

تحلیلی بر برخورداری کلان‌شهرهای ایران از شاخص‌های شهر خلاق^۱

محسن کلانتری* - دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران
سیدعباس رجایی - استادیار گروه جغرافیای انسانی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران
باقر فتوحی مهربانی - دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، تهران، ایران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۵/۲۳ تأیید مقاله: ۱۳۹۵/۱۱/۲۷

چکیده

قرن بیست و یکم، قرن شهرها، ایده‌ها و خلاقیت‌هاست. خلاقیت انسان و استعداد او به‌عنوان سرمایه انسانی خلاق، محرک اصلی توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تلقی می‌شود که رقابت روزافزون شهرها، مناطق و کشورها به‌طور فزاینده به پرورش، حفظ و جذب آن وابسته خواهد بود. با توجه به اهمیت شهر خلاق در توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و بازآفرینی فضای شهری، هدف این تحقیق، استخراج شاخص‌های شهر خلاق، تعیین مهم‌ترین شاخص‌ها و سنجش برخورداری کلان‌شهرهای ایران از شاخص‌های شهر خلاق است. این تحقیق از نظر ماهیت توصیفی تحلیلی و کاربردی است و جمع‌آوری داده‌ها به‌صورت کتابخانه‌ای اسنادی بوده است. در این تحقیق، بعد از انجام روش آماری تحلیل عاملی مشخص شد بین سازه نظری و تجربی تحقیق همخوانی نسبی مناسبی وجود دارد. به‌علاوه، نتایج تحقیق نشان داد کلان‌شهر تهران با ضریب $Q(0/099)$ در رتبه اول و کلان‌شهرهای کرج (۰/۳۵۹)، قم (۰/۳۶۶)، اصفهان (۰/۳۹۳)، مشهد (۰/۸۰۴)، شیراز (۰/۶۰۲)، تبریز (۰/۹۵۲) و اهواز (۰/۹۵۷) به ترتیب در رتبه‌های بعدی از لحاظ برخورداری از شاخص‌های شهر خلاق قرار دارند. یافته‌های پژوهش نشان داد از بین ابعاد چهارگانه شاخص شهر خلاق ایرانی، عامل طبقه خلاق و امکانات محلی با تبیین کردن ۲۵/۰۸۷ درصد تغییرات واریانس و با وزن نسبی ۰/۲۹۳، مهم‌ترین عامل و شاخص‌های مهاجران خارجی واردشده با ضریب اهمیت نسبی ۰/۰۵۰۱ و متولدان خارج از ساکنان شهر با ضریب اهمیت نسبی ۰/۰۴۹۴ و بعد از آن‌ها، شاخص‌های تحقیق و توسعه، به‌عنوان مهم‌ترین شاخص‌ها، اهمیت فراوانی در تحقق مفهوم شهر خلاق در کلان‌شهرهای ایران دارند. به‌طور کلی، یافته‌ها بیانگر همخوانی نسبی بین نظریه فلوریدا و یافته‌های پژوهش است.

کلیدواژه‌ها: پرورش و حفظ و جذب خلاقیت، شاخص‌های شهر خلاق، شهر خلاق، کلان‌شهرهای ایران.

۱. این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری در دانشگاه تهران است.

E- mail: mohsenkalantari@yahoo.com

* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۹۱۲۲۴۱۳۶۸۲

مقدمه

خلاقیت بازتاب‌های زیادی در مطالعات شهری و منطقه‌ای به دست آورده است و مفاهیم جدیدی همچون «طبقه خلاق»، «صنایع خلاق»، «محیط خلاق» و «شهر خلاق» را به ادبیات برنامه‌ریزی افزوده است. خلاقیت شهری می‌تواند به‌عنوان نوعی چتر در نظر گرفته شود؛ مفهومی که شامل ابعاد مختلف خلاقیت از خلاقیت اقتصادی و اجتماعی تا خلاقیت و نوآوری تکنولوژیکی می‌شود. بنابراین، خلاقیت شهری به تمام مفاهیم دیگر خلاقیت همچون «طبقه خلاق»، «صنایع خلاق»، «محیط خلاق» و «شهر خلاق» اشاره دارد. با این حال، خلاقیت شهری بیشتر بر ارتباط درونی بین خلاقیت و فضای شهری تمرکز کرده است.

از دیدگاه خلاقیت شهری سؤال اساسی این است که «چرا برخی مکان‌ها (شهرها و مناطق) برای فعالیت‌های جدید و خلاق از سایر مکان‌ها جذاب‌تر هستند؟» و «عوامل اساسی مکانی برای جذب فعالیت‌ها و افراد جدید و خلاق کدامند؟» (Girard et al., 2011: 24). به عبارتی دیگر می‌توان گفت توجه به ابعاد محیطی و مکانی خلاقیت، طیف وسیعی از مطالعات را به وجود آورده که در مفهوم شهر خلاق نمود یافته است (Florida, 2005; Hall & Raumplaner, 1998; Jacobs, 1969; Landry & Bianchini, 1995). نظریه‌پردازان این حوزه با الهام از نظریاتی همچون نقش سرمایه‌انسانی در رشد اقتصادی، نقش سرمایه‌انسانی خلاق در به‌حرکت‌درآوردن چرخ‌های اقتصاد شهر و منطقه (Clark et al., 2002; Florida, 2002; Glaeser and Saiz, 2003; Jacobs, 1969; Lucas, 1988; Stolarick et al., 2012)، نقش تنوع و سیاست درهای باز به روی مهاجران در بهره‌وری اقتصادی (Florida, 2013; Bellini et al., 2000)، نقش مداراگری و تساهل و تسامح در جذب انواع افراد و سبک‌های مختلف زندگی (Florida, 2012)، نقش امکانات و دارایی‌های محلی در جذب افراد خلاق و نقش صنایع خلاق در رشد اقتصادی (UNCTAD, 2008) به نقش بی‌بدیل عوامل مؤثر در خلاقیت شهری بر رشد شهری منطقه‌ای به‌خصوص رشد اقتصادی آن تأکید کرده و از قرن ۲۱ با عنوان قرن شهرها، خلاقیت‌ها و ایده‌ها نام برده‌اند.

در جهان امروز، شهرهای بزرگ یا کلان‌شهرها اهمیت و جایگاه ویژه‌ای در شکل‌گیری جریان‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و تکنولوژیکی دارند و عملاً به کانون‌های پویایی، تولید و توسعه اقتصادی و اجتماعی جهان معاصر تبدیل شده‌اند. کلان‌شهرهای امروزی کانون ثروت، قدرت، تولید انبوه، نوآوری‌های فرهنگی، انواع ایدئولوژی‌ها و سرانجام کانون مصرف انبوه محسوب می‌شوند (شکویی، حسین ۱۳۸۷: ۲۰۸). کلان‌شهرها همچنین به جهت بهره‌مندی از ویژگی‌هایی همچون تمرکز، تنوع و پویایی و تحرک، پتانسیل‌های فراوانی برای پرورش و جذب سرمایه‌انسانی خلاق و به‌موجب آن، دستیابی به توسعه اقتصادی دارند. کلان‌شهرهای ایران نیز طیف وسیعی از امکانات و خدمات را در خود جای داده‌اند که آن‌ها را از دیگر شهرهای کشور متمایز می‌کند. علاوه بر این، تنوع فعالیت اقتصادی، تمرکز بخش اعظم مراکز آموزشی، تمرکز فعالیت‌های فناوری و تولید اطلاعات، برخورداری از مهم‌ترین مراکز فرهنگی و مواردی از این قبیل می‌تواند جاذب سرمایه خلاق باشد و زمینه مناسبی برای نگهداری و تأمین زندگی همراه با رفاه نسبی برای آن‌ها فراهم کند (عسگری سوادجانی، ۱۳۹۳: ۴).

با توجه به اهمیت اقتصاد خلاق، صنایع خلاق، طبقه خلاق و به‌طور کلی، شهر خلاق در توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و بازآفرینی فضای شهری، هدف تحقیق این است که برخورداری کلان‌شهرهای ایران از شاخص‌های شهر خلاق را مشخص سازد. با توجه به این هدف، سؤالات زیر مطرح می‌شود: ۱. شاخص‌های اصلی و بین‌المللی شهر خلاق کدام‌اند؟ ۲. مهم‌ترین عامل‌ها و شاخص‌های شهر خلاق در کلان‌شهرهای ایران کدام‌اند؟ ۳. وضعیت برخورداری کلان‌شهرهای ایران در برخورداری از شاخص‌های شهر خلاق در مقایسه با یکدیگر چگونه است؟

پیشینه پژوهش

منابع شهر خلاق در دنیا، پیوسته در حال رشد است و بسیاری از محققان در این منابع نظری سهیم هستند. در این بخش سعی می‌شود مهم‌ترین تحقیقات خارجی و داخلی در زمینه شهر خلاق و نتایج آن‌ها آورده شود (جدول ۱).

جدول ۱. پیشینه خارجی و داخلی شهر خلاق

محقق	اثر	یافته‌ها
Landry and Bianchini, 1995	شهر خلاق	شهر خلاق به‌عنوان عکس‌العملی در مقابل مسائل شهری در مواجهه با بحران شهری بین‌المللی که در مرحله گذار به دوره فراصنعتی و اقتصاد جهانی رخ داده است، در نظر گرفته می‌شود. شهرها به خلاقیت نیاز دارند، نه به خاطر دستیابی به رقابت در صنایع باارزش افزوده جدید، بلکه برای حل مسائل اجتماعی.
Hall, 2000	شهرها و تمدن	از نظر پتر هال، شهرهای خلاق نوع خاصی از شهرها در تغییرات پی‌درپی اقتصادی و اجتماعی با طیف وسیعی از مهاجران جوان هستند. او شهرهای خلاق را شهرهایی با زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی ترکیبی و مختلط می‌داند که عرصه را برای تعامل بیشتر و تبادل راحت و غیررسمی اطلاعات بین مردمان خلاق فراهم می‌کند که به‌نوبه خود، به ایده‌های جدید و تفکر خلاقانه منجر می‌شود.
Florida, 2002	طبقه خلاق	در اقتصاد دانش‌بنیان کنونی، سرمایه انسانی خلاق کلید رشد اقتصادی، شهری و منطقه‌ای است و این سرمایه انسانی خلاق مکان‌های خاصی را برای زندگی و کار بر می‌گزیند. فلوریدا با بررسی‌های خود به این نتیجه می‌رسد که مکان‌هایی که در تکنولوژی، استعداد، تساهل، تسامح و تنوع در بالاترین سطح هستند، مناسب‌ترین مکان‌ها برای طبقه خلاق است و طبقه خلاق بیشتر جذب این مکان‌ها می‌شوند.

ادامه جدول ۱. پیشینه خارجی و داخلی شهر خلاق

محقق	اثر	یافته‌ها
Jacobs, 1961; Jacobs, 1969	اقتصاد شهرها مرگ و زندگی شهرهای آمریکایی	تأکید بر اهمیت شهرهای خلاق برای توسعه اقتصادی اجتماعی و افزایش شناس‌های خلاقیت شهری با محیط انسان‌ساخت. کلید محیط‌های شهری خلاق در گرو تنوع هم‌درزمینه فضایی و هم اجتماعی و اقتصادی است.
ربانی خوارسنگانی و همکاران، ۲۰۱۱	بررسی نقش تنوع اجتماعی در ایجاد شهرهای خلاق و نوآور، مورد اصفهان	این تحقیق به بررسی نقش تنوع اجتماعی در ایجاد شهرهای خلاق می‌پردازد و بر نقش مشارکت فعال و خلاق گروه‌های قومی، نژادی و مهاجر در شهر و ادغام و ذوب آنان در جامعه میزبان تأکید دارد.
عسگری سوادجانی، ۱۳۹۰	ارزیابی تطبیقی شاخص‌های شهر خلاق در کلان‌شهرهای تهران و اصفهان	نتایج این مقایسه‌ها حاکی از آن است که در شهر تهران بهره‌مندی‌ها و تنوعات، به افزایش طبقه خلاق و جذب بسیاری از نخبگان از سراسر کشور به این شهر منجر شده است.
قربانی و همکاران، ۱۳۹۲	شهرهای خلاق: رویکردی فرهنگی در توسعه شهری	به‌طور خلاصه، شهرهای خلاق را می‌توان با واژگانی همچون تحمل پذیرش گروه‌های مختلف اجتماعی، قومی و فرهنگی، قدرت حل مسائل مختلف مدنی، ایجاد محیطی برای جذب افراد خلاق و مبتکر، ایجاد فضایی برای پرورش خلاقیت‌ها گردد به‌کارگیری ایده‌های ساکنان در جهت حل مسائل، رشد اقتصادی و توسعه معرفی کرد.
حاجی حسینی و همکاران، ۱۳۹۳	نقش نظریه شهر خلاق در پویای اقتصاد فرهنگی و زندگی شهری	نتایج پژوهش نشان‌دهنده آن است که جذب نخبگان به خلاقیت، نوآوری و جهش اقتصادی شهرها منجر می‌شود و این امر به پویای اقتصاد فرهنگی شهرها می‌انجامد. در کانون و تمرکز نظریه شهر خلاق، موضوع‌هایی از قبیل فناوری، استعداد و تسامح و تساهل است.
رفیعیان و شعبانی، ۱۳۹۴	تحلیل شاخص‌های خلاقیت شهری در نظام سکونتگاهی استان مازندران	نتایج نشان می‌دهد قرارگیری شهرها در خوشه‌های متفاوت رابطه معناداری با توزیع و پراکندگی آن‌ها در استان ندارد؛ اما تمرکز اصلی شهرهای استان به لحاظ توسعه‌یافتگی از منظر شهر خلاق بر شهرهای مرکزی استان است.
زنگنه و همکاران، ۱۳۹۵	تحلیل قابلیت‌ها و جایگاه شهر تهران از نظر تحقق مفهوم شهر خلاق در مقایسه با سایر شهرهای دنیا	نتایج نشان می‌دهند تهران در اکثر شاخص‌ها در مقایسه با شهرهای خلاق جهانی وضعیت مناسبی ندارد. تهران با بهبود محیط شهری خلاق در راستای پرورش شهروندان خلاق و حفظ و جذب طبقه خلاق و شهروندان خلاق می‌تواند به شهر خلاق بودن نزدیک شود.

مبانی نظری

جغرافیای خلاقیت

خلاقیت پدیده‌ای پیچیده است که با اصالت، تخیل، الهام، نبوغ و نوآوری همراه است (Afolabi, Dionne and Lewis, 2006). به‌منظور یافتن تعریف واحد، رودز^۱ تحقیقی جامع انجام داد و به این نتیجه رسید که تعاریف خلاقیت از چهار لایه فرد، فرایند، محصول و محیط تشکیل شده است (Rhodes, 1961). تورنس نیز^۲ مشاهده کرد خلاقیت از لحاظ فرایند، محصول، فرد و مکان تعریف شده است (Torrance, 1977).

به‌طور کلی، ادبیات بسیار گسترده خلاقیت و فرایند آن بر چهار پایه قرار دارد: ۱. فرایندی که از طریق آن خلاقیت اتفاق می‌افتد؛ ۲. محصولی که از طریق این خلاقیت تولید می‌شود؛ ۳. فردی که این خلاقیت را به وجود می‌آورد؛ ۴. مکانی که خلاقیت در آن روی می‌دهد. مکان خلاقیت به محل‌هایی اشاره دارد که مردمان خلاق کار می‌کنند و فرایندهای خلاقانه در آن به وجود می‌آید. یک مکان یا محیط می‌تواند شامل یک منطقه، شهر یا نواحی شهری باشد (Törnqvist, 2012: 4-5). اهمیت مکان یا محیطی که خلاقیت در آن به وقوع می‌پیوندد، طیف وسیعی از مطالعات را به‌همراه داشته است. به‌نوعی می‌توان سرمنشأ و فلسفه مفهوم شهر خلاق را توجه نظریه‌پردازان و محققان این حوزه به بعد مکانی و محیطی خلاقیت یا جغرافیای خلاقیت عنوان کرد.

دیدگاه‌های مرتبط با شهر خلاق

از نظر پتر هال شهرهای خلاق، نوع خاصی از شهرها در تغییرات پی‌درپی اقتصادی و اجتماعی با طیف وسیعی از مهاجران جوان هستند (Hall, 2000:648). او شهرهای خلاق را شهرهایی با زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی ترکیبی و مختلط می‌داند که عرصه را برای تعامل بیشتر و تبادل راحت و غیررسمی اطلاعات بین مردمان خلاق فراهم می‌کند که به‌نوبه خود به ایده‌های جدید و تفکر خلاقانه منجر می‌شود (Hall & Raumplaner, 1998; Hall, 2000). پتر هال اشاره می‌کند مناطقی که ایده‌های جدید را تولید و تحمل می‌کنند و پیوسته تغییرات اقتصادی و تکنولوژیکی ناشی از ابداع و اختراع را قبول می‌کنند، شرط لازم هر اقتصاد پایدار با فناوری برتر را فراهم می‌کنند. صنایع با تکنولوژی برتر در شهرهای خلاق جمع می‌شوند؛ جایی که خلاقیت و ایده‌های جدید از آن نشئت می‌گیرند (Songmei, 2005: 18). او معتقد است شهرهای خلاق با زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی ترکیبی و مختلط، عرصه را برای تعامل بیشتر و تبادل راحت و غیررسمی اطلاعات بین مردمان خلاق فراهم می‌کند و به ایده‌های جدید و تفکر خلاقانه منجر می‌شود (Hall 2000 Cited in; Songmei, 2005:19).

جن جیکوبز در پارادایم تنوع شهرها^۳ دیدگاه مشابهی با دیدگاه پتر هال ارائه داده است. او در کتاب اقتصاد شهرها

1. Rhodes

2. Torrance

3. Cities Diversity Paradigm

(۱۹۶۹) و کتاب *شهرها و ثروت ملل* (۱۹۸۴) استدلال می‌کند تنوع ساکنان محلی، آنها را به تعامل و ارتباط بیشتر ترغیب می‌کند که خود این به شکل‌گیری ایده‌های جدید کمک می‌کند. او بیان می‌کند رشد تابعی از ترکیب فعالیت‌های شهری و ابداع نتیجه ترکیب چنین ایده‌های به‌ظاهر نامربوط است (Jacobs, 1969, 1984). همچنین بر نقش شهرها در جذب و تحرک افراد خلاق و دارای توانایی تأکید می‌کند و به این نتیجه می‌رسد که ایجاد رشد اقتصادی در شهرها از طریق جذب افراد خلاق صورت می‌گیرد (Jacobs, 1969, 1984).

چارلز لندری معتقد است شهر خلاق نوعی روش جدید در برنامه‌ریزی شهری است که چگونگی اینکه مردم بتوانند فکر، برنامه‌ریزی و عمل خلاقانه در شهرها داشته باشند را، توضیح می‌دهد و نشان می‌دهد چگونه می‌توانیم شهرهایمان را از طریق بهره‌گیری از تفکرات و استعدادهای مردم، سرزنده و زیست‌پذیر سازیم (Landry, 2012). لندری معتقد است تفکر فرهنگی جدید و استفاده از خلاقیت برای حل مشکلات شهری ضروری است. او در مقدمه کتاب *شهر خلاق* اشاره می‌کند که ما شهرها را به‌عنوان محل‌های ترس، جرم، آلودگی و پستی در نظر گرفته‌ایم و این را فراموش کرده‌ایم که شهرها خالقان ثروتمندی هستند که شکوفایی و کامیابی ملل را رقم می‌زنند. او بیان می‌کند شهرها فرصت‌ها و تعاملاتی ایجاد می‌کنند که می‌توانند مشکلات خودشان را حل کنند و کیفیت زندگی را در کل منطقه بهبود بخشند (Landry, 2012). از نظر وی، شهرها به خلاقیت نیاز دارند؛ نه به خاطر دستیابی به رقابت در صنایع باارزش افزوده جدید، بلکه برای حل مسائل اجتماعی (Coletta, 2008). در حالی که لندری بر اینکه شهرها چگونه می‌توانند برای دنیا خلاق و آفریننده باشند، تأکید می‌کند، فلوریدا بر ارزش اقتصادی خلاقیت انسانی و بر روی اینکه چگونه شهرها می‌توانند برای خلاق‌ترین شهر جهان بودن رقابت کنند، تأکید می‌کند (Cheung, 2009: 27).

نظریه فلوریدا نقش مهمی در شکل‌گیری ادبیات نظری شهر خلاق دارد و در حالت کلی به دو بخش تقسیم می‌شود: الف. نقش سرمایه انسانی خلاق در رشد شهری و منطقه‌ای: فلوریدا معتقد است در حال حاضر، رشد اقتصادی شهرها و مناطق در دست طبقه خلاق^۱ است. او اشاره می‌کند که مکان‌های دارای تعداد بیشتر افراد مستعد، سریع‌تر رشد می‌کنند و می‌توانند استعدادهای بیشتری جذب کنند. فلوریدا از مفهوم سرمایه انسانی به طبقه خلاق می‌رسد. خصلت برجسته طبقه خلاق این است که اعضایش در کاری فعالیت دارند که انواع خلاقیت به معنای جدید ایجاد می‌کنند.

ب. فلوریدا بخش دوم نظریه خود به این صورت آغاز می‌کند: چرا افراد خلاق یا اعضای طبقه خلاق در بعضی مکان‌ها تجمع پیدا می‌کنند؟ چرا آن‌ها بعضی شهرها را بر بعضی دیگر ترجیح می‌دهند؟ فلوریدا کلید فهم جغرافیای جدید خلاقیت و تأثیرات آن بر نتایج اقتصادی را در 3T (تکنولوژی، استعداد و توانایی،^۲ تساهل و تسامح و ظرفیت تحمل‌پذیری^۳) می‌یابد. او بیان می‌کند اعضای طبقه خلاق در مکان‌هایی که دارای هر سه این عوامل هستند، ریشه پیدا می‌کنند. هر مکانی برای جذب افراد خلاق و ایجاد ابداع و رشد اقتصادی باید هر سه این‌ها را با هم داشته باشد (فلوریدا، ۱۳۹۰؛ به نقل از فتوحی مهربانی، ۱۳۹۵). دیدگاه‌ها و نظریات متنوع شهر خلاق را می‌توان به‌صورت جدول ۲ جمع‌بندی کرد.

1. creative class
2. Technology
3. Talent
4. Tolerance

جدول ۲. اساس، رویکرد، شیوه و ویژگی‌های دیدگاه‌های مختلف شهر خلاق

پژوهشگر	کتاب	اساس	رویکرد	شیوه	مهم‌ترین ویژگی
پیتر هال	شهرها در تمدن، ۱۹۹۸	تنوع	اجتماعی فرهنگی و اقتصادی	جذب	آینده‌نگر، فرهنگ و اجتماع مختلط و ترکیبی
جیکوبز	اقتصاد شهرها، ۱۹۶۹؛ شهرها و ثروت ملل، ۱۹۸۶	تنوع	اقتصادی اجتماعی و کالبدی	جذب	تنوع اجتماعی، اقتصادی و کالبدی
چارلز لندری	شهر خلاق، ۱۹۹۵	شهروندان خلاق	اجتماعی	پرورش	رفع موانع خلاقیت
ریچارد فلوریدا	شهرها و طبقه خلاق، ۲۰۰۵	طبقه خلاق	اقتصادی	جذب	استعداد، ظرفیت تحمل‌پذیری و مداراگری و تکنولوژی

منبع: یافته‌های پژوهش

شاخص‌ها و سنجه‌های شهر خلاق

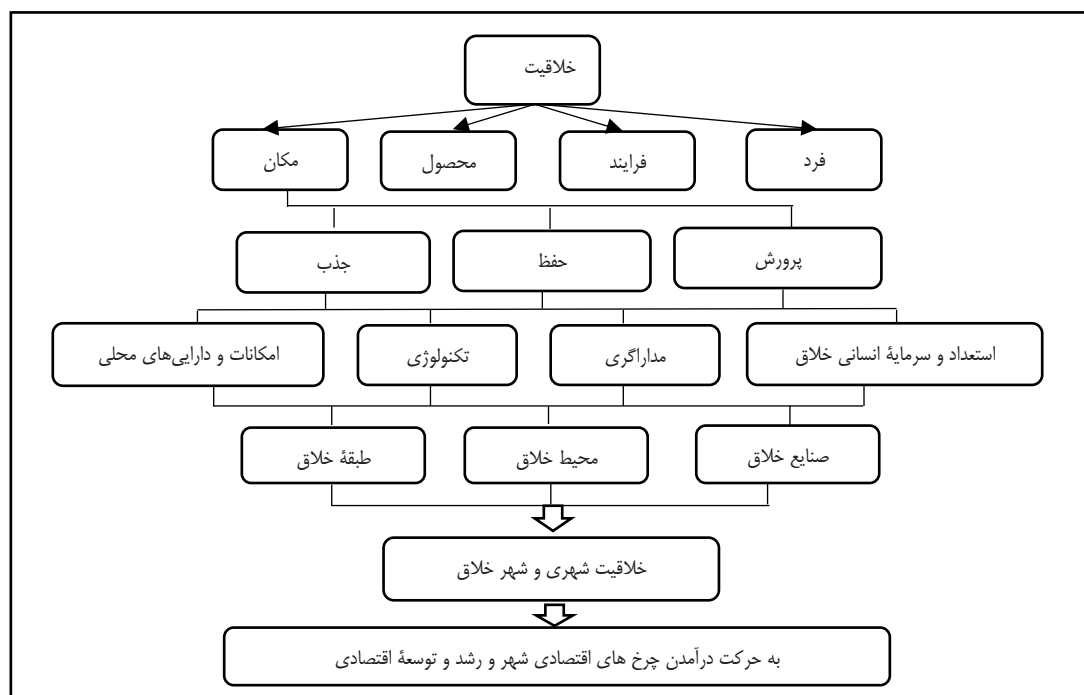
ابعاد، شاخص‌ها و سنجه‌های شهر خلاق مستخرج از منابع نظری و پیشینه پژوهش در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳. ابعاد، شاخص‌ها و سنجه‌های شهر خلاق

ابعاد	شاخص‌ها	سنجه‌ها
استعداد	سرمایه انسانی	۱. درصد جمعیت باسواد؛ ۲. دانشجویان لیسانس و بیشتر از کل جمعیت؛ ۳. مهاجران با تحصیلات عالی؛ ۴. جمعیت با تحصیلات عالی؛ ۵. شاغلان با تحصیلات عالی
مداراگری	طبقه خلاق تنوع گشودگی	۱. درصد قانون‌گذاران و مدیران؛ ۲. درصد متخصصان؛ ۳. درصد تکنیسین‌ها و دستیاران ۱. تنوع ادیان؛ ۲. تنوع قومی ۱. مهاجران واردشده از داخل؛ ۲. مهاجران واردشده از خارج؛ ۳. درصد متولدان خارج
تکنولوژی	تحقیق و توسعه	۱. تعداد ثبت اختراعات؛ ۲. سهم بودجه تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی؛ ۳. محققان شاغل در تحقیق و توسعه؛ ۴. تعداد کارگاه‌های تحقیق و توسعه؛ ۵. تعداد ثبت اختراعات
مشارکت و امکانات محلی	صنعت مشارکت امکانات فرهنگی هنری و گردشگری	۱. تعداد کارگاه‌های صنعتی؛ ۲. نسبت شاغلان بخش صنعت به کل شاغلان ۱. میزان مشارکت در انتخابات گذشته؛ ۲. درصد جمعیت واردشده به سینما؛ ۳. درصد جمعیت مراجعه‌کننده به کتابخانه ۱. تعداد کتابخانه؛ ۲. تعداد موزه؛ ۳. تعداد اماکن مذهبی؛ ۴. تعداد سینما؛ ۵. تعداد دانشگاه؛ ۶. تعداد صندلی سینما؛ ۷. تعداد چاپخانه؛ ۸. تعداد نشریات؛ ۹. درخواست مجوز رسانه و نشریات؛ ۱۰. تعداد فضاهای ورزشی؛ ۱۱. درصد خانوارهای دارای رایانه و اینترنت

منبع: (Florida 2002, Correia and da Silva Costa 2014; Bowen, Moesen, and Sleuwaegen 2008; Acs and Megyesi 2009).

(Florida and Tinagli 2004; Kern and Runge 2009; Kloudova and Stehlikova 2010; van der Spoel et al. 2015).

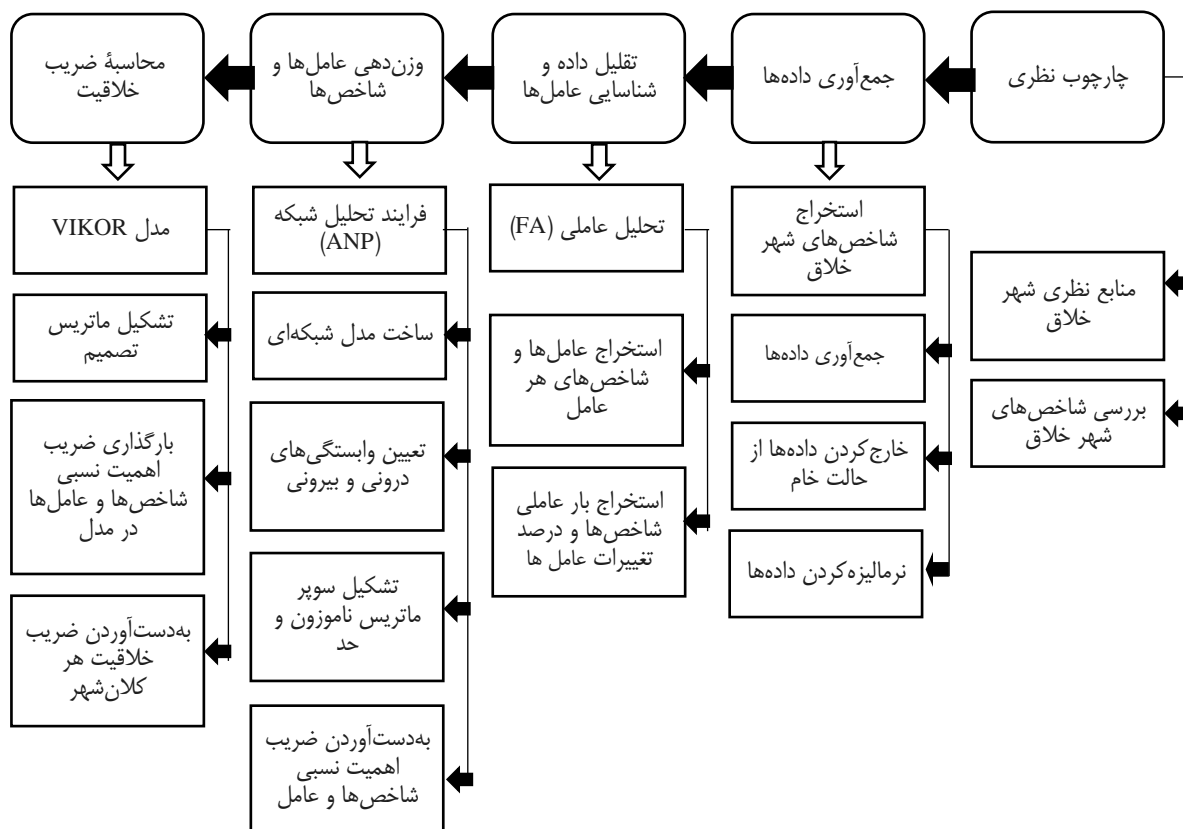


شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش، برگرفته از منابع نظری و پژوهش‌های پیشین (ترسیم: نگارندگان)

روش تحقیق

این تحقیق بنا به ماهیت و روش پاسخ‌دهی به مسئله تحقیق از نوع توصیفی تحلیلی است. در تحقیق توصیفی تحلیلی محقق علاوه بر تصویرسازی آنچه هست، به تشریح و تبیین دلایل چگونگی بودن و چرایی وضعیت مسئله و ابعاد می‌پردازد. همچنین این تحقیق از نظر هدف کاربردی است؛ زیرا نتایج آن می‌تواند بیانگر نقاط ضعف و قوت کلان‌شهرهای ایران در تحقق مفهوم شهر خلاق و ترسیم‌کننده مسیری برای کلان‌شهرهای ایران در دستیابی به عنوان شهر خلاق باشد. در این تحقیق برای جمع‌آوری داده‌ها از روش کتابخانه‌ای اسنادی استفاده می‌شود و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای SPSS، Excel، SUPER DECISION، XLSTAT و همچنین از مدل‌های F' ANP (ترکیب روش تحلیل عاملی و فرایند تحلیل شبکه)، مدل VIKOR و شاخص تنوع شانون-وینر برای مشخص کردن تنوع قومی و دینی کلان‌شهرها استفاده می‌شود.

مراحل روش تحقیق به ترتیب در نمودار ۱ ترسیم شده است.



نمودار ۱. مراحل روش تحقیق حاضر

مدل‌های به کار گرفته‌شده در تحقیق

مدل F^2ANP را در سال ۲۰۱۳، زبردست برای ساخت شاخص مرکب تعیین میزان آسیب‌پذیری اجتماعی در مقابل زلزله و در راستای به حداقل رساندن کاستی‌های روش‌های مرسوم ساخت شاخص ارائه داد. در مدل F^2ANP تلاش شده است با به‌کارگیری مزیت‌های نسبی ذاتی روش تحلیل عاملی، ابتدا موضوع مورد بررسی به ابعاد تشکیل‌دهنده آن تجزیه شوند و سپس با استفاده از روش ANP، این ابعاد (خوشه‌ها)، عناصر آن‌ها و ارتباط و وابستگی‌های بین عناصر و خوشه‌ها به شکل شبکه‌ای مشخص شوند تا بتوان اهمیت نسبی عناصر تشکیل‌دهنده موضوع مورد بررسی را محاسبه کرد (زبردست، ۲۰۱۴: ۲۴).

فرایند مدل F^2ANP در دو مرحله به شرح زیر بوده است:

الف) تحلیل عاملی: در تحقیقات اقتصادی و اجتماعی به دلیل ماهیت کار و مقیاس متغیرهای موردسنجش، با حجم زیادی از متغیرها روبه‌رو هستیم. از طرفی، محقق برای تحلیل بهتر و دقیق‌تر داده‌ها و رسیدن به نتایجی علمی‌تر و در عین حال، عملیاتی‌تر به دنبال آن است که از طرفی حجم داده‌ها را کاهش دهد و از طرف دیگر، ساختار جدیدی برای داده‌های خود تشکیل دهد و براساس فضای مفهومی دیگری غیر از آنچه خود در بخش چارچوب نظری در نظر گرفته است، به تحلیل داده‌ها و تفسیر نتایج بپردازد. به عبارتی، در اینجا محقق در صدد آزمون انطباق بین سازه نظری و سازه تجربی تحقیق است (گنابی و شالی، ۱۳۹۳: ۳۰۵). مراحل تحلیل عاملی به شرح زیر طی شده است:

۱. شناخت امکان انجام تحلیل عاملی بر روی داده‌ها؛ ۲. شناخت سهم مجموعه عامل‌ها در تبیین واریانس هر شاخص؛ ۳. شناخت سهم هر عامل در تبیین مجموع واریانس تمامی شاخص‌ها؛ ۴. شناخت ماتریس هم‌بستگی بین شاخص‌ها و عامل‌ها و دسته‌بندی هر شاخص در عامل‌ها؛ ۵. نام‌گذاری عامل‌ها.

(ب) مدل ANP: فرایند تحلیل شبکه‌ای هر موضوع و مسئله‌ای را به‌مثابه شبکه‌ای از معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌هایی (عناصر) در نظر می‌گیرد که با یکدیگر در خوشه‌هایی جمع شده‌اند. تمامی عناصر در یک شبکه می‌توانند با یکدیگر دارای ارتباط باشند. ANP امکان در نظر گرفتن وابستگی‌های متقابل بین عناصر را فراهم می‌آورد و در نتیجه، نگرش دقیق‌تری به مسائل پیچیده شهرسازی ارائه می‌کند. تأثیر عناصر دیگر در یک شبکه توسط سوپرماتریس در نظر گرفته می‌شود (زبردست ۲۰۱۱: ۸۰).

فرایند تحلیل شبکه‌ای ANP را می‌توان در چهار مرحله زیر خلاصه کرد:

۱. ساخت مدل و تبدیل مسئله یا موضوع به ساختار شبکه‌ای؛ ۲. تشکیل ماتریس مقایسه دودویی و تعیین بردارهای اولویت؛ ۳. تشکیل سوپرماتریس و تبدیل آن به سوپرماتریس حد؛ ۴. انتخاب گزینه برتر. در مدل F'ANP به جای مقایسات زوجی حاصل از نظر کارشناسان، برای مقایسات دودویی از بارهای عاملی حاصل از تحلیل عاملی استفاده می‌شود.

مدل ویکور

روش ویکور^۱ روش تصمیم‌گیری چندمعیاره برای حل مسئله تصمیم‌گیری گسسته با معیارهای نامتناسب (واحد‌های اندازه‌گیری مختلف) و متعارض است که اپروکویک^۲ ایجاد کرده است. ویکور معادل عبارت صربستانی *Multi-criteria VlseKriterijumska Optimizacija IKompromisno Resenje* و معادل انگلیسی آن *solution optimization and compromise* است.^۳ در این روش، به‌منظور رتبه‌بندی و یافتن بهترین گزینه، از مفهوم بدترین گزینه و میزان سازش میان فاصله گزینه‌ها نسبت به بهترین گزینه استفاده می‌کند و به این علت، جزء روش‌های برنامه‌ریزی سازشی طبقه‌بندی می‌شود (Opricovic, 1998).

در این تحقیق همچنین برای محاسبه تنوع قومی و ادیان از شاخص تنوع شانون^۴ استفاده شده است (رابطه ۱).

$$H = -\sum_{i=1}^R p_i \ln p_i \quad (1)$$

H = میزان تنوع، p_i = درصد ویژگی مدنظر در جامعه، $\ln p_i$ = لگاریتم طبیعی درصد ویژگی مدنظر در جامعه

1. VIKOR

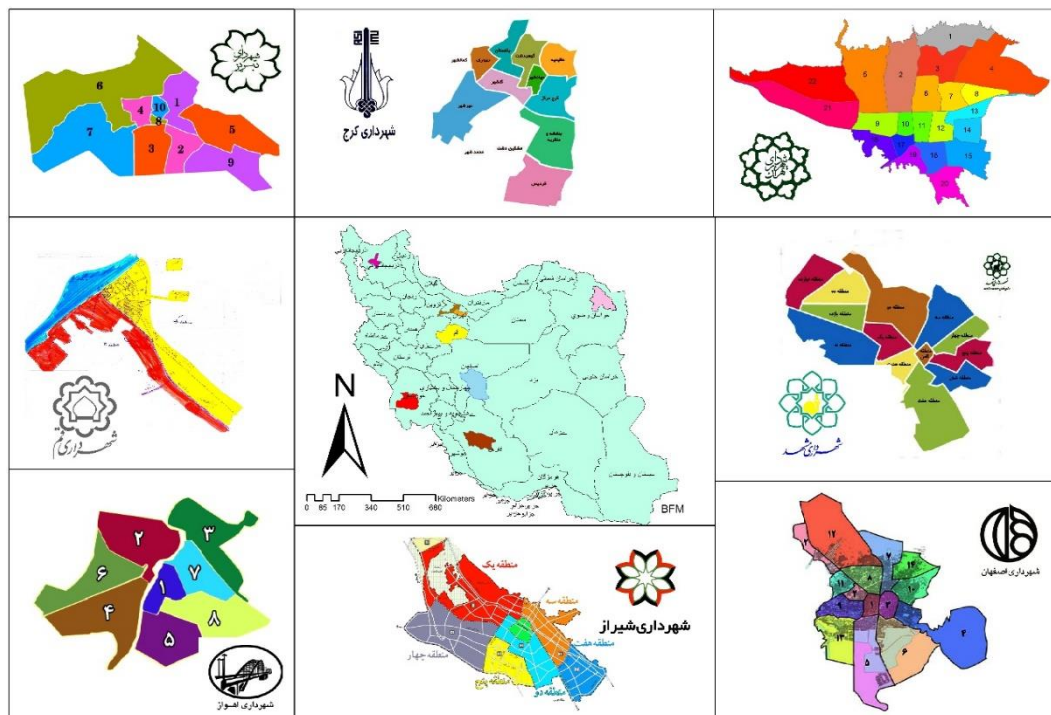
2. Opricovic

۳. بهینه‌سازی چندمعیاره و راه‌حل سازشی.

4. Shannon Diversity Index

معرفی محدوده مورد مطالعه

در این تحقیق، کلان‌شهرهای اصفهان، اهواز، تبریز، تهران، شیراز، قم، کرج و مشهد به‌عنوان محدوده مورد مطالعه از لحاظ برخورداری از شاخص‌های شهر خلاق بررسی شده‌اند (شکل ۲).



شکل ۲. موقعیت نسبی کلان‌شهرهای ایران
ترسیم: نگارندگان

براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰، کشور ایران دارای ۱۱۳۹ شهر بوده که ۸ شهر اصفهان، اهواز، تبریز، تهران، شیراز، قم، کرج و مشهد به‌عنوان کلان‌شهر شناخته شده است. از ۷۵۱۴۹۶۶۹ نفر شمارش‌شده در این سال، ۱۹۴۳۲۷۸۱ نفر (۲۵/۹ درصد) در کلان‌شهرها ساکن بوده‌اند که بیشترین آن متعلق به تهران و کمترین آن متعلق به قم بوده است (جدول ۴).

جدول ۴. جمعیت کلان‌شهرها برحسب جمعیت در سال ۱۳۸۵ و ۹۰

کلان‌شهر	۱۳۸۵		۱۳۹۰	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
جمع	۱۷۷۹۵۰۵۰	۱۰۰	۱۹۴۳۲۷۸۱	۱۰۰
اصفهان	۱۶۰۲۱۱۰	۹	۱۷۵۶۱۲۶	۹
اهواز	۹۸۵۶۱۴	۵/۵	۱۱۱۲۰۲۱	۵/۷
تبریز	۱۳۹۸۰۶۰	۷/۹	۱۴۹۴۹۹۸	۷/۷
تهران	۷۸۰۳۸۸۳	۴۳/۹	۸۱۵۴۰۵۱	۴۲

ادامه جدول ۴. جمعیت کلان‌شهرها برحسب جمعیت در سال ۱۳۸۵ و ۹۰

کلان‌شهر	۱۳۸۵		۱۳۹۰	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
شیراز	۱۲۲۷۳۳۱	۶/۹	۱۴۶۰۶۶۵	۷/۵
قم	۹۶۴۷۰۶	۵/۴	۱۰۷۴۰۳۶	۵/۵
کرج	۲۴۲۷۳۱۶	۷/۸	۱۶۱۴۶۲۶	۸/۳
مشهد	۲۴۲۷۳۱۶	۱۳/۶	۲۷۶۶۲۵۸	۱۴/۲

مأخذ: (مرکز آمار ایران ۱۳۹۴) سرشماری‌های نفوس و مسکن ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰

جدول ۵. نتایج آزمون KMO و BTS

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0/651
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square
	591/954
	Df
	21
	Sig.
	0/001

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

یافته‌های پژوهش

مرحله اول: تحلیل عاملی (FA^۱)

در این مرحله پس از مرور بر متون نظری و تجربی مرتبط و تدوین چارچوب نظری تحقیق، تحلیل عاملی با شاخص‌های منتخب انجام می‌شود تا همراه با ابعاد نشانگر موضوع بررسی شده، شاخص‌های تشکیل‌دهنده هر یک از این ابعاد نیز شناسایی شوند. برای اینکه پی ببریم آیا می‌توان داده‌های مربوط به شهر خلاق را به چندین عامل تقلیل داد یا خیر، تمامی این ۳۴ شاخص یک مقیاس را می‌سجد از تحلیل عاملی استفاده شده است. برای این کار، قبل از اجرای دستور تحلیل عاملی، مناسب بودن مجموعه داده‌ها برای این تحلیل از طریق آزمون^۲ BTS و^۳ KMO و ارزیابی شد. مقدار KMO به دست آمده برابر ۰/۶۵۱ است که رضایت‌بخشی شاخص‌های انتخابی را برای استفاده از تکنیک تحلیل عاملی نشان می‌دهد (جدول ۵).

در مرحله بعد تحلیل عاملی، سهم مجموعه عامل‌ها در تبیین واریانس هر شاخص مشخص شد که نشان داد ۳۴ شاخص بررسی شده در تحقیق، اشتراک استخراجی بیش از ۰/۵ دارند که برای تحلیل عاملی مناسب است. بدیهی است شاخص‌هایی که اشتراک استخراجی کمتر از ۰/۵ دارند، از تحلیل عاملی حذف می‌شوند. در مرحله بعد، سهم هر عامل در

1. Factor Analysis
2. Bartlett Test
3. Kaiser-Mayer-Olkin

تیین مجموع واریانس تمامی شاخص‌ها تعیین شد (جدول ۶). در این جدول مقادیر ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی تبیین شده از مجموعه داده‌ها توسط هر عامل آمده است. در این جدول، ۳۴ سطر عامل ایجاد شد که تنها ۴ عامل اول، مقدار ویژه بیشتر از یک داشتند. ستون سوم، توزیع واریانس را بعد از چرخش عامل‌ها نشان می‌دهد و در مراحل بعدی تحقیق اعداد این ستون مبنا قرار می‌گیرد.

جدول ۶. عامل‌های استخراج شده، مقادیر ویژه و درصد تبیین واریانس آن‌ها از مجموعه شاخص‌ها

مقادیر ویژه اولیه	مجموع مجذورات بارهای			مجموع مجذورات بارهای			مجموع	مجموع	تجمعی
	تجمعی	واریانس	مجموع	تجمعی	واریانس	مجموع			
۱۳/۰۸۸	۳۶/۳۵۷	۳۶/۳۵۷	۱۳/۰۸۸	۳۶/۳۵۷	۳۶/۳۵۷	۱۳/۰۸۸	۳۶/۳۵۷	۳۶/۳۵۷	۱
۸/۳۳۲	۲۳/۱۴۵	۲۳/۱۴۵	۸/۳۳۲	۲۳/۱۴۵	۲۳/۱۴۵	۸/۳۳۲	۲۳/۱۴۵	۲۳/۱۴۵	۲
۵/۳۴۲	۱۴/۸۳۸	۱۴/۸۳۸	۵/۳۴۲	۱۴/۸۳۸	۱۴/۸۳۸	۵/۳۴۲	۱۴/۸۳۸	۱۴/۸۳۸	۳
۴/۰۶۰	۱۱/۲۷۹	۱۱/۲۷۹	۴/۰۶۰	۱۱/۲۷۹	۱۱/۲۷۹	۴/۰۶۰	۱۱/۲۷۹	۱۱/۲۷۹	۴

Extraction Method: Principal Component Analysis.

در جدول ۶، چهار عامل دارای مقدار ویژه بزرگ‌تر از یک هستند و در تحلیل باقی می‌مانند. این چهار عامل می‌توانند ۸۵/۶۱۹ درصد از تغییرپذیری (واریانس) متغیرها را توضیح دهند. همان‌طور که گفته شد، همه این چهار عامل از مقادیر ویژه بزرگ‌تر از یک برخوردارند؛ ولی اهمیت همه آن‌ها برابر و به یک اندازه نیست. به‌طور مثال، اهمیت و نقش عامل اول بیش از عامل چهارم است. در این تحلیل، مهم‌ترین عامل، عامل شماره ۱ است که به‌تنهایی ۲۵/۰۸۷ درصد از واریانس را تشکیل می‌دهد. عوامل دوم تا چهارم به‌ترتیب مقادیر ۲۳/۶۹۲، ۱۸/۷۰۲، ۱۸/۱۳۸ درصد از واریانس را تشکیل می‌دهند.

در مرحله بعد، تحلیل عاملی ماتریس هم‌بستگی بین شاخص‌ها و عامل‌ها، دسته‌بندی شاخص‌ها و نام‌گذاری آن‌ها صورت می‌گیرد. برای دسته‌بندی شاخص‌ها در بین عامل‌ها، براساس بار آن‌ها، باید به بارهای عاملی و نتایج بعد از چرخش عامل‌ها توجه کنیم. به‌طور کلی، ساختار روشنی از عامل‌ها با ۴ عامل به دست آمد که مجموعاً حدود ۸۵/۶۱۹ درصد تغییرات داده‌ها را توضیح می‌دهند. عوامل استخراج شده، میزان بار عاملی آن‌ها و نام‌گذاری این عوامل در جدول ۷ نشان داده شده‌اند.

جدول ۷. عوامل استخراج‌شده، میزان بار عاملی آن‌ها و نام‌گذاری آن‌ها

نام عوامل استخراج‌شده	درصد تغییرات	بار عاملی	اختصار	شاخص‌ها
طبقه خلاق و امکانات محلی CCTA	۲۵/۰۸۷	۰/۶۵۸	PHEP	درصد جمعیت با تحصیلات عالی (لیسانس و بیشتر)
		۰/۶۶۴	PLA	درصد قانون‌گذاران و مدیران از کل شاغلان
		۰/۷۲۸	PP	درصد متخصصان از کل شاغلان
		۰/۸۵۵	PEHE	سهم شاغلان با تحصیلات عالی از کل شاغلان
		۰/۷۶۳	NCS	تعداد صندلی سینما به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر
		۰/۸۹۰	NPO	تعداد چاپخانه به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر
		۰/۸۰۹	NP	تعداد نشریات به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر
		۰/۸۸۶	LAMP	درخواست مجوز رسانه و نشریات به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر
		۰/۶۴۴	NSS	تعداد فضای ورزشی به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر
		۰/۶۴۰	PPEC	درصد جمعیت واردشده به سینما
استعداد و تنوع TD	۲۳/۶۹۲	۰/۷۵۵	PLP	درصد جمعیت باسواد
		۰/۷۰۹	PHES	سهم دانشجویان لیسانس و بیشتر از کل جمعیت
		۰/۸۴۶	PTA	درصد تکنسین‌ها و دستیاران از کل شاغلان
		۰/۹۳۹	NU	تعداد دانشگاه به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر
		۰/۵۹۱	PHEI	درصد مهاجران با مدارک عالی دانشگاهی
		۰/۸۶۱	PIEIC	نسبت مهاجران واردشده از داخل کشور در ۵ سال گذشته
		۰/۶۰۴	RD	تنوع ادیان
		۰/۵۹۲	ED	تنوع قومی
		۰/۶۶۸	NM	تعداد موزه به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر
		۰/۷۵۸	NL	تعداد کتابخانه به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر
تحقیق و توسعه و گشودگی RDO	۱۸/۷۵۲	۰/۹۳۰	FB	درصد متولدان خارج از کشور از متولدان شهر
		۰/۹۱۵	PIEA	نسبت مهاجران واردشده از خارج کشور در ۵ سال گذشته
		۰/۷۹۷	RDR	محققان شاغل در تحقیق و توسعه از کل شاغلان
		۰/۹۲۸	RDB	سهم بودجه تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی
		۰/۹۱۶	RDC	مراکز دارای فعالیت تحقیق و توسعه به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر
		۰/۶۲۳	IW	نسبت شاغلان بخش صنعت به کل شاغلان

ادامه جدول ۷. عوامل استخراج‌شده، میزان بار عاملی آن‌ها و نام‌گذاری آن‌ها

نام عوامل استخراج‌شده	درصد تغییرات	بار عاملی	اختصار	شاخص‌ها
		۰/۹۰۹	NP	تعداد ثبت اختراعات به‌ازای هر یک‌میلیون نفر ^۱
		۰/۷۹۹	PHIA	درصد خانوارهای دارای دسترسی به اینترنت
تکنولوژی	۱۸/۱۳۸	۰/۷۹۰	PHC	درصد خانوارهای دارای رایانه
Tech		۰/۶۹۸	NIW	تعداد کارگاه‌های صنعتی به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر
		۰/۷۸۳	NC	تعداد سینما به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر
		۰/۸۴۲	VPLNE	میزان مشارکت در انتخابات گذشته

فرایند تحلیل شبکه برای تعیین ضریب اهمیت نسبی عامل‌ها و شاخص‌ها

در این مرحله و در چارچوب مدل F^*ANP ، عوامل استخراج‌شده از تحلیل عاملی و شاخص‌های آن‌ها، با استفاده از مدل ANP تحلیل می‌شوند تا ضریب اهمیت نسبی آن‌ها محاسبه شود. در همین راستا، مراحل مربوط به مدل شبکه‌ای در نرم‌افزار Super Decision طی و مدل شبکه‌ای ساخته شد. در این مدل، خوشه اول، هدف مطالعه و خوشه دوم، ابعاد چهارگانه شهر خلاق را نشان می‌دهد. خوشه سوم نیز شامل زیرشاخص‌های چهارگانه مستخرج از تحلیل عاملی می‌شود. به این ترتیب، سوپرماتریس اولیه تشکیل و مراحل مربوط به مدل طی شد.

محاسبه بردار ویژه W_{21}

بردار W_{21} رابطه بین اهداف مطالعه و ابعاد چهارگانه شهر خلاق را به نمایش می‌گذارد. بنابراین، برای محاسبه بردار W_{21} همانند مراحل مرسوم ANP باید مقایسه دودویی بین ابعاد چهارگانه شهر خلاق برای دستیابی به اهداف تحقیق صورت گیرد. در مدل ANP این مقایسه دودویی براساس مقیاس ۹ کمیته ساعتی و بر پایه نظر کارشناسی (قضاوت ذهنی) صورت می‌گیرد. ولی در مدل F^*ANP ، برای بررسی رابطه بین اهداف مطالعه و ابعاد نشانگر موضوع، از درصد تغییرات واریانسی که هریک از عامل‌ها پس از چرخش واریماکس در تحلیل عاملی به دست می‌آورند، به‌عنوان معیاری برای محاسبه ضریب اهمیت آن‌ها در مقایسه دودویی استفاده می‌شود؛ یعنی در ساخت ماتریس مقایسه دودویی W_{21} به‌جای استفاده از مقیاس ۹ کمیته ساعتی، از درصد تغییراتی استفاده می‌شود که هریک از عوامل توضیح می‌دهند. به‌عنوان مثال، در ماتریس مقایسه دودویی A_{21} ، عنصر a_{12} از تقسیم درصد تغییراتی که عامل اول توضیح می‌دهد (۲۵/۰۸۷)، به درصد تغییرات عامل ۲ (۲۳/۶۹۲) به دست می‌آید. بدیهی است عنصر a_{21} معکوس عنصر a_{12} خواهد بود و بدین ترتیب، ماتریس مقایسه‌ای A_{21} تکمیل خواهد شد. برای محاسبه ضریب اهمیت عوامل چهارگانه، ابتدا میانگین هندسی عناصر ردیف ماتریس A_{21} را به دست می‌آوریم و سپس آن‌ها را نرمالیزه می‌کنیم تا بردار W_{21} به دست آید (جدول ۸).

۱. آمار برگرفته از روزنامه رسمی جمهوری اسلامی ایران، قوه قضائیه (www.gazette.ir)

جدول ۸. محاسبه ضریب اهمیت عامل‌های چهارگانه

درصد تغییرات	عوامل	F1	F2	F3	F4	میانگین هندسی	W_{21}
۲۵/۰۸۷	F1	۱/۰۰۰	۱/۰۵۹	۱/۳۳۸	۱/۳۸۳	۱/۱۸۳	۰/۲۹۳
۲۳/۶۹۲	F2	۰/۹۴۴	۱,۰۰۰	۱,۲۶۳	۱/۳۰۶	۱/۱۱۷	۰/۲۷۷
۱۸/۷۵۲	F3	۰/۷۴۷	۰/۷۹۱	۱/۰۰۰	۱/۰۳۴	۰/۸۸۴	۰/۲۱۹
۱۸/۱۳۸	F4	۰/۷۲۳	۰/۷۶۶	۰/۹۶۷	۱/۰۰۰	۰/۸۵۵	۰/۲۱۲

همان‌طور که مشاهده می‌شود، ماتریس عوامل چهارگانه از تقسیم درصد تغییرات عامل‌های مربوطه به همدیگر در ماتریس به دست می‌آید و میانگین هندسی برای هر عامل، از طریق مجموع اعداد هر عامل ماتریس به دست می‌آید.

محاسبه ماتریس W_{32}

عناصر ماتریس W_{32} ارتباط بین عوامل و شاخص‌های آن را نشان می‌دهد. در مدل F^2ANP بار عاملی متغیرها به‌عنوان میزان اهمیت آن‌ها در ماتریس مقایسه دودویی A_{32} در نظر گرفته می‌شود. با توجه به این موارد، بردار وزن شاخص‌های عامل اول (طبقه خلاق و امکانات محیطی - CCTA) از طریق نرمالیزه کردن بار عاملی شاخص‌ها به دست می‌آید. به همین ترتیب، ضریب اهمیت شاخص‌های تشکیل‌دهنده سایر عوامل نیز با این روش محاسبه می‌شود (جدول ۹).

جدول ۹. نرمالیزه کردن شاخص‌های هریک از عوامل چهارگانه شهر خلاق

عامل	شاخص	بار عاملی	نرمالیزه بار عاملی
	PHEP	۰/۶۵۸	۰/۸۷۳
	PLA	۰/۷۶۴	۰/۱۰۱۴
	PP	۰/۷۲۸	۰/۰۹۶۶
	PEHE	۰/۸۵۵	۰/۱۱۳۴
طبقه خلاق و امکانات	NCS	۰/۷۶۳	۰/۱۰۱۲
محلی	NPO	۰/۷۹۰	۰/۱۰۴۸
CCTA	NP	۰/۸۰۹	۰/۱۰۷۳
	LAMP	۰/۸۸۶	۰/۱۱۷۶
	NSS	۰/۶۴۴	۰/۰۸۵۴
	PPEC	۰/۶۴۰	۰/۰۸۴۹
	مجموع	۷/۵۳۷	۱

ادامه جدول ۹. نرمالیزه‌کردن شاخص‌های هریک از عوامل چهارگانه شهر خلاق

عامل	شاخص	بار عاملی	نرمالیزه بار عاملی
	PLP	۰/۷۵۵	۰/۰۸۳۷
	PHES	۰/۷۰۹	۰/۰۷۸۶
	PTA	۰/۸۴۶	۰/۰۹۳۸
	NU	۰/۹۳۹	۰/۱۰۴۱
	PHEI	۰/۵۹۱	۰/۰۶۵۵
	PIEIC	۰/۸۶۱	۰/۰۹۵۴
استعداد و تنوع TD	RD	۰/۶۰۴	۰/۰۶۶۹
	ED	۰/۵۹۱	۰/۰۶۵۶
	NM	۰/۶۶۸	۰/۰۷۴۰
	NL	۰/۷۵۸	۰/۰۸۴۰
	NRP	۰/۸۵۴	۰/۰۹۴۶
	PPRL	۰/۸۴۷	۰/۰۹۳۹
	مجموع	۹/۰۲۳	۱
	FB	۰/۹۳۰	۰/۱۸۲۰
تحقیق و توسعه و گشودگی	PIEA	۰/۹۱۵	۰/۱۷۹۱
	RDR	۰/۷۹۷	۰/۱۵۶۰
RDO -	RDB	۰/۹۲۸	۰/۱۸۱۶
	RDC	۰/۹۱۶	۰/۱۷۹۳
	IW	۰/۶۲۳	۰/۱۲۱۳
	مجموع	۵/۱۰۹	۱
	NP	۰/۹۰۹	۰/۱۸۸۶
	PHIA	۰/۷۹۹	۰/۱۶۵۷
	PHC	۰/۷۹۰	۰/۱۶۳۹
تکنولوژی Tech	NIW	۰/۶۹۸	۰/۱۴۴۸
	NC	۰/۷۸۳	۰/۱۶۲۴
	VPLNE	۰/۸۴۲	۰/۱۷۴۷
	مجموع	۴/۸۲۱	۱

محاسبه ماتریس W_{33}

عناصر ماتریس W_{33} ، وابستگی درونی بین شاخص‌های تشکیل‌دهنده هریک از عوامل را نشان می‌دهد. در این مرحله،

قدرمطلق ضرایب هم‌بستگی بین متغیرهای هر عامل به‌عنوان نشانگر میزان اهمیت آن‌ها در ماتریس مقایسه دودویی معیارها در نظر گرفته می‌شود. همچنان که در مباحث بالا اشاره شد، می‌توان به‌جای تشکیل ماتریس، مقایسه دودویی ضرایب اهمیت را مستقیم از طریق نرمالیزه کردن بردار مربوطه به دست آورد. در اینجا برای هر عامل و شاخص‌های آن، ابتدا ماتریس ضریب هم‌بستگی ایجاد می‌شود و سپس ضریب اهمیت آن‌ها را از طریق نرمالیزه کردن ماتریس هم‌بستگی به دست می‌آوریم.

محاسبه وزن نسبی شاخص‌ها

پس از محاسبه وزن نرمالیزه شاخص‌ها و روابط درونی آن‌ها، آن‌ها را در سوپرماتریس اولیه بارگذاری می‌کنیم تا سوپرماتریس موزون به دست آید. پس از ایجاد سوپرماتریس موزون، آن را به حد می‌رسانیم تا ضریب اهمیت نسبی شاخص‌ها به دست آید. ضریب اهمیت نسبی شاخص‌ها را از ستون هدف (GOAL) به دست می‌آوریم (جدول ۱۰).

جدول ۱۰. ضریب اهمیت نسبی شاخص‌های عوامل چهارگانه شهر خلاق

عامل	اختصار شاخص	نام کامل شاخص	ضریب اهمیت نسبی (W_{ANP_j})
طبقه خلاق و امکانات محلی CCTA	PHEP	درصد جمعیت با تحصیلات عالی (لیسانس و بیشتر)	۰/۰۲۹۴
	PLA	درصد قانون‌گذاران و مدیران از کل شاغلان	۰/۰۲۵۷
	PP	درصد متخصصان از کل شاغلان	۰/۰۲۷۴
	PEHE	سهم شاغلان با تحصیلات عالی از کل شاغلان	۰/۰۳۱۲
	NCS	تعداد صندلی سینما به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر	۰/۰۲۸۶
	NPO	تعداد چاپخانه به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر	۰/۰۳۰۲
	NP	تعداد نشریات به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر	۰/۰۲۶۷
	LAMP	درخواست مجوز رسانه و نشریات به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر	۰/۰۲۹۶
	NSS	تعداد فضای ورزشی به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر	۰/۰۳۲۰
	PPEC	درصد جمعیت واردشده به سینما	۰/۰۳۲۱
استعداد و تنوع TD	PLP	درصد جمعیت باسواد	۰/۰۱۹۹
	PHES	سهم دانشجویان لیسانس و بیشتر از کل جمعیت	۰/۰۱۶۷
	PTA	درصد تکنسین‌ها و دستیاران از کل شاغلان	۰/۰۲۱۳
	NU	تعداد دانشگاه به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر	۰/۰۲۲۷
	PHEI	درصد مهاجران با مدارک عالی دانشگاهی	۰/۰۱۲۲

ادامه جدول ۱۰. ضریب اهمیت نسبی شاخص‌های عوامل چهارگانه شهر خلاق

عامل	اختصار شاخص	نام کامل شاخص	ضریب اهمیت نسبی (W_{ANP_j})
استعداد و تنوع TD	PIEIC	نسبت مهاجران واردشده به داخل کشور در ۵ سال گذشته	۰/۰۱۸۵
	RD	تنوع ادیان	۰/۰۱۷۴
	ED	تنوع قومی	۰/۰۱۳۴
	NM	تعداد موزه به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر	۰/۰۱۶۱
	NL	تعداد کتابخانه به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر	۰/۰۱۹۲
	NRP	تعداد اماکن مذهبی به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر	۰/۰۲۰۵
	PPRL	درصد جمعیت مراجعه‌کننده به کتابخانه	۰/۰۲۱۰
تحقیق و توسعه و گشودگی RDO -	FB	درصد متولدان خارج از کشور از متولدان شهر	۰/۰۴۹۴
	PIEA	نسبت مهاجران واردشده از خارج کشور در ۵ سال گذشته	۰/۰۵۰۱
	RDR	محققان شاغل در تحقیق و توسعه از کل شاغلان	۰/۰۴۴۶
	RDB	سهم بودجه تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی	۰/۰۴۸۳
	RDC	مراکز دارای فعالیت تحقیق و توسعه به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر	۰/۰۴۹۴
	IW	سهم شاغلان بخش صنعت از کل شاغلان	۰/۰۳۴۶
	NP	تعداد ثبت اختراعات به‌ازای هر یک میلیون نفر	۰/۰۳۵۰
	PHIA	درصد خانوارهای دارای دسترسی به اینترنت	۰/۰۳۸۴
	PHC	درصد خانوارهای دارای رایانه	۰/۰۳۸۶
	NIW	تعداد کارگاه‌های صنعتی به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر	۰/۰۳۳۷
تکنولوژی Tech	NC	تعداد سینما به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر	۰/۰۲۸۴
	VPLNE	میزان مشارکت در انتخابات گذشته	۰/۰۳۷۶

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۵

سنجش ضریب خلاقیت هر کلان‌شهر

در این مرحله از تحقیق، پس از تعیین عامل‌های مهم در مفهوم شهر خلاق از طریق تحلیل عاملی و پی‌بردن به اهمیت هر یک از عامل‌ها و شاخص‌ها از طریق فرایند تحلیل شبکه، وضعیت هر یک از کلان‌شهرها از لحاظ برخورداری از شاخص‌ها از طریق مدل ویکور بررسی و مقایسه می‌شود.

در مدل ویکور، ماتریس تصمیم تشکیل می‌شود که در آن، شاخص‌ها به‌صورت ستونی در بالای ماتریس و گزینه‌ها به‌صورت سطری تشکیل ماتریس می‌دهند که این ماتریس تصمیم باید بی‌مقیاس شود (جدول ۱۱).

جدول ۱۱. بی‌مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم

شاخص		کلاان‌شهر															
RDC	RDB	RDR	ED	RD	PHEI	PIEIC	PIEA	FB	NU	PEHE	PTA	PP	PLA	PHES	PHEP	PLA	
۰/۵۲	۰/۳۵	۰/۲۶	۰/۲۳	۰/۴۱	۰/۳۷	۰/۲۹	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۳۶	۰/۳۴	۰/۳۳	۰/۳۶	۰/۳۷	۰/۲۷	۰/۳۹	۰/۳۶	
۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۵۰	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۳۶	۰/۲۸	۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۳۱	۰/۳۴	۰/۴۱	۰/۳۹	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۳	۰/۳۵	
۰/۲۲	۰/۲۰	۰/۱۹	۰/۰۷	۰/۱۵	۰/۴۰	۰/۲۴	۰/۰۵	۰/۰۱	۰/۴۶	۰/۳۳	۰/۲۷	۰/۲۹	۰/۳۳	۰/۳۷	۰/۳۲	۰/۳۴	
۰/۳۸	۰/۳۷	۰/۵۷	۰/۳۸	۰/۵۹	۰/۳۷	۰/۲۶	۰/۴۴	۰/۴۶	۰/۳۰	۰/۴۵	۰/۴۴	۰/۴۵	۰/۴۷	۰/۳۵	۰/۴۴	۰/۳۶	
۰/۱۶	۰/۱۷	۰/۱۰	۰/۱۹	۰/۳۵	۰/۳۶	۰/۴۶	۰/۳۶	۰/۲۷	۰/۳۱	۰/۳۸	۰/۳۳	۰/۳۶	۰/۳۴	۰/۳۲	۰/۳۷	۰/۳۶	
۰/۶۰	۰/۷۰	۰/۶۲	۰/۴۵	۰/۱۵	۰/۳۸	۰/۳۳	۰/۵۱	۰/۵۶	۰/۵۰	۰/۳۶	۰/۲۲	۰/۳۲	۰/۲۴	۰/۲۵	۰/۳۰	۰/۳۴	
۰/۳۳	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۵۴	۰/۴۴	۰/۲۶	۰/۵۶	۰/۴۳	۰/۳۶	۰/۱۵	۰/۳۱	۰/۴۶	۰/۳۴	۰/۳۸	۰/۵۷	۰/۳۵	۰/۳۶	
۰/۲۰	۰/۱۳	۰/۰۸	۰/۱۴	۰/۲۱	۰/۳۰	۰/۲۹	۰/۲۳	۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۲۹	۰/۳۰	۰/۲۹	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۲۹	۰/۳۶	
شاخص		کلاان‌شهر															
VPLN	PPRL	PPEC	NSS	LAMP	NP	NPR	NPO	NL	NCS	NC	NM	IW	NIW	PHC	PHIA	NPA	
۰/۳۲	۰/۲۶	۰/۳۲	۰/۱۴	۰/۲۶	۰/۱۵	۰/۲۹	۰/۳۷	۰/۵۱	۰/۴۰	۰/۲۹	۰/۴۹	۰/۲۱	۰/۱۰	۰/۴۰	۰/۴۱	۰/۶۹	
۰/۳۴	۰/۴۱	۰/۰۲۶	۰/۰۳	۰/۱۹	۰/۰۷	۰/۲۹	۰/۱۶	۰/۲۲	۰/۰۲۳	۰/۰۴۱	۰/۰۶	۰/۴۵	۰/۱۹	۰/۳۴	۰/۳۳	۰/۱۲	
۰/۳۴	۰/۶۴	۰/۱۸	۰/۰۹	۰/۴۳	۰/۱۳	۰/۵۷	۰/۴۶	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۷	۰/۴۲	۰/۴۲	۰/۳۰	۰/۳۲	۰/۳۰	
۰/۳۳	۰/۱۸	۰/۷۶	۰/۹۷	۰/۷۰	۰/۷۹	۰/۰۷	۰/۷۱	۰/۱۲	۰/۵۷	۰/۳۸	۰/۳۸	۰/۳۹	۰/۲۹	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۳۵	
۰/۳۳	۰/۳۱	۰/۲۴	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۹	۰/۵۲	۰/۱۶	۰/۳۲	۰/۴۳	۰/۳۱	۰/۳۴	۰/۳۰	۰/۳۲	۰/۳۷	۰/۳۷	۰/۴۱	
۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۲۳	۰/۰۳	۰/۳۳	۰/۵۵	۰/۴۲	۰/۳۸	۰/۶۶	۰/۲۴	۰/۳۷	۰/۵۷	۰/۳۳	۰/۶۲	۰/۳۰	۰/۳۱	۰/۱۳	
۰/۳۴	۰/۰۸	۰/۱۵	۰/۰۴	۰/۲۴	۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۱۳	۰/۰۴	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۱	۰/۳۰	۰/۱۷	۰/۳۸	۰/۳۷	۰/۲۹	
۰/۴۰	۰/۲۴	۰/۲۹	۰/۱۷	۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۲۴	۰/۱۴	۰/۲۴	۰/۲۷	۰/۴۹	۰/۱۶	۰/۳۷	۰/۴۲	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۱۷	

در مرحله بعد در مدل ویکور، وزن هریک از شاخص‌ها که از طریق تحلیل شبکه‌ای به دست آمده است، در مدل بارگذاری شد تا ماتریس وزن دار به دست آید و زمینه برای تعیین شاخص مطلوبیت و نارضایتی و ضریب Q فراهم شود (جدول ۱۲).

جدول ۱۲. شاخص مطلوبیت و نارضایتی و ضریب Q کلان‌شهرهای ایران در برخورداری از شاخص‌های شهر خلاق

رتبه	ضریب خلاقیت (Q)	شاخص نارضایتی (R)	شاخص مطلوبیت (S)	کلان‌شهر
۴	۰/۳۹۳	۰/۰۳۷۶	۰/۰۵۰۶۹۴	اصفهان
۸	۰/۹۵۷	۰/۰۴۹۴	۰/۷۴۵۵۴	اهواز
۷	۰/۹۵۲	۰/۰۵۱	۰/۷۰۰۲۵	تبریز
۱	۰/۰۹۹	۰/۰۳۵۸۶	۰/۲۷۲۴۸	تهران
۶	۰/۶۰۲	۰/۰۴۱۴۲	۰/۶۰۹۳	شیراز
۳	۰/۳۶۶	۰/۰۳۸۳۶	۰/۰۴۶۲۲	قم
۲	۰/۳۵۹	۰/۰۳۲۱	۰/۶۱۲۸۸	کرج
۵	۰/۸۰۴	۰/۰۴۴۲۳	۰/۷۲۹۵۳	مشهد

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۵

با توجه به اینکه در مدل ویکور هرچه مقدار ضریب خلاقیت (Q) کم باشد، بهتر و به نقطه ایدئال نزدیک‌تر است، در جدول بالا، کلان‌شهر تهران با ضریب ویکور ۰/۰۹۹ در رتبه اول در مقایسه با سایر کلان‌شهر قرار گرفته است و کلان‌شهرهای کرج (۰/۳۵۹)، قم (۰/۳۶۶)، اصفهان (۰/۳۹۳)، مشهد (۰/۸۰۴)، شیراز (۰/۶۰۲)، تبریز (۰/۹۵۲) و اهواز (۰/۹۵۷) به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند.

نتیجه‌گیری

هر خلاقیتی دارای چهار بعد محصول، فرد، فرایند و مکان است. اهمیت مکان یا محیطی که خلاقیت در آن روی می‌دهد، طیف وسیعی از مطالعات را به‌همراه داشته که به‌نوعی می‌توان سرمنشأ مفهوم شهر خلاق را توجه نظریه‌پردازان و محققان این حوزه به بعد محیطی و مکانی خلاقیت دانست. از طرفی، چون در شهرها از لحاظ تاریخی، خلاقیت همواره نیروی حیاتی و محرک شهرها بوده است، خلاقیت در ارتباط با شهرها بحث می‌شود. نظریه‌پردازان این حوزه با طرح این سؤالات که چه مکان‌هایی برای پرورش، حفظ و جذب خلاقیت شهروندان و طبقه خلاق مناسب است، به این نتیجه می‌رسند که مکان‌های با نرخ بالای سرمایه انسانی و طبقه خلاق، مداراگری، تنوع و گشودگی، تکنولوژی، امکانات و دارایی‌های محلی، دارای ظرفیت بیشتری برای پرورش، حفظ و جذب خلاقیت هستند. آن‌ها از این مکان‌ها با عنوان شهرهای خلاق یاد می‌کنند و معتقدند مهم‌ترین نتیجه این فرایند، به حرکت درآمدن چرخ‌های اقتصادی شهر و منطقه و به‌تبع آن، رشد و توسعه اقتصادی خواهد بود.

آن‌ها از نقش شهرها بزرگ و مزایای ناشی از آن‌ها در این حوزه بحث می‌کنند و به‌طور ویژه معتقدند کلان‌شهرها به دلیل بهره‌مندی از ویژگی‌هایی همچون تمرکز، تنوع و پویایی و تحرک، پتانسیل‌هایی فراوانی برای پرورش، حفظ و جذب خلاقیت و سرمایه‌انسانی خلاق دارند. در جمع‌بندی از این مفاهیم، دیدگاه‌ها و نظریات می‌توان به این نتیجه رسید که شهر خلاق شهری است که بیشترین ظرفیت پرورش، حفظ و جذب خلاقیت و افراد و فعالیت‌های خلاق را داشته باشد.

در این تحقیق با هدف تحلیل برخورداری کلان‌شهرهای ایران از شاخص‌های شهر خلاق، شاخص‌های شهر خلاق از متون نظری و پژوهش‌های پیشین مستخرج و داده‌ها جمع‌آوری شد و پس از تجزیه و تحلیل برخورداری کلان‌شهرهای ایران از شاخص‌های شهر خلاق به این نتیجه رسیدیم که کلان‌شهرهای ایران در برخورداری از شاخص‌های شهر خلاق دارای ناهمگونی بسیار هستند؛ به‌طوری که کلان‌شهر تهران با کسب بیشترین ضریب خلاقیت در جایگاه اول و پس از آن، شهرهای کرج، قم، اصفهان، مشهد، شیراز، تبریز و اهواز قرار گرفته‌اند. این یافته با یافته‌های عسگری سواد جانی (۱۳۹۰) سازگار است که معتقد است شهر تهران با برخورداری از امکانات و تنوعات، به افزایش طبقه خلاق و جذب نخبگان از سراسر کشور منجر شده است.

همچنین بعد از محاسبه ضریب خلاقیت هر شهر از طریق شاخص‌های شهر خلاق مشخص شد هر کلان‌شهر برای کسب بیشترین ضریب خلاقیت و نزدیک شدن به تحقق مفهوم شهر خلاق باید در هر چهار عاملی که در این تحقیق از طریق تحلیل عاملی استخراج شد، در بالاترین سطح باشد. بعلاوه به این نتیجه رسیدیم که در کلان‌شهرهای ایران از بین شاخص‌های شهر خلاق، عامل طبقه خلاق و امکانات محلی و از بین شاخص‌ها، شاخص‌های ظرفیت تحمل‌پذیری و مداراگری و تحقیق و توسعه از اهمیت بیشتری در تحقق مفهوم شهر خلاق در کلان‌شهرهای ایران برخوردارند. این یافته‌ها با یافته‌های فلوریدا (۲۰۰۲) مبتنی بر اهمیت شاخص‌های تنوع و تساهل و تسامح در ایجاد شهرهای خلاق سازگار است. این یافته‌ها مشخص می‌سازد تحقق مفهوم شهر خلاق در کلان‌شهرهای ایران با مدل فلوریدایی شهر خلاق همخوانی نسبی دارد؛ ولی تفاوت‌هایی وجود دارد. اول اینکه در این تحقیق، همچون فلوریدا، تنها بر جذب طبقه خلاق تأکید نگردید که استفاده از شاخص‌هایی همچون تعداد دانشگاه‌ها، کتابخانه‌ها و امکانات محلی که بر پرورش و حفظ شهروندان و طبقه خلاق تأکید دارند، مؤید این مسئله است. بعد اینکه در برخورداری کلان‌شهرهای ایران از شاخص‌های شهر خلاق، نقش عامل نزدیکی به مرکز و پایتخت بودن مؤثر است؛ به‌طوری که این گزینه با یافته‌های رفیعیان و شعبانی (۱۳۹۴) که معتقدند در برخورداری از شاخص‌های شهر خلاق در شهرهای استان مازندران عامل نزدیکی به مرکز استان و شهر مرکزی، در برخورداری از شاخص‌های شهر خلاق در شهرهای استان مؤثر بوده است، سازگار است.

نکته مهم دیگری که در برخورداری کلان‌شهرهای ایران از شاخص‌های شهر خلاق با توجه با نظریه فلوریدا وجود دارد، نسبی بودن مفهوم شهر خلاق در کلان‌شهرهای ایران با توجه به سه مقیاس منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی است. اگرچه کلان‌شهر تهران در بین کلان‌شهرهای ایران بالاترین ضریب خلاقیت را به دست می‌آورد، ولی مقایسه این یافته‌ها با تحقیقات مشابه از جمله تحقیق زنگنه و همکاران (۱۳۹۵) نشان می‌دهد کلان‌شهر تهران در زمینه شاخص‌های

شهر خلاق و در مقایسه با شهرهای خلاق جهانی وضعیت چندان مناسبی ندارد؛ به طوری که کلان‌شهر تهران در زمینه جذب طبقه خلاق بین‌المللی در مقایسه با شهرهای خلاق بین‌المللی در پایین‌ترین سطح قرار دارد. به عبارتی، در حالی که تهران در مقیاس بین‌المللی در حفظ طبقه خلاق خود مشکلات عدیده‌ای دارد، نمی‌تواند در زمینه جذب طبقه خلاق بین‌المللی چندان موفق عمل کند. با این حال، کلان‌شهرهای ایران در سطح منطقه‌ای و کلان‌شهر تهران در سطح ملی بیشترین میزان ضریب خلاقیت و جذب طبقه خلاق را دارند. با توجه به این موارد می‌توان نتیجه گرفت کلان‌شهرهای ایران باید در مرحله اول به بهبود محیط شهری خلاق در راستای پرورش شهروندان و طبقه خلاق اهتمام ورزند و در وهله بعد، زمینه حفظ و جذب طبقه خلاق پرورش داده شده درونی و در مرحله آخر، جذب طبقه خلاق بیرونی را مدنظر قرار دهند.

منابع

- حاجی حسینی، حجت‌الله؛ اشتری، حسن؛ مهدنژاد، حافظ (۱۳۹۳)، «نقش نظریه شهر خلاق در پویای اقتصاد فرهنگی و زندگی شهری»، *مجله ترویج علم، دوره ۵، شماره ۴: صص ۱۵-۸*.
- حبیب‌پور گتایی، کرم؛ صفری شالی، رضا (۱۳۹۳)، *راهنمای جامع کاربرد SPSS در تحقیقات پیمایشی (تحلیل داده‌های کمی)*، تهران: لویه.
- ربانی خوارسگانی، علی و همکاران (۲۰۱۱)، «بررسی نقش تنوع اجتماعی در ایجاد شهرهای خلاق و نوآور مورد مطالعه: شهر اصفهان»، *فصلنامه جغرافیا و توسعه، دوره ۹، شماره ۲: صص ۱۸۰-۱۵۹*. Retrieved (http://gdij.usb.ac.ir/article_586_86.html).
- رفعیان، مجتبی؛ شعبانی، مرتضی (۱۳۹۴)، «تحلیل شاخص‌های خلاقیت شهری در نظام سکونتگاهی استان مازندران»، *فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری- منطقه‌ای، شماره ۵، دوره ۱۶، صص ۱۹-۳۴*.
- زبردست، اسفندیار (۲۰۱۱)، «کاربرد فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای»، *نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، دوره ۲، شماره ۴۱: صص ۷۹-۹۰*. Retrieved (http://jfaup.ut.ac.ir/article_22270.html)
- زبردست، اسفندیار (۲۰۱۴)، «کاربرد مدل F^۲ANP در شهرسازی»، *نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، دوره ۱۹، شماره ۲، صص ۳۸-۲۳*.
- زنگنه شهرکی، سعید و همکاران (۱۳۹۵)، «تحلیل قابلیت‌ها و جایگاه شهر تهران از نظر تحقق مفهوم شهر خلاق در مقایسه با سایر شهرهای دنیا»، *دو فصلنامه جغرافیا و توسعه فضای شهری، دوره ۳، شماره ۲، صص ۸۹-۶۷*.
- شکویی، حسین (۱۳۸۷)، *دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری*، چاپ دوازدهم، تهران: سمت.
- عسگری سواد جانی، علیرضا (۱۳۹۳)، «ارزیابی تطبیقی شاخص‌های شهر خلاق در کلان‌شهرهای ایران (نمونه موردی: تهران و اصفهان)»، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس*.
- فتوحی مهربانی، باقر (۱۳۹۵)، «تحلیلی بر مفهوم فلوریدایی شهر خلاق»، *سمینار آینده‌پژوهی توسعه ملی ایران در بستر جغرافیا، تهران: دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات*.
- فلوریدا، ریچارد (۱۳۹۰)، *شهرها و طبقه خلاق، ترجمه محمد اسماعیل انصاری و ابراهیم انصاری*، تهران: جامعه‌شناسان.
- قربانی، رسول و همکاران (۱۳۹۳)، *نگرشی بر الگوهای نوین آمایش شهری*، چاپ اول، تبریز: فروزش.
- مرکز آمار ایران (۱۳۹۰)، *بررسی ویژگی‌های جمعیتی، اجتماعی و اقتصادی کلان‌شهرها و مقایسه تغییرات آن در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰*.
- مرکز آمار ایران (۱۳۹۰)، *سرشماری‌های نفوس و مسکن ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰*.

Acs, Z. J., & Megyesi, M. I. (2009). Creativity and industrial cities: A case study of Baltimore. *Entrepreneurship and Regional Development, 21*(4), 421-439.

Afolabi, M. O., Dionne, S., & Lewis, H. (2006). Are we there yet? A review of creativity methodologies, interdisciplinary innovation and imagination in engineering education. In *Ithaca, NY: Cornell University*.

Bellini, E., Ottaviano, G. I. P., Pinelli, D., & Prarolo, G. (2013). Cultural diversity and

- economic performance: evidence from European regions. In *Geography, institutions and regional economic performance* (pp. 121–141). Springer.
- Bowen, H. P., Moesen, W., & Sleuwaegen, L. (2008). A Composite Index of the Creative Economy. *Review of Business and Economics*, 4, 375–397.
- Cheung, J. W. (2009). *Perpetuating Spadina Avenue: Conceptualizing the Creative Milieu* (Master's thesis). University of Waterloo.
- Clark, T. N., Lloyd, R., Wong, K. K., & Jain, P. (2002). Amenities drive urban growth. *Journal of Urban Affairs*, 24(5), 493–515.
- Coletta, C. (2008). Fostering the creative city. *CEOs for Cities* [Http://www. Ceosforcities. Org/files/Fostering the Creative City Wallace. Pdf](http://www.Ceosforcities.Org/files/Fostering%20the%20Creative%20City%20Wallace.Pdf).
- Correia, C. M., & da Silva Costa, J. (2014). Measuring Creativity in the EU Member States. *Investigaciones Regionales*, 30, 7–26.
- Florida, R. (2002). *The rise of the creative class: And how it's transforming work, leisure and everyday life*. New York: Basic Books.
- Florida, R. (2005). *Cities and the creative class*. Routledge.
- Florida, R. (2012). *The Rise of the Creative Class-Revisited: Revised and Expanded*. Basic books.
- Florida, R. (2011). *Creativity and prosperity: The global creativity index*. Martin Prosperity Institute.
- Florida, R., & Tinagli, I. (2004). Europe in the creative age. *Creative Class Group*, (February), 48. Retrieved from http://www.creativeclass.com/rfcgdb/articles/Europe_in_the_Creative_Age_2004.pdf
- Girard, L. F., Baycan, T., & Nijkamp, P. (2011). *Sustainable city and creativity: promoting creative urban initiatives*. Ashgate Publishing, Ltd.
- Glaeser, E. L., & Saiz, A. (2003). *The rise of the skilled city*. National Bureau of Economic Research.
- Hall, P. (2000). Creative Cities and Economic Development. *Urban Studies*, 37(4), 639–649. <https://doi.org/10.1080/00420980050003946>
- Hall, P. G., & Raumplaner, S. (1998). *Cities in civilization*. Pantheon Books New York.
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Vintage.
- Jacobs, J. (1969). *The economy of cities. The economy of cities*. London: Jonathan Cape.
- Kern, P., & Runge, J. (2009). 12. KEA briefing: towards a European creativity index. *Measuring Creativity*, 191.
- Kloudova, J., & Stehlikova, B. (2010). Creativity Index for the Czech Republic in Terms of Regional Similarities and Geographical Location. *Economics and management*, 15(1), 100-109.
- Landry, C. (2012). *The creative city: A toolkit for urban innovators*. Earthscan.
- Landry, C., & Bianchini, F. (1995). *The creative city* (Vol. 12). Demos.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42.

- Manacorda, M., Manning, A., & Wadsworth, J. (2012). The impact of immigration on the Structure of wages: theory and evidence from Britain. *Journal of the European Economic Association*, 10(1), 120–151. <https://doi.org/10.1111/j.1542-4774.2011.01049>.
- Opricovic, S. (1998). Multicriteria optimization of civil engineering systems. *Faculty of Civil Engineering, Belgrade*, 2(1), 5–21.
- Rhodes, M. (1961). An analysis of creativity. *The Phi Delta Kappan*, 42(7), 305–310.
- Songmei, L. (2005). *High tech spatial concentration human capital, agglomeration economies, location theories and creative citie (Master's thesis)*. University of Louisville.
- Stolarick, K., Mellander, C., & Florida, R. (2012). *Human Capital in Cities and Suburbs*. Royal Institute of Technology, CESIS-Centre of Excellence for Science and Innovation Studies.
- Törnqvist, G. (2012). *The geography of creativity*. Cheltenham: Edward Elgar Pub.
- Torrance, E. P. (1977). *Creativity in the Classroom; What Research Says to the Teacher*. ERIC.
- UNCTAD. (2008). *Creative economy report 2008: The challenge of Assessing the Creative Economy: towards informed Policy-making*. United Nation.
- van der Spoel, E., Rozing, M. P., Houwing-Duistermaat, J. J., Eline Slagboom, P., Beekman, M., de Craen, A. J. M., ... van Heemst, D. (2015). Association analysis of insulin-like growth factor-1 axis parameters with survival and functional status in nonagenarians of the Leiden Longevity Study. *Aging*, 7(11), 956–963. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Zachary, G. P. (2000). *The Global Me: New Cosmopolitans and the Competitive Edge--picking Globalism's Winners and Losers*. PublicAffairs.