که ابعاد و شاخص‌های حاصل از بررسی ادبیات، پس از اعمال نقطه نظرات خبرگان و متخصصان در قالب جدول ۱، ارائه شده است.

در پژوهش حاضر، با بررسی ادبیات مربوط به توسعه فضایی، پراکنده‌رویی شهری، مدیریت شهری و با استفاده از تحلیل محتوایی مطالعات انجام شده در سطح جهان، ابعاد و شاخص‌های عملکردی مدیریت شهری مؤثر بر روند

جدول ۱. مهم‌ترین ابعاد مدیریت شهری مؤثر بر روند پراکنده‌رویی شهر یاسوج

ابعاد	ردیف	عوامل
کالبدی	C1	ایجاد فضای دسترسی بیشتر به خدمات شهری
	C2	نظارت بر اجرای قوانین مربوط به تغییر کاربری
	C3	تعیین حریم و محدوده قانونی شهر
	C4	تعیین محدوده قانونی اراضی کشاورزی
	C5	ایجاد زیرساخت‌ها ( جدول کشی، آسفالت معابر، ایجاد پیاده‌روهای مناسب)
	C6	نظارت بر ساخت و سازها
اقتصادی	C7	پشتیبانی از فعالیت‌های مولد شهری
	C8	توزیع عادلانه منابع مالی و سرمایه‌گذاری‌های دولت بین مناطق شهری
	C9	ایجاد فرصت‌های شغلی پایدار تولیدی، خدماتی و صنعتی برای شهروندان
	C1	قیمت گذاری مناسب عوارض شهرداری
زیست محیطی	C11	تلاش در جهت فقرزدایی شهری
	C12	حداقل سازی مصرف منابع تجدیدناپذیر
	C13	روانسازی ترافیک
	C14	اولویت حمل و نقل عمومی به جای خودروهای شخصی (پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری)
	C15	کاهش آلودگی و حفظ محیط زیست
	C16	جمع‌آوری زباله و فاضلاب و دفع مناسب آن‌ها

شد که نوع ارتباطات دو به دویی عوامل را مشخص نمایند. خبرگان نیز معیارها را به صورت زوجی با یکدیگر در نظر گرفته و بر اساس چهار حالت روابط مفهومی به مقایسات زوجی پاسخ دادند. اطلاعات حاصل جمع‌بندی و ماتریس خودتعاملی ساختاری در قالب جدول ۲ تشکیل شد.

پس از شناسایی ابعاد و شاخص‌های عملکردی مدیریت شهری مؤثر بر روند پراکنده‌رویی فضایی شهر یاسوج، ابتدا ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM) با استفاده از نظر پاسخگویان تشکیل شده و بدین ترتیب ابتدا پرسش‌نامه‌ای با استفاده از ۱۶ شاخص طراحی و در آن از پاسخگویان خواسته

جدول ۲. ماتریس خودتعاملی ساختاری شاخص‌های عملکردی مدیریت شهری مؤثر بر روند پراکنده‌رویی شهر یاسوج

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
C1		A	A	O	O	O	O	V	V	V	V	V	V	O	A	V
C2			V	O	V	V	V	V	O	V	V	V	V	V	V	O
C3				V	O	O	O	V	V	O	O	O	O	O	O	V
C4					V	V	V	V	O	O	V	V	V	X	V	V
C5						O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
C6							O	O	V	O	O	O	O	V	O	V
C7								O	O	O	O	A	A	A	O	V
C8									A	A	V	V	V	O	X	A
C9										V	X	O	O	O	O	O
C10												O	O	O	O	O
C11													V	O	V	O
C12														A	V	O
C13															O	O
C14																A
C15																
C16																

ساختاری نماد A باشد، ورودی ( $I_i, J_i$ ) در ماتریس دستیابی عدد و ورودی ( $I_i, J_i$ ) رقم ۱ خواهد بود.  
 ✓ در صورتی که ورودی ( $I_i, J_i$ ) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد X باشد، ورودی ( $I_i, J_i$ ) در ماتریس دستیابی عدد ۱ و ورودی ( $I_i, J_i$ ) رقم ۱ خواهد بود.  
 ✓ در صورتی که ورودی ( $I_i, J_i$ ) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد O باشد، ورودی ( $I_i, J_i$ ) در ماتریس دستیابی عدد و ورودی ( $I_i, J_i$ ) رقم ۰ خواهد بود.  
 بر اساس این قواعد، ماتریس دستیابی برای شاخص‌های مربوطه در جدول ۳ ارائه شده است.

در مرحله بعد ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی تبدیل شد. در این ماتریس به جای نمادهای A, X, O, V ارقام ۰ و ۱ قرار داده شد. جایگذاری ۰ و ۱ بر اساس قواعد چهارگانه زیر صورت می‌گیرد (Mangla et al., 2014: 12):

✓ در صورتی که ورودی ( $I_i, J_i$ ) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد V باشد، ورودی ( $I_i, J_i$ ) در ماتریس دستیابی عدد ۱ و ورودی ( $I_i, J_i$ ) رقم ۰ خواهد بود.  
 ✓ در صورتی که ورودی ( $I_i, J_i$ ) در ماتریس خودتعاملی



جدول ۳. ماتریس دسترسی اولیه شاخص‌های عملکردی مدیریت شهری مؤثر بر روند پراکنده‌رویی شهر یاسوج

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
C1	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱
C2	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C3	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
C4	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C5	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C6	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱
C7	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C8	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰
C9	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰
C10	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C11	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱
C12	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱
C13	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱
C14	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
C15	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰
C16	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

که با  $1^*$  نشان داده شده روابطی هستند که در ماتریس سازگار شده ایجاد شده‌اند. در این جدول مشخص شده است که بیشترین محرک متعلق به عامل‌های نظارت بر اجرای قوانین مربوط به تغییر کاربری (C2) و تعیین حریم و محدوده قانونی شهر (C3) با قدرت نفوذ ۱۶ و ۱۵ و کمترین قدرت محرک مربوط به عوامل ایجاد زیرساخت‌ها (جدول کشی، آسفالت معابر، ایجاد پیاده‌روهای مناسب) (C5) و پشتیبانی از فعالیت‌های مولد شهری (C7) با قدرت محرک ۱ است. همچنین عوامل توزیع عادلانه منابع مالی و سرمایه‌گذاری‌های دولت بین مناطق شهری (C8)، پشتیبانی از فعالیت‌های مولد شهری (C7)، حداقل‌سازی مصرف منابع تجدیدناپذیر (C12) و جمع‌آوری زباله و فاضلاب و دفع مناسب آن‌ها (C16) با مقدار وابستگی ۱۴ و ۱۳ بیشترین وابستگی را دارند و کمترین میزان وابستگی متعلق به عوامل نظارت بر اجرای قوانین مربوط به تغییر کاربری (C2) و تعیین حریم و محدوده قانونی شهر (C3) با میزان وابستگی ۱ و ۲ است.

پس از تشکیل ماتریس دسترسی اولیه با دخیل کردن انتقال‌پذیری در روابط متغیرها، ماتریس دسترسی نهایی تشکیل می‌شود تا ماتریس دسترسی اولیه سازگار شود. برای تشکیل ماتریس دسترسی نهایی، این قانون (  $i, j=1; j, k=1$  ) بررسی می‌شود ( Ravi and Shankar, 2004: 1015). انتقال‌پذیری روابط مفهومی بین متغیرها در مدل‌سازی ساختاری-تفسیری یک فرض مبنایی بوده و بیانگر این است که اگر معیار A با معیار B رابطه داشته باشد و معیار B نیز با معیار C رابطه داشته باشد، آن‌گاه معیار A نیز باید با معیار C رابطه داشته باشد. در این مرحله تمام روابط ثانویه بین متغیرها بررسی می‌شود و ماتریس نهایی به شکل جدول ۴ به دست می‌آید. در این ماتریس قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر متغیر نشان داده شده است. قدرت نفوذ هر متغیر عبارت است از تعداد نهایی متغیرهایی که می‌تواند در ایجاد آن‌ها نقش داشته باشد. میزان وابستگی نیز عبارت است از تعداد نهایی متغیرهایی که سبب ایجاد متغیر یاد شده می‌شوند. در جدول ۴، سلول‌هایی

جدول ۴. ماتریس دستیابی نهایی شاخص‌های عملکردی مدیریت شهری مؤثر بر روند پراکنده‌رویی شهر یاسوج

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	قدرت نفوذ
C1	۱	۰	۰	۱	*	*	*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	*	۱	۱۴
C2	۱	۱	۱	*	۱	۱	۱	۱	*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	۱۶
C3	۱	۰	۱	۱	*	*	*	۱	۱	*	*	*	*	*	*	۱	۱۵
C4	*	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۴
C5	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
C6	۰	۰	۰	*	۰	۱	*	*	۱	*	*	۰	۰	۱	۰	۱	۹
C7	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
C8	*	۰	۰	۰	۰	۰	*	۱	*	۰	۱	۱	۱	*	۱	*	۱۰
C9	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	*	*	*	*	*	۹
C10	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	*	*	*	۰	*	۰	۶
C11	۰	۰	۰	*	۰	۰	*	*	۱	*	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۹
C12	۰	۰	۰	*	۰	۰	۱	*	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۶
C13	۰	۰	۰	*	۰	۰	۱	*	۰	۰	۰	۱	۱	*	۰	۱	۷
C14	۰	۰	۰	۱	*	*	۱	*	۰	*	*	*	*	۱	*	۱	۱۲
C15	۱	۰	۰	*	۰	۰	*	۱	*	*	*	*	*	۱	۱	*	۱۲
C16	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	*	*	*	۰	*	۱	۷
میزان وابستگی	۶	۱	۲	۱۰	۶	۶	۱۳	۱۴	۹	۱۰	۱۲	۱۳	۱۱	۱۲	۶	۱۳	

اشتراکات آن یکسان است در سلسله مراتب مدل‌سازی ساختاری-تفسیری در سطح اول قرار می‌گیرد. عنصر اول در سلسله مراتب مدل‌سازی ساختاری-تفسیری بر هیچ عنصری در بالای خود تأثیرگذار نیست. با مشخص شدن عنصر سطح اول، این عنصر از دیگر عناصر جدا می‌شود. سپس از طریق فرآیند مشابهی سطح دیگری از عناصر شکل می‌گیرد. این سطوح مشخص شده در تشکیل مدل نهایی به کار گرفته می‌شوند. در جدول ۵، نتایج سطح‌بندی عناصر عملکردی مدیریت شهری مؤثر بر روند پراکنده‌رویی شهر یاسوج ارائه شده است.

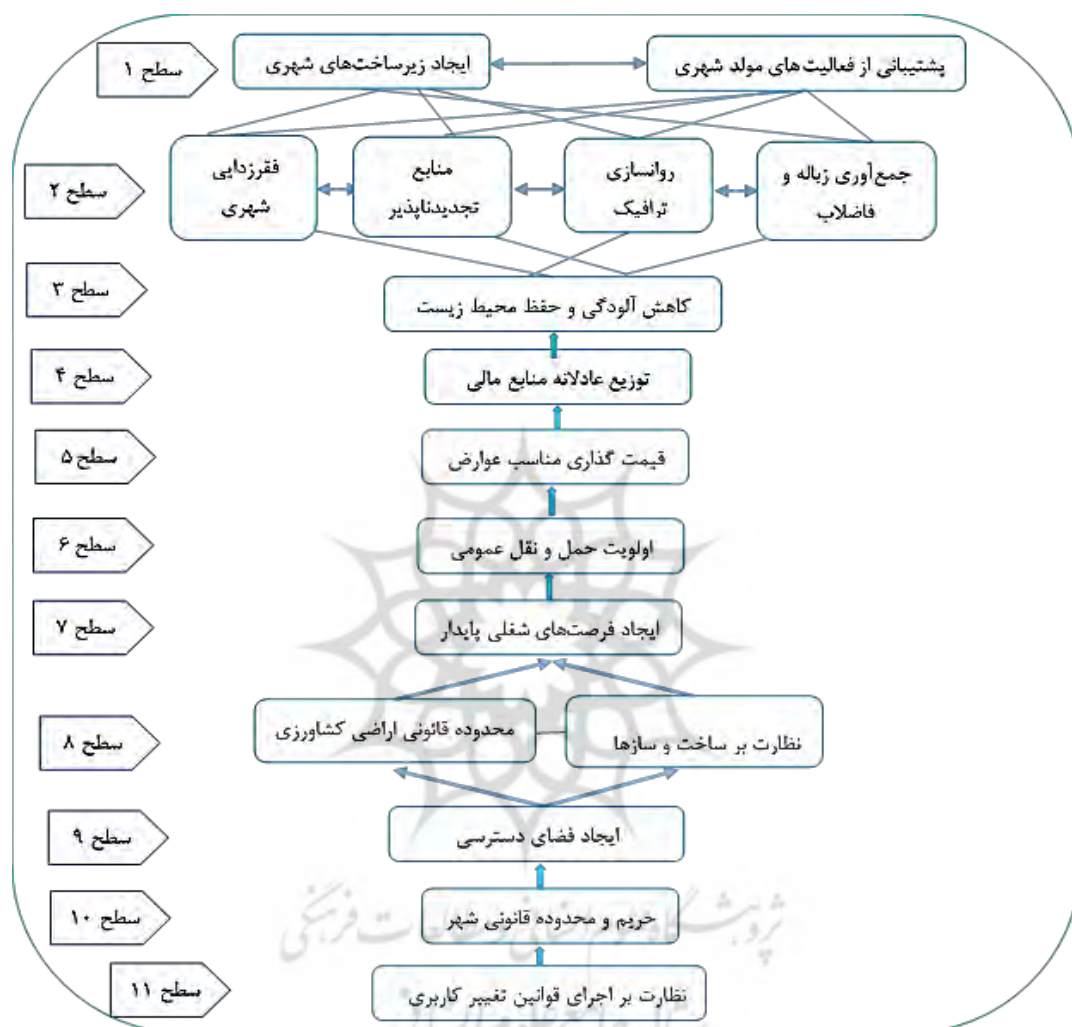
در ادامه، سطح‌بندی عناصر عملکردی مدیریت شهری مؤثر بر روند پراکنده‌رویی شهر یاسوج صورت گرفت. بدین ترتیب، مجموع دریافتی و نیز مجموع مقدماتی برای هر یک از متغیرها از روی ماتریس دریافتی نهایی استخراج می‌شود. مجموع دریافتی برای یک متغیر خاص، شامل یک عنصر و عناصری است که آن عنصر آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد و مجموعه مقدماتی برای هر متغیر، شامل خود عنصر و دیگر عناصری است که آن عنصر را تحت تأثیر قرار می‌دهند. سپس عناصر مشترک در داخل هر کدام از مجموعه‌ها مشخص می‌شود. عنصری که مجموعه‌های دستیابی و

جدول ۵. سطح‌بندی شاخص‌های عملکردی مدیریت شهری مؤثر بر روند پراکنده‌رویی شهر یاسوج

عوامل	خروجی	ورودی	اشتراکات	سطح
C1	C1, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16	C1, C2, C3, C4, C8, C15	C1, C4, C8, C15	9
C2	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16	C2	C2	11
C3	C1, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16	C2, C3	C3	10
C4	C1, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16	C1, C2, C3, C4, C6, C11, C12, C13, C14, C15	C1, C2, C3, C4, C6, C11, C12, C13, C14, C15	8
C5	C5	C1, C2, C3, C4, C5, C14	C5	1
C6	C4, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C14, C16	C1, C2, C3, C4, C6, C14	C4, C6, C14	8
C7	C7	C1, C2, C3, C4, C6, C7, C8, C11, C12, C13, C14, C16	C7	1
C8	C1, C7, C8, C9, C11, C12, C13, C14, C15, C16	C1, C2, C3, C4, C6, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C16	C1, C8, C9, C11, C12, C13, C14, C16	4
C9	C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16	C1, C2, C3, C4, C6, C8, C9, C11, C15	C8, C9, C11, C15	7
C10	C8, C10, C11, C12, C13, C15	C1, C2, C3, C4, C6, C9, C10, C11, C14, C15	C10, C11, C15	5
C11	C4, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C14, C16	C1, C2, C3, C4, C6, C8, C9, C10, C11, C14, C15, C16	C4, C8, C9, C10, C11, C12, C14, C16	2
C12	C4, C7, C8, C12, C14, C16	C1, C2, C3, C4, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16	C4, C8, C12, C14, C16	2
C13	C4, C7, C8, C12, C13, C14, C16	C1, C2, C3, C4, C5, C8, C9, C10, C13, C14, C15, C16	C4, C8, C12, C13, C14, C16	2
C14	C4, C5, C6, C7, C8, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16	C1, C2, C3, C4, C6, C8, C9, C11, C12, C13, C14, C15	C4, C6, C8, C11, C12, C13, C14, C15	6
C15	C1, C4, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16	C1, C2, C3, C4, C8, C9, C10, C14, C15, C16	C1, C4, C8, C9, C10, C14, C15, C16	3
C16	C7, C8, C11, C12, C13, C15, C16	C1, C2, C3, C4, C6, C8, C9, C11, C12, C13, C14, C15, C16	C8, C11, C12, C13, C15, C16	2

نمایان است که موجب درک بهتر فضای تصمیم‌گیری می‌شود. روابط و سطوح بین متغیرها به صورت مدل ساختاری-تفسیری در شکل ۵، نشان داده شده است.

پس از تعیین روابط و سطح متغیرها می‌توان آن‌ها را به شکل مدل ترسیم نمود. در شکل ISM روابط متقابل و تأثیرگذاری بین معیارها و ارتباط معیارهای سطوح مختلف



شکل ۴. خروجی مدل ساختاری-تفسیری (ISM)

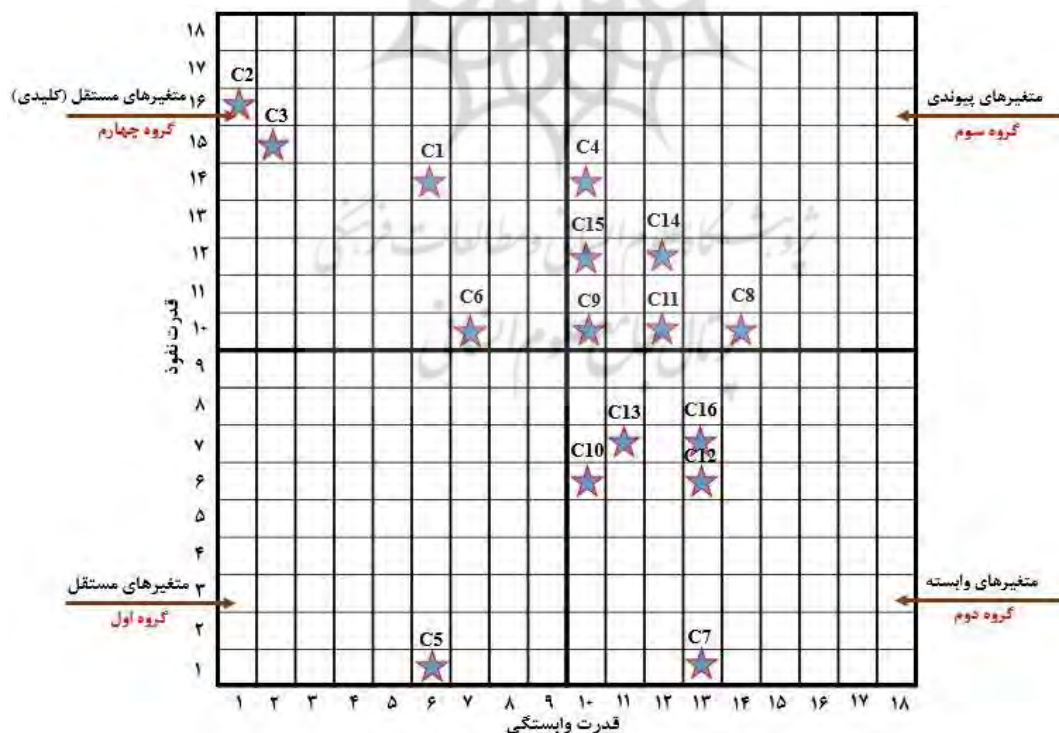
است. پس از تعیین قدرت نفوذ یا اثرگذاری و قدرت وابستگی عوامل، می‌توان تمامی شاخص‌های عملکردی مدیریت شهری مؤثر بر روند پراکنده‌رویی شهر یا سوچ را در یکی از خوشه‌های چهارگانه روش ماتریس اثر متغیرها طبقه‌بندی کرد. اولین گروه شامل متغیرهای مستقل (خودمختار) است که قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارند. این متغیرها مستقل هستند و ارتباطات کمی دارند. گروه دوم متغیرهای وابسته هستند که از قدرت نفوذ ضعیف اما وابستگی بالایی برخوردارند. گروه سوم، متغیرهای پیوندی هستند که از قدرت نفوذ و وابستگی بالایی

با توجه به خروجی سطح‌بندی جدول ۵ و شکل ۴، می‌توان عنوان کرد که مدل پژوهش حاضر، شامل ۱۱ سطح است که عامل نظارت بر اجرای قوانین تغییر کاربری (C2) به عنوان سطح یازدهم و تأثیرگذارترین عامل شناخته شده است و دو عامل ایجاد زیرساخت‌های شهری (C5) و پشتیبانی از فعالیت‌های مولد شهری (C7) به عنوان سطح یک و تأثیرپذیرترین عوامل به شمار می‌آیند.

در ادامه با استفاده از روش MICMAC نوع متغیرها با توجه به اثرگذاری و اثرپذیری بر سایر متغیرها مشخص شده

این متغیرها عوامل زیادی دخالت دارند و خود آن‌ها کمتر می‌توانند زمینه‌ساز متغیرهای دیگر شوند. عامل‌های ایجاد فرصت‌های شغلی پایدار تولیدی، خدماتی و صنعتی برای شهروندان (C9)، تلاش در جهت فقرزدایی شهری (C11)، تعیین محدوده قانونی اراضی کشاورزی (C4)، کاهش آلودگی و حفظ محیط‌زیست (C15)، اولویت حمل و نقل عمومی به جای خودروهای شخصی (پیاوه‌روی، دوچرخه‌سواری) (C14) و توزیع عادلانه منابع مالی و سرمایه‌گذاری‌های دولت بین مناطق شهری (C8) جزء متغیرهای پیوندی هستند که از قدرت نفوذ، توان و وابستگی بالایی برخوردارند. به نحوی که هر گونه عملی بر روی این متغیرها باعث تغییر سایر متغیرها می‌شود. عامل‌های نظارت بر ساخت و سازها (C6)، ایجاد فضای دسترسی بیشتر به خدمات شهری (C1)، تعیین حریم و محدوده قانونی شهر (C3)، نظارت بر اجرای قوانین مربوط به تغییر کاربری (C2) جز متغیرهای مستقل کلیدی هستند. که دارای قدرت نفوذ بالا و وابستگی کم‌تری بوده و تأثیر بسیار زیادی بر روند پراکنده‌رویی شهر یاسوج دارند. در شکل ۵، نوع متغیرها با توجه به اثرگذاری و اثرپذیری بر سایر متغیرها با استفاده از روش MICMAC ارائه شده است.

برخوردارند. گروه چهارم متغیرهای مستقل (کلیدی) را در بر می‌گیرد. این متغیرها دارای قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایینی هستند (عابدینی و دیگران، ۱۴۰۰: ۲۲). با توجه به بررسی انجام شده و با استفاده از سطوح اولویت‌بندی شده معیارها و ماتریس دستیابی، در نهایت جدول توان پیش‌برندگی و وابستگی در ماتریس دستیابی تشکیل می‌گردد. نتایج تحلیل میک‌مک نشان داد که ۱۶ عامل عملکردی مدیریت شهری مؤثر بر روند پراکنده‌رویی شهر یاسوج از بُعد قدرت نفوذپذیری و وابستگی به چهاردسته عوامل مستقل، وابسته، پیوندی، مستقل (کلیدی) تقسیم می‌شود. به‌طوری‌که عامل ایجاد زیرساخت‌های مناسب شهری (جدول‌کنشی، آسفالت معابر، ایجاد پیاوه‌روهای مناسب) (C5) جزء متغیرهای مستقل است که قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارد. این متغیرها نسبتاً غیرمتصل به سیستم هستند و دارای ارتباطات کم و ضعیف با سیستم هستند. عامل‌های پشتیبانی از فعالیت‌های مولد شهری (C7)، قیمت‌گذاری مناسب عوارض شهرداری (C10)، حداقل‌سازی مصرف منابع تجدیدنپذیر (C12)، روانسازی ترافیک (C13) و جمع‌آوری زباله و فاضلاب و دفع مناسب آن‌ها (C16) جزء متغیرهای وابسته می‌باشند که برای ایجاد



شکل ۵. خوشه‌بندی میک‌مک (MICMAC)

### بحث و نتیجه‌گیری

امروزه اکثر شهرهای جهان با مشکل رشد افقی و گسترش کالبدی شهر و شکل‌گیری پدیده پراکنده‌رویی روبه‌رو هستند. رشد افقی و پراکنده‌رویی شهری می‌تواند تأثیرات مختلفی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی بر شهر و محیط پیرامونی داشته باشد. مطالعه نظام شهرنشینی در کشورهای در حال توسعه از جمله کشور ایران نیز نشان داده است که بین رشد شهرنشینی، توسعه شهری و منطقه‌ای، تناسب ضعیف وجود دارد و عملکرد سنتی نظام مدیریت شهری ایران پاسخگوی چالش‌های فرا روی شهرنشینی کشور نیست. شهر یاسوج نمونه‌ای از این شهرهاست که رشد و توسعه سریع و شتاب‌زده آن طی دهه‌های اخیر به علت رشد جمعیت، مهاجرت‌های سریع، سیاست‌های زمین شهری، بی‌استفاده ماندن بخش‌هایی از اراضی داخل شهری، تراکم پایین، گسترش حومه‌های پیرامونی، نظام شهری متمرکز، سازمان فضایی و نظام محله‌بندی سنتی، آن را در هم شکسته و شهری که تا چند دهه پیش در فضایی محدود، ارگانیک و منسجم شکل گرفته بود، امروزه گسترش زیادی یافته و گرفتار ساختاری متخلخل، ناموزون و پراکنده شده است. براساس اسناد طرح جامع شهر، می‌توان عنوان کرد که حرکت و گسترش فعلی شهر برخلاف سیاست‌های کالبدی طرح جامع و تفصیلی در جریان است و در بیرون از محدوده‌های قانونی، مناطقی در حال شکل‌گیری و گسترش است که تناسب و هماهنگی خاصی با مناطق ساخته شده درون محدوده قانونی ندارد و نوعی لجام گسیختگی را در ابعاد فضایی-کالبدی شهر یاسوج ایجاد نموده است.

در همین ارتباط نتایج تحلیل عوامل عملکردی مدیریت شهری مؤثر بر روند پراکنده‌رویی شهر یاسوج نشان می‌دهد که از نظر قدرت نفوذ در بین ۱۶ شاخص شناسایی شده از نظر خبرگان و متخصصان پاسخگو؛ بیش‌ترین محرک متعلق به عامل‌های نظارت بر اجرای قوانین مربوط به تغییر کاربری (C2) و تعیین و نظارت بر حریم و محدوده قانونی شهر (C3) به‌ترتیب با قدرت نفوذ ۱۶ و ۱۵ است. این امر نشان از اهمیت و نقش مدیریت شهری در روند هدایت و توسعه فضایی شهر و اعمال ضوابط لازم توسط این نهاد در جهت کنترل پراکنده‌رویی شهر است. چرا که در فاصله سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۰ حدود ۷۰ درصد از رشد کالبدی شهر یاسوج مربوط به افزایش جمعیت و ۳۰ درصد از رشد شهر مربوط به

رشد افقی و اسپرال شهری بوده است که نتیجه آن کاهش تراکم ناخالص جمعیت و افزایش سرانه ناخالص زمین شهری در راستای گسترش افقی و ناموزون شهر یاسوج است. از مهمترین دلایل این گسترش، وجود اراضی ارزان قیمت در حاشیه‌ها، ضعف در ترکیب و اختلاط کاربری‌ها، ضعف در سیستم دسترسی و فاصله تا بخش مرکزی شهر، بی‌قاعدگی در شکل نواحی ساخته شده، تراکم پایین ناخالص شهری و عدم استفاده از اراضی خالی درون بافت و محدوده قانونی شهر است. از طرفی، طبق نتایج تحلیل میک‌مک در بین شانزده عامل عملکردی مدیریت شهری مؤثر بر روند پراکنده‌رویی شهر یاسوج که از بُعد قدرت نفوذپذیری و وابستگی به چهار شاخه عوامل مستقل، وابسته، پیوندی و مستقل (کلیدی) قابل تقسیم هستند، عامل‌های تعیین حریم و محدوده قانونی شهر (C3)، نظارت بر ساخت و سازها (C6)، ایجاد فضای دسترسی بیشتر به خدمات شهری (C1)، نظارت بر اجرای قوانین مربوط به تغییر کاربری (C2) جزو متغیرهای مستقل کلیدی هستند که تأثیر بسیار زیادی بر روند پراکنده‌رویی شهر یاسوج داشته و دارای قدرت نفوذ بالا و وابستگی کمتری هستند. این در حالی است که در گذشته‌ای نه چندان دور، قسمت اعظم اراضی شهر یاسوج را زمین‌های کشاورزی و باغات خصوصی تشکیل می‌داد، به طوری که در گسترش شهر، فرم قطعات زمین امروزه حاصل نحوه تفکیک اراضی کشاورزی و نحوه آبیاری و جهت گذر آب بر سطح قطعات بوده است. مالکین امروزی زمین‌ها با دارا بودن چنین قطعاتی، مشکلات زیادی از نظر طراحی ساختمان‌های جدید داشته‌اند. سرعت تحول کالبدی این شهر از قالب زمین‌های کشاورزی و بایر به نواحی ساخته شده خصوصاً در چند سال اخیر با توجه به تصویب طرح تفصیلی، بسیار زیاد بوده است. در همین زمینه باید خاطر نشان کرد که ضعف ضوابط و مقررات شهری و منفعل عمل نمودن شهرداری در طی حداقل دو دهه اخیر و عدم نظارت جدی بر ساخت و سازهای شهری درون محدوده و نیز عدم تحقق سیاست‌های کالبدی طرح جامع، منجر به شکل‌گیری محله‌ها و مناطق خودرویی در درون و برون محدوده قانونی شده که به نحوی پراکنده‌رویی شهر را در بر داشته است و در اکثر موارد، بافت‌های کالبدی خودرو، تناسب، هماهنگی، زیبایی را با بافت‌های قبلی نداشته و منجر به آشفته‌گی‌های کالبدی - فضایی در بخش‌هایی از شهر شده است. به طور کلی

۸۴

پوراحمد، احمد، مهدی، علی و مهدیان بهنمیری، معصومه (۱۳۹۶). مطالعه و بررسی روند و گسترش کالبدی-فضایی شهر قم با استفاده از مدل‌های آنتروپی شانون، هلدرن و جینی. *جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)*، ۷(۴)، ۵۹-۷۶.  
پورمحمدی، محمدرضا و جام‌کسری، محمد (۱۳۹۰). تحلیلی بر الگوی توسعه ناموزون تبریز. *تحقیقات جغرافیایی*، ۲۶(۱)، ۳۲-۵۴.

جعفری‌نژاد، مختار، زارع‌کمالی، محبتی، میرمنصوری، سیدعلی و حاتمی، جواد (۱۳۹۵). مدل‌سازی تغییرات کاربری اراضی با استفاده از مدل پیش‌بینی شبکه عصبی، مطالعه موردی: خمین. *دومین همایش ملی کاربرد مدل‌های پیشرفته تحلیل فضایی (سنجش از دور و GIS) در آمایش سرزمین*، یزد. ۴ و ۵ اسفند ۱۳۹۵، ۱۰-۱.

حسینی، هادی و قدمی، مصطفی (۱۳۹۲). تحلیل الگوی توسعه کالبدی-فضایی شهر سبزوار. *فضای جغرافیایی*، ۱۳(۴۴)، ۲۱۹-۲۴۰.

حسینی، هادی، قدرتی، حسین، میره، محمد و زنگنه، یعقوب (۱۳۹۲). پایداری شهری بر بنیان توسعه مشارکت شهروندی، مطالعه موردی: شهر سبزوار. *جغرافیا و پایداری محیط*، ۶-۶۶-۴۱.

خادم‌الحسینی، احمد و بهرامی، انوشیروان (۱۳۹۸). ارزیابی عملکرد مدیریت شهری در پایداری شهری، مطالعه موردی: شهر ایذه. *جغرافیا و مطالعات محیطی*، ۸(۳۰)، ۳۳-۴۸.

خلیلی، احمد، زبردست، اسفندیار و عزیز، محمدمهدی (۱۳۹۴). گونه‌شناسی سیاست‌های مدیریت رشد شهری در مناطق شهرنشینان. *معماری و شهرسازی آرمان شهر*، ۲۱، ۳۰۸-۲۹۱.

خیرالدین، رضا، ایمانی، جواد و فروهر، امیر (۱۳۹۲). تحلیل پیامدهای فضایی اقدامات مدیریت شهری در بافت‌های قدیم و جدید کلانشهر تبریز. *اقتصاد و مدیریت شهری*، ۴، ۱۰۹-۹۳.

رحیمی، مه‌ری و حسینعلی، فرهاد (۱۴۰۰). پایش گسترش و واکاوی پراکنش شهر زنجان در طول چهار دهه با تحلیل‌های آماری و مکانی. *مطالعات ساختار و کارکرد شهری*، ۸(۲۶)، ۱۶۸-۱۹۰.

رضایی، سیدمیثم و طبیبی، سیدحمیدرضا (۱۳۹۹). تعیین اندازه

پراکنده‌رویی این شهر بر اثر عوامل گوناگونی نظیر نبود و یا عملکرد ضعیف مکانیزم‌های هدایت و کنترل شهری، تقسیم نادرست و غیرعادلانه زمین، چیرگی آمال و فعالیت‌های بورس‌بازان زمین و فضای ساخته شده در طی دوران‌های مختلف رشد و گسترش شهر یاسوج است. بنابراین سیستم مدیریت شهری یاسوج باید اقدام به بازنگری روش‌ها و شیوه‌های نظارتی محدوده‌های شهری نماید. بازنگری محدوده‌ها به صورت دوره‌ای و متناسب با میزان توسعه و منابع لازم و ضروری را مدنظر قرار دهد. سیاست‌های محدودیت شهری در جلوگیری از توسعه پراکنده بیش‌تر شهر را اعمال نماید، تا از این طریق روند توسعه‌های پراکنده در سطح شهر و تخریب اراضی زراعی و کشاورزی کنترل شود.

## منابع

آتش‌سوز، علی، فیضی، کامران، کزازی، ابوالفضل و الفت، لعیبا (۱۳۹۵). مدل‌سازی تفسیری-ساختاری ریسک‌های زنجیره تامین صنعت پتروشیمی. *مطالعات مدیریت صنعتی*، ۱۴(۴۱): ۳۹-۶۳.  
اداره کل مسکن و شهرسازی استان کهگیلویه و بویراحمد (۱۳۸۰). *آمار کاربری اراضی شهر یاسوج*. اداره کل مسکن و شهرسازی استان، یاسوج.  
آذر، علی و محبوبی، قربان (۱۳۹۹). بررسی عوامل مؤثر در رشد افقی کلان‌شهرها با تأکید بر پروژه‌های آماده‌سازی، مطالعه موردی: کلان‌شهر تبریز. *شهرسازی/ایران*، ۳(۴)، ۱۳۹-۱۳۱.  
الهیاری، فریدون، نورائی، مرتضی و بوستانی، احمد (۱۳۹۷). بررسی و تبیین نقش مهاجران غیربومی در تحولات شهر یاسوج (۱۳۴۲ تا ۱۳۵۷ ش/ ۱۹۶۳-۱۹۷۸ م). *پژوهش‌های تاریخی*، ۵۴(۴)، ۱-۱۷.  
اسدی، احمد، رجبی، آریتا، جانبازی‌قبادی، غلامرضا و کمیلی، محمد (۱۳۹۹). بررسی آسیب‌های مدیریت شهری و نقش آن در نظام برنامه‌ریزی توسعه شهری با استفاده از تحلیل سه شاخگی، مطالعه موردی: شهرداری پاکدشت. *پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۱۱(۴۰)، ۴۷-۵۸.  
اسمعیل‌پور، فاطمه، سرائی، محمدحسین و اسمعیل‌پور، نجما (۱۳۹۹). تحلیل کمی الگوی رشد کالبدی-فضایی شهر اراک. *جغرافیا و آمایش شهری-منطقه‌ای*، ۱۰(۳۵)، ۶۵-

میان‌اندازم، مطالعه موردی: شهر قروه. *مطالعات ساختار و کارکرد شهری*، ۷(۲۵)، ۷-۲۹.

لحمیان، رضا و نبی‌زاده، زهرا (۱۳۹۸). نقش توسعه نامتوازن فضایی-کالبدی بر ناپایداری شهری، مطالعه موردی: شهر سرخورد. *برنامه‌ریزی توسعه کالبدی*، ۴(۴)، ۱۲۱-۱۳۲.

مختاری‌ملک‌آبادی، رضا، اجزاشکوهی، محمد و قاسمی، یاسر (۱۳۹۱). تحلیل الگوی گسترش شهر به‌شهر بر اساس مدل‌های کمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای. *پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۳(۸)، ۹۳-۱۱۲.

مشکینی، ابوالفضل و تیموری، اصغر (۱۳۹۲). سنجش و گسترده‌گی شهری و تأثیر آن بر تغییرات کاربری اراضی با استفاده از RS و GIS. مطالعه موردی: شهر کرج طی دوره ۱۳۶۳-۱۳۹۱. *معماری و شهرسازی آرمان شهر*، ۷، ۳۷۵-۳۸۷.

مهندسين مشاور آمود (۱۳۸۰). *طرح توسعه، عمران و حوزه نفوذ شهر یاسوج*. جلد اول، اداره کل مسکن و شهرسازی استان کهگیلویه و بویراحمد، یاسوج.

نوریان، فرشاد و عبداللهی‌ثابت، محمد مهدی (۱۳۸۶). تعیین معیارها و شاخص‌های پایداری در محله مسکونی شهرنگار، ۹(۵۰)، ۴۹-۶۳.

بهینه شهرهای دارای پراکنده‌رویی با رویکرد حفظ توسعه موجود، مطالعه موردی: شهر ساحلی دیلم. *مطالعات شهری*، ۳۵، ۱۸-۳.

سالاری، محمد و دریاباری، سیدجمال‌الدین (۱۳۹۶). طراحی ساختار مطلوب جایگاه مدیریت شهری در ساختار سیاسی مدیریتی کشور، نمونه موردی: کلانشهر تهران. *مدیریت شهری*، ۵۱، ۳۲۵-۳۰۹.

شبیخه، اسماعیل (۱۳۹۱). *مبانی برنامه‌ریزی شهری*. تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.

عابدینی، اصغر، منوچهری‌میاندوآب، ایوب، بشارت‌ده، سحر و سیوانی‌اصل، پرنیاز (۱۴۰۰). مدل‌سازی ساختاری-تفسیری ساماندهی بافت تاریخی شهر با رویکرد دارایی-مبنا، مطالعه موردی: شهر ارومیه. *مطالعات ساختار و کارکرد شهری*، ۸(۲۶)، ۷-۲۹.

قربانی، رسول، جعفری، فیروز، معبودی، محمدتقی، حسین‌آبادی، سعید، غراوی، محمد، جوادزاده‌اقدم، هادی، ظفری، داریوش، فرخی، مینا، نوشاد، سمیه و قاسمی، معصومه (۱۳۹۳). *نگرشی بر الگوهای نوین آمایش شهری*. تهران: انتشارات فروزش.

قنبری، رعنا، غلامی، یونس و حسینی، احمد (۱۳۹۹). ارزیابی اثرات پراکنده‌رویی در تغییر کاربری اراضی شهرهای

Abhishek, N., Jenamani, M., & Mahanty, B. (2017). Urban growth in Indian cities: Are the driving forces really changing?, *Habitat International*, 69, 48-57.

Akintunde, J.A., Adzandeh, E.A., & Fabiyi, O.O. (2016). Spatio-temporal pattern of urban growth in Jos Metropolis, Nigeria. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, 4, 44-54.

Alsharif, A.A.A., & Pradhan, B. (2014). Urban sprawl analysis of Tripoli Metropolitan City (Libya) using remote sensing data and multivariate Logistic Regression model. *Journal of the Indian Society of Remote Sensing*, 42(1), 149-163.

Amoateng, P., Cobbinah, P.B., & Adade, K.O. (2013). Managing physical

development in peri-urban areas of Kumasi, Ghana: A case of Abuakwa. *Journal of Urban and Environmental Engineering*, 7(1), 96-109.

Bathrellos, G.D., Gaki-Papanastassiou, K., Skilodimou, H.D., Papanastassiou, D. & Chousianitis, K.G. (2012). Potential suitability for urban planning and industry development using natural hazard maps and geological-geomorphological Parameters. *Environmental Earth Sciences*, 66, 537-548.

Bhat, P.A., ul Shafiq, M., Mir, A.A., & Ahmed, P. (2017). Urban sprawl and its impact on land use/land cover dynamics of Dehradun City, India, *International Journal of Sustainable Built Environment*, 6, 513-521.

Bhatta, B. (2018). Analysis of urban



- growth and sprawl from remote sensing data, *Advances in geographic information science. Springer, Berlin, Heidelberg*, 172.
- Boundahi, M., Rezazade, M., Salari, O., & Ganjali, N. (2014). Analysis of urban management impact in physical development - Case Study: Regions 2, 3 and 4 in the Zabol City. *International Journal of Academic Research in Environment and Geography*, 3(1), 8-14.
- Cobbinaha, P., Aboagye, H. (2017). A Ghanaian twist to urban sprawl. *Land Use Policy*, 61, 231-241.
- Dewan, A.M., & Yamaguchi, Y. (2009). Land use and land cover change in Greater Dhaka, Bangladesh: Using remote sensing to promote sustainable urbanization. *Applied Geography*, 29, 390-401.
- Faisal, M., Banwet, D.K., & Shankar, R. (2006). Supply chain risk mitigation: Modelling the enablers. *Business Process Management*, 12(4), 535-552.
- Fang, L., Li, P., & Song, SH. (2017). China's urban development policies and city growth dynamics: An analysis based on the Gibrat's Law. *International Review of Economics and Finance*. 52, 322-329.
- Hachicha, W., & Elmsalmi, M. (2014). An integrated approach based-structural modeling for risk prioritization in supply network management. *Journal of Risk Research*, 17(10), 1301-1324.
- Hemanandhini, S., Suresh babu, S., & Vinay, M.S. (2016). Urban sprawl prediction and change detection analysis in and around thiruvannamalai town using remote sensing and GIS. *International Journal of Innovative research in Science, Engineering and Technology*, 5, 3233-3244.
- Jiao, L., Liu, J., Xu, G., Dong, T., Gu, Y., Zhang, B., & Liu, X. (2018). Proximity Expansion Index: An improved approach to characterize evolution process of urban expansion. *Computers, Environment and Urban Systems*, 70, 102-112.
- Kannan, G., Pokharel, S., & SasiKumar, P. (2009). A hybrid approach using ISM and fuzzy TOPSIS for the selection of reverse logistics provider. *Resources, Conservation and Recycling*, 54(1): 28-36.
- Lee, J., Kurisu, K., AN, K. & Hanaki, K. (2015). Development of the compact city index and its application to Japanese cities. *Urban Studies*, 52, 1054-1070.
- Long, Y., & Huang, C.C., (2017). Does block size matter? The impact of urban design on economic vitality for Chinese cities. *Environment and Planning B-Urban Analytics and City Science*, 1-17.
- Mangla, S., Madaan, j., Sarma, P., & Gupta, M. (2014). Multi-objective decision modelling using interpretive structural modelling for green supply chains. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 17(2), 1-17.
- Ravi, V., & Shankar, R. (2005). Analysis of interactions among the barriers of reverse logistics. *Technological Forecasting and Social Change*, 72, 1011-1029.
- Singh, B. (2014). Urban growth using Shannon Entropy: A case study of rohtak city. *International Journal of Advanced Remote Sensing and GIS, North America*, 3(1), 1-9.
- Theart, A., (2007). Smart growth: A sustainable solution for our cities?. Master of Philosophy in Sustainable Development Planning and Management, *The University of Stellenbosch*.
- Tian, L., Yongfu, L., Yaqi, Y., & Boyi W., (2017). Measuring urban sprawl

- and exploring the role planning plays: A shanghai case study. *Land Use Policy Journal*, 67, 426-435.
- Warfield, J.W. (1974). Developing interconnected matrixes in structural modeling. *IEEE Transcript on Systems, Men and Cybernetics*, 4, 51-81.
- Wassmer, R.W. (2001), Influences of the Fiscalization of land use and urban growth boundaries. Prepared for the California Senate Office of Research Senate Publications stock no: 1096-S. [www.csus.edu/indiv/w/wassmer/sprawl.html](http://www.csus.edu/indiv/w/wassmer/sprawl.html).
- Zambon, I., Serra, P., Sauri, D., Carlucci, M. & Salvati, L. (2017). Beyond the eee tt erraeaa cty eeeeeiiii i disparities and urban sprawl in three Southern European cities. *Human Geography*, 99, 319-337.

