

اولویت‌بندی عوامل مؤثر در تحقق‌پذیری شهر خلاق با رویکرد ارزیابی شاخص‌های توسعه پایدار (مطالعه موردی: شهرهای استان یزد)

علی باقری کشکولی (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران)

a.bagheri@geo.ui.ac.ir

اصغر ضرابی (استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران، نویسنده مسئول)

a.zarabi@geo.ui.ac.ir

میرنجف موسوی (استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران)

m.mousavi@urmia.ac.ir

صص ۵۱ - ۲۳

چکیده

اهداف: هدف این پژوهش بررسی و اولویت‌بندی شاخص‌های توسعه پایدار شهری و شهر خلاق در شهرهای استان یزد است. در این راستا از مؤلفه‌های شهر خلاق، یعنی سرمایه انسانی خلاق، کیفیت زندگی، زمینه‌های نوآوری و سرمایه اجتماعی به منظور ایجاد بستری برای تحقق شهر خلاق استفاده شده است.

روش: نوع پژوهش کاربردی - توسعه‌ای و روش تحقیق "توصیفی - تحلیلی" است. شاخص‌های تحقیق ۷۰ شاخص توسعه پایدار و ۳۰ شاخص شهر خلاق است. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل تحلیل شبکه (ANP)، مدل تاپسیس، ضریب پراکندگی استفاده شده است.

یافته‌ها: شهر یزد با ۵۲۹۶۷۳ نفر جمعیت و ۵۴/۵ درصد جمعیت شهرنشین استان ۶/۵ برابر دومین شهر استان (میبد) و ۹۹۰ برابر آخر شهر استان (خضراباد) جمعیت داشته که این رقم نمایانگر عدم تعادل و ناهنجاری در توزیع خدمات و امکانات شهری و تأکید بر تمرکزگرایی در سطح سکونت‌گاه‌های شهری استان است.

نتیجه‌گیری: می‌توان نتیجه گرفت هر چند شاخص‌های توسعه پایدار به منظور رشد و توسعه شهرها دارای اهمیت زیادی هستند و توسعه‌یافتگی شهرها بر مبنای آن‌ها بررسی می‌شود، اما این شاخص‌ها زمانی می‌توانند به توسعه مطلوب شهر و تحقق

مواردی چون شهر سبز، شهر سالم منجر شوند که مؤلفه‌های شهر خلاق نیز به کار گرفته شوند؛ چرا که شاخص‌های شهرهای خلاق انعطاف‌پذیری بیشتری نسبت به شاخص‌های توسعه پایدار دارند و مسائل موجود در منطقه را با رویکرد توسعه کیفی مدنظر قرار می‌دهند و صرفاً به رشد توجه نمی‌کنند.

کلیدواژه‌ها: شهر خلاق، توسعه پایدار، ارزیابی، اولویت‌بندی، تحقق‌پذیری، شهرهای استان یزد.

۱. مقدمه

توجه به مسائل زیست محیطی سابقه طولانی دارد. از دهه ۱۹۶۰ به دنبال شکل‌گیری نهضت‌های زیست محیطی، همایش‌های مختلفی با محوریت محیط زیست و توسعه در مناطق مختلف جهان از جمله کنفرانس یونسکو در پاریس (۱۹۶۸)، کنفرانس جنبه‌های اکولوژیکی در واشنگتن (۱۹۶۸)، کنفرانس استکهلم (۱۹۷۲)، همچنین اعلامیه کوکویوک با رویکرد توسعه اکولوژیک (۱۹۷۴) برگزار شد که منجر به شکل‌گیری کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه با ریاست خانم برانت لند (۱۹۸۳) شد (موسی کاظمی محمدی، ۱۳۷۸، صص. ۳۳-۳۱). با برگزاری کنفرانس ریودوآژنیرو در سال ۱۹۹۲، مباحث تدوین و اندازه‌گیری شاخص‌های توسعه پایدار جهت ارزیابی کیفیت محیط‌های شهری بعد تازه‌ای به خود گرفت به گونه‌ای که در این کنفرانس ۱۳۰ شاخص برای ارزیابی کیفیت محیط‌های شهری و رسیدن به توسعه پایدار شهری مطرح شد (پور اصغر سنگاچین، صالحی و مثنوی، ۱۳۸۹، ص. ۶۸). این شاخص‌ها رابطه مستقیمی با شکل‌گیری جامعه دانش‌محور و شهر خلاق دارند (لئونیه، ۲۰۰۵، ص. ۱۰۳). در این راستا، مفاهیمی چون ابداعات و نوآوری، خلاقیت در همه زمینه‌های علمی و در بین تمام شهروندان، صنایع خلاق، عناصر اقتصادی پایدار و محیط زیست سبز به‌عنوان معیارهای تکمیل رفاه اجتماعی و افزایش کیفیت زندگی و زیست‌پذیری شهر می‌باشند (هال، ۲۰۰۰، ص. ۶۴۲). این مفاهیم، سناریوی چهارگانه سرمایه انسانی خلاق، کیفیت زندگی،

1. Leonie

2. Hall

زمینه‌های نوآوری و سرمایه اجتماعی منجر به توسعه شهر خلاق می‌شوند (نیل،^۱ ۲۰۰۴، ص. ۱۹). در نتیجه، خلاقیت شهری به‌عنوان یک رویکرد راهبردی و با توجه به اینکه شهر و کیفیت زندگی در آن مستقیماً متأثر از نوع نگاه به مسائل شهری است، می‌تواند معیارهای فوق را در شهر تحت تأثیر قرار دهد (اسکات^۲، ۲۰۰۶، صص. ۱۷-۱). یکی از مهم‌ترین اهداف تحقق‌پذیری شهر خلاق و ساماندهی شاخص‌های توسعه پایدار، جذب و حفظ طبقه خلاق و ماهر در شهرها است که از ملزومات اصلی توسعه کیفی و توفیق شهرهای رقیب در عرصه اقتصاد دانش پایه می‌باشد که در این بخش نیز شهرهای استان یزد به دلیل کمبود زیرساخت‌های کیفی در شاخص‌های جمعیتی، اقتصادی، اجتماعی و غیره، فاقد توان جذب و حفظ طبقه خلاق می‌باشند. از این منظر، شهرهای استان یزد به‌ویژه شهرهای بزرگ استان مانند یزد با توجه به رشد شهرنشینی مسائل و مشکلاتی مانند آلودگی هوا به دلیل توسعه بی‌رویه شهر، افزایش جمعیت، افزایش مصرف سوخت، افزایش فعالیت‌های صنعتی و معدنی و معضلات زیست‌محیطی نیاز به ساماندهی شاخص‌های توسعه پایدار با استفاده از شاخص‌های شهر خلاق به‌عنوان موتور محرک توسعه پایدار شهری دارد تا حرکت به سمت تحقق‌پذیری شهر خلاق در شهرهای استان محقق شود. بر این اساس، هدف از این پژوهش، بررسی و اولویت‌بندی شاخص‌های توسعه پایدار شهری و شهر خلاق در شهرهای استان یزد و استفاده از شاخص‌های شهر خلاق به منظور ایجاد بستری برای تحقق شهر خلاق با تأکید بر مؤلفه‌های سرمایه انسانی خلاق، کیفیت زندگی، زمینه‌های نوآوری و سرمایه اجتماعی است.

۲. پیشینه تحقیق

پیشینه تحقیق در ارتباط با شهرهای خلاق بیشتر با نقش‌پذیری و تأثیرگذاری مؤلفه‌های شهر خلاق، شرایط لازم برای تحقق شهر خلاق (تمرکز، تنوع و تحرک و پویایی) و ارکان شهر خلاق (مردم، بنگاه‌های اقتصادی، فضاها شهری، پیوندها و ارتباطات) در مناطق مختلف مورد بررسی قرار گرفته است.

1. Neil

2. Scott

کلارک^۱ (۲۰۰۴) در بررسی امکانات شهری شهرهای در حال توسعه، کیفیت محیط را شرط لازم برای جذب طبقه خلاق و با استعداد در نظر می‌گیرد.

گلاسر^۲ (۲۰۰۵) در مطالعه‌ای با عنوان «نقدی بر ظهور طبقه خلاق ریچارد فلوریدا» معتقد است طبقه خلاق تأثیر عمده‌ای بر مطالعه عواملی دارد که رقابت را در مناطق شهری تحت تأثیر قرار می‌دهند.

فلوریدا^۳ (۲۰۰۵) در بررسی شهرها و طبقه خلاق به این موضوع می‌پردازد که همواره بین امکانات شهری و معیارهای مرتبط با کیفیت محیطی (مانند آستانه تحمل، ارزش بالای نوآوری‌ها و شیوه زندگی) در جذب سرمایه انسانی توافق مشترکی وجود نداشته است؛ زیرا در این زمینه که آیا امکانات شهری در رشد اقتصادی یک منطقه تأثیر دارند و یا سرمایه انسانی اختلاف نظر زیادی وجود دارد.

مانین و دارنتون^۴ (۲۰۰۶) در مطالعه تنوع اجتماعی و توسعه اقتصادی در کلان‌شهرها بر ارتباط بین جذابیت محله و جذب افراد با استعداد تأکید می‌کند.

بک استید و براون^۵ (۲۰۰۶) در تحقیقی تحت عنوان «ظرفیت‌های نوآوری در مجموعه‌های زیستی شهرهای آمریکا» معتقدند ترکیبی از سرمایه انسانی، معیار بهتری نسبت به امکانات شهری در پیش بینی رشد اقتصادی است.

کونگ^۶ (۲۰۱۱) در مطالعه دشواری برنامه‌ریزی برای اقتصاد خلاق سنگاپور معتقد است نیاز اکثر شرکت‌های موجود در کلان‌شهرها به انواع مختلف متخصصان مانند دانشمندان و مهندسان (سرمایه های انسانی) اثباتی بر این نقش با اهمیت طبقه خلاق در رشد و توسعه اقتصادی است.

بورن، هاتون، شرمور و سیمون^۷ (۲۰۱۱) در پژوهشی تحت عنوان «مناطق شهری کانادا: مسیر رشد و تغییرات» به این نکته اشاره می‌کنند که در شهرهای تورنتو، مونترال و ونکوور توسعه صنایع

-
1. Clark
 2. Glaeser
 3. Florida
 4. Maning and Darnton
 5. Beckstead and Brown
 6. Kong
 7. Bourne., Hutton., Shearmur & Simmons

خلاق ارزشمند، با رشد بالایی در مناطقی که دارای سه مؤلفه اساسی آستانه تحمل، استعداد و تکنولوژی (نوآوری) هستند، توزیع شده‌اند.

اگلیتس و لوزانا^۱ (۲۰۱۶) در تحقیقی تحت عنوان «از شهر صنعتی به شهر خلاق: چالش‌های سیاست توسعه» به این نکته اشاره دارند که چالش‌ها و مسائلی وجود دارد برای تبدیل شدن شهر صنعتی به شهری که توسعه اقتصادی آن نه تنها به صنعت سنتی بلکه به سایر صنایع نیز متکی است. در این رابطه، اقتصاد خلاق به دنبال تغییرات اجتماعی از طبقه کارگر به طبقه خلاق برای بازسازی اقتصاد می‌باشد.

شفیعی، فرخیان و میرقدر (۱۳۹۳) در تحقیقی تحت عنوان «اصفهان به عنوان شهر خلاق صنایع دستی با رویکرد توسعه گردشگری» به این نتیجه رسیدند که عضویت شهر اصفهان در شبکه شهرهای خلاق صنایع دستی یونسکو علاوه بر رونق بخشیدن به صنعت گردشگری، راه حل مؤثری برای رفع معضلات حوزه صنایع دستی شهر اصفهان نیز هست که در نهایت منجر به افزایش کیفیت زندگی ساکنان شهر خواهد شد.

مختاری ملک آبادی، مرصوصی، علی اکبری و امینی (۱۳۹۴) در مطالعه شاخص‌های بومی شهر خلاق با رویکرد ایرانی اسلامی به این نکته اشاره می‌کنند که می‌توان با الگوسازی بومی نسبت به تعیین شاخص‌های شهر خلاق ایرانی اسلامی اقدام و بر مبنای آن خلاقیت شهرها را مورد قیاس قرار داد. می‌توان نتیجه گرفت در تحقیقات خارجی بیشتر بر نقش طبقه خلاق و کیفیت محیط، امکانات شهری برای جذب طبقه خلاق بر مبنای ظرفیت هر یک از شهرها و تنوع و نقش آن‌ها در جذابیت محله پرداخته شده است. در شهرهای این مناطق میزان خلاقیت شهرها و امکانات آن‌ها و همچنین رتبه هر شهر در میزان خلاقیت مشخص شده است. این به این معنی است که چنین مناطقی همواره سعی کرده‌اند در مؤلفه‌هایی چون سرمایه اجتماعی و انسانی و نوآوری، سرمایه‌گذاری بلندمدت داشته باشند و همین امر منجر به بالا رفتن میزان کیفیت زندگی در آن‌ها شده است، اما در شهرهای استان یزد هنوز رتبه شهرها در میزان پایداری و خلاقیت مشخص نیست؛ چرا که بعد از مشخص شدن رتبه شهرها در شاخص‌های خلاقیت و پایداری، برنامه‌ریزی برای افزایش کیفیت محیطی در این شهرها آغاز می‌شود.

۳. روش‌شناسی تحقیق

۳.۱. روش تحقیق

این پژوهش با توجه به اهداف و مؤلفه‌های مورد بررسی کاربردی - توسعه‌ای و به لحاظ روش تحقیق "توصیفی - تحلیلی" است. جامعه آماری مورد مطالعه در این تحقیق، ۲۱ شهر استان یزد بر اساس تقسیمات اداری - سیاسی در سال ۱۳۹۵ است. ابزار گردآوری اطلاعات برای بررسی رابطه شاخص‌های توسعه پایدار و معیارهای شهر خلاق شامل ۷۰ شاخص توسعه پایدار و ۳۰ شاخص شهر خلاق می‌باشد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها در ارتباط با مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی و کیفیت زندگی از ابزار پرسش‌نامه استفاده شده است. جامعه آماری ۹۷۱۳۵۶ نفر جمعیت شهری استان و حجم نمونه ۶۶۵ نفر بر اساس فرمول کوکران با سطح اطمینان ۹۹ درصد و درصد خطای ۰/۰۵ است که به نسبت جمعیت هر شهر در بین شهروندان توزیع شده است. در نهایت برای رتبه‌بندی شهرهای استان بر اساس شاخص‌های مورد مطالعه از مدل تحلیل شبکه (ANP)، مدل تاپسیس^۱، ضریب پراکنندگی، استفاده کرده‌ایم.

مهم‌ترین متغیرهای این تحقیق به صورت تعاریف عملیاتی و مقیاس سنجش آن به شرح زیر می‌باشد که شاخص‌های توسعه پایدار به عنوان متغیر مستقل و شهر خلاق به عنوان متغیر وابسته در جداول ۱ و ۲ ارائه شده است.

جدول ۱- شاخص‌های توسعه پایدار به عنوان متغیر مستقل

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

شاخص‌های جمعیتی	نرخ رشد جمعیت، نسبت جنسی، درصد مهاجران وارد شده، نسبت وابستگی
شاخص‌های اجتماعی	درصد باسوادی کل، درصد باسوادی مردان، درصد باسوادی زنان، درصد شهرنشینی، درصد فارغ التحصیلان
شاخص‌های اقتصادی	معکوس بار تکفل، نرخ مشارکت اقتصادی کل، نرخ مشارکت اقتصادی مردان، نرخ مشارکت اقتصادی زنان، نرخ اشتغال کل، درصد شاغلان بخش کشاورزی، درصد شاغلان بخش صنعت، درصد شاغلان بخش خدمات، ضریب اشتغال مردان، ضریب اشتغال زنان، درصد شاغلان بهداشت و درمان، تعداد شهرک‌های صنعتی، تعداد کارگاه‌های کوچک، تعداد معادن، تعداد شرکت‌های تعاونی

1. Tapsis

ادامه جدول ۱

شاخص های بهداشتی - درمانی	پزشکان عمومی، پزشکان فوق تخصصی به ازای هزار نفر، مراکز بهداشت و درمان به ازای هزار نفر، دندانپزشکی به ازای هزار نفر، پزشکان متخصص به ازای هزار نفر، تعداد بیمارستان ها، تعداد تخت بیمارستان، داروخانه ها، آزمایشگاه ها، تعداد روانپزشک
شاخص های فرهنگی	تعداد کتابخانه، تعداد اماکن مذهبی، تعداد مساجد، درصد دسترسی به روزنامه، تعداد سینما، تعداد دانشگاه - ها، تعداد چاپخانه، تعداد کانون تبلیغاتی، تعداد مؤسسات فرهنگی، تعداد انتشارات، تعداد سالن های تئاتر
شاخص های زیربنایی	درصد خانوارهای دارای برق، درصد خانوارهای دارای آب لوله کشی، درصد خانوارهای دارای گاز، تعداد مراکز جمع آوری زباله، تعداد کشتارگاه، ها، تعداد ایستگاه های آتش نشانی به هزار نفر جمعیت، سرانه تجهیزات شهری، سرانه تأسیسات شهری، تعداد شهرک های صنعتی، نسبت پروانه های ساختمانی صادر شده به واحدهای مسکونی، تعداد گورستان ها، تعداد رستوران ها به هزار نفر جمعیت
شاخص های حمل و نقل	تعداد دفاتر پستی، تعداد نقله شخصی، تعداد اتوبوس، تعداد تاکسی، ضریب نفوذ تلفن، درصد خانوارهای دارای تلفن، تعداد مراکز پلیس ۱۰+، تعداد ایستگاه های مخابراتی، تعداد آژانس های تاکسی سرویس به هزار نفر جمعیت، تعداد صندوق های پستی شهری به هزار نفر جمعیت، تعداد مینی بوس های شهری، تعداد سیلو گندم، دسترسی به شبکه ارتباطی، تعداد سردخانه ها، سهم حمل و نقل عمومی از جابجایی سفر
شاخص های کالبدی	سرانه مسکونی، درصد کاربری فضای سبز، درصد کاربری شبکه ارتباطی، درصد مساحت کاربری آموزشی، درصد مساحت کاربری درمانی، درصد مساحت کاربری ورزشی، درصد مساحت کاربری خدماتی - تجاری، درصد مساحت کاربری فرهنگی - مذهبی، درصد خانوارهای دارای مسکن شخصی، تراکم خانوار در مسکن، درصد مساکن بادوام، درصد مساکن کم دوام، درصد مساکن استیجاری

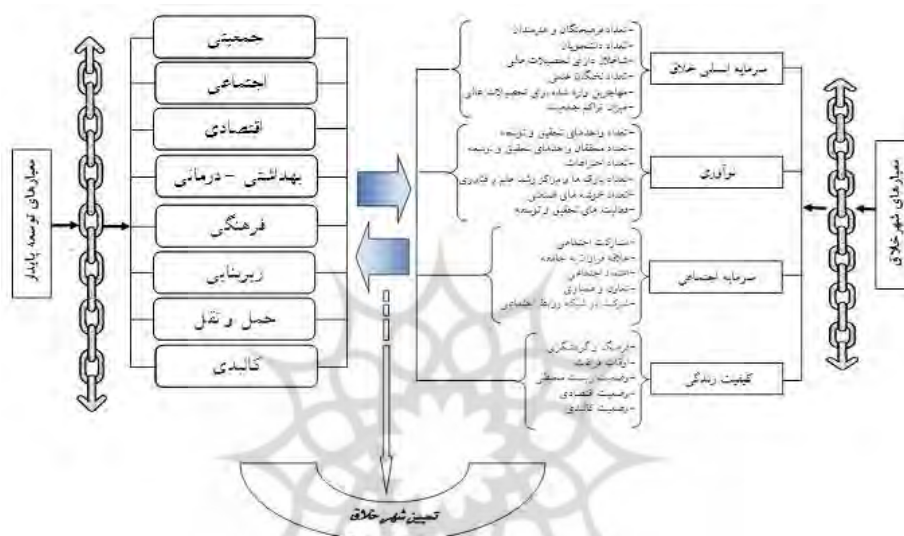
جدول ۲- شاخص های شهر خلاق به عنوان متغیر وابسته

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

سرمایه انسانی خلاق	مدیران متخصص، کارشناسان متخصص، تعداد فرهیختگان و هنرمندان، تعداد دانشجویان، شاغلان دارای تحصیلات عالی، مهاجرین وارد شده برای تحصیلات عالی، میزان تراکم جمعیت، کانون های پرورش فکری کودکان و نوجوانان شهرها،
نوآوری	تعداد شرکت های دانش بنیان، تعداد صنایع تک، تعداد واحدهای تحقیق و توسعه، تعداد محققان تحقیق و توسعه، تعداد اختراعات، تعداد پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری، تعداد خوشه های صنعتی، فعالیت های تحقیق و توسعه، تعداد مؤسسات فرهنگی فعال، جشنواره ها و همایش های فرهنگی و هنری فعالیت های فرهنگی شهرها، تعداد کانون های اندیشه در رشته های علمی برای توسعه هم اندیشی برای خلق ایده های نو
سرمایه اجتماعی	مشارکت اجتماعی، علاقه فراوان به جامعه، اعتماد اجتماعی، تعاون و همیاری، شرکت در شبکه روابط اجتماعی، مکان ها و فضاهای شهری مؤثر در زنده نگه داشتن فرهنگ مذهبی
کیفیت زندگی	فرهنگ و گردشگری، اوقات فراغت، وضعیت زیست محیطی، وضعیت اقتصادی، وضعیت کالبدی

۲.۳. مدل تحلیل پژوهش

با توجه به متغیرهای وابسته و مستقل و چگونگی ارتباط و تأثیرگذاری و تأثیرپذیری این متغیرها از همدیگر در مدل تحلیلی پژوهشی که از مبانی نظری و پیشینه تحقیق و مطالعات نگارنده حاصل شده است، در شکل (۱) ارائه شده است.



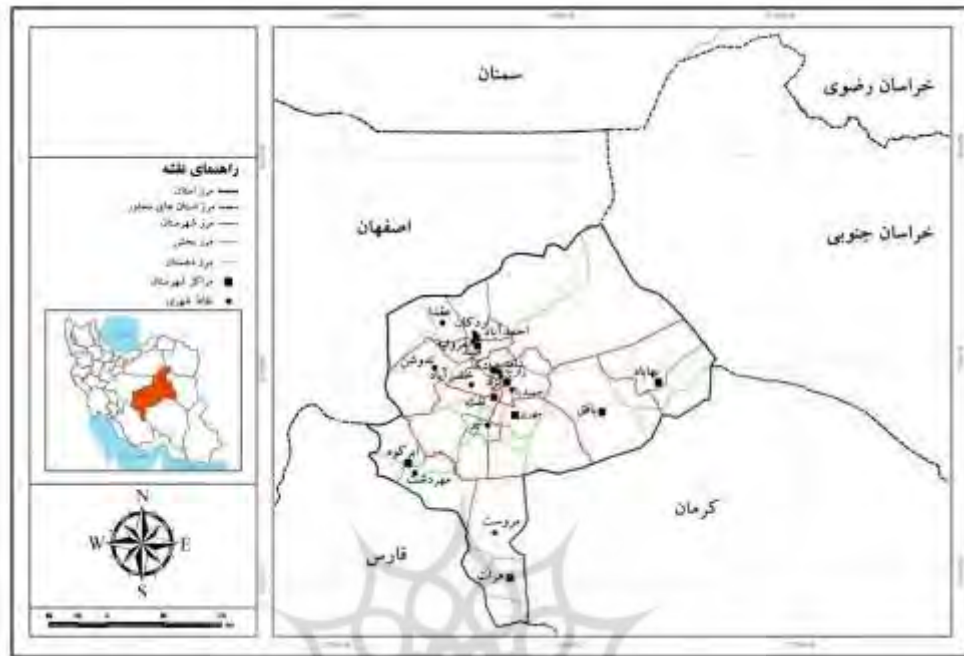
شکل ۱- مدل تحلیل چارچوب نظری تحقیق

مأخذ نگارندگان، ۱۳۹۶

۳.۳. منطقه مورد مطالعه

استان یزد با وسعتی بالغ بر ۱۳۱ هزار کیلومتر مربع بین ۵۲ درجه و ۵۰ دقیقه تا ۵۸ درجه و ۱۶ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ و ۲۹ درجه و ۳۵ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۷ دقیقه عرض شمالی از خط استوا در بخش مرکزی فلات ایران واقع شده است.

استان بر پایه آخرین تقسیمات کشوری دارای ۱۱ شهرستان، ۲۲ بخش، ۲۱ نقطه شهری و ۵۱ دهستان می باشد (شکل ۲). شهر یزد با انتشار توسعه در محورهای شمال غربی و جنوب شرقی خود محدوده وسیعی را تحت عنوان منطقه شهری به شعاع حداقل ۹۰ کیلومتر در این راستا ایجاد کرده است. بررسی ساختار فضایی موجود در این منطقه نشان می‌دهد که عمده تمرکز جمعیت، فعالیت و خدمات در راستای محور مهریز - اردکان با مرکزیت نقطه کانونی شهر یزد قرار دارد.



شکل ۲- تقسیمات سیاسی - اداری استان یزد

مأخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵

۴. مبانی نظری تحقیق

از دیدگاه جامعه جهانی خلاقیت یک ابتکار چندوجهی است که از یک دارایی اولیه‌ای از هوش و ذکاوت انسان، خواسته‌ها، انگیزه‌ها و تخیل بهره می‌برد و نقش عمده‌ای در کارآمدی منابع طبیعی - انسانی دارد (برانسون و مری مان، ۲۰۱۰، ص. ۳۵). در واقع خلاقیت، مهارت و استعداد های افراد را که متأثر از اصول خلاقیت، یعنی انعطاف‌پذیری، نوآوری و رهبری است، در جهت دستیابی به کیفیت زندگی بالا و توسعه پایدار تقویت می‌کند (بریدیچ، ۲۰۰۶، ص. ۲۱). با بهره‌گیری از این اصول، خلاقیت تبدیل به یکی از مهم‌ترین عوامل ساماندهی شاخص‌های توسعه پایدار می‌شود (ضرابی، موسوی و باقری کشکولی، ۱۳۹۳، ص. ۱۴). در این رابطه، ارتباط بین خلاقیت و سطح توسعه شهری، حرکت به سمت مدیریت شهری خلاقانه، شناخت نقش و اهمیت توسعه سرزمینی و

1. Bronson & Merryman

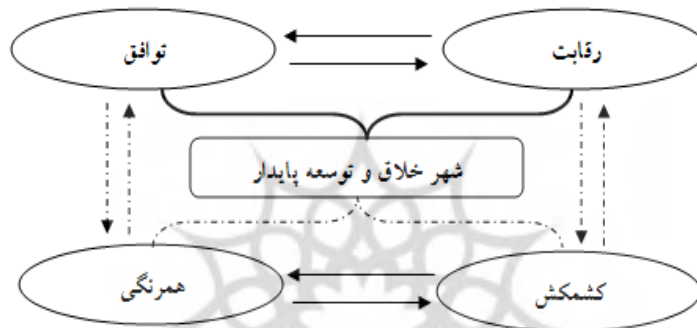
2. Berridge

افزایش قدرت رقابت از طریق جذب طبقه خلاق صورت می‌گیرد (کاستا، سیگزاس و رولدو^۱، ۲۰۰۹، ص. ۲). بر اساس دیدگاه فلوریدا شاخص‌های کلیدی فناوری، استعداد و ظرفیت تحمل منجر به ظهور مراکزی شده که شرایط لازم برای جذب طبقه خلاق را فراهم می‌آورند (فلوریدا، ۲۰۰۲) و بر همین اساس نهادها و شرکت‌ها به طور فزاینده جذب مراکزی می‌شوند که استعدادهای بالقوه - نیروهای انسانی خلاق - دارند؛ چرا که در این مراکز، پویایی اقتصاد برای رونق به همان اندازه به توانایی ما برای جذب، حفظ و توسعه طبقه خلاق به عنوان عاملان ایجاد تغییرات فنی و رشد اقتصادی در بخش تکنولوژی و محیط‌های جالب، متنوع و پایدار بستگی دارد (فلوریدا، ۲۰۰۸). این طبقه بر کیفیت مکان به عنوان یک عامل موثر در جذب افراد با استعداد تأکید دارند (دارچن، سباستین، تریمبلی و گابریل^۲، ۲۰۱۰، ص. ۲۲۵).

برای بالا بردن کیفیت یک مکان استراتژی‌های خلاقانه چون تمرکز، تنوع، سطح تحمل، اعتبار شهری و پویایی نقش مهمی دارند. در مؤلفه تمرکز، جمعیت زیاد عامل توسعه گسترده روابط انسانی و تبادل حجم زیادی از اطلاعات و افکار می‌شود. در تنوع، جمعیت متنوع (خانواده‌ها، کارآفرینان، هنرمندان، مهاجران، سالمندان، دانشجویان و غیره) در یک شهر منجر به نوآوری‌های گسترده می‌شود. با این حال همواره استراتژی‌های خلاق، چالش‌های جدی را نیز به همراه دارند. حل بسیاری از این چالش‌ها و چشم پوشی از چالش‌های اجتماعی و فرهنگی (یعنی از دست رفتن شخصیت فرهنگی شهر) یک تهدید جدی برای توسعه پایدار شهری است (سیبل^۳، ۲۰۰۸، صص. ۳۹-۳۱). گاهی تأثیرات منطقه‌ای بر روی نابودی خلاقیت در یک شهر اثر می‌گذارد و پرورش مجدد خلاقیت می‌تواند باعث تشدید شکاف اجتماعی و اقتصادی موجود شود و مسائلی چون نابرابری‌های اجتماعی، افزایش هزینه مسکن، توسعه بی‌قواره منطقه‌ای و افزایش بحران‌های زیست‌محیطی را به وجود آورد که نه تنها توسعه پایدار شهری را با مشکل روبرو می‌سازد، بلکه تهدیدی بالقوه برای پایداری خلاقیت در یک شهر است (آودیا و ریدر^۴، ۲۰۱۰، ص. ۸۴).

-
1. Costa; Seixas and Roldão
 2. Darchen, Sebastien , Tremblay and Gabrielle
 3. Siebel
 4. Audia & Rider

در نتیجه باید گفت به کارگیری طبقه خلاق به عنوان سرمایه‌های انسانی و اجتماعی جامعه منجر به نوآوری و ابداعات در محیط‌های شهری خواهد شد که نتیجه آن بهبود کیفیت زندگی ساکنان می باشد. حال اگر این مؤلفه‌های شهر خلاق را در تمام شاخص‌های پایداری شهر به کار بگیریم، بسترهای حرکت به سمت تحقق شهر خلاق فراهم خواهد شد که در این رابطه، رقابت و توافق عوامل تحقق‌پذیری و کشمکش و هم‌رنگی به عنوان موانع دستیابی به توسعه پایدار شهری و رسیدن به شهر خلاق محسوب می شوند (شکل ۳) (محمدی، ۱۳۹۲، ص. ۲۵).



شکل ۳- نقش محورهای اکولوژی شهری در رسیدن به شهر خلاق و پایداری

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

۵. یافته‌های تحقیق

۵.۱. سطح بندی شهرهای استان یزد در شاخص‌های توسعه پایدار

به منظور سطح بندی شهرهای استان یزد ۷۰ شاخص بخش‌های مختلف جمعیتی، اجتماعی، اقتصادی، بهداشتی - درمانی، فرهنگی، زیربنایی و حمل و نقل و ارتباطات بررسی شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد شهر یزد با دارا بودن ۵۴/۵ درصد از جمعیت شهری استان در سطح توسعه‌خیزی برخوردار قرار گرفت. با این حال شهر یزد در بعضی از بخش‌ها جایگاه مناسبی نداشته که دلیل اصلی این امر مشکلات ناشی از جمعیت زیاد این شهر است، اما در مجموع شهر یزد به دلیل مرکزیت استان و زمینه‌های تاریخی، سیاسی، اداری، فرهنگی و جاذبه‌های طبیعی و انسانی و تمرکز نهادها و سازمان‌ها در رتبه بالایی از برخورداری از این شاخص‌ها قرار گرفته است.

شهرهای میبد، تفت و اردکان نیز با قرارگیری در سطح توسعه برخوردار ۱۷/۹ درصد از جمعیت شهری استان را دربرگرفته اند. افزایش ۲۰/۶ درصدی جمعیت شهر میبد در سال ۱۳۹۵ نسبت به سال ۱۳۹۰ منجر به بالا رفتن میزان نرخ رشد جمعیت، میزان باسوادان، تعداد محصلان، تعداد شاغلان، تعداد واحدهای خدماتی و تولیدی، تعداد پزشکان و در مجموع افزایش در اکثر شاخص‌های مورد مطالعه شده است و همین عوامل منجر به قرارگرفتن این شهر در جایگاه دومین شهر استان شده است.

شهرهای مهریز - ابرکوه - حمیدیا - بافق - شاهدهیه - بفروئیه ۱۸/۹۱ با دارا بودن درصد از جمعیت شهری استان در سطح توسعه متوسط قرار گرفته‌اند.

گروه چهارم توسعه، یعنی سطح محروم شامل شهرهای هرات - اشکذر - زارچ - مروست و بهاباد است که ۸/۸ از جمعیت شهری استان را شامل شده‌اند.

درصد زیادی از شهرهای استان در سطح توسعه خیلی محروم قرار دارند، به گونه‌ای که از ۲۱ شهر استان ۶ شهر با ۳/۰۹ درصد از جمعیت شهری استان در این سطح از توسعه قرار گرفته‌اند (جدول ۳) (شکل ۴). توزیع فضایی سطوح توسعه نیز نشان می‌دهد اکثر شهرهای استان در سطوح توسعه محروم و خیلی محروم هستند.

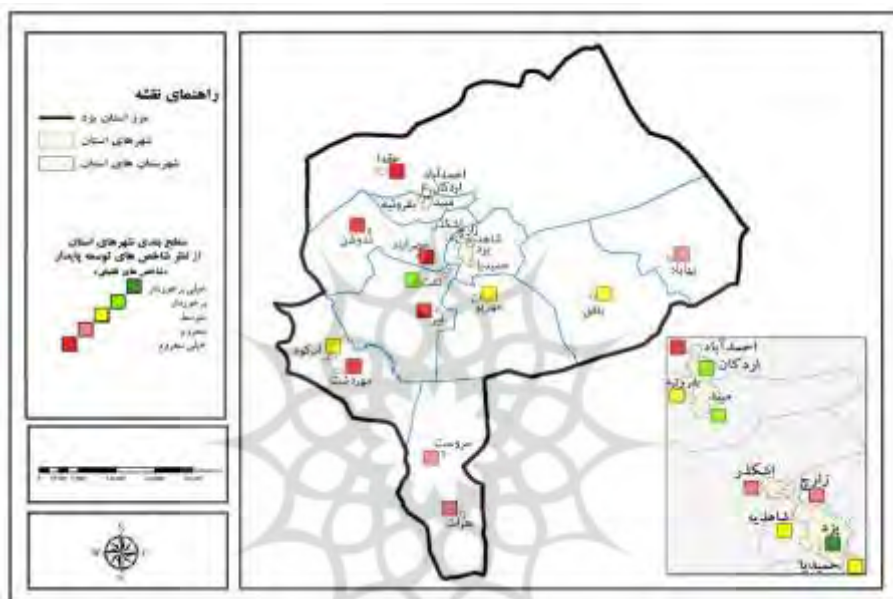
جدول ۳- رتبه‌بندی شهرهای استان یزد به لحاظ شاخص‌های توسعه پایدار

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

رتبه	نام شهر	میزان تاپسیس	سطح توسعه	نام شهر	میزان تاپسیس	سطح توسعه
۱	یزد	۰/۹۲۴۶	خیلی برخوردار	زارچ	۰/۳۰۲۹	محروم
۲	میبد	۰/۷۶۵۸		مروست	۰/۲۸۷۶	
۳	تفت	۰/۷۳۱۶		بهاباد	۰/۲۰۳۴	
۴	اردکان	۰/۷۰۱۹	متوسط	احمدآباد	۰/۱۹۵۰	خیلی محروم
۵	مهریز	۰/۵۳۷۹		عقدا	۰/۱۶۳۷	
۶	ابرکوه	۰/۵۲۰۴		مهردشت	۰/۱۴۰۱	
۷	حمیدیا	۰/۴۸۳۷		ندوشن	۰/۰۸۶۶	
۸	بافق	۰/۴۵۶۱		نیر	۰/۰۵۰۴	
۹	شاهدهیه	۰/۴۴۰۹		خضرآباد	۰/۰۲۶۸	
۱۰	بفروئیه	۰/۴۱۳۴				

ادامه جدول ۳

رتبه	نام شهر	میزان تاپسیس	سطح توسعه	نام شهر	میزان تاپسیس	سطح توسعه
۱۱	هرات	۰/۳۲۸۷	محروم			
۱۲	اشکذر	۰/۳۱۵۴				
				۰/۶۴۹	ضریب پراکندگی (C.V)	



شکل ۴- رتبه بندی شهرهای استان یزد به لحاظ شاخص های توسعه پایدار بر اساس مدل تاپسیس

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

آمار و ارقام بیانگر توسعه مضاعف شهرهای بزرگ و عدم توجه به شهرهای کوچک بوده به گونه ای که چنین توسعه ای منجر به شکل گیری الگوی مرکز - پیرامونی در پهنه استان شده است؛ یعنی هر چقدر به طرف شهرهای بزرگ به لحاظ جمعیتی، اداری و اقتصادی نزدیک تر شویم شهرها توسعه یافته تر و با از امکانات و خدمات شهری بیشتری برخوردارند.

شهر یزد با ۵۲۹۶۷۳ نفر جمعیت در مرتبه اول نظام سلسله مراتب شهری استان قرار گرفته و ۵۴/۵ درصد جمعیت شهرنشین استان را در خود متمرکز کرده است. شهر میبد به عنوان دومین شهر استان با جمعیتی معادل ۸۰۷۱۲ نفر جمعیت، ۸/۳۰ درصد جمعیت شهری استان را در بر گرفته و

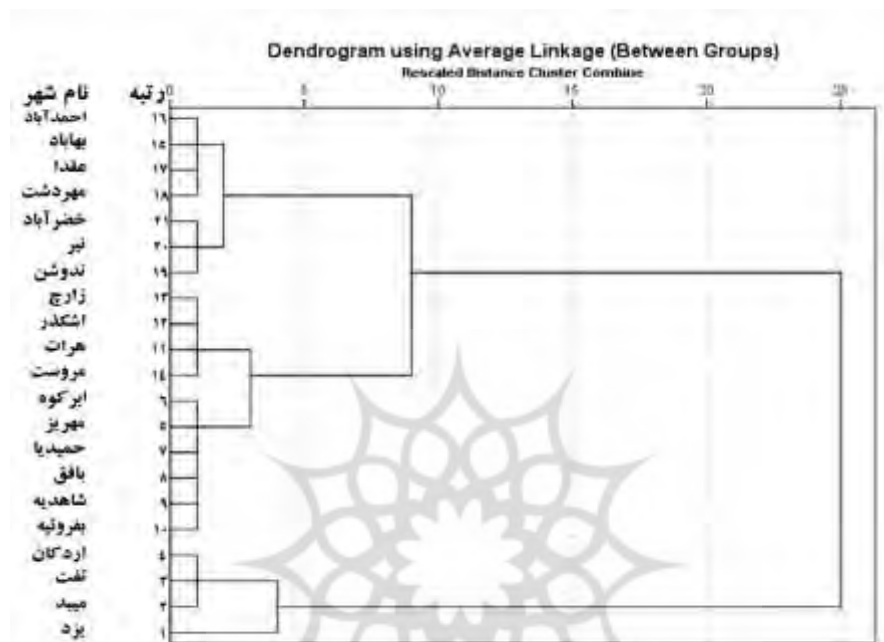
اختلاف سهم جمعیتی میبد و یزد از کل جمعیت شهرنشین استان به ۴۶/۲ درصد می‌رسد که اختلاف زیادی می‌باشد. به عبارتی، یزد به عنوان اولین شهر در نظام شهری استان ۶/۵ برابر دومین شهر استان (میبد) و ۹۹۰ برابر آخر شهر استان (خضراآباد) جمعیت داشته است. این رقم نمایانگر وجود الگوی نخست شهری در نظام سلسله‌مراتبی شهر استان و عدم تبعیت نظام مذکور از قانون مرتبه اندازه می‌باشد. بر همین اساس توزیع خدمات و امکانات شهری در سطح سکونت‌گاه‌های شهری استان با عدم تعادل و ناهنجاری‌هایی روبه‌رو است.

از سوی دیگر، از آن جایی که اکثر شهرهای استان شهرهای کوچک‌اند می‌باشند با وجود برخوردار در برخی از شاخص‌ها مانند تراکم مطلوب جمعیت، عدم کمبود در سرانه‌های خدمات شهری، همچنان جایگاه مناسبی را در سلسله‌مراتب شهری استان به دست نیاورده‌اند که وجود برنامه ریزی از بالا به پایین در ساختار برنامه‌ریزی کشور و منطقه بر شدت محرومیت این مناطق پیرامونی افزوده است.

میزان نابرابری‌های شهری در شاخص‌های توسعه پایدار در شهرهای استان نیز ۰/۶۴۹ بوده که بیانگر واگرایی و عدم تجانس بالا در برخوردار از شاخص‌های مختلف توسعه است. این نابرابری‌ها خود یکی از مواردی است که منجر به محرومیت و توسعه‌نیافتگی شهرهای استان شده است. ضریب همبستگی به دست آمده بین مقدار توسعه شاخص‌های توسعه پایدار و تعداد جمعیت ۰/۸۵۶ بوده که با سطح اطمینان ۹۹ درصد مورد تأیید قرار می‌گیرد. این مسئله نشان می‌دهد تخصیص منابع و امکانات بین شهرها بر مبنای نیازهای جمعیتی شهروندان صورت نمی‌گیرد، بلکه بر مبنای عوامل اقتصاد سیاسی و قدرت اداری آن‌ها شکل گرفته است.

با تمام این تفاسیر، شناسایی و بهره‌برداری پتانسیل‌ها و ظرفیت‌های عظیم طبیعی، فرهنگی، انسانی و چشم‌اندازهای تاریخی و فرهنگی گردشگری برخی از شهرهای کوچک استان می‌تواند به بهبود وضعیت مناسب این شهرها کمک کند. برخی از شهرهای استان پتانسیل بالایی در توسعه کشاورزی دارند که ایجاد کارگاه‌های تولیدی کوچک و حمایت از اشتغال کشاورزی می‌تواند به توسعه فعالیت‌های کشاورزی و در نهایت توسعه این شهرها کمک کند. از سوی دیگر، برخی از این شهرها قابلیت توسعه مزارع انرژی خورشیدی دارند که در سال‌های اخیر تعداد زیادی مجوزهای قانونی در این زمینه صادر شده، اما هنوز به جهت عدم سرمایه‌گذاری‌های مطلوب به نتیجه نرسیده-

اند که با حمایت های بخش دولتی توسعه این بخش می تواند منجر به توسعه شهرها شود. شکل (۵) توزیع فضایی سطوح توسعه را در شهرهای استان به لحاظ شاخص های توسعه پایدار نشان می دهد.



شکل ۵- تحلیل خوشه‌ای سلسله‌مراتبی شهرهای استان یزد از منظر شاخص های توسعه پایدار

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

۲.۵. بررسی و رتبه‌بندی معیارهای خلاقیت شهری در شهرهای استان

کریدورهای علم و فناوری منظومه‌ای از امکانات علمی، صنعتی و تولیدی، آزمایشگاهی، تحقیقاتی، زیرساخت ها و محیط‌های ارتباطی، نهادها و مؤسسات، افراد و اطلاعات هستند که با تکیه بر خلاقیت ها و نوآوری‌ها در یک گستره جغرافیایی و براساس یک نظام مدرن و هم پیوند با اهداف و راهکارهای معین هماهنگ شده و با جذب منافع همه طرف های ذی‌نفع و هم‌افزایی بین سازمان‌ها، مراکز و مؤسسات حاضر در کریدور، سبب ارتقای نوآوری و توسعه علوم و فناوری، ایجاد خوشه‌های صنعتی با فناوری نوین و در نتیجه سبب توسعه تولید، ثروت، رفاه ملی و ایجاد جامعه دانایی محور و حرکت به سمت شهرهای خلاق می‌شوند.

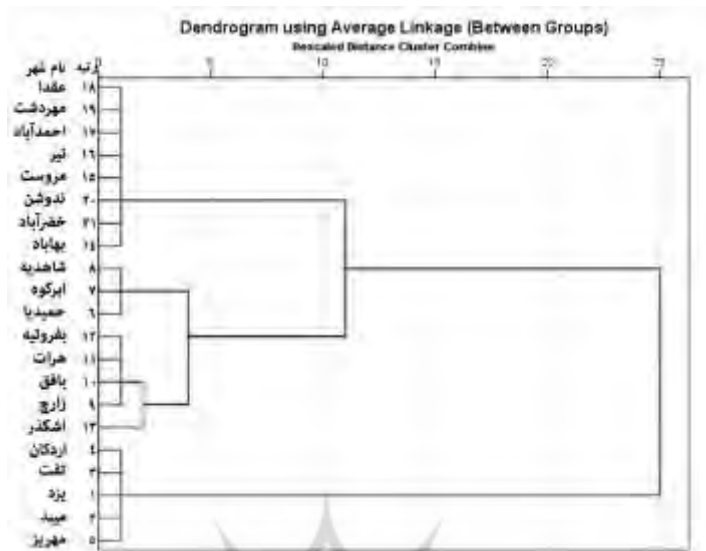
بررسی شاخص های جامعه دانایی محور در شهرهای استان یزد نشان می دهد، شهر یزد با دارا بودن پارک علم و فناوری و مراکز رشد متعدد بیشترین میزان اختراعات، نوآوری ها، واحدهای تحقیق و توسعه، تعداد زیاد محققان، تعداد زیاد طرح های تحقیقاتی را به خود اختصاص داده است.

پارک علم و فناوری شهر یزد در سال ۱۳۸۱ به بهره برداری رسید. این پارک به منظور تسهیل تولید و تجاری سازی فناوری های پیشرفته از طریق ایجاد هم افزایی بین مراکز تحقیقاتی، مؤسسه های آموزشی و شرکت های مبتنی بر فناوری طراحی شده است. در کنار این مرکز، مرکز رشد اقبال و پارک علم و فناوری کودکان نیز در شهر یزد فعال هستند. بررسی توزیع فضایی چنین پارک های علم و فناوری در سطح شهرهای استان نشان می دهد در بین شهرهای استان، شهر ابرکوه دارای دو مرکز رشد، شهر خاتم، بافق و میبد هر کدام دارای یک مرکز رشد بوده و شهرهای دیگر استان فاقد مراکز رشد و فناوری می باشند.

مراکز آموزش عالی متعدد نیز با تمرکز بیشتر در شهر یزد (دانشگاه یزد، دانشگاه پیام نور، دانشگاه آزاد اسلامی، جهاد دانشگاهی، مراکز تربیت معلم، مراکز فنی و حرفه ای، مؤسسات علمی و کاربردی و ...) در سال ۱۳۹۵، ۳۵۶۳۷ نفر دانشجو را جذب کرده است که این میزان در حدود سه برابر شهر دوم یعنی میبد است. بررسی ارتباطات (تلفن، اینترنت) نشان می دهد شهر یزد در سال ۱۳۹۵، در حدود ۳۲۶۸۸۱ کاربر اینترنت خانگی داشته که نسبت به شهرهای استان بسیار چشم گیر است. دانشگاه ها از مراکز اصلی مبادلات علمی می باشند که در بخش های پژوهشی و آکادمیک فعالیت می کنند. وجود مراکز علمی آموزشی - پژوهشی در شهر یزد مانند مرکز تحقیقات مهندسی، مرکز تحقیقات مناطق خشک و بیابانی، مرکز تحقیقات تعاون، مرکز تحقیقات علوم انسانی و مرکز تحقیقات معماری گلین در دانشگاه یزد، مراکز پژوهشی مراکز رشد و پارک علم و فناوری (شرکت های مهندسی مشاور) و سایر مؤسسات آموزش عالی و تحقیق و توسعه منجر به به کارگیری متخصصان در جراحی های کالبدی شهر و حرکت به سوی تحقق پذیری شهر خلاق شده است، به گونه ای که این مؤسسات آموزشی و پژوهشی با شهرداری ها، سازمان های مدیریت شهری (راه و شهرسازی، شرکت های مسکن سازان و ...) تفاهم نامه همکاری داشته باشند و در سطح مختلف از طریق برگزاری کارگاه های

آموزشی و یا شرکت در کارگاه‌های برگزار شده در دانشگاه‌ها در ارتباطات آموزشی و پژوهشی با مراکز دانشگاهی قرار بگیرند. دانشگاه یزد نیز با ایجاد مرکز تحقیقات مهندسی با گروه‌های مختلف پژوهشی در بخش‌های مختلف توانسته است با اجرای پروژه‌های مختلف پژوهشی و اجرایی تعامل مناسبی را با صنایع و معادن فعال استان برقرار کند. این مرکز دو مرکز کوچک‌تر را با عناوین مرکز پژوهشی زغال سنگ و مرکز پژوهشی سنگ آهن تحت پوشش خود دارد. دانشگاه شهید صدوقی یزد نیز به عنوان یکی از قطب‌های مهم آموزش پزشکی کشور در سال ۱۳۹۵ دارای ۹۳ طرح پژوهشی - اجرایی پایان یافته و ۲۵۴ طرح مصوب بوده که نتایج این مطالعات منجر به شکل‌گیری مراکز تخصصی درمانی به ویژه در شهر یزد شده است. در مجموع می‌توان گفت مراکز علمی آموزشی - پژوهشی در شهرهای استان به ویژه شهر یزد به صورت یک منطقه ویژه تحقیقاتی، با گسترش فضای خلاقیت و نوآوری و تعمیق ارتباط بین دانشگاه‌ها، سازمان‌های تحقیقاتی، واحدهای تولیدی و مراکز تصمیم‌گیری دولتی، در جهت توسعه فناوری و علوم کاربردی و جامعه دانش‌محور عمل می‌کنند.

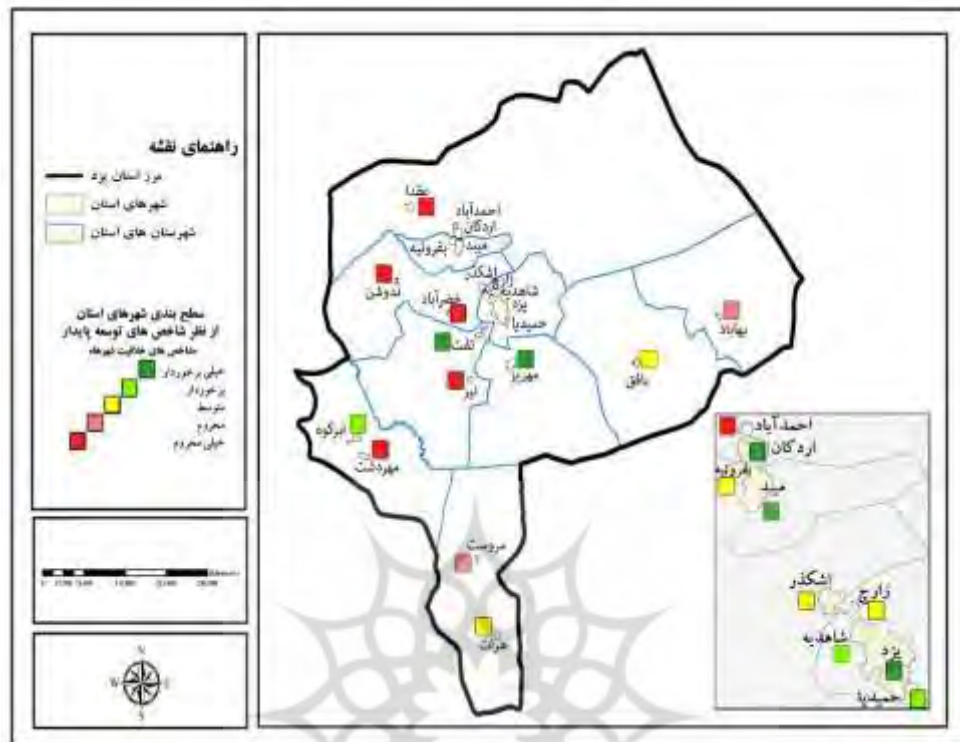
برای تحقق این امر به تازگی پروژه کریدور علم و فناوری در شهرهای استان یزد کلید خورده است. کریدورهای علم و فناوری منظومه‌ای از امکانات علمی، صنعتی و تولیدی، آزمایشگاهی، تحقیقاتی، زیرساخت‌ها و محیط‌های ارتباطی، نهادها و مؤسسات، افراد و اطلاعات هستند که با تکیه بر خلاقیت‌ها و نوآوری‌ها در یک گستره جغرافیایی و براساس یک نظام مدرن و هم‌پیوند با اهداف و راهکارهای معین هماهنگ شده و با جذب منافع همه طرف‌های ذی‌نفع و هم‌افزایی بین سازمان‌ها، مراکز و مؤسسات حاضر در کریدور، سبب ارتقای نوآوری و توسعه علوم و فناوری، ایجاد خوشه‌های صنعتی با فناوری نوین و در نتیجه سبب توسعه تولید، ثروت، رفاه ملی و ایجاد جامعه دانایی‌محور و تحقق شهر خلاق می‌شوند (جدول ۴) (شکل ۶ و ۷).



شکل ۶- تحلیل خوشه‌ای سلسله‌مراتبی شهرهای استان یزد در شاخص‌های شهر خلاق
 مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

جدول ۴- رتبه‌بندی میزان خلاقیت شهرهای استان یزد بر اساس مدل تاپسیس.
 مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

رتبه	نام شهر	میزان تاپسیس	سطح توسعه	رتبه	نام شهر	میزان تاپسیس	سطح توسعه	
۱	یزد	۰/۹۳۶۴	خیلی برخوردار	۱۳	اشکذر	۰/۳۰۴۱	محروم	
۲	میبد	۰/۹۳۲۱		۱۴	بهاباد	۰/۲۱۲۵		
۳	تفت	۰/۹۰۱۵		۱۵	مروست	۰/۱۶۲۸		
۴	اردکان	۰/۸۹۷۲		۱۶	نیر	۰/۱۴۱۹		
۵	مهریز	۰/۸۲۳۷		۱۷	احمدآباد	۰/۱۳۸۰		
۷	ابرکوه	۰/۶۳۲۸		۱۹	مهردشت	۰/۱۲۹۵		
۸	شاهدیه	۰/۶۱۱۸		۲۰	ندوشن	۰/۰۹۳۳		
۹	زارچ	۰/۵۰۹۰		۲۱	خضرآباد	۰/۰۸۲۵		
۱۰	بافق	۰/۴۵۰۳		متوسط				
۱۱	هرات	۰/۴۳۱۴						
۱۲	بفروئیه	۰/۴۱۸۵						
		ضریب پراکندگی (C.V)				۰/۶۸۱		



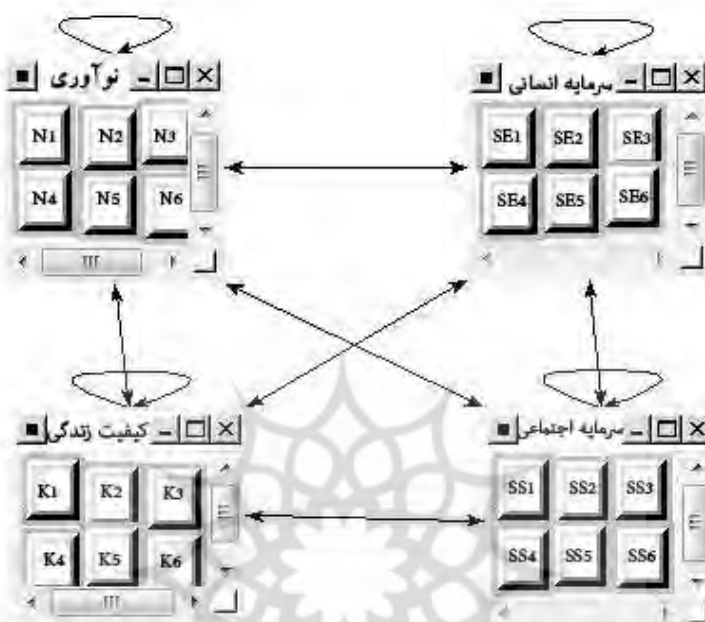
شکل ۷- رتبه بندی شهرهای استان یزد در شاخص های خلاقیت بر اساس مدل تاپسیس
 مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

۳.۵. اولویت های عوامل مهم تاثیرگذار در تحقق پذیری شهرهای خلاق استان یزد با استفاده از مدل

ANP

یکی از گام های مهم در تدوین راهبردهای ساماندهی شهرهای استان یزد به منظور حرکت به سمت تحقق پذیری شهرهای خلاق، شناسایی مؤلفه های تأثیرگذار خلاقیت در این شهرها است. در این رابطه، اولویت بندی شاخص های شهر خلاق برای شهرهای استان یزد به عنوان معیار کنترلی در نظر گرفته شده و به همین منظور برای آن شبکه ای طراحی می شود. شبکه طراحی شده شامل خوشه ها و اجزای درون این خوشه ها است. شاخص های نوآوری، سرمایه اجتماعی، سرمایه انسانی خلاق، کیفیت زندگی از عوامل مهم در خلاقیت شهرهای استان به شمار می روند که با ایجاد ارتباط درون گروهی و برون گروهی بین عناصر و شاخص ها،

تأثیرات هر یک از شاخص‌ها در افزایش میزان خلاقیت در شهرهای استان مشخص شده است (شکل ۸).



شکل ۸- ارتباط درون گروهی و برون گروهی بین عناصر و شاخص‌های تحقق‌پذیری شهر خلاق

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

معیارها در چهار خوشه شامل خوشه‌های نوآوری، سرمایه اجتماعی، سرمایه انسانی و کیفیت زندگی که هر یک از آنها دربرگیرنده تعدادی عناصر تأثیرگذار می باشند، قرار گرفته‌اند به گونه‌ای که علاوه بر ارتباط درون گروهی، در بین خوشه‌ها نیز وابستگی وجود دارد (جدول ۵) (شکل ۹).

جدول ۵- ماتریس مقایسه زوجی و وزن خوشه‌ها

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۶

عنوان	معیارهای اصلی				وزن نسبی	وزن نهایی
	نوآوری	سرمایه اجتماعی	سرمایه انسانی	کیفیت زندگی		
نوآوری	۱	۲/۰۲۷	۳/۸۰۳	۲/۶۲۴	۰/۵۸۱	۰/۱۹۵
سرمایه انسانی	۲/۰۲۴	۱	۲/۳۰۹	۲/۳۶۹	۰/۷۶۳	۰/۲۶۱

ادامه جدول ۵

وزن نهایی	وزن نسبی	معیارهای اصلی			عنوان
		کیفیت زندگی	سرمایه انسانی	سرمایه اجتماعی	
۰/۲۲۴	۰/۶۴۰	۲/۴۲۱	۱	۲/۳۶۸	سرمایه اجتماعی
۰/۱۸۳	۰/۵۵۷	۱	۲/۴۵۸	۲/۶۳۵	کیفیت زندگی

Icon	Name	Normalized by Cluster	Limiting
No Icon	نوآوری	0.19542	0.195428
No Icon	سرمایه انسانی	0.26187	0.261875
No Icon	سرمایه اجتماعی	0.22435	0.224356
No Icon	کیفیت زندگی	0.18367	0.183670

شکل ۹- وزن معیارها برای شاخص‌های شهر خلاق در شهرهای استان یزد

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

مطابق جدول (۵) وزن نسبی خوشه‌ها از طریق مقایسه ماتریس زوجی به دست آمده است. در ماتریس زوجی نمره aij اهمیت نسبی مؤلفه در سطر i با توجه به ستون j را نشان می‌دهد. به عبارتی $aij = wi/wj$ را مشخص می‌کند که نمره یک نشان‌دهنده اهمیت برابر دو مؤلفه و نمره ۹ برابر با اهمیت خیلی زیاد i بر مؤلفه j است. سپس مقایسه عناصر داخل هر خوشه انجام می‌گیرد. در گام بعدی وزن نسبی عناصر ماتریس محاسبه و در نهایت عناصر جدول نرمال می‌شوند. با توجه به اینکه برخی عناصر درون خوشه‌ها ممکن است به عناصر سایر خوشه‌ها وابسته باشند، در این صورت با توجه به معیارهای کنترل ماتریس مقایسه زوجی تشکیل شده و عناصر ماتریس دو به دو با هم مقایسه می‌شوند و وزن ماتریس به دست می‌آید و نتیجه وارد سوپر ماتریس اولیه می‌شود. در مرحله بعد، سوپر ماتریس نرمال می‌شود و سوپر ماتریس حاصل از آن سوپر ماتریس وزنی است و نهایتاً جهت همگرا شدن سوپر ماتریس وزنی، عناصر موجود در معیارها آنقدر به توان می‌رسند تا همگرا شوند. در آخرین مرحله وزن خوشه‌ها و سوپر ماتریس حد وزن عمومی، وزن نهایی معیارها محاسبه شده است. نتایج حاصل از مدل تحلیل شبکه نشان می‌دهد، معیار نوآوری بیشترین تأثیر را در حرکت یک شهر

به سمت شهر خلاق در استان یزد دارد. در این میان شاخص‌های تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان، تعداد خوشه‌های صنعتی به ترتیب با میزان ۰/۲۰۳ و ۰/۲۲۴ بیشترین نقش را در تحقق شهر خلاق در شهرهای استان یزد دارند. در مرتبه بعد سرمایه‌های انسانی خلاق، به‌ویژه تعداد نخبگان علمی در شهرهای استان نقش مهمی در تحقق‌پذیری شهرهای خلاق و بهبود مسائل شهری به‌ویژه در شهرهای کوچک استان دارند.

جدول ۶- وزن نهایی معیارها و شاخص‌های تحقق شهر خلاق در شهرهای استان یزد

مأخذ: محاسبات نگارنده، ۱۳۹۶

وزن متوسط	وزن نهایی	وزن خوشه‌ها	وزن عمومی	شاخص‌های تحقیق	معیارها
۰/۲۸۳۴۴	۰/۰۴۳۸۴۸	۰/۲۶۱	۰/۱۶۸	تعداد فرهیختگان و هنرمندان	سرمایه انسانی خلاق
	۰/۰۲۶۶۲۲	۰/۲۶۱	۰/۱۰۲	مدیران متخصص	
	۰/۰۲۴۰۱۲	۰/۲۶۱	۰/۰۹۲	کارشناسان متخصص	
	۰/۰۱۳۳۱۱	۰/۲۶۱	۰/۰۵۱	تعداد دانشجویان	
	۰/۰۳۸۳۶۷	۰/۲۶۱	۰/۱۴۷	شاغلان دارای تحصیلات عالی	
	۰/۰۵۲۸۹۳	۰/۲۶۱	۰/۲۰۳	تعداد نخبگان علمی	
	۰/۰۳۳۱۴۷	۰/۲۶۱	۰/۱۲۷	مهاجرین وارد شده برای تحصیلات عالی	
	۰/۰۲۲۱۸۵	۰/۲۶۱	۰/۰۸۵	میزان تراکم جمعیت	
۰/۰۲۸۹۷۱	۰/۲۶۱	۰/۱۱۱	کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان		
۰/۳۳۵۰۱	۰/۰۲۳۵۹۵	۰/۱۹۵	۰/۱۲۱	تعداد واحدهای تحقیق و توسعه	نوآوری
	۰/۰۱۸۷۲۰	۰/۱۹۵	۰/۰۹۶	تعداد محققان	
	۰/۰۳۷۴۴۰	۰/۱۹۵	۰/۱۹۲	تعداد صنایع با فناوری بالا	
	۰/۰۳۶۲۷۰	۰/۱۹۵	۰/۱۸۶	تعداد اختراعات	
	۰/۰۳۹۵۸۵	۰/۱۹۵	۰/۲۰۳	تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان	
	۰/۰۳۲۵۶۵	۰/۱۹۵	۰/۱۶۷	تعداد مؤسسات فرهنگی فعال	
	۰/۰۴۱۱۴۵	۰/۱۹۵	۰/۲۱۱	تعداد مراکز علم و فناوری	
	۰/۰۴۳۶۸۰	۰/۱۹۵	۰/۲۲۴	تعداد خوشه‌های صنعتی	
	۰/۰۱۸۳۳۰	۰/۱۹۵	۰/۰۹۴	جشنواره‌های فرهنگی و هنری	
	۰/۰۱۶۷۷۰	۰/۱۹۵	۰/۰۸۶	تعداد کانون‌های اندیشه	
۰/۰۲۶۹۱۰	۰/۱۹۵	۰/۱۳۸	فعالیت‌های تحقیق و توسعه		

ادامه جدول ۶

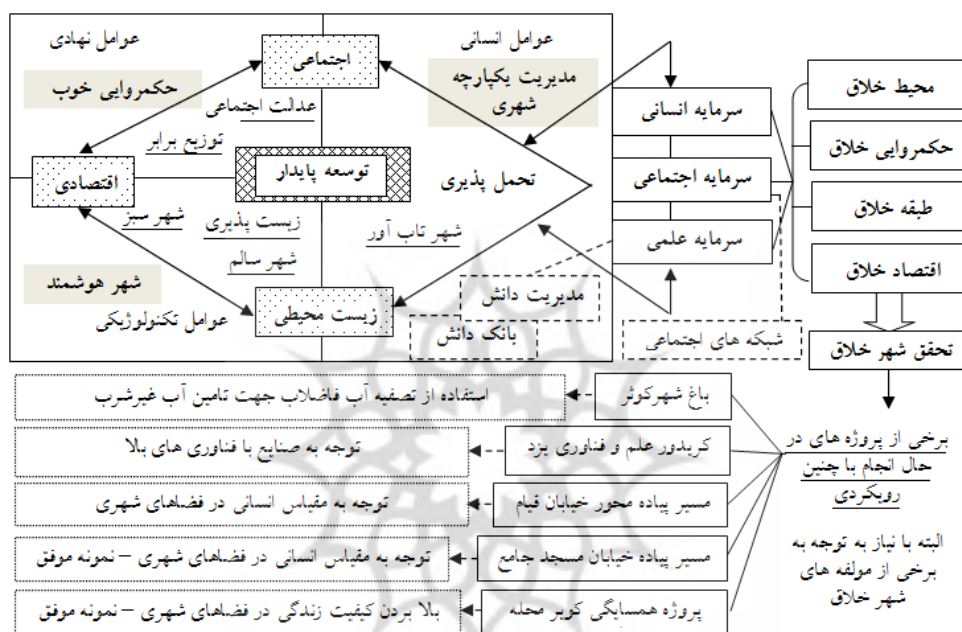
وزن متوسط	وزن نهایی	وزن خوشه ها	وزن عمومی	شاخص های تحقیق	معیارها
۰/۲۷۷۴۴	۰/۰۳۷۶۳۲	۰/۲۲۴	۰/۱۶۸	مشارکت اجتماعی	سرمایه اجتماعی
	۰/۰۴۸۱۶۰	۰/۲۲۴	۰/۲۱۵	علاقه فراوان به جامعه	
	۰/۰۴۵۹۶۹	۰/۲۲۴	۰/۲۰۴	اعتماد اجتماعی	
	۰/۰۵۲۸۶۲	۰/۲۲۴	۰/۲۳۶	مکان ها و فضاهای شهری مؤثر	
	۰/۰۴۰۹۹۲	۰/۲۲۴	۰/۱۸۳	تعاون و همیاری	
	۰/۰۴۹۰۵۶	۰/۲۲۴	۰/۲۱۹	مشارکت در شبکه روابط اجتماعی	
۰/۱۸۵۰۱	۰/۰۴۳۵۵۴	۰/۱۸۳	۰/۲۳۸	فرهنگ و گردشگری	کیفیت زندگی
	۰/۰۳۵۱۳۶	۰/۱۸۳	۰/۱۹۲	اوقات فراغت	
	۰/۰۳۳۶۷۲	۰/۱۸۳	۰/۱۸۴	وضعیت زیست محیطی	
	۰/۰۴۷۳۹۷	۰/۱۸۳	۰/۲۵۹	وضعیت اقتصادی	
	۰/۰۲۵۲۵۴	۰/۱۸۳	۰/۱۳۸	وضعیت کالبدی	

۶. نتیجه گیری و پیشنهادها

یافته های این پژوهش نشان می دهد هر چند شاخص های توسعه پایدار به منظور رشد و توسعه شهرها دارای اهمیت زیادی هستند و توسعه یافتگی شهرها بر مبنای آن ها بررسی می شود، اما این شاخص ها زمانی می توانند به توسعه مطلوب شهر و تحقق مواردی چون شهر سبز، شهر سالم منجر شوند که مؤلفه های شهر خلاق نیز به کار گرفته شوند و هرگونه جراحی کالبدی در سطح شهرها بر مبنای مؤلفه های کلیدی آن ها باشند. بر این اساس با بررسی اکثر پروژه های توسعه شهری شهرهای استان یزد می توان به این نتیجه رسید که در صورت به کارگیری مدل پیشنهادی زیر مسیر تحقق پذیری شهر خلاق هموار می شود.

بر اساس مدل پیشنهادی در چرخه توسعه پایدار روابط متقابل سه مؤلفه اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی منجر به تحمل پذیری، زیست پذیری و توزیع عادلانه خدمات و امکانات شهر می شوند که در صورت به کارگیری عوامل نهادی، تکنولوژیکی و انسانی، پایداری شهرها محقق می شوند، اما از آن جایی که این پایداری صرفا با رویکرد اقتصادی و کسب منفعت بیشتر بوده است منجر به افزایش آلودگی های زیست محیطی، گسترش ساخت و

سازهای برخلاف ضابطه شهرسازی و معماری، واگذاری‌های سلیقه‌ای اراضی شهری به منظور افزایش تولیدات و غیره بوده است که با به کارگیری مؤلفه‌های سرمایه انسانی (طبقه خلاق)، سرمایه اجتماعی (مشارکت مردم) و سرمایه‌های علمی (مدیریت دانش) می‌توان به اصلاح و ساماندهی این موارد پرداخت (شکل ۱۰).



شکل ۱۰- مدل پیشنهادی تحقق پذیری شهر خلاق در شهرهای استان یزد

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

می‌توان نتیجه گرفت رسیدن به توسعه پایدار شهری رابطه مستقیمی با حرکت شهرها برای رسیدن به شهر خلاق دارد. هدف از ساخت شهر خلاق، فکر کردن به محل سکونت خود به عنوان یک اثر هنری است که در آن شهروندان می‌توانند در ایجاد یک مکان مطلوب برای زندگی تعامل و همکاری داشته باشند. بررسی‌ها نشان می‌دهد بیشترین تراکم جمعیت در بین شهرهای استان یزد متعلق به شهر یزد با ۳۲/۷ و کمترین تراکم مربوط به شهر نیر با ۱/۶ نفر در کیلومتر مربع می‌باشد. نتایج بررسی‌های رتبه‌بندی شاخص‌ها نشان می‌دهد شاخص‌های شهر خلاق به مراتب تأثیرات بیشتری نسبت به شاخص‌های توسعه پایدار شهری در شکل-

گیری شهرهای خلاق در شهرهای استان یزد داشته‌اند به گونه‌ای که معیارهای توسعه پایدار به عنوان بستر و زمینه‌ساز شاخص‌های شهر خلاق عمل کرده‌اند. می‌توان گفت شهر یزد با دارا بودن میزان بالای شاخص‌های توسعه پایدار (بهره‌گیری از انرژی‌های خورشیدی، بادی، تمرکز جمعیت، تمرکز ساخت و سازها، سطح بالای مراکز آموزشی، فرهنگی و ...) و همچنین قابلیت و توانایی بالقوه در معیارهای شهر خلاق (پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد، توسعه ارتباطات مجازی، بهره‌گیری از متخصصان رشته‌های مختلف و ...) قابلیت حرکت به سمت ایجاد شهر خلاق را در آینده داراست و بالتبع توسعه دانش و خلاقیت و شکل‌گیری شهر خلاق در این شهر اولین تأثیر خود را بر شهرهای پیرامون این شهر و تشویق آنها به حرکت در راستای شکل‌گیری شهر خلاق خواهد گذاشت؛ چرا که بر اساس (شکل ۱۱) شهرهای با جمعیت زیاد در فاصله اندک از شهر مرکزی (شهر یزد) دارای پتانسیل‌های زیادی در بخش‌های مختلف می‌باشند.



شکل ۱۱- پتانسیل‌های شهرهای استان و همجواری با شهر مرکزی (شهر یزد)

مأخذ: مهندسین مشاور کلوان، ۱۳۹۶

با توجه به مدل پیشنهادی و همچنین بر اساس پتانسیل‌های موجود در شهرهای استان یزد برای تحقق‌پذیری شهر خلاق باید مراکز مهم فعالیتی مبتنی بر فعالیت‌های جاری و زیرساخت‌های موجود با لحاظ نمودن فرصت‌های آتی تعریف شود. در سازمان فضایی پیشنهادی تلاش بر ساماندهی وضع موجود و هدایت فضایی کالبدی در آینده مورد تاکید است. در این سازمان فضایی شهرهای مهم استان را می‌توان به ۵ بخش تقسیم کرد. نقش تعیین‌شده برای بخش‌ها بر اساس فعالیت‌های جاری هر شهر خواهد بود. ارتباط بین بخش‌ها از طریق بخش مرکزی، یعنی کمربندی یزد می‌باشد و این بخش نقش مرکز ثقل (هم هندسی و هم فعالیتی) را ایفا می‌کند. برای پخش فضایی فعالیت‌ها و بهره‌مندی شهرهای کوچک از توان‌های توسعه‌ای شهر مرکزی جهت حرکت به سمت تحقق‌پذیری شهرهای خلاق در استان گسترش خطی می‌تواند امواج این توسعه را به خوبی گسترش دهد.

می‌توان نتیجه گرفت تحقق‌پذیری شهر خلاق در هر منطقه مبتنی بر تعریف مراکز و پهنه‌های با قابلیت بالای مؤلفه‌های شهر خلاق می‌باشد. به عبارتی دیگر، تنوع مراکز اصلی رشد و چگونگی ارتباط آن‌ها با سایر مراکز پیرامونی در بهره‌گیری از مؤلفه‌های توسعه‌ی پایدار و شهرهای خلاق خاص همان منطقه است. این تفاوت‌ها و شباهت‌ها در تمام مؤلفه‌های توسعه‌ی پایدار و شهرهای خلاق وجود دارد. از جمله نکات مثبت در مقیاس جهانی توجه ویژه به الگوی توسعه‌ی پایدار و سازماندهی فضا و فعالیت‌ها در قالب این الگو می‌باشد تا زمینه‌ها و بسترهای لازم برای اصلاح این اصول و حرکت به سمت تحقق‌پذیری شهر خلاق فراهم شود؛ زیرا شاخص‌های شهرهای خلاق انعطاف‌پذیری بیشتری نسبت به شاخص‌های توسعه‌ی پایدار دارند و مسائل موجود در منطقه را با رویکرد توسعه‌ی کیفی مدنظر قرار می‌دهند و صرفاً به رشد توجه نمی‌کنند و همین امر به طور مثال در توسعه‌ی صنعتی و مکان‌گزینی فعالیت‌های اقتصادی در شهرهای منطقه نه تنها به رشد این صنایع به منظور توسعه‌ی اقتصادی منطقه توجه می‌شود، بلکه به تأثیرگذاری پایین ناشی از رشد این صنایع در محیط زیست و جلوگیری از گسترش آلودگی‌های زیست‌محیطی و تخریب اکوسیستم منطقه نیز توجه می‌شود.

علاوه بر موارد فوق در شاخص‌های شهر خلاق در شهرهای استان یزد در ابعاد مختلف اجتماعی، کالبدی، زیست‌محیطی و غیره به مواردی چون مشارکت‌های مردمی، چگونگی

ارتباط بین صنعت و دانشگاه و سایر مراکز نوآوری و خلاقیت در قالب اختراعات نیز توجه اساسی می‌شود. بنابراین، پیش بینی توسعه به گونه‌ای است که می‌توان شهرهای متناسب با یکدیگر را در یک هسته قرار داد و از تمرکززدایی حول یک محور خاص جلوگیری کرد. در این راستا به منظور تحقق این توسعه تدوین طرح‌هایی در سطح شهرهای استان مورد نیاز است از جمله این طرح‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- طراحی فضاهای شهری به منظور افزایش کیفیت زندگی در شهرهای استان.
- ۲- بررسی عوامل مؤثر در نشاط اجتماعی در شهرهای استان و تدوین راهبردهایی برای ایجاد نشاط اجتماعی به منظور افزایش سرمایه‌های اجتماعی.
- ۳- تدوین طرح‌های ویژه در راستای طرح‌های جامع و تفصیلی شهرهای استان با رویکرد مدیریت یکپارچه شهری به منظور ارتقای سیما و منظر شهری در شهرهای استان.
- ۴- امکان‌سنجی توسعه خوشه‌ای در شهرهای مستعد توسعه علم و فناوری در استان و به دنبال آن تهیه شیوه‌نامه خوشه‌بندی مراکز مانند خوشه صنعتی، خوشه گردشگری، خوشه سلامت، خوشه علم و فناوری مبتنی بر اهداف تحقق‌پذیری شهرهای خلاق.

کتاب‌نامه

۱. پور اصغر سنگاچین، ف؛ صالحی، ا و مثنوی، م. ر. (۱۳۸۹). مقایسه تطبیقی - تحلیلی روش‌های سنجش توسعه پایدار. پژوهش‌های محیط زیست، ۱(۱)، ۸۲-۶۷.
۲. شفیعی، ز؛ فرخیان، ف و میرقدر، ل. (۱۳۹۳). اصفهان به‌عنوان شهر خلاق صنایع دستی با رویکرد توسعه گردشگری. فصل‌نامه جغرافیا، ۱۲ (۴۳)، ۲۷۸-۲۵۱.
۳. ضرابی، ا؛ موسوی، م. ن؛ باقری کاشکولی، ع. (۱۳۹۳). بررسی میزان تحقق‌پذیری شهر خلاق (مقایسه تطبیقی بین شاخص‌های توسعه پایدار شهری و معیارهای ایجاد شهر خلاق) (مطالعه موردی: شهرهای استان یزد). فصل‌نامه جغرافیا و توسعه فضای شهری، ۱(۱)، ۱۷-۱.
۴. محمدی، ج. (۱۳۹۲). جزوه درسی نظریه اجتماعی شهرها. اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان.
۵. مختاری ملک آبادی، ر؛ مرصوصی، ن؛ علی اکبری، ا و امینی، د. (۱۳۹۴). شاخص‌های بومی شهر خلاق با رویکرد ایرانی اسلامی. فصل‌نامه جغرافیا، ۱۳ (۴۷)، ۱۷۷-۱۶۱.

۶. موسی کاظمی محمدی، س. م. (۱۳۷۸). ارزیابی توسعه پایدار در توسعه شهری پژوهش موردی: شهر قم. رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

7. Audia, P. G., & Rider, C. I. (2010). Close, but not the same: Locally headquartered organizations and agglomeration economies in a declining industry. *Research Policy*, 39(3), 360-374.
8. Beckstead, D., & Brown, W. M. (2006). Capacity innovation: Employ and science set and genius dam's les villas comedienne set Americans. Ottawa, Canada: Statistic Canada Publication.
9. Berridge, J. (2006). The creative city, *plan Canada*, 46(1), 31-48.
10. Bourne, L. S., Hutton, T. A., Shearmur, R., & Simmons, J. (Eds.) (2011). Canadian urban regions: Trajectories of growth and change. Oxford, England: Oxford University Press.
11. Bronson, P., & Merryman, A. (2010). The Creativity Crisis, *Journal of Newsweek*, 121(1), 521-545.
12. Clark, T. N. (2004). The city as an entertainment machine. *Research in Urban Policy*, 9(1), 291-322.
13. Costa, J. S., & Roldão. A. (2009). From creative cities to urban creativity? Space, creativity and governance in the contemporary city. Paper presented at the International Conference on Globalism and Urban Change, Madrid, Spain.
14. Darchen, S., & Tremblay, D. G. (2010). What attracts and retains knowledge workers/students: The quality of place or career opportunities? The cases of Montreal and Ottawa. *Cities*, 27(4), 225-233.
15. Florida, R. (2002). The economic geography of talent. *Annals of the Associations of American Geographers*, 92(4), 743-755.
16. Florida, R. (2005). Cities and the creative class New York, NY: Rutledge.
17. Florida, R., Mellander, C. & Stolarick, K. (2008). Inside the black box of regional development human capital, the creative class and tolerance. *Journal of Economic Geography*, 8(5), 615-649.
18. Hall, S. P. (2000). Creative cities and economic development. *Urban Studies*, 37(4), 631-645.
19. Kong, L. (2011). From precarious labor to precarious economy, planning for precocity in Singapore's creative economy. *City, Culture and Society*, 2(2), 55-64.
20. Leonie, S. (2005). A new spin on the creative city: Artist/planner collaborations. *Planning Theory and Practice*, 6(1), 101-128.
21. Lusena, E. I., & Elitis, E. A. (2016). From industrial city to the creative city: Development policy challenges and Liepaja case. *Procedia Economics and Finance*, 39(5), 122-130.
22. Maning, T. J., & Darnton, J. (2006). Social diversity and economic development in the metropolis. *Journal of Planning Literature*, 21(2), 153-168.

23. Neil, B. (2004). *Creative cities structured policy dialogue backgrounder*. Ottawa, Canada: Canadian Policy Research Networks Inc.
24. Scott, A. J. (2006). The Cultural Economy of Cities, Sage, Creative cities: conceptual issues and policy questions. *Journal of Urban Affairs*, 28(3), 1-17.
25. Siebel, W. (2008). Talent, tolerant, technologies. Critical notes to three new spell words to city politics. *Journal of Economic Studies*, 1(1), 31-39.

