



## The Assessment and Ranking of Yasuj City Districts Regarding Smart Growth Indicators with Sustainable Development Approach

Elahe Moradi<sup>1</sup> | Yaghowb Peyvastehgar<sup>2</sup> 

1. Department of Urban Planning, Faculty of Engineering, Islamic Azad University of Yasuj, Yasuj, Iran . E-mail: Elahemoradi91@gmail.com
2. Corresponding Author, Department of Architecture and Urban Planning, Faculty of Engineering, Islamic Azad University of Yasuj, Yasuj, Iran . E-mail: Y.payvastehgar@iauyasooj.ac.ir

### Article Info

### ABSTRACT

**Article type:**  
Research Article

**Article history:**

**Received:** 10 Feb 2022

**Received in revised form:**  
01 May 2022

**Accepted:** 15 May 2022

**Available online:** 30 July  
2022

**Keywords:**

Smart Growth,  
Sustainable Development,  
Electrification Method,  
Yasuj City.

Today, smart growth is one of the effective urban planning strategies for sustainable urban development because, as an effective tool in measuring the concentration or dispersion of a city's growth, it plays an undeniable role in the development, change and shape of urban areas, especially in metropolises. The aim of this study is to measure the indicators of smart urban growth in order to prioritize the areas of Yasuj city, with emphasis on sustainable development. The present research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in nature and method. Data collection was carried out through documentary method, and the study benefited from the statistics and detailed plan of Yasuj city (2017). For this purpose, Shannon's entropy multi-indicator technique was used to weigh the indices used, then the electrification model was used to analyze and rank the indices. The findings show that the areas under study are at different levels in terms of smart growth indicators, which accordingly and with regards to smart city indicators, three cities of Yasuj was ranked first with 3 wins and 1 loss; district 4 came second with 2 wins and 2 losses; district one was ranked third with 1 win and 3 losses; and district two came fourth without a win and with 4 losses. Depending on the conditions of the area, the residents' opinions can be employed for further development, as using the rational opinions of the residents of the areas not only improve the physical and environmental condition of the urban areas, but also make citizens like and welcome the idea of participating in urban programs and decision-making processes.

**Cite this article:** Moradi, E., Peyvastehgar, Y. (2022). The Assessment and Ranking of Yasuj City Districts Regarding Smart Growth Indicators with Sustainable Development Approach. *Geography and Environmental Sustainability*, 12 (3), 41-56. DOI: 10.22126/GES.2022.7460.2500



© The Author(s).

DOI: 10.22126/GES.2022.7460.2500

Publisher: Razi University

## سنجش رتبه‌بندی مناطق شهر یاسوج از نظر توسعه پایدار با شاخص‌های رشد هوشمند شهری

الهه مرادی<sup>۱</sup> | یعقوب پیوسته‌گر<sup>۲</sup>

۱. گروه شهرسازی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج، یاسوج، ایران. رایانامه: Elahemoradi91@gmail.com  
 ۲. نویسنده مسئول، گروه معماری و شهرسازی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج، یاسوج، ایران. رایانامه: Y.payvastehgar@iauyasooj.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی</p> <p><b>تاریخچه مقاله:</b></p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۰/۱۱/۲۱</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۱/۰۲/۱۱</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۱/۰۲/۲۵</p> <p><b>دسترسی آنلاین:</b> ۱۴۰۱/۰۵/۰۸</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b></p> <p>رشد هوشمند، توسعه پایدار، روش الکره، شهر یاسوج.</p>	<p>امروزه رشد هوشمند یکی از راهبردهای مؤثر برنامه‌ریزی شهری در راستای توسعه پایدار شهری است چراکه به‌عنوان ابزاری کارآمد در سنجش میزان تمرکز یا پراکنده بودن رشد یک شهر نقش غیرقابل‌انکاری در توسعه، تغییر و شکل‌دهی مناطق شهری به‌ویژه کلان‌شهرها ایفا می‌کند. در این راستا پژوهش حاضر باهدف سنجش شاخص‌های رشد هوشمند شهری به‌منظور اولویت‌بندی مناطق شهر یاسوج، با تاکید بر توسعه پایدار انجام شده است. پژوهش حاضر از حیث هدف کاربردی و از نظر ماهیت و روش توصیفی - تحلیلی است. شیوه گردآوری داده‌ها به روش اسنادی بوده که با استفاده از آمار و طرح تفصیلی شهر یاسوج (۱۳۹۵) به بررسی رشد هوشمند در این شهر پرداخته شده است. به همین منظور جهت وزن‌دهی شاخص‌های مورد استفاده از فن چند شاخصه آنتروپی شانون استفاده شده سپس به‌منظور تحلیل و رتبه‌بندی شاخص‌ها از مدل الکره استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد مناطق مورد مطالعه دارای سطوح متفاوتی از نظر شاخص‌های رشد هوشمند هستند، به طوری که بر اساس نتایج منطقه سه شهر یاسوج از لحاظ شاخص‌های شهر هوشمند با تعداد ۳ برد و ۱ باخت در مرتبه نخست قرار دارد، منطقه چهار با ۲ برد و ۲ باخت رتبه دوم، منطقه یک با ۱ برد و ۳ باخت رتبه سوم و منطقه دو بدون برد و با ۴ باخت رتبه چهارم را دارد. متناسب با شرایط مناطق می‌توان از نظر ساکنین برای توسعه بیشتر استفاده نمود. چراکه استفاده از نظرات منطقی ساکنین مناطق نه تنها موجب ارتقای وضعیت کالبدی، زیست‌محیطی مناطق شهری می‌شود بلکه موجب استقبال و رغبت شهروندان در مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌های شهری می‌شود.</p>

**استناد:** مرادی، الهه؛ پیوسته‌گر، یعقوب (۱۴۰۱). سنجش رتبه‌بندی مناطق شهر یاسوج از نظر توسعه پایدار با شاخص‌های رشد هوشمند شهری. *جغرافیا و پایداری محیط*، ۱۲ (۳)، ۴۱-۵۶. DOI: 10.22126/GES.2022.7460.2500



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه رازی

## مقدمه

جهان به سرعت در حال گسترش زندگی شهری است. رشد سریع و نامتعادل شهرها پیامدهای نامطلوب اقتصادی، اجتماعی و کالبدی را به همراه داشته است (شمس و محمدی، ۱۳۹۶: ۱۰۹). در اثر رشد بی‌برنامه و پراکنده شهرها، گسترش و توسعه شهر به سمت مناطق پیرامونی کشیده می‌شود که در این صورت افزایش تراکم و انباشتگی در درون شهرها بسیار محتمل است. این رشد ناهماهنگ و بی‌برنامه شهری مشکلات و مسائل جدی و غیر قابل حلی را به دنبال دارد که از معضلات آن می‌توان افزایش بیکاری در شهرها، ترافیک‌های بی‌پایان، آلودگی‌های محیطی و هوا و دیگر مسائل محیط زیستی و نیز کمبود مسکن برای شهروندان را نام برد؛ بنابراین، در نتیجه چنین رشد ناخواسته‌ای، مدیریت شهری به دلیل کمبود منابع و زمان لازم برای پاسخگویی به نیازهای روزافزون شهروندان، اسیر معضل و مشکلاتی می‌شود که رهایی از آن تنها در چارچوب راه‌حل‌های نوین امکان‌پذیر می‌نماید.

طرح مفاهیم نوینی چون رشد و توسعه متوازن، رشد هوشمند، محله محوری، رشد فشرده و غیره، نشان‌دهنده موج فکری جدید در تفکر برنامه‌ریزی شهرها است (مؤمنی و ملک‌حسینی، ۱۴۰۰). مطالعات نشان می‌دهد دنیا در دهه‌های اخیر فرایند شهرنشینی سریعی را تجربه می‌کند به طوری که در سال ۱۹۵۰ تنها ۳۰٪ جمعیت دنیا شهرنشین بوده‌اند. ولی در سال ۲۰۱۴ جمعیت شهرنشین به ۵۴٪ رسید (Costanza et al., 2014). این افزایش سریع جمعیت شهرها باعث ظهور ویژگی‌ها و شرایط جدیدی در ساختار و عملکرد شهرها شده است که با تغییر کاربری زمین و افزایش فعالیت‌های شهر همراه است (Achmad et al., 2015). بر اساس نتایجی که از تحقیقات سازمان ملل حاصل گردیده است در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۳۰ بیش از ۹۰٪ از جمعیت دنیا در شهرها سکونت دارند و قریب به ۹۳٪ از این میزان جمعیت، در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند (Hayati & Rahnama, 2013).

در واقع زندگی و سلامت روحی جسمانی بشر، در سنوات اخیر، با افزایش و گسترش افسارگسیخته نواحی شهری و تراکم و تمرکز بیش از حد جمعیت در مناطق شهری، با خطرات و چالش‌های خطیری روبرو شده است. نمود عینی این معضل را می‌توان در مسائلی چون فقر شهری، اسکان غیررسمی، افزایش آلاینده‌های شهری، کاهش کیفیت زندگی و رشد ناپایداری‌ها مشاهده نمود (درویشی و موغلی، ۱۳۹۹). در ازای چنین وضعیتی، شهرها امکان خدمات‌رسانی لازم به سکنه خود را نخواهند داشت. در حقیقت می‌توان چنین بیان نمود که رشد شهرها یکی از علامت‌های سلامت و رونق شهر و عدم رشد شهری و ایستایی گسترش آن از علائم بیماری شهر و به معنای رکود و رخوت شهر است. ولی توسعه افقی شهر که حاصل از سرعت بسیار زیاد رشد شهری است زندگی شهری را با مسائل و اختلالات بی‌شماری روبرو نموده و معایب و مشکلات بسیاری را به همراه دارد (عزیزپور و اسمعیل‌پور، ۲۰۰۹).

باتوجه به این شرایط امروزه رهیافت‌های گوناگونی از جمله پایداری، کیفیت زندگی، رشد هوشمند، نوشهرگرایی و زیست‌پذیری برای مواجهه با مسائل بالا مطرح شده است (انصاری و همکاران، ۱۴۰۰). اصطلاح رشد هوشمند توسط پاریس انگلندرنینگ شهردار ماربلند از سال ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۲ باب شد. می‌توان گفت که پایه‌های این نظریه در کشورهای کانادا و آمریکا و واکنشی به تحولات آغاز شده از اوایل دهه ۱۹۶۰ بوده است. تقریباً طی دو دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ در این دو کشور نظریه رشد هوشمند شهری بر مبنای اصول توسعه پایدار و شهر فشرده به تدریج شکل گرفت و در نهایت در قالب یک نظریه برای پایدار ساختن فرم فضایی شهرها تدوین گردید (Feiock et al., 2008).

رشد هوشمند سعی در شکل‌دهی مجدد شهرها و هدایت آن‌ها به سوی اجتماع توانمند با دسترسی به محیط‌زیست مطلوب دارد (آزادخانی و همکاران، ۲۰۱۹). به‌عنوان پاسخی برای تداوم مشکلات توسعه پراکنده و اثرات منفی آن پدید آمد (Edwards & Harnes, 2007) و نظریه افزایش کیفیت زندگی را هم‌زمان با توسعه دستگاه‌های الکترونیکی در شهر مدنظر قرار داده و مباحث توسعه پایدار را به همراه حکومت مشارکتی در مدیریت شهری مطرح می‌سازد (روستایی و همکاران، ۱۳۹۶). در واقع رشد هوشمند در تقابل با پراکندگی شهری مطرح شد (Basudeb, 2010).

راهبرد رشد هوشمند از جمله جدیدترین و مهم‌ترین انگاره‌های شهرسازی پایدار است (مشکینی و همکاران، ۱۳۹۲: ۶۳).

در دو دهه گذشته مفهوم رشد هوشمند به شدت رواج داشته و وارد ادبیات جغرافیا شده است. تأثیر رشد هوشمند را می‌توان در همه جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی و تأثیر آن بر محیط‌زیست پایدار دانست (Mori & Christodoulou, 2012). رشد هوشمند برای مقابله با توسعه پراکنده و نتایج منفی آن به وجود آمده است و مراجع تاریخی متفاوت زیادی دارد که به دهه‌های پیش برمی‌گردد، از جمله می‌توان به تلاش‌های برنامه‌ریزی کاربری زمین ملی، قانون‌های مدیریت رشد ایالتی و تغییر در برنامه‌ریزی مسکن و مواردی از این قبیل اشاره نمود (Edwards & Harnes, 2007).

مفهوم رشد هوشمند به‌عنوان یک رویکرد جدید برای کاهش و درمان مشکلات کنونی شهری و توسعه پایدار شهری است. مبحث توسعه پایدار به دنبال مسائل زیست‌محیطی در سال ۱۹۸۷ از طریق گزارش براتلند مطرح گردید. در همین زمینه نظریه‌پردازان برنامه‌ریزی شهری مقوله شهر پایدار را و سپس در قالب آن رشد هوشمند شهری را در دستور کار قرار دادند (رحیمی و همکاران، ۱۳۹۶). نظریه رشد هوشمند یک نظریه برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای است که بر پایه نظریه‌ها و جنبش‌هایی مانند توسعه پایدار و شهرگرایی جدید تلاش نموده تا اصول خود را به‌صورت راهبردهای کلی و منعطف و نه با جزئیات دقیق مطرح نماید تا به حداکثر تطابق برای حل مشکل در نقاط مختلف جغرافیایی دست یابد.

این راهبردها به گونه‌هایی هستند که بتوان با اتخاذ این دیدگاه و شیوه نگرش به مسئله، راهکارها و به عبارتی سیاست‌هایی را مطرح و سپس اجرا نمود که به تعدیل و رفع مشکل پراکنده در شهرها بینجامد (Hawkins, 2011). به همین منظور بر رشد در مرکز شهر تأکید می‌کند و از تخصیص کاربری به‌صورت فشرده با گرایش به حمل‌ونقل عمومی، شهر قابل پیاده‌روی و مناسب برای دوچرخه، کاربری مختلط و با انواع مختلفی از گزینه‌های مسکن حمایت می‌کند (Chrysochoou et al., 2012). در جدول ۱ می‌توان اصول رشد هوشمند را به‌منظور رسیدن به آن مشاهده نمود.

جدول ۱. اصول رشد هوشمند

ردیف	اصول	ردیف	اصول
۱	کاربری مختلط	۶	حفاظت از فضاهای باز، زمین‌های کشاورزی، زیبایی‌های طبیعی و نواحی زیست‌محیطی آسیب‌پذیر
۲	قابل‌پیش‌بینی، عادلانه و از نظر هزینه ثمربخش کردن تصمیمات توسعه	۷	تقویت و جهت‌دهی توسعه به سمت اجتماعات موجود
۳	ایجاد طیفی از گزینه‌ها و شیوه‌های مسکن	۸	فراهم آوردن تنوعی از شیوه‌های حمل‌ونقل
۴	بهره‌گیری از طراحی ساختمان‌های فشرده	۹	ایجاد محلات با قابلیت پیاده‌روی
۵	پرورش جوامعی ممتاز، جذاب با احساس قوی مکانی	۱۰	تشویق به همکاری اجتماع و مسئولان (سرمایه‌گذاران) در تصمیمات مربوط به توسعه

الیسون رشد هوشمند را شیوه به چالش کشیدن ساخت‌وساز، کار و زندگی می‌داند و معتقد است که رشد هوشمند وسیله‌ای برای ارتقای سلامت و رسیدن به سعادت و بهزیستی است (Alyson & Galler, 2008:21). تعاریف مختلفی از رشد هوشمند ارائه شده است به‌طوری‌که هر تعریف بر اساس محتوای موضوع، زاویه دید و زمان بیان گردیده است. این تعاریف ضمن اینکه در بعضی نقاط با هم همپوشانی دارند هرکدام بر روی یکی از عوامل ارتقای کیفی زندگی بشر تأکید می‌کنند. رشد هوشمند به دنبال محدود کردن رشد نیست بلکه سعی در وفق دادن مسئله به مسائل محیطی و اقتصادی و اجتماعی دارد. اهداف این نظریه این است که مردم را آگاهی دهد که چگونه توسعه می‌تواند کیفیت زندگی را ارتقا بخشد (زیاری و جان بابازاده، ۱۳۸۸)؛ بنابراین می‌توان گفت به‌منظور دستیابی به توسعه موزون متعادل و پایدار شهری استفاده از ظرفیت‌های کالبدی، اجتماعی و اقتصادی موجود در درون محدوده قانونی شهرها و تعادل بخشی به استقرار جمعیت و جلوگیری از گسترش بی‌رویه شهرها (توسعه درونی) و همچنین فراهم کردن امکان زندگی سالم، ایمن و استاندارد برای بخش قابل توجهی از جمعیت شهری اجتناب‌ناپذیر است.

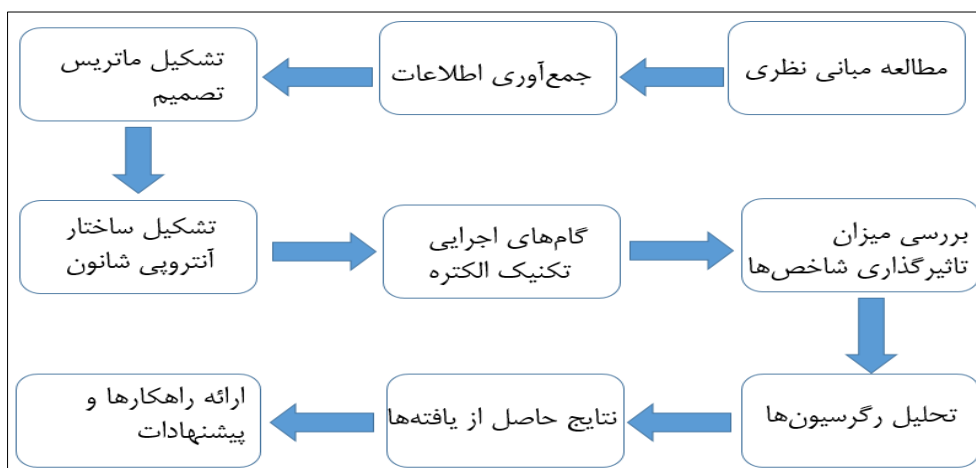
غالب محققین بنا بر تعریف گزارش براتلند توسعه پایدار را در سه بعد زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی مورد بررسی قرار می‌دهند. تحقق توسعه پایدار در ارتباط با یکپارچگی است؛ یعنی توسعه به شیوه‌ای که بتواند بخش‌های وسیعی از یک

جامعه را بهره‌مند سازد. به بیان دیگر هر تصمیمی که گرفته می‌شود لازم است که آثار آن بر روی جامعه، محیط و اقتصاد در نظر گرفته شود و همچنین باید در نظر آورد که برنامه‌ها و کارهای اجرایی صورت گرفته در یک نقطه علاوه بر آثار محلی آثاری جهانی داشته و نتیجه آن بر روی سایر مناطق دیده خواهد شد و تأثیر کارهای صورت گرفته و برنامه‌ها در زمان حال، گریبان‌گیر نسل‌های آتی خواهد شد (درویشی و موعلی، ۱۳۹۹). در جدول (۲) می‌توان شاخص‌های رشد هوشمند و پراکنده شهرها را در مقایسه با یکدیگر مشاهده نمود. شهر یاسوج نیز به‌عنوان یکی از کلان‌شهرهای کشور از این قاعده مستثنی نبوده و طی سال‌های اخیر روزانه ۱۳۶۲ مترمربع به مساحت این شهر اضافه گردیده است (عبدالی و همکاران، ۱۳۹۸).

بدین ترتیب پژوهش حاضر باهدف سنجش و رتبه‌بندی مناطق این شهر بر اساس شاخص‌های رشد هوشمند با رویکرد توسعه پایدار انجام شده است. مراحل انجام تحقیق مطابق با شکل ۱ می‌باشد.

جدول ۲. شاخص‌های رشد هوشمند و پراکنده شهرها در مقایسه باهم (Victoria Transport Policy Institute, 2005)

شاخص‌ها	رشد پراکنده	رشد هوشمند
تراکم	تراکم پایین، فعالیت‌های پراکنده	تراکم بالا - فعالیت‌های خوشه‌ای
الگوی رشد	توسعه پیرامون شهری	توسعه درونی اراضی براون فیلد
کاربری اراضی	زمین‌های تک کاربری، کاربری‌های از هم جدا	اختلاط کاربری‌ها
مقیاس	مقیاس بزرگ با بلوک‌های بزرگ‌تر و راه‌های عریض‌تر، توجه کمتر به جزئیات	مقیاس به شکل انسانی، بلوک‌های ساختمانی کوچک
خدمات عمومی	چراکه مقیاس به شکل انسانی، بلوک‌های ساختمانی کوچک، توجه بیشتر به جزئیات مردم غالباً با چشم‌اندازهای دورتر را با اتومبیل تجربه می‌کنند.	توجه بیشتر به جزئیات چراکه مردم نزدیک را به شکل پیاده تجربه می‌کنند.
حمل‌ونقل	به شکل منطقه، تثبیت شده و بزرگ، نیازمند دسترسی با اتومبیل هستند	به شکل محلی، توزیع شده، کوچک
پیوستگی	حمل‌ونقل اتومبیل محور و الگوهای کاربری زمین نیز به شکل ضعیفی برای حمل‌ونقل چند شکلی (متنوع) که در آن کاربری زمین حمل‌ونقل از حرکت پیاده، و نقل پیاده و دوچرخه مناسب هستند.	حمل‌ونقل چند شکلی که در آن کاربری زمین حمل‌ونقل از حرکت پیاده دوچرخه و حمل‌ونقل عمومی حمایت می‌کند.
طراحی خیابان	شبکه راه‌های سلسله‌مراتبی با تعداد زیادی از راه‌ها و گردشگاه‌های غیرمتصل که در آن سفر بدون اتومبیل مشکل است	بزرگراه‌ها، پیاده‌روها و مسیرهای بهم‌پیوسته امکان سفرهای مستقیم با اتومبیل را فراهم می‌کند.
فرایند برنامه‌ریزی فضاهای عمومی	خیابان‌ها برای به حداکثر رساندن سرعت و حجم حرکت وسایل نقلیه موتوروی طراحی شده‌اند	خیابان‌ها برای هماهنگ کردن انواع مختلفی از فعالیت‌ها طراحی شده‌اند. ترافیک شکلی آرامی دارد.
	بدون برنامه‌ریزی و حداقل هماهنگی بین حوزه‌های قدرت	برنامه‌ریزی و هماهنگی بین حوزه‌های قدرت و ذینفعان
	تاکید بر قلمرو خصوصی	تاکید بر نواحی عمومی



شکل ۱. فرایند انجام پژوهش

در ارتباط با مقوله رشد هوشمند شهری مطالعات زیادی چه در سطح داخلی و چه خارجی صورت گرفته است که در ادامه به شماری از این مطالعات در قالب جدول ۳ اشاره شده است.

جدول ۳. پیشینه تحقیق در باب رشد هوشمند

نویسندگان - سال	عنوان پژوهش	اهم یافته‌ها
انصاری و همکاران (۱۴۰۰)	بررسی عوامل مؤثر بر تحقق‌پذیری اصول رشد هوشمند در شهر ملایر	کاربری‌های مختلط در شهر ملایر با میزان قدرت نفوذ ۹ بیشترین تأثیر و ترغیب و تشویق افراد به توسعه همکاری و مشارکت با میزان قدرت نفوذ ۴ کمترین تأثیر را دارد
محمودزاده و عابدینی ایرانی (۱۳۹۸)	تلفیق اصول رشد هوشمند و راهبرد توسعه میان‌افزا در شناسایی ظرفیت‌های کالبدی توسعه درونی منطقه ۳ شهر تبریز	همه قسمت‌های منطقه ۳ کلان‌شهر تبریز برای رشد هوشمند یکسان نیست در بین شاخص‌های رشد هوشمند به ترتیب می‌توان گفت شاخص اجتماعی ۰/۶۶، شاخص کالبدی ۰/۲۰/۸، شاخص زیست‌محیطی ۰/۱۳/۱ در تبیین رشد هوشمند کل منطقه مطالعاتی نقش داشته‌اند که نشانگر مهم‌تر بودن شاخص اجتماعی نسبت به سایر شاخص‌ها است.
آنامرادنژاد و همکاران (۱۳۹۷)	تحلیل فضایی کالبدی نواحی شهری بر اساس شاخص‌های رشد هوشمند در شهر بابل	که بافت مرکزی و هسته اولیه شهر بهترین وضعیت را داشته و از لحاظ سطح‌بندی شاخص‌های رشد هوشمند نواحی یک دو و سه را به‌عنوان نواحی محروم که در اولویت اول توسعه قرار دارند شناسایی کردند.
عبدالهی و فتاحی (۱۳۹۶)	سنجش شاخص‌های رشد هوشمند مناطق شهر کرمان	منطقه ۲ شهر کرمان از لحاظ شاخص‌های رشد هوشمند در مرتبه نخست و منطقه ۴ در رتبه چهارم قرار دارد و داده‌ها نشان‌دهنده تفاوت مؤثر و آشکار نابرابری در بین مناطق شهری کرمان است.
فردوسی و شگری فیروزجاه (۱۳۹۴)	تحلیل فضایی_کالبدی_نواحی شهری بر اساس شاخص‌های رشد هوشمند با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره در شاهرود	بین نواحی شهر در زمینه تناسب با شاخص‌های رشد هوشمند شهری تفاوت قابل‌توجهی وجود دارد.
Susanti et al., (2016)	شهر هوشمند و تراکم در جستجوی شاخص مناسب برای تراکم مسکونی در اندونزی	تعیین شاخص تراکم مسکونی به‌واسطه ماهیت فیزیکی و غیرفیزیکی ساکنان در ارتباط با ماهیت اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی پرداخته شده است و در نهایت شاخص‌های تراکم مسکونی که می‌توانند برای اندونزی بهترین شاخص باشند و بیان‌کننده هویت در این کشور هستند.
Alawadhi et al., (2012)	شناخت ساختمان‌شهرهای هوشمند	در مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با مقامات دولتی و مدیران که مسئول طرح‌های شهر هوشمند در چهار شهر فیلادلفیا آمریکا شمالی و سیاتل در ایالات متحده، شهر کبک در کانادا و مکزیک ابتکاراتی را با اشاره به چهارچوب شهر هوشمند انجام داده‌اند، یافته‌های اصلی را به هشت جنبه از جمله فناوری، مدیریت و سازمان، زمینه سیاست، حکومت، مردم و جوامع، اقتصاد، زیرساخت و محیط‌زیست طبیعی طبقه‌بندی کرده‌اند.
La Greca et al., (2011)	معرفی الگویی بر اساس رشد هوشمند شهری جهت کنترل رشد سکونتگاه‌های درون‌شهری کاتانیا	رشد پراکنده شهری باعث ناکافی بودن فضای سبز شده و این عامل با اثرات قابل‌توجه محیط زیستی همراه بوده که تولید گازهای گلخانه‌ای از آن جمله است.

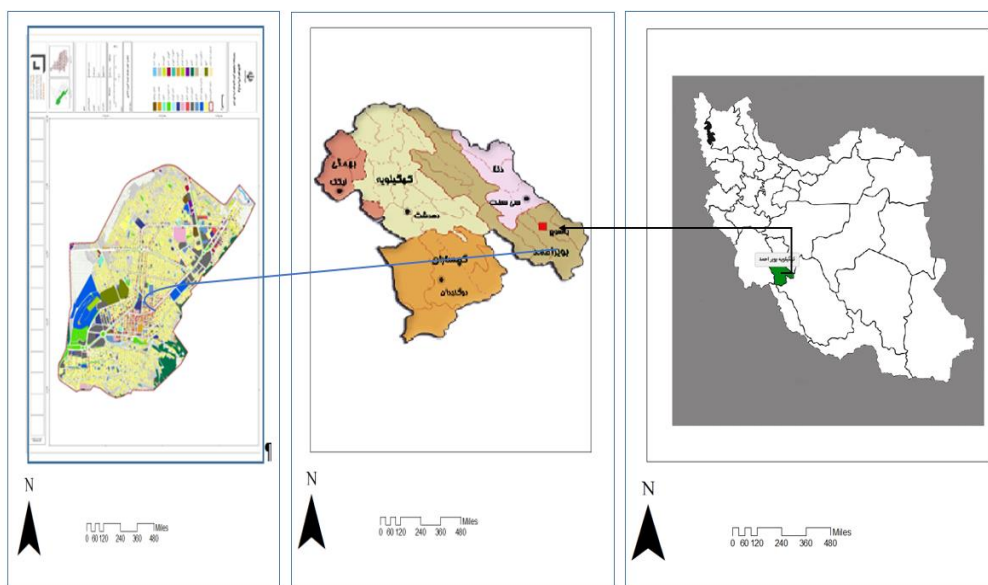
## مواد و روش‌ها

### محدوده مورد مطالعه

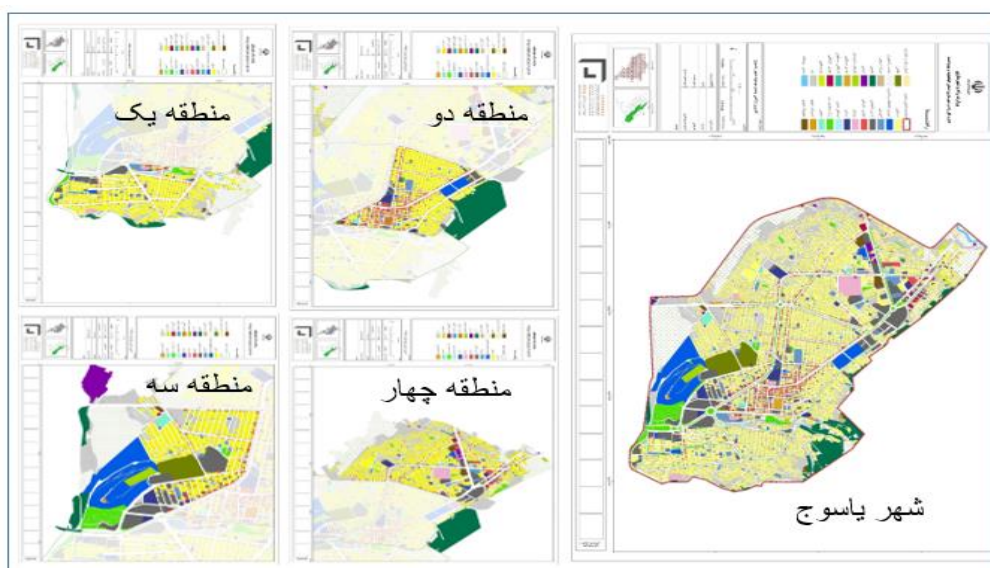
شهر یاسوج از شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد و مرکز این استان است و در ۵۱ درجه و ۳۵ دقیقه طول شرقی و ۳۰ درجه و ۱۴ دقیقه عرض شمالی در ارتفاع ۱۸۰۰ متری از سطح دریا واقع شده است. موقعیت جغرافیایی شهر یاسوج به‌گونه‌ای است که با سایر سکونتگاه‌های اصلی منطقه نظیر اردکان (حدود ۸۰ کیلومتر فاصله)، سمیرم (حدود ۱۶۰ کیلومتر فاصله) مرتبط می‌باشد و از طریق مسیر میمند به سمیرم و از همین راه به اصفهان متصل شده است. بیشترین محدوده از سطح شهر یاسوج در طبقه ارتفاعی از ۱۸۰۰ تا ۱۸۵۰ متر قرار دارد که حدود ۴۱/۸٪ از کل پهنه را به خود اختصاص می‌دهد.

موقعیت نسبی شهر یاسوج در سطح کشور و استان را می‌توان در شکل ۲ مشاهده کرد. شهر یاسوج یکی از شهرهای مرتفع کشور می‌باشد که تأثیرات خاصی از موقعیت قرارگیری در بستر خود از پهنه‌های مجاور پذیرفته است. بخش‌های مرتفع شهر به طور مشخص در بخش‌های نواری حاشیه شرقی و از شمال تا جنوب قرار گرفته است. به صورت کلی ناحیه غربی شهر دارای ارتفاع کمتری می‌باشد و هرچه از شرق به غرب به فاصله طولی افزوده شود از ارتفاع سطح زمین و نیز شیب اراضی به طور محسوسی کاسته خواهد شد. در بخش‌های جنوبی سطح شهر به علت وجود ناهمواری‌هایی که وجود دارد ارتفاع از سطح دریاهای آزاد بیشتر دیده می‌شود. به‌عبارت این نواحی، سطوح ارتفاعی که با بخش‌های دیگر شهر متفاوت باشد دیده نمی‌شود.

بر اساس آخرین تقسیم‌بندی شهرهای فرادست، شهر یاسوج دارای ۴ منطقه و ۲۳ محله است. منطقه یک شهر یاسوج مرز شرقی شهر را ایجاد نموده است، منطقه دو حدود شمالی شهر قرار دارد، منطقه سه در حدود جنوبی شهر قرار دارد و منطقه چهار حدود غربی شهر یاسوج را تشکیل داده است (سازمان حمل‌ونقل وزارت راه و شهرسازی یاسوج، ۱۳۹۹). محدوده مورد مطالعه را می‌توان در شکل ۳ مشاهده کرد.



شکل ۲. موقعیت نسبی شهر یاسوج در سطح کشور و استان



شکل ۳. محدوده مورد مطالعه؛ مأخذ: طرح تفصیلی ۱۳۹۵

رویکرد حاکم بر فضای تحقیق باتوجه به ماهیت موضوع و اهداف تحقیق توصیفی - تحلیلی است. گردآوری داده‌ها به صورت اسنادی و کتابخانه‌ای بوده به گونه‌ای که جهت جمع‌آوری شاخص‌ها از طرح تفصیلی و آمار نفوس و مسکن شهر یاسوج در سال ۱۳۹۵ استفاده شده است. بر همین اساس بعد از جمع‌آوری شاخص‌ها از طریق مطالعات اسنادی جهت وزن‌دهی هر کدام از آن‌ها از روش آنتروپی شانون استفاده شده است. سپس با استفاده از فن تصمیم‌گیری چند شاخصه الکترونیک به ترتیب به اولویت‌بندی مناطق چهارگانه شهر یاسوج پرداخته شده است.

فن ELECTERE سرواژه عبارت Elimination et Choice in Translating to Reality به معنی «انتخاب حذفی در ترجمه به واقعیت» است. در این روش تمام گزینه‌ها با استفاده از مقایسه‌های غیر رتبه‌ای مورد ارزیابی قرار گرفته و به این ترتیب گزینه‌های غیر مؤثر حذف می‌شوند. تمام مراحل فن الکترونیک بر مبنای یک مجموعه هماهنگ و یک مجموعه ناهماهنگ پایه‌ریزی می‌شود، به همین دلیل معروف به «تحلیل هماهنگی» است (اصغریور، ۱۳۹۲: ۲۸۷). فن الکترونیک یکی از قوی‌ترین و مؤثرترین روش‌های برنامه‌ریزی چندمعیاره که به وسیله بسیاری از محققان روشی کارا شناخته شده است. این فن دارای برتری‌های مانند مفاهیم برتری و حدود آستانه بی‌تفاوتی است که در سایر روش‌های تصمیم‌گیری به چشم نمی‌خورد (کراز و همکاران، ۱۳۹۰: ۵۰). در این روش آرای تصمیم‌گیرنده یا تصمیم‌گیرندگان نسبت به معیارها به صورت آستانه‌های ارجحیت، بی‌تفاوتی و وتو مورد نظر قرار می‌گیرند. وزن معیارها کی از ورودی‌های مهم این مدل است. مراحل انجام این مدل به ترتیب زیر است:

- ۱- تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری بر اساس M شاخص و N گزینه
- ۲- استانداردسازی شاخص‌ها
- ۳- تشکیل ماتریس موزون
- ۴- محاسبه وزن با استفاده از آنتروپی شانون
- ۵- تشکیل مجموعه‌های هماهنگ و ناهماهنگ
- ۶- تشکیل مجموعه‌های هماهنگ مؤثر و ناهماهنگ مؤثر
- ۷- تشکیل ماتریس نهایی

برای اجرای این تحقیق در گام ابتدایی آمار و اطلاعات مورد نظر به عنوان شاخص را از طرح تفصیلی و آمار نفوس و مسکن شهر یاسوج استخراج شده سپس باتوجه به وضعیت موجود منطقه‌های مورد مطالعه نسبت به امتیازدهی هر منطقه بر اساس هریک از شاخص‌های رشد هوشمند (اجتماعی، کالبدی و آموزشی) اقدام گردید. در گام بعدی برای بی‌مقیاس سازی شاخص‌های استفاده شده در تحقیق از رابطه ۱ استفاده شده است.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{2kj}}} \quad \text{رابطه ۱}$$

هریک از شاخص‌های رشد هوشمند مناطق شهر یاسوج به حالت استاندارد شده یا به عبارتی بی‌مقیاس سازی شده رسیدند در گام بعدی نیز باتوجه به ضرایب اهمیت معیارهای مختلف در تصمیم‌گیری، بردار ضریب اهمیت معیارها تعیین می‌شود. وزن معیارها از روش آنتروپی شانون تعیین شدند.

به منظور محاسبه وزن هر کدام از شاخص‌ها و زیر شاخص‌ها از روش آنتروپی شانون استفاده شده است. در گام بعدی نیز ماتریس تصمیم‌بی‌مقیاس شده شاخص‌های رشد هوشمند مناطق شهر یاسوج را در وزن به دست آمده از مناطق ضرب می‌کنیم که اصطلاحاً به آن ماتریس موزون در اوزان می‌گویند. در این مرحله وزن به دست آمده در جدول فوق را در هر یک از اوزان شاخص‌ها ضرب می‌کنیم.

در گامی بعدی به تعیین معیارهای مثبت و منفی شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق چهارگانه شهر یاسوج پرداخته می‌شود. (قرمز و سبز) دورنگ که باید به دول اضافه کرد: سبز (برد) و قرمز (باخت) است. معیارهای مثبت رنگ سبز و معیارهای منفی رنگ قرمز هستند.



گام بعدی مدل تشکیل ماتریس هماهنگ است. ماتریس هماهنگ یک ماتریس مربعی است که بعد آن تعداد گزینه‌ها می‌باشد. هر یک از آرایه‌های این ماتریس، شاخص هماهنگ بین دو گزینه نامیده می‌شود. مقدار این شاخص، از جمع وزن معیارهایی که در مجموعه موافق وجود دارند، به دست می‌آید؛ بنابراین وزن شاخص‌هایی که رنگ سبز به خود گرفته‌اند را با هم جمع می‌کنیم. مقدار عددی ماتریس هماهنگ از صفر تا یک متغیر است.

گام بعدی تشکیل ماتریس هماهنگ مؤثر است. در این ماتریس با توجه به ماتریس هماهنگ، اگر اعداد داخل ماتریس از میانگین اعداد بیشتر باشد عدد یک و اگر کمتر باشد عدد صفر می‌گیرد. در آخر در گام پایانی به تشکیل ماتریس نهایی می‌پردازیم. اعداد ماتریس هماهنگ مؤثر را در ناهماهنگ مؤثر ضرب می‌کنیم، اعداد ماتریس نهایی به دست می‌آید.

## نتایج

نتایج ماتریس تصمیم‌گیری شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق شهر یاسوج در جدول ۴ ارائه شده است؛ بنابراین می‌توان گفت که در بین شاخص‌های رشد هوشمند در منطقه یک بیشترین میزان را تراکم ناخالص جمعیتی با ۲۷۷۷۶ نفر و کمترین میزان را باغات (۰) به خود اختصاص داده است. در منطقه دو نیز بیشترین و کمترین میزان عددی به ترتیب به تراکم ناخالص جمعیت ۲۳۹۶۲ نفر و بایر، باغات، اراضی بایر و معابر (۰) مربوط می‌شود. همچنین منطقه سه نیز بیشترین به تراکم ناخالص جمعیت ۲۰۹۶۲ نفر و کمترین میزان به حمل‌ونقل با ۰/۲۶ تعلق دارد و در نهایت در منطقه چهار بیشترین میزان عددی شاخص رشد هوشمند به تراکم ناخالص جمعیتی ۵۶۱۰۱ و کمترین میزان به بخش صنعت (۰) اختصاص دارد.

جدول ۴. ماتریس تصمیم‌گیری شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق شهر یاسوج

ماتریس تصمیم‌گیری	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴
تراکم ناخالص جمعیت	۲۷۷۷۶	۲۳۹۶۲	۲۰۹۶۲	۵۶۱۰۱
نرخ رشد	۳/۶	۳/۴	۳/۸	۳/۹
بعد خانوار	۳/۷	۳/۵	۳/۷	۳/۹
تراکم جمعیتی	۲۷۷۷	۲۳۹۶	۲۰۹۶	۵۶۱۰
درصد باسواد	۳۰	۴۰	۵۶	۴۰
تجاری	۱/۲۸	۷/۹۳	۲/۳۶	۱/۶۹
خدماتی	۰/۴۶	۵/۲۹	۰/۳۵	۱/۱۹
آموزشی	۳/۶۶	۳/۱۲	۱/۹۴	۲/۲۴
مذهبی	۰/۴۱	۰/۶۸	۱/۹	۰/۳۹
بایر	۱/۹۵	۰	۰/۶۱	۱۹/۴۷
بهداشتی	۰/۶	۱/۸۱	۳/۰۶	۱/۱۲
مسکونی	۵۴/۵۲	۳۷/۰۱	۴۰/۳۱	۴۰/۰۶
تأسیسات شهری	۰/۲۴	۰/۰۱	۰/۳	۰/۰۱
صنعتی	۰/۳۹	۰/۴۲	۱/۸۲	۰
انتظامی	۶/۵۲	۶/۵۲	۱۴/۲۷	۶/۴۵
باغات	۰	۰	۳۲/۷۴	۰
اراضی بایر	۱/۹۵	۰	۰/۶۱	۱۹/۷۴
پارک و فضای سبز	۵/۱۳	۳/۳۵	۱۲/۵۵	۲/۴۵
حمل‌ونقل	۰/۰۷	۰/۸۳	۰/۲۶	۰/۸۸
معابر	۰/۱۱	۰	۳۲/۴۴	۳۱/۱۵

در جدول ۵ نتایج حاصل از بی‌مقیاس سازی شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق چهارگانه شهر یاسوج بیان شده است که مشاهده می‌کنید. بعد از انجام ماتریس تصمیم‌گیری در طی اقداماتی که قبلاً در مرحله روش بیان شده ماتریس بی‌مقیاس سازی انجام شده است براین اساس همان‌طور که در جدول سه هم بیان شده است مقدار عددی تراکم ناخالص جمعیتی در هر چهار منطقه شهر یاسوج در دیگر شاخص‌های موجود در این مناطق بیشتر است.

جدول ۵. ماتریس بی‌مقیاس شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق شهر یاسوج

ماتریس بی‌مقیاس	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴
تراکم ناخالص جمعیت	۰/۹۰۸۰	۰/۹۰۷۴	۰/۹۰۶۶	۰/۹۰۸۳
نرخ رشد	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱۲۸	۰/۰۰۰۱۶۴	۰/۰۰۰۰۶۳۱
بعد خانوار	۰/۰۰۰۱۲	۰/۰۰۰۱۳۲	۰/۰۰۰۱۶۰	۰/۰۰۰۰۶۳۱
تراکم جمعیتی	۰/۰۹۰۷	۰/۰۹۰۷	۰/۹۰۶۵	۰/۹۰۸۳
درصد باسوادی	۰/۰۰۰۹۸	۰/۰۰۱۵۱	۰/۰۰۲۴	۰/۰۰۰۶۴۷۶
تجاری	۰/۰۱۸۲	۰/۱۲۶۲	۰/۰۳۵۲	۰/۰۲۳۲
خدماتی	۰/۰۰۶۵	۰/۰۸۴۲۴	۰/۰۵۲۳	۰/۰۱۶۳
آموزشی	۰/۰۵۲۲	۰/۰۴۹۶۸	۰/۰۲۸۹	۰/۰۳۰۸۴
مذهبی	۰/۰۰۵۸۵	۰/۰۱۰۸۲	۰/۰۲۸۳۹	۰/۰۰۵۳۷
بایر	۰/۰۲۷۸	۰	۰/۰۰۹۱۱۵	۰/۰۲۶۸۱
بهداشتی	۰/۰۰۸۵۶	۰/۰۲۸۸	۰/۰۴۵۷۲	۰/۰۱۵۴
مسکونی	۰/۷۷۸۵	۰/۵۸۹۴	۰/۶۰۲۳	۰/۵۵۱۶
تأسیسات شهری	۰/۰۰۳۴	۰/۰۰۰۱۵۹	۰/۰۰۴۴۸۲	۰/۰۰۰۱۳۷
صنعتی	۰/۰۰۵۵۶	۰/۰۰۶۶	۰/۰۲۷۱	۰
انتظامی	۰/۰۹۳۱	۰/۱۰۳۸	۰/۲۱۳۲	۰/۰۸۸۸
باغات	۰	۰	۰/۷۱۳۲	۰
اراضی بایر	۰/۲۷۵۴	۰	۰/۰۱۳۲	۰/۸۸۹۵
پارک و فضای سبز	۰/۷۲۴۵	۱	۰/۲۷۳۴	۰/۱۱۰۴
حمل‌ونقل	۰/۳۸۸۸	۱	۰/۰۱۰۹	۰/۰۲۷۴
معیار	۰/۶۱۱۱	۰	۰/۹۸۹۰	۰/۹۷۲۵

وزن شاخص‌های رشد هوشمند مناطق چهارگانه شهر یاسوج با استفاده از روش آنتروپی شانون در جدول ۶ بیان شده است. بر اساس جدول وزن محاسبه شده شاخص‌های رشد هوشمند مناطق چهارگانه شهر یاسوج برابر است با: منطقه یک (۰/۲۰۵۸)، منطقه دو (۰/۶۸۶۹)، منطقه سه (۰/۰۶۲۴) و منطقه چهار (۰/۰۴۴۷)؛ بنابراین می‌توان گفت که در بین مناطق شهر یاسوج منطقه یک بیشترین و منطقه چهار کمترین مقدار عددی اوزان را به خود اختصاص دادند.

جدول ۶. وزن شاخص‌های رشد هوشمند مناطق چهارگانه شهر یاسوج با استفاده از روش آنتروپی شانون

وزن شاخص‌ها	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴
	۰/۲۰۵۸	۰/۶۸۶۹	۰/۰۶۲۴/۰۶۲۴	۰/۰۴۴۷

جدول (۷) ماتریس موزون در اوزان شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق شهر یاسوج را نشان می‌دهد. در این بخش وزن بدست آمده در جدول (۶) را در وزن هر یک از شاخص‌ها ضرب می‌شود. نتیجه حاصل شده به گونه‌ای است که در منطقه یک شاخص تراکم ناخالص جمعیت (۰/۱۸۶۹) و مسکن (۰/۱۶۰۲۸) بیشترین وزن و شاخص نرخ رشد و بعد خانوار (۰/۰۰۰۰۰۲۴) کمترین میزان وزن را دارند. در منطقه دو نیز شاخص تراکم ناخالص جمعیت (۰/۶۲۳۳) و پارک و فضای سبز (۰/۴۹۷۷) بیشترین و شاخص باغات و اراضی بایر با وزن صفر کمترین میزان وزنی را در بین شاخص‌ها دارند. در منطقه سه نیز شاخص معیار (۰/۰۶۱۷) بیشترین و شاخص (بعد خانوار) (۰/۰۰۰۰۰۹۹) کمترین وزن را دارند و در نهایت در منطقه چهار نیز شاخص معیار (۰/۰۴۳۵) بیشترین و شاخص‌های صنعتی و باغات با وزن صفر کمترین میزان وزنی را در بین شاخص‌ها دارند.

جدول ۷. ماتریس موزون در اوزان شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق شهر یاسوج

ماتریس موزون در اوزان	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴
تجاری	۰/۰۰۳۷	۰/۰۸۶۷	۰/۰۶۲۴	۰/۰۰۱۰۴
خدماتی	۰/۰۰۱۳۵	۰/۰۵۸۷	۰/۰۰۰۳۲۶	۰/۰۰۰۷۳۳۶
آموزشی	۰/۰۰۱۲۰	۰/۰۳۴۱	۰/۰۰۱۸۰	۰/۰۰۱۳۸۰
مذهبی	۰/۰۰۱۲۰	۰/۰۰۷۴۳	۰/۰۰۱۷۷	۰/۰۰۰۲۴۰۴
بایر	۰/۰۰۵۷۳	۰	۰/۰۰۰۵۶۷۸	۰/۰۱۲۰۰
بهداشتی	۰/۰۰۱۷۶	۰/۰۱۹۸	۰/۰۰۲۸	۰/۰۰۰۶۹۰
مسکونی	۰/۱۶۰۲۸	۰/۴۰۴۹	۰/۰۳۷۵	۰/۰۲۴۶
تأسیسات شهری	۰/۰۰۰۷۰	۰/۰۰۰۱۰	۰/۰۰۰۲۷	۰/۰۰۰۰۰۰۶۱۶
صنعتی	۰/۰۰۱۱۴۶	۰/۰۰۴۵۹۴	۰/۰۰۱۶۹	۰
انتظامی	۰/۰۱۹۱	۰/۰۷۱۳	۰/۰۱۳۳۰	۰/۰۰۳۹۷۶
تراکم ناخالص جمعیت	۰/۱۸۶۹	۰/۶۲۳۳	۰/۰۵۶۵	۰/۰۴۰۶
نرخ رشد	۰/۰۰۰۰۰۰۲۴	۰/۰۰۰۰۰۸۸	۰/۰۰۰۰۰۱۰	۰/۰۰۰۰۰۲۸
بعد خانوار	۰/۰۰۰۰۰۰۲۴	۰/۰۰۰۰۰۰۹۱	۰/۰۰۰۰۰۰۹۹	۰/۰۰۰۰۰۰۲۸
تراکم جمعیتی	۰/۰۱۸۶	۰/۰۶۲۳	۰/۰۰۵۶	۰/۰۰۴۰
درصد باسوادی	۰/۰۰۰۰۲	۰/۰۰۱۰	۰/۰۰۰۱۵۱	۰/۰۰۰۰۰۲۸
باغات	۰	۰	۰/۰۴۴۵	۰
اراضی بایر	۰/۰۵۶۷	۰	۰/۰۰۰۸۲	۰/۰۳۹۸
پارک و فضای سبز	۰/۱۴۹۱	۰/۴۹۷۷	۰/۰۱۷۰	۰/۰۰۴۹
حمل و نقل	۰/۰۸۰۰	۰/۲۶۷۱	۰/۰۰۰۶۸	۰/۰۰۱۲۳
معايير	۰/۱۲۵۷۸	۰/۰۶۱۷	۰/۰۶۱۷	۰/۰۴۳۵

جدول ۸ ماتریس مثبت و منفی شاخص و زیر شاخص‌های رشد هوشمند مناطق شهر یاسوج را نشان می‌دهد. باتوجه‌به جدول قبل در بین شاخص‌های کالبدی تجاری، خدماتی، آموزشی، مذهبی، بهداشتی، مسکونی، تأسیسات شهری و انتظامی زیر شاخص‌های مثبت و زیر شاخص‌های بایر و صنعتی منفی هستند. در بین شاخص‌های اجتماعی زیر شاخص‌های درصد باسوادی مثبت و تراکم ناخالص جمعیت، نرخ رشد، بعد خانوار و تراکم جمعیتی منفی هستند.

جدول ۸. ماتریس مثبت و منفی شاخص و زیر شاخص‌های رشد هوشمند مناطق شهر یاسوج

شاخص‌ها	زیر شاخص‌ها
کالبدی	تجاری
	خدماتی
	آموزشی
	مذهبی
اجتماعی	بایر
	بهداشتی
	مسکونی
	تأسیسات شهری
زیست‌محیطی	صنعتی
	انتظامی
	تراکم ناخالص جمعیت
	نرخ رشد
دسترسی	بعد خانوار
	تراکم جمعیتی
	درصد باسوادی
	باغات
	اراضی بایر
	پارک و فضای سبز
	حمل و نقل
معايير	

همچنین در بین زیر شاخص‌های زیست‌محیطی باغات و پارک و فضای سبز مثبت و اراضی بایر منفی هستند و در نهایت زیر شاخص‌های دسترسی چون حمل‌ونقل و معابر به‌صورت مثبت هستند. به همین خاطر در گام بعدی به مقایسه دو به دو گزینه‌ها پرداخته می‌شود (جدول ۹). در این گام تک‌تک شاخص‌های هر منطقه را با هم مقایسه می‌کنیم و برای شاخص مثبت عدد بزرگ‌تر رنگ سبز و برای کوچک قرمز و برای شاخص منفی عدد بزرگ قرمز و عدد کوچک رنگ سبز می‌گیرد.

جدول ۹. ماتریس مقایسه دو به دو گزینه‌های شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق شهر یاسوج

مقایسه زوجهی گزینه‌ها	پارک و فضای بایر سبز	اراضی بایر	باغات	درصد باسوادی	تراکم جمعیتی	بعد خاکوار رشد	ترج رشد	تراکم ناخالص جمعیت	انتظامی	صنعتی	تأسیسات شهری	مسکونی	پهناشتی	بایر	مذهبی	آموزشی	خدماتی	تجاری	
منطقه ۱ و ۲	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز
منطقه ۱ و ۳	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز
منطقه ۱ و ۴	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز
منطقه ۲ و ۳	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز
منطقه ۲ و ۴	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز
منطقه ۳ و ۴	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز

جدول ۱۰ ماتریس هماهنگ شاخص‌های رشد هوشمند مناطق چهارگانه شهر یاسوج را نشان می‌دهد. بر اساس جدول ۱۰ می‌توان گفت که منطقه دو به‌خاطر نزدیک بودن مقدار عددی به یک از هماهنگی بیشتری نسبت به بقیه مناطق برخوردار است.

جدول ۱۰. ماتریس هماهنگ شاخص‌های رشد هوشمند مناطق چهارگانه شهر یاسوج

ماتریس هماهنگ	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴
۱	۰	۰/۸۶۷۹	۰/۱۲۰۷	۰/۰۴۵۳
۲	۰/۲۰۷۵	۰	۰/۱۱۰۵	۰/۰۴۴۷
۳	۰/۵۳۷۹	۰/۷۸۱۳	۰	۰/۰۴۶۷
۴	۰/۵۴۳۳	۰/۷۸۰۱	۰/۲۴۰۸	۰

گام بعدی تشکیل ماتریس ناهماهنگ شاخص‌های رشد هوشمند در بین مناطق چهارگانه شهر یاسوج است. به همین خاطر اعداد را که در ماتریس جدول ۱۰ به دست آوردیم، سپس بیشترین عدد در بین باخت‌ها کل اعداد را تقسیم بر بالاترین عدد در هر ردیف کل اعداد می‌کنیم (جدول ۱۱).

جدول ۱۱. ماتریس ناهماهنگ شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق شهر یاسوج

ماتریس ناهماهنگ	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴
۱	۰	۰/۸۹۲۸	۰/۰۷۶	۰/۰۰۴۹
۲	۰/۰۶۶	۰	۰/۰۳۵۵	۰/۰۹۷۴
۳	۰/۰۰۲۵	۰/۰۵۷۷	۰	۰/۰۰۵۱
۴	۰/۰۰۴۵	۰/۰۰۵۶	۰/۰۷۸۵	۰

جدول ۱۲ ماتریس هماهنگ مؤثر شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق شهر یاسوج را نشان می‌دهد. اگر اعداد داخلی ماتریس از میانگین اعداد بیشتر باشد عدد صفر و اگر کمتر باشد عدد یک می‌گیرد؛ بنابراین منطقه سه با (سه تا ۰) و یکی

(۱) بهترین حالت هماهنگی از نظر شاخص رشد هوشمند دارد.

جدول ۱۲. ماتریس هماهنگ مؤثر شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق شهر یاسوج

ماتریس هماهنگ مؤثر	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴
۱	۰	۱	۰	۱
۲	۰	۰	۰	۱
۳	۱	۱	۰	۱
۴	۱	۱	۱	۰

همچنین در گام ماتریس ناهماهنگ مؤثر با توجه به ماتریس ناهماهنگ، اگر اعداد داخل ماتریس از میانگین اعداد بیشتر باشد عدد صفر و اگر کمتر باشد عدد یک می‌گیرد (جدول ۱۳). بر اساس بررسی صورت‌گرفته در جدول زیر منطقه سه از ناهماهنگی کمتری نسبت به دیگر مناطق برخوردار است. پس می‌توان گفت که منطقه سه از شرایط رشد هوشمند بهتری نسبت به دیگر مناطق شهر برخوردار است.

جدول ۱۳. ماتریس ناهماهنگ مؤثر شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق شهر یاسوج

ماتریس ناهماهنگ مؤثر	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴
۱	۰	۰	۰	۱
۲	۰	۰	۱	۰
۳	۱	۱	۰	۱
۴	۱	۱	۰	۰

جدول ۱۴ ماتریس نهایی شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق شهر یاسوج را نشان می‌دهد. به‌گونه‌ای که عدد حاصل شده بین صفر و یک است عدد یک به معنی برد و عدد صفر به معنی باخت می‌باشد؛ بنابراین در بین مناطق شهر یاسوج منطقه سه با سه برد و یک باخت رتبه اول و منطقه دو با چهار باخت و بدون برد در رتبه چهارم قرار دارد.

جدول ۱۴. ماتریس نهایی شاخص‌های رشد هوشمند در مناطق شهر یاسوج

ماتریس نهایی	۱	۲	۳	۴	برد	باخت	جواب نهایی	منطقه
۱	۰	۰	۰	۱	۱	۳	رتبه سوم	۱
۲	۰	۰	۰	۰	۰	۴	رتبه چهارم	۲
۳	۱	۱	۰	۱	۳	۱	رتبه اول	۳
۴	۱	۱	۰	۰	۲	۲	رتبه دوم	۴

## بحث

رشد هوشمند یعنی برنامه‌ریزی، طراحی و توسعه جوامع برای افزایش کیفیت‌های زندگی مانند حس مکان، فرهنگ و توزیع عادلانه مزایای توسعه و حفاظت از محیط‌زیست (عرفانیان ستاریان، ۱۳۹۲). مزیت‌های عمده رشد هوشمند به شرح زیر می‌باشد: ۱. هزینه‌های رشد و پیشرفت را کاهش می‌دهد. ۲. هزینه‌های خدمات شهری را کاهش می‌دهد. ۳. هزینه‌های عملکردهای طولانی‌مدت را کاهش می‌دهد. ۴. موجب ایجاد استطاعت خرید بیشتر مسکن می‌شود. ۵. موجب ایجاد ارزش املاک می‌شود. ۶. باعث افزایش امنیت محله می‌شود. ۷. طرف‌دار آزادی و مشاغل اقتصادی جدید است. ۸. از اقتصاد محلی حمایت می‌کند. ۹. باعث افزایش زمین‌های بهره‌برداری شده. ۱۰. منابع طبیعی موجود را افزایش می‌دهد و سرمایه‌های جوامع را می‌سازد. ۱۱. امکان طی مسیرها را به‌صورت پیاده ممکن می‌سازد. ۱۲. خیابان را امن‌تر می‌سازد. ۱۳. به سلامت بچه‌ها کمک می‌کند. ۱۴. از آب آشامیدنی حمایت می‌کند ۱۵. رشد هوشمند پایگاه اجتماعی می‌سازد (نظم فر و همکاران، ۱۳۹۸).

در واقع رشد هوشمند یک مفهوم ابزار محور است که توافق چندانی در تعاریف آن وجود ندارد، اما طرفداران رشد هوشمند بر اصول ده‌گانه آن که از سوی حفظ محیط‌زیست آمریکا (APA) ارائه شده هم‌عقیده هستند (Yang, 2009: 134; Cowan, 2005: 327). در تلفیق اصول رشد هوشمند و راه‌برد توسعه میان افزا در شناسایی ظرفیت‌های کالبدی

توسعه درونی منطقه ۳ شهر تبریز که توسط محمودزاده و عابدینی ایرانق (۱۳۹۸) ارائه شده است، همه قسمت‌های منطقه ۳ کلان‌شهر تبریز برای رشد هوشمند یکسان نیست و در بین شاخص‌های رشد هوشمند به ترتیب می‌توان گفت شاخص اجتماعی ۰/۶۶، شاخص کالبدی ۰/۸۲، شاخص زیست‌محیطی ۰/۱۱۳ در تبیین رشد هوشمند کل منطقه مطالعاتی نقش داشته‌اند که نشانگر مهم‌تر بودن شاخص اجتماعی نسبت به سایر شاخص‌ها است؛ بنابراین در این تحقیق و بررسی‌های صورت گرفته از نظر شاخص‌های رشد هوشمند در بین مناطق شهر یاسوج منطقه سه بهترین وضعیت را دارا است که در بین شاخص‌های مطرح شده برای این منطقه، شاخص دسترسی با وزن ۰/۳۵۷۷ بیشترین تأثیر را دارد و کمترین تأثیر را شاخص کالبدی با وزن ۰/۱۰۳۶ دارد. منطقه چهار، یک و دو به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

می‌توان گفت که در بین مناطق شهر یاسوج تفاوت معناداری وجود دارد. در همین راستا می‌توان پیشنهاداتی ارائه داد از جمله: توجه بیشتر مدیریت شهری به بحث مناطق و تخصیص بودجه شهری بر پایه مناطق. بودجه شهرداری یاسوج سال‌هاست که به صورت کلی و بر پایه و مبنای منابع موردنیاز در کل شهر طرح‌ریزی و تصویب می‌گردد لیکن در صورتی که بودجه شهر بر اساس مناطق مصوب شهری و با نگاه ویژه به بهبود وضعیت مناطق محروم مانند منطقه چهار علی‌الخصوص وضعیت کالبدی آن تنظیم گردد می‌تواند توسعه شهر را به سوی توسعه هوشمند و پایدار پیش ببرد. توزیع متعادل کاربری‌های شهری در سطح محله‌ها و مناطق شهر به طوری که مناطق شهر از کاربری‌های موردنیاز در مقیاس محله و منطقه برخوردار باشند.

در حال حاضر به علت تراکم و انباشتگی واحدهای تجاری، خدماتی، اداری و درمانی در مناطق و محله‌های برخوردار از جمله محله سه ترافیک شدیدی در محله‌های مرکزی شهر وجود دارد که در صورت توزیع متعادل کاربری‌ها نه تنها ترافیک محدوده مرکزی کاهش می‌یابد بلکه موجب رونق و بهبود وضعیت کالبدی مناطق محروم از جمله منطقه دو نیز می‌شود. توسعه برنامه‌های مربوط به بهسازی و نوسازی بافت فرسوده شهری و مناطق اسکان غیررسمی، بخش عمده‌ای از محله‌ها و مناطق نابرخوردار شهر یاسوج از جمله محله یک و دو محدوده مطالعه این تحقیق را بافت فرسوده و مناطق اسکان غیررسمی و شبانه ساز فراگرفته است که نه تنها موجب نابرابری شهر شده بلکه مشکلات و مخاطرات مختلفی از جمله موارد ایمنی، اجتماعی و... را در بر دارد.

بر همین اساس بهسازی و نوسازی این بافت‌ها می‌تواند موجب ارتقای وضعیت محیطی این مناطق و همچنین بهبود وضعیت اجتماعی آن باشد. تهیه و توزیع بسته‌های آموزشی جهت ارتقا فرهنگ شهری. شهر یاسوج به دلیل مرکزیت استان و نزدیکی به روستاها، شهری مهاجرپذیر است که ارتقای فرهنگ شهری از طریق آموزش‌های مختلف از الزامات موردنیاز جهت بهبود وضعیت اجتماعی این شهر است. استفاده از نظرات و پیشنهادهای شهروندان در اجرای برنامه‌ها و تصمیمات مرتبط با شهر از قبیل تهیه طرح جامع و تفصیلی شهر و یا طرح جامع حمل‌ونقل شهری. طبق تحقیق حاضر وضعیت مشارکت شهروندان در شهر یاسوج بسیار پایین است که این وضعیت در مناطق نابرخوردار از جمله منطقه دوم بسیار کمتر است.

همچنین از آنجایی که ساکنین مناطق شهری شناخت کافی و وافی از مشکلات و معضلات مناطق مورد سکونت خود دارند لذا استفاده از نظرات منطقی ساکنین مناطق نه تنها موجب ارتقای وضعیت کالبدی، زیست‌محیطی مناطق شهری می‌شود بلکه موجب استقبال و رغبت شهروندان در مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌های شهری می‌شود. ایجاد واحداث و توسعه پیاده‌راه‌های شهری ایجاد مسیرهای پیاده‌روی در محله‌های حاشیه‌ای و مناطق محروم از جمله مناطق یک و دو می‌تواند موجب رونق مناطق و آرام‌سازی و کاهش سطح شهر به خصوص در مناطق مرکزی و پرازدحام شهری باشد. ایجاد زیبایی‌های بصری و استفاده از مبلمان مناسب شهری جهت اجرای بند قبلی و ترغیب شهروندان به پیاده‌روی. حفظ و نگهداری از فضای سبز درونی و حاشیه‌ای شهر و ایجاد تفرجگاه‌های شهری. گسترش فضای سبز شهری در تمامی سطح شهر به خصوص در مناطق محروم و مرکز شهر.

### نتیجه‌گیری

در این تحقیق مناطق شهر یاسوج توسط مدل Elektre مورد ارزیابی قرار گرفت. دست‌یافتن به یک اولویت‌بندی مناسب در

هر تحقیق نیازمند شاخص‌ها و متغیرهای متناسب با آن تحقیق است. در این تحقیق از شاخص‌های کالبدی، اجتماعی، زیست‌محیطی و دسترسی استفاده شده است. در بین مناطق شهر یاسوج منطقه سه بهترین وضعیت را دارا است که در بین شاخص‌های مطرح شده برای این منطقه، شاخص دسترسی با وزن ۰/۳۵۷۷ بیشترین تأثیر را دارد و کمترین تأثیر را شاخص کالبدی با وزن ۰/۱۰۳۶ دارد. منطقه چهار، یک و دو به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند؛ بنابراین می‌توان گفت که در بین مناطق شهر یاسوج تفاوت معناداری وجود دارد. به لحاظ میزان تناسب با شاخص‌های رشد هوشمند منطقه سه بهترین شرایط را به خود اختصاص داده است و منطقه دو نامطلوب‌ترین حالت را از لحاظ شاخص‌های رشد هوشمند در بین مناطق شهر یاسوج دارد. بر اساس یافته‌های تحقیق منطقه سه با ۳ برد و ۱ باخت رتبه اول، منطقه چهار با ۲ برد و ۲ باخت رتبه دوم، منطقه یک با ۱ برد و ۳ باخت رتبه سوم و منطقه دوم با ۴ باخت و بدون برد در رتبه چهارم قرار دارند. در مجموع منطقه سه، رتبه اول رشد هوشمند در شهر یاسوج دارد.

## منابع

- آنامرادنژاد، رحیم‌پردی؛ نیکپور، عامر؛ حسینی، سیده زهره (۱۳۹۷). تحلیل کالبدی فضایی نواحی شهری بر اساس شاخص‌های رشد هوشمند شهری (مطالعه موردی شهر بابل). پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۹ (۳۴)، ۶۷-۸۹.
- انصاری، میترا؛ شریعت‌پناهی، مجیدولی؛ ملک‌حسینی، عباس؛ مدیری، مهدی (۱۴۰۰). مدل یابی عوامل مؤثر بر تحقق‌پذیری اصول رشد هوشمند در شهر ملایر. برنامه‌ریزی و آمایش فضا، ۲۵ (۲)، ۱۲۳-۱۴۷.
- درویشی، یوسف؛ موغلی، مرضیه (۱۳۹۹). واپایش مؤلفه‌های رشد هوشمند شهری در رویکرد توسعه پایدار شهری با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (مطالعه موردی شهر اردبیل). نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۱۲ (۴۸)، ۳۸۵-۳۶۹.
- رحیمی، محمد؛ قیاسی، سمیرا؛ امیریان، سهراب (۱۳۹۶). ارزیابی شاخص‌های رشد هوشمند شهری با استفاده از مدل تحلیل عاملی (مطالعه موردی منطقه یک شهر شیراز). نشریه جغرافیا، ۱۵ (۵۵)، ۲۵۳-۲۶۶.
- روستایی، شهریور؛ پورمحمدی، محمدرضا؛ قنبری، حکیمه (۱۳۹۶). بررسی نقش ساختاری حکمروایی خوب شهری در ایجاد شهرهای هوشمند (مطالعه موردی شهرداری تبریز). برنامه‌ریزی شهری، ۱ (۳۱)، ۱۲۳-۱۴۶.
- زیاری، کرامت‌اله؛ جان‌بابازاده، محمدحسین (۱۳۸۸). دیدگاه‌ها و نظریات شهرسالم شهرداری‌ها. ۹ (۹۵)، ۱۴۵-۱۶۱.
- سازمان حمل‌ونقل و وزارت راه و شهرسازی یاسوج (۱۳۹۹). طرح توسعه شهر یاسوج.
- شمس، مجید؛ محمدی، محمدعلی (۱۳۹۶). تحلیلی بر نابرابری‌های فضایی - کالبدی و تأثیر آن بر رضایتمندی ساکنان (مطالعه موردی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر همدان کوی ولیعصر). نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۱۰ (۱)، ۱۰۹-۱۲۴.
- عبداللهی، علی‌اصغر؛ فتاحی، مژگان (۱۳۹۶). سنجش شاخص‌های رشد هوشمند شهری با استفاده از تکنیک الکترون (مطالعه موردی مناطق شهر کرمان). برنامه‌ریزی و آمایش فضا، ۲۱ (۲)، ۴۵-۶۰.
- عبدالی، ابراهیم؛ کلانتری خلیل‌آباد، حسین؛ پیوسته‌گر، یعقوب (۱۳۹۸). تحلیل فضایی - کالبدی نواحی شهری بر اساس شاخص‌های رشد هوشمند شهری (نمونه موردی شهر یاسوج). دانش شهرسازی، ۲ (۳)، ۸۳-۹۷.
- عرفانیان ستاریان، مریم (۱۳۹۲). بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده با رویکرد شهر هوشمند. اولین همایش ملی جغرافیا شهرسازی و توسعه پایدار. تهران، <https://civilica.com/doc/265792>
- عزیزپور، ملکه؛ اسمعیل‌پور، نجما (۱۳۸۸). رشد افقی سریع شهر یزد و تأثیر آن بر سفرهای شهری در محدوده مرکز و پیرامون این شهر. جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، ۱۴ (۳۰)، ۱۸۵-۲۰۹.
- فردوسی، سجاد؛ شکری فیروزجاه، پری (۱۳۹۴). تحلیل فضایی کالبدی نواحی شهری بر اساس شاخص‌های رشد هوشمند (مطالعه موردی نواحی شهری شاهرود). پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۱۲ (۲۲)، ۱۰۱-۱۲۲.
- محمودزاده، حسن؛ عابدینی ایرانق، رویا (۱۳۹۸). تلفیق اصول رشد هوشمند و استراتژی توسعه میان‌افزا در شناسایی ظرفیت‌های کالبدی توسعه درونی شهر (مطالعه موردی منطقه سه تبریز). جغرافیا و توسعه، ۱۷ (۵۶)، ۵۷-۷۲.
- مشکینی، ابوالفضل؛ مهدنژاد، حافظ؛ پرهیز، فریاد (۱۳۹۲). الگوهای فرانوگرایی در برنامه‌ریزی شهری. تهران: امید انقلاب.
- مؤمنی، سمانه؛ ملک‌حسینی، عباس (۱۴۰۰). تحلیل و ارزیابی میزان تأثیرگذاری شاخص‌های رشد هوشمند بر توسعه شهری اراک. نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۳۱ (۲۲)، ۷۷-۸۸.

## References

- Abdali, E., Kalantari Khalil Abad, H., & Peyvastegar, Y. (2019). Spatial physical analysis of urban areas based on smart development indicators of Yasuj. *Journal of urban planning knowledge*, 2(3), 83-97 (In Persian).
- Abdolahi, A., & Fatahi, M. (2017). Measuring urban smart growth indices using electrotechnical: case study of Kerman city areas. *Journal of Spatial Planning and Planning*, 21(2), 45-60 (In Persian).
- Achmad, A., Hasyim, S., Dahlan, B., & Aulia, D. N. (2015). Modeling of urban growth in tsunami prone city using logistic regression: Analysis of Banda Aceh Indonesia. *Applied geography*, 62, 237-246.
- Alawadhi, S., Aldama Nalda, A., Chourabi, H., Gil-Garcia, J. R., Leung, S., Mellouli, S., & Walker, S. (2012). Building understanding of smart city initiatives. *In International conference on electronic government*. 11(2), 40-53.
- Anamoradnejad, A., Bordi, R., Nikpour, A., & Hosini, Z. (2018). Physical-Spatial Analysis of Urban Areas Based on Intelligent Urban Growth Indicators: Case Study of Babol. *Journal of Urban Research and Planning*, 9 (34), 67-89 (In Persian).
- Ansari, M., Shariat Panahi, M., Malek Hoseini, A., & Modiri, M. (2022). Modeling Factors Affecting the Feasibility of Intelligent Growth Principles in Malayer. *Journal of Spatial Planning and Planning*, 25 (2), 123-147 (In Persian).
- Azadkhani, P., Hosseinzadeh, J., & Ahmadi, G. (2019). Spatial analysis of Urban Smart Growth in Ilam City. *Journal of Geography and Environmental Studies*, 8 (29), 59-68.
- Azizpoor, M., & Ismaeilpoor, N. (2009). Rapid horizontal growth of Yazd city and its effect on urban travel in the center and around the city. *Journal of Geography and Planning*. 14 (30), 185-209 (In Persian).
- Basudeb, D. (2010). Remarks on generalized derivations in prime and semiprime rings. *International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences*.
- Bhatta, B. (2010). Analysis of urban growth and sprawl from remote sensing data. Springer Science & Business Media.
- Chrysochoou, M., Brown, K., Dahal, G., Granda Carvajal, C., Segerson, K., Garrick, N., & Bagtzoglou, A. (2012). A GIS and indexing scheme to screen brownfields for area-wide redevelopment planning. *Landscape and Urban Planning*, 105 (3), 187-198.
- Costanza, R., Mc Glade, J., Lovins, H., & Kubiszewski, I. (2014). An overarching goal for the UN sustainable development goals. *Solutions*, 5 (4), 13-16.
- Cowan, R., & Rogers, L. (2005). *The dictionary of urbanism*. Tisbury: Streetwise press.
- Darvish, H., & Moghli, M. (2019). Monitoring the components of smart growth in the sustainable urban development approach by using multi-criteria decision-making techniques: Case Study: Ardabil City. *New Attitude in Human Geography*, 12 (4). 369-385 (In Persian).
- Edwards, M. M., & Haines, A. (2007). Evaluating smart growth Implications for small communities. *Journal of planning education and research*, 27 (1), 49-64.
- Erfanian Satarian, M. (2012). Improvement and renovation of worn-out structures with the smart city approach, *the first national conference on geography urban planning and sustainable development* (In Persian).
- Feiock, R. C., Tavares, A. F., & Lubell, M. (2008). Policy instrument choices for growth management and land use regulation. *Policy Studies Journal*, 36 (3), 461-480.
- Ferdosi, S., & Shokri Firozjah, P. (2014). Physical Spatial Analysis of Urban Areas Based on Intelligent Growth Indicators: A Case Study of Shahroud Urban Areas. *Journal of Urban Research and Planning*, 12 (22), 101-122 (In Persian).
- Geller, A. L. (2003). Smart growth: a prescription for livable cities. *American journal of public health*, 93 (9), 1410-1415.
- Hawkins, C. V. (2011). Smart growth policy choice A resource dependency and local governance explanation. *Policy Studies Journal*, 39 (4), 679-707.
- La Greca, P., Barbarossa, L., Ignaccolo, M., Inturri, G., & Martinico, F. (2011). The density dilemma. A proposal for introducing smart growth principles in a sprawling settlement within



- Catania Metropolitan Area. *Cities*, 28 (6), 527-535.
- Mahmoudzadeh, H., & Abedini Irangh, R. (2019). Combining the principles of smart growth and intermediate development strategy in identifying the physical capacities of the inner development of the city: A case study of Tabriz Region 3. *Journal of Geography and Development*, 17 (56), 57-72 (In Persian).
- Meshkini, A., Mahdnejad, H., & Parhiz, F. (2013). *Patterns of Transcendentalism in Urban Planning*. Tehran: Omidanqalab Publications (In Persian).
- Momeni, S., & Malek Hoseini, A. (2022). Analysis and Evaluation of The Impact of Intelligent Growth Indicators on Urban Development of Arak, *Journal of New Attitudes in Human Geography*, 31 (22), 77-88 (In Persian).
- Mori, K., & Christodoulou, A. (2012). Review of sustainability indices and indicators: Towards a new City Sustainability Index (CSI). *Environmental impact assessment review*, 32 (1), 94-106.
- Rahimi, M., Ghiasi, S., & Amirian, S. (2017). Evaluation of Intelligent Urban Growth Indicators Using Factor Analysis Model: Case Study District One of Shiraz. *Iranian Journal of Geography*, 15 (55), 253-266 (In Persian).
- Rahnama, M. R., & Hayati, S. (2013). Analysis of urban smart growth indexes in Mashhad. *Urban Structure and Function Studies*, 1 (4), 71-98.
- Rostayi, Sh., Pourmohamadi, M., & Ghanbari, H. (2017). Investigating the Structural Role of Good Urban Governance in Creating a Smart: Case Study of Tabriz. *Journal of Urban Research and Planning*, 8 (31), 65-76 (In Persian).
- Shams, M., & Mohamadi, M. (2017). Special file Marginalization. *Comprehensive Humanities Portal* (In Persian).
- Susanti, R., Soetomo, S., Buchori, I., & Brotosunaryo, P. M. (2016). Smart growth smart city and density: In search of the appropriate indicator for residential density in Indonesia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 227, 194-201.
- Transportation Organization of the Ministry of Roads and Urban Development. (2020). *Yasuj City Development Plan* (In Persian).
- Yang, F. (2009). *If 'Smart' is 'Sustainable'? An analysis of smart growth policies and its successful practices*. Iowa State University.
- Ziari, K., & Jan babazadeh, M. (2009). The views and opinions of the healthy city Municipalities. *Journal of urban planning studies*, 9 (95), 145-161 (In Persian).