

تحلیل رتبه رقابت پذیری مکانی شهری مراکز استان‌های ایران بر پایه تحلیل مولفه اصلی (PCA)

فاطمه السادات افصح حسینی - دانشجوی دکتری شهرسازی، گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
حسین ذبیحی* - دانشیار، گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
لعل جهانشاهلو - استادیار، گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

با وجود پیچیده بودن مفهوم رقابت پذیری، هدف آن تا حدودی مشخص و قابلیت برتری یافتن بر سایر رقبا می‌باشد. چهار مولفه رقابت پذیری شهری عبارتند از: اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، محیطی و مکانی. هدف کلی در این تحقیق شناسایی عوامل موثر بر ارتقاء رقابت پذیری مکانی شهری می‌باشد. از دیدگاه سازمان ملل سه روش مختلف برای معلوم کردن عوامل واقعی رقابت پذیری شهری وجود دارند. با توجه به پارادایم تحقیق، که اثبات‌گرایی است، روش کمی/آماري از میان سه روش مطرح شده انتخاب گردید. شاخص‌های مکانی رقابت پذیری شهری عبارتند از هیسوگرافی، شرایط مکان، دسترسی، و زیرساخت داده مکانی. تحلیل مولفه اصلی، روش تحلیل داده‌های تحقیق با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS، Minitab و XLSTAT می‌باشد. پنج مولفه اصلی اول ۰٫۸۷ واریانس را توضیح می‌دهند؛ لذا بررسی پنج مولفه اصلی اول کفایت می‌کند و رتبه بندی بر اساس مولفه اصلی اول صورت می‌پذیرد. از جمله پیشنهادها این تحقیق برای تحقیقات آتی این است که با توجه به وجود تفاوت در مدل مدیریت شهری در سطوح مختلف شهرهای کشور، معیارها و ملاک‌های رقابتی آنها با توجه به شرایط جمعیتی، اقلیمی، فرهنگی و سیاسی آن به طور خاص تهیه و تنظیم شود.

واژگان کلیدی: رقابت‌پذیری مکانی شهری، ایران، تحلیل مولفه اصلی.

Analyze the ranking of the urban locational competitiveness of the centers of the provinces of Iran based on the Principal Component Analysis (PCA)

Abstract

In spite of the complexity of the concept of competitiveness, its goal is, to some extent clear to be able to outperform other competitors. The four components of urban competitiveness are economic, socio-cultural, environmental and locational. The general objective of this research is to identify the factors influencing the promotion of urban locational competitiveness. From the UN perspective, there are three different ways of identifying the real factors of urban competitiveness. With regard to the research paradigm, which is positivist, a quantitative/statistical method was chosen among the three methods proposed. Urban competitiveness locational indicators are Hypsography, Location Conditions, Accessibility, and Spatial Data Infrastructure. The main component analysis is the data analysis method using SPSS and Minitab software and XLSTAT. The first five main components explain ۰٫۸۷ variance; therefore, the examination of the five main components is sufficient, and the ranking is performed based on the first component. Among the suggestions of this research for future researchers is that due to the difference in the urban management model at different levels of the cities in the country, their criteria get prepared and set with regard to their demographic, climatic, cultural and political conditions.

Keywords: Urban Locational Competitiveness, Iran, Principal Component Analysis

اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی، محیطی و مکانی (Fu et al., 2014, 3374). این تحقیق به بررسی مولفه مکانی رقابت پذیری شهری می‌پردازد. هدف کلی در این تحقیق شناسایی عوامل موثر بر ارتقاء رقابت پذیری مکانی شهری در چارچوب مدل استخراجی از تحقیق و هدف کاربردی آن رقابتی تر کردن مکانی شهر می‌باشد.

مبانی نظری

مدیریت شهری در شهرهای امروزی نقشی اساسی در پایداری و توسعه یافتگی زندگی شهری دارد (نوذرپور و همکاران، ۱۳۹۲، ج ۳، ص ۱۳). مدیریت شهری را می‌توان سازمانی فراگیر و در برگیرنده اجزای رسمی و غیررسمی مؤثر و کارآمدی دانست که در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و کالبدی حیات شهر تاثیر دارند و با ماهیت چند عملکردی در حوزه سیاستگذاری، برنامه‌ریزی و اجرا بر آن هستند تا به اداره، هدایت، کنترل و توسعه همه جانبه و پایدار شهر بپردازند و افزایش کیفیت زندگی شهروندان و رفاه شهروندی را محقق گردانند (فضل الله، ۱۳۹۵، صص ۳۳۱-۳۳۰ به نقل از رفیعیان و همکاران، ۱۳۹۰، ص ۱۶). برای مدیران شهری دست کم سه دسته تئوری مهم مطرح است که عبارتند از: تئوری تمرکز زدایی که از تئوری مدیریت دولتی^۱ ریشه گرفته است (دیک، ۱۳۹۳، ص ۷۴ به نقل از راندینلی و رادل^۲، ۱۹۷۸)؛ تئوری مدیریت دولتی نوین که برگرفته از تئوری‌های اخیر مدیریت دولتی است (دیک، ۱۳۹۳، ص ۷۴ به نقل از لین^۳، ۱۹۹۶)؛ تئوری رقابتی بودن شهرها، شرکت‌ها، منطقه‌ها و مانند آن. این تئوری برگرفته از کار پورتر است (دیک، ۱۳۹۳، ص ۷۴). بر اساس تئوری رقابتی بودن شهرها، مدیریت شهری عبارت است از تلاش برای ایجاد شهری رقابتی تر، منصفانه تر و پایدارتر (درسخوان، ۱۳۹۶، ص ۳۸۸ به نقل از دیک، ۱۳۹۳، ص ۳۵).

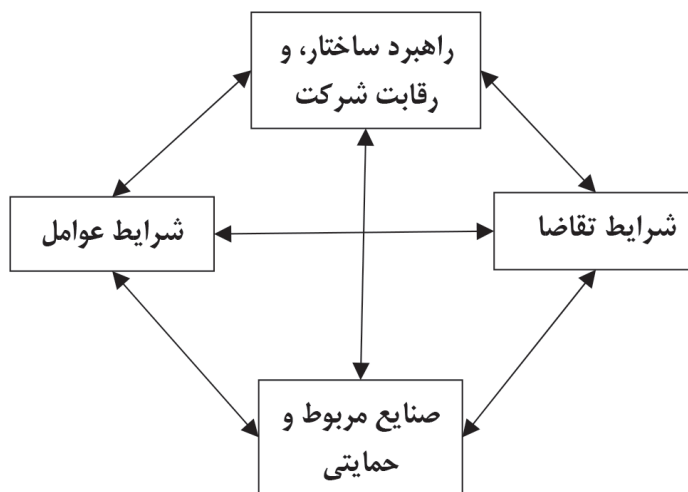
«مایکل پورتر»^۴ یک نظریه رقابت پذیری جدید - مدل الماس^۵ - را معرفی کرد. طبق نظریه پورتر، ملتها برای موفق شدن در صنایع یا بخش‌های صنعتی، جایی که «الماس» ملی مطلوب‌ترین باشد، محتمل‌ترین هستند. این الماس چهار مولفه وابسته به هم دارد: (۱) شرایط عوامل (زیرساختها)، (۲) شرایط تقاضا، (۳) صنایع مربوط و حمایتی، و (۴)

مفهوم رقابت پذیری یک مفهوم پیچیده است، که شاید نتوان ابعاد آن را به سادگی تعیین کرد، اما هدف این مفهوم تا حدودی مشخص و قابلیت برتری یافتن بر سایر رقبا می‌باشد. رقابت‌پذیری از سطح نگاه‌ها به سطوح دیگری نیز آورده شده است، که یکی از آن‌ها سطح شهرها می‌باشد، که در ادامه آن می‌توان به رقابت پذیری در سطوح بالاتر از جمله سطح ملی نیز دست یافت. زیرا که اکنون بسیاری از شهرها در عصر جهانی شدن جایگاه ویژه‌ای دارند و اهمیت شهرها در توسعه ملی آموخته شده است. فرآیند جهانی شدن، خود باعث اهمیت بخشیدن به مفهوم رقابت پذیری در شهرها شده است. بانک جهانی نیز رقابت‌پذیری شهری را از مفاهیم کلیدی می‌داند که مدیران شهری با آن روبرو می‌شوند. افزایش روزافزون علاقه مندی به مفهوم رقابت پذیری باعث شده است که لیست‌های رتبه بندی زیادی منتشر شوند که در آن شهرها را بر اساس ویژگی‌هایی رتبه بندی می‌کنند.

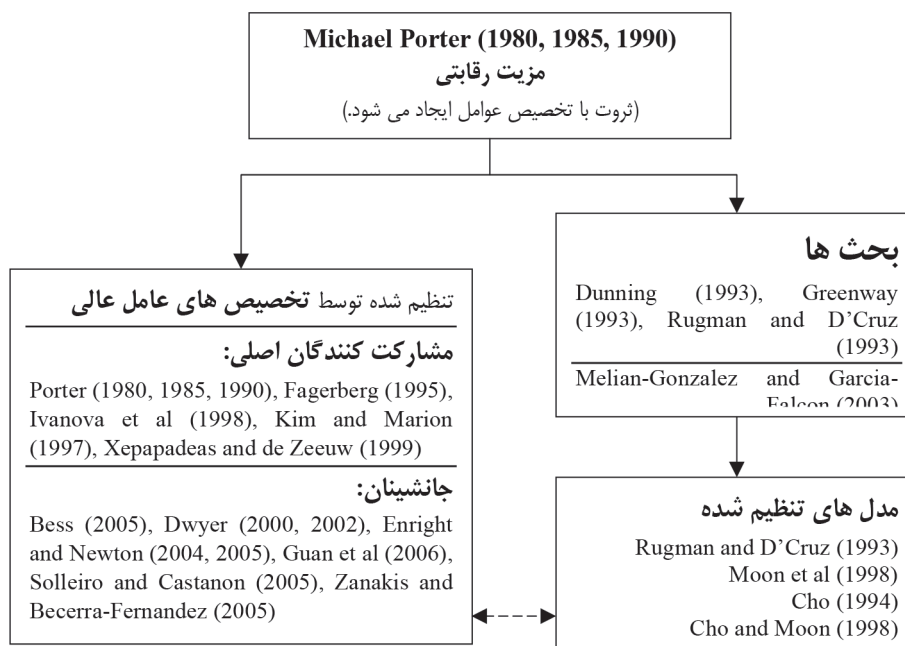
مساله‌ای که در ارتباط با رقابت شهرها مطرح است این است که: توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در یک شهر به تدریج با توسعه بین‌المللی متصل و یکی می‌شود (Ni et al., 2010, 12). روند کنونی بیانگر آن است که شهرها به صورت روزافزونی تبدیل به بخشی از اقتصاد جهانی می‌شوند. شهرها ناچارند با دیگر هم‌تایان خود در سطح ملی یا جهانی رقابت کنند. یک مدیر شهری خوب می‌تواند به حفظ قابلیت رقابتی شهر کمک کند (دیک، ۱۳۹۳، ص ۷۴). البته توجه به این نکته که مدل مدیریت شهری در سطوح مختلف شهرهای کشور متفاوت است، ضروری است. (نوذرپور و همکاران، ۱۳۹۲، ج ۲، ص ۵۷۰ به نقل از مورفت، ۲۰۰۸، ص ۱۵۴). شهرها تلاش می‌کنند در راستای رقابت‌پذیری، از نوعی شهرت یا آوازه برخوردار شوند (شریفی و همکاران، ۱۳۹۴، ص ۳۷۹). رواج رقابت‌پذیری بین‌المللی احتمالاً به یک پروژه مسلط اقتصادی برای بسیاری از شهرها تبدیل شده است (شیر محمدی و همکاران، ۱۳۹۴، ص ۱۸۱ به نقل از شورت و همکاران، ۱۳۸۴، ص ۱۸). شهر در حال حاضر فقط محل رقابت برای سرمایه‌گذاری نهادی و سازمانی در املاک و مستغلات نمی‌باشند؛ بلکه محل رقابتی برای جذب گردشگران و دانشجویان، رویدادها و جشنها، تحقیقات و فناوری، مکان شرکتها و کارگران ماهر، دانشگاه‌ها و نهادهای فرهنگی است (شیرمحمدی و همکاران، ۱۳۹۴، ص ۱۹۶). چهار مولفه رقابت پذیری شهری عبارتند از:

1. Public Administration
2. Rondinelli & Rudlle
3. Lynn
4. Michael Porter
5. Diamond model

راهبرد، ساختار، و رقابت شرکت. علاوه بر این، دو عامل خارجی وجود دارند- فرصت و دولت (Cho et al, 2002, xv). بر اساس مدل الماس پورتر، مدل‌هایی تنظیم شدند که عبارتند از: مدل الماس دوپل^۶، مدل ۹ عامل^۷، مدل الماس دوپل عمومی شده^۸ و مدل استیج^۹. همه این مدل‌های ذکر شده دارای نقطه نظرات مدیریتی می‌باشند. و بر همین اساس است که مدل‌های رقابت پذیری شهری در بحث‌های مدیریت شهری مطرح می‌باشند.



نمودار ۱. عوامل رقابت پذیری ملی؛ ماخذ: Cho et al., 2002, 61



نمودار ۲. رقابت پذیری، پورتر و پس از وی؛ ماخذ: برداشتی از Hong, 2008, 8

6. Double diamond model
7. Nine-factor model
8. Generalized double diamond model
9. Stage model

جدول ۱. نظریه پردازان رقابت پذیری؛ منبع: برداشتی از Hong, 2008, 8

| شرح | سال | نظریه پرداز |
|--|------------------|-----------------------------------|
| مدل الماس | ۱۹۸۵، ۱۹۹۰، ۱۹۸۰ | Michael Porter |
| کمبود ابتکار نظریه ای | ۱۹۹۳ | Dunning |
| کمبود ابتکار نظریه ای | ۱۹۹۳ | Greenway |
| مدل الماس دوبل (کمبود ابتکار نظریه ای) | ۱۹۹۳ | Rugman and D'Cruz |
| مدل ۹ عامل | ۱۹۹۴ | Cho |
| مشارکت کننده اصلی | ۱۹۹۵ | Fagerberg |
| مشارکت کننده اصلی | ۱۹۹۷ | Kim and Marion |
| مشارکت کننده اصلی | ۱۹۹۸ | Ivanova et al |
| مدل الماس دوبل عمومی شده | ۱۹۹۸ | Moon et al |
| مدل استیج | ۱۹۹۸ | Cho and Moon |
| مشارکت کننده اصلی | ۱۹۹۹ | Xepapadeas and de Zeeuw |
| دنبال کننده مشارکت کنندگان اصلی | ۲۰۰۰، ۲۰۰۲ | Dwyer |
| کمبود پیش بینی برای تاثیر بر رقابت پذیری | ۲۰۰۳ | Melian-Gonzalez and Garcia-Falcon |
| دنبال کننده مشارکت کنندگان اصلی | ۲۰۰۴، ۲۰۰۵ | Enright and Newton |
| دنبال کننده مشارکت کنندگان اصلی | ۲۰۰۵ | Bess |
| دنبال کننده مشارکت کنندگان اصلی | ۲۰۰۵ | Castanon |
| دنبال کننده مشارکت کنندگان اصلی | ۲۰۰۵ | Zanakis and Becerra-Fernandez |
| دنبال کننده مشارکت کنندگان اصلی | ۲۰۰۶ | Guan et al |

پیشینه تحقیق

دیکشنری انگلیسی Oxford Compact رقابت پذیری را این گونه تعریف می‌کند: «دارا بودن یک میل قوی برای پیروز شدن» (UNHABITAT, 2013, 3). با مراجعه به تحلیل ادبیات علمی، تعریف زیر از رقابت-پذیری شهری پیشنهاد می‌شود: «رقابت پذیری شهری توانایی جمعیت شهری برای حفظ موقعیت رقابتی در یک ناحیه خاص (بازار) رقابت در میان دیگر شهرهای از نوع مشابه و دنبال کردن اهداف مشابه با حفظ منابع و بهبود رفاه اعضای شهر با مدیریت عوامل محیط خارجی و داخلی می‌باشد» (Sinkienė, 2009, 5). گویا اولین مطالعه مهم رقابت پذیری متعلق به سمپوزیوم تحقیقی بود که توسط مدرسه کسب و کار هاروارد در ۱۹۸۵ حمایت شد (UNHABITAT, 2013, 7). مطالعه رقابت پذیری شهری به طور قابل ملاحظه‌ای طی ۳۰ سال گذشته گسترش یافته است (UNHABITAT, 2013, 7). مطالعات پیشین اصولاً رقابت پذیری شهری را از چشم انداز اقتصادی ارزیابی کرده اند و مطالعات کمی شرایط مکانی را به عنوان عواملی که ممکن است بر صنعتی شدن محلی و شهرنشینی تاثیر داشته باشد در نظر گرفته‌اند (Fu et al., 2014, 3374). تعدادی از تحقیقات خارجی و داخلی در زمینه رقابت پذیری شهری مرتبط با این تحقیق به گونه‌ای که پشتیبانی‌کننده مدل مفهومی تحقیق باشد عبارتند از:

تحقیقات خارجی: از جمله تحقیقات خارجی با ویژگی‌های ذکر شده عبارتند از:

رقابت پذیری شهری و ارتقاء زیرسیستم‌های شهری: تکنولوژی‌ها و کاربردها: این کتاب شامل ۱۳ فصل می‌باشد که در فصل دوم به مولفه‌های مکانی رقابت‌پذیری شهری پرداخته است و در خلاصه این فصل آمده است: مفاهیمی مانند دسترسی و مرکزیت- و راهبردهای اندازه گیری آنها- می‌تواند برای تعیین یک مکان خوب برای مستقر شدن یک کسب و کار یا قطب حمل و نقل استفاده شود (Bulu, 2012, 21).

شبکه شهرها در امتداد راه ابریشم، گزارش رقابت پذیری شهری جهانی ۲۰۱۷: در این کتاب، تعدادی نشان-گر در سیستم نشان‌گر رقابت‌پذیری

شهری جهانی مطرح شده است، که نشان‌گرهای مرتبط با مکان عبارتند از: آسانی سفر جاده، فاصله از دریا، تعداد مسیرهای هوایی (Ni et al., 2017, 22). ارزیابی رقابت پذیری شهری در استان شاندرنگ: رقابت‌شهری از طریق انتخاب سیستم شاخص خاص برای اندازه‌گیری است، که انتخاب برخی سیستم شاخص نمونه، نمایش کمی همه جنبه‌های رقابت پذیری شهری، مقایسه و تحلیل تغییرات در رقابت پذیری وضعیت‌های مختلف شهر است (Zhanxin, 2011, 473) به نقل از Ning, 2001, 19(3):22-88). یکی از جنبه‌های سیستم شاخص رقابت‌پذیری شهری عبارتست از: زیرساخت: یک اصل برای شهر برای رقابتی ماندن است. شامل هفت نشان‌گر است: سرانه مساحت راه، وسایل نقلیه عمومی به ازای هر میلیون نفر، کاربران تلفن ثابت به ازای هر میلیون نفر، کاربران اینترنت به ازای هر میلیون نفر، سرانه خدمات ارتباطات از راه دور، سرانه مصرف سالیانه برق، و نفوذ گاز (Zhanxin, 2011, 473).

گزارش رقابت‌پذیری جهانی: این گزارش هر سال توسط WEF^{۱۰} منتشر می‌شود، در آخرین گزارش منتشر شده که مربوط به سال ۲۰۱۷-۲۰۱۶ می‌باشد، شاخص‌ها را به ۱۲ پایه اصلی تقسیم می‌کند که هر کدام دارای زیر شاخص‌هایی می‌باشند. شاخص و زیرشاخص‌های کمی دومین پایه (زیرساخت و اتصال) که ماهیتی مکانی دارد عبارت است از: زیرساخت: سرعت راه، مستقیم بودن راه، چگالی راه آهن، نرخ برق رسانی، نرخ پوشش شبکه سیار، دسترسی به آب شرب بهبود یافته؛ اتصال: اتصال خطوط هوایی، اتصال خطوط کشتی رانی (Schwab, 2016, 65).

گزارش رقابت‌پذیری شهری جهانی: این گزارش که توسط دو فرد متخصص در زمینه رقابت پذیری به نامهای نی^{۱۱} و کرسل^{۱۲}، چندین بار منتشر شده است (۲۰۱۰، ۲۰۱۳ و ...)، در گزارش سال ۲۰۱۰، بیان می‌دارد که: مکان جغرافیایی شهر، بندر، راه‌ها، فرودگاه، و سیستم ارتباطات و اطلاعات، همه زیرساخت‌هایی که برای اتصال

10. World Economic Forum

11. Pengfei Ni

12. Peter Karl Kresl

جهانی استفاده می‌شوند، می‌توانند انتخاب کسب و کار شرکت و هزینه‌های عملیاتی را مورد تاثیر قرار دهند (Ni et al., 2010, 6). و شاخص اتصال جهانی را چنین معرفی می‌نماید: اندازه گیری مشارکت شهر در رقابت جهانی، مانند موقعیت نسبی آن شهر در میان همه شهرها در سر تا سر جهان، شامل شرایط مکانی، اتصال حمل و نقل، اتصال ساکنان، اتصال اطلاعات و اتصال شرکت‌ها (Ni et al., 2010, 12). زیرشاخص‌های نهایی مرتبط با مکان معرفی شده این تحقیق برای اتصال جهانی عبارتند از: شرایط مکان (راحتی مکان): مکان طبیعت (فاصله تا رودخانه، دریاچه یا دریا)، مکان اجتماع (فاصله تا شهرهای جهانی معروف و شهرهای بین قاره ای)؛ حمل و نقل زمینی: تعداد خطوط راه آهن، تعداد خطوط بزرگ راه؛ حمل و نقل آبی: ظرفیت کانتینر، اطاق بار اسکله؛ حمل و نقل هوایی: جابجایی هواپیما، ظرفیت مسافر، بار جابجا شده (Ni et al., 2010, 15, 67, 68, 163, 164). اندازه گیری و تحلیل رقابت پذیری شهری پایتخت‌های استانی چین در ۲۰۱۰ تحت محدودیت‌های منطقه بندی اصلی کارکردگرا با استفاده از تحلیل‌های مکانی: این مقاله، با استفاده از تحلیل مکانی به بررسی رقابت پذیری شهری در میان پایتخت‌های استانی کشور چین می‌پردازد، این تحقیق بیان می‌دارد که دسترسی و همپسوگرافی خیلی زیاد بر رقابت پذیری شهری و پتانسیل جهانی سازی^{۱۳} اقتصادی تاثیر می‌گذارند (Fu et al., 2014, 3380). دسترسی: دسترسی به شبکه‌های ترافیک و اتصال بین شهرها بر می‌گردد، که پتانسیل توسعه را نشان می‌دهد. شاخص اتصال راه‌ها، شاخص اتصال راه آهن‌ها و شاخص اتصال خطوط هوایی، دسترسی شهری را نشان می‌دهد (Fu et al., 2014, 3380). دسترسی اتصال را اندازه می‌گیرد و به آسانی با اینکه کدام فعالیت‌ها می‌تواند از مکان‌های مشخص با استفاده از سیستم‌های حمل و نقل موجود در دسترس باشد، تعریف می‌شود (Fu et al., 2014, 3383) به نقل از (53-Vandenbulcke, 2009, 17, 39). همپسوگرافی: همپسوگرافی به ارتفاع نسبی نواحی مختلف زمین بر می‌گردد، شامل ارتفاع و شیب می‌باشد (Fu

et al., 2014, 3380 به نقل از (216-Xu, 2011, 103, 207). ارتفاع و شیب برای نمایش راحتی صنعتی سازی و شهر نشینی به کار می‌روند (Fu et al., 2014, 3380). همپسوگرافی به نمایش جغرافیایی عناصر توپولوژیکی زمین در بالای سطح دریا، مانند چیزی که روی نقشه است، بر می‌گردد. از آن جا که همپسوگرافی یک کشور بر توزیع جمعیت، توسعه اقتصادی، مقیاس صنعتی و ... آن تاثیر می‌گذارد، همپسوگرافی یک عامل مهم در توسعه شهری است (Fu et al., 2014, 3386). تحقیقات داخلی: از جمله تحقیقات داخلی با ویژگی‌های ذکر شده عبارتند از:

طراحی مدل رقابت‌پذیری شهری با تکیه بر شاخص‌های حکمرانی خوب شهری در بستر فرآیند جهانی شدن: از جمله پیشنهادها عنوان شده در این تحقیق در حوزه رقابت پذیری شهری، سرمایه گذاری در جهت توسعه زیرساخت‌هایی نظیر: فرودگاه‌های بین‌المللی و داخلی، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، توسعه شبکه حمل و نقل شهری می‌باشد و همچنین از پیشنهادها ارائه شده به پژوهشگران آینده، ارزیابی و تحلیل میزان تاثیر توسعه زیرساخت‌های شهری بر افزایش رقابت پذیری شهری می‌باشد (کارگر سامانی، ۱۳۹۳، صص ۱۸۹-۱۸۸).

تعیین راهبردهای رقابت‌پذیری شهر تهران: در این تحقیق، ۹ متغیر رقابت‌پذیری معرفی و راهبردهای مناسب رقابتی به کمک ابزارهای ماتریس SWOT و SPACE برای شهر تهران ارائه شده است. یکی از متغیرها که از جنس مکانی می‌باشد، زیرساخت اطلاعاتی شهر است. از جمله نتایج این تحقیق این است که: «میان رتبه دولت‌ها از لحاظ شاخص رقابت‌پذیری در دنیا و رتبه شهرهایشان رابطه معناداری وجود دارد» (ربیع و همکاران، ۱۳۹۲، ۵۳). پیشنهاد آتی این تحقیق این است که: «توان رقابتی شهرهای کشور نسبت به هم سنجیده و رتبه‌بندی شود تا مدیران شهری بتوانند برنامه‌های راهبردی دقیق تری را تدوین کنند» (ربیع و همکاران، ۱۳۹۲، صص ۵۳).

جدول ۲. جمع بندی از تحقیقات خارجی و داخلی

| منبع | عنوان | شاخص رقابت پذیری مکانی شهری |
|------|---|--|
| ۲۳ | رقابت پذیری شهری و ارتقاء زیرسیستمهای شهری: تکنولوژی ها و کاربردها | دسترسی، مرکزیت |
| ۳۲ | شبکه شهرها در امتداد راه ابریشم، گزارش رقابت پذیری شهری جهانی ۲۰۱۷ | آسانی سفر جاده، فاصله از دریا، تعداد مسیرهای هوایی |
| ۴۴ | ارزیابی رقابت پذیری شهری در استان شاندرنگ | زیرساخت: سرانه مساحت راه، وسایل نقلیه عمومی به ازای هر میلیون نفر، کاربران تلفن ثابت به ازای هر میلیون نفر، کاربران اینترنت به ازای هر میلیون نفر، سرانه خدمات ارتباطات از راه دور، سرانه مصرف سالیانه برق، و نفوذ گاز |
| ۳۸ | گزارش رقابت پذیری جهانی ۲۰۱۶-۲۰۱۷ | زیرساخت: سرعت راه، مستقیم بودن راه، چگالی راه آهن، نرخ برق رسانی، نرخ پوشش شبکه سیار، دسترسی به آب شرب بهبود یافته؛ اتصال: اتصال خطوط هوایی، اتصال خطوط کشتی رانی |
| ۳۳ | گزارش رقابت پذیری شهری جهانی ۲۰۱۰ | شاخص اتصال مکانی: شرایط مکان (راحتی مکان): مکان طبیعت (فاصله تا رودخانه، دریاچه یا دریا)، مکان اجتماع (فاصله تا شهرهای جهانی معروف و شهرهای بین قاره ای)؛ حمل و نقل زمینی: تعداد خطوط راه آهن، تعداد خطوط بزرگ راه؛ حمل و نقل آبی: ظرفیت کانتینر، اطاق بار اسکله؛ حمل و نقل هوایی: جابجایی هواپیما، ظرفیت مسافر، بار جابجا شده |
| ۲۷ | اندازه گیری و تحلیل رقابت پذیری شهری پایتخت های استانی چین در ۲۰۱۰ تحت محدودیت های منطقه بندی اصلی کارکرد - گرا با استفاده از تحلیل های مکانی | دسترسی: اتصال راه ها، اتصال راه آهن و اتصال خطوط هوایی؛ هیپسوگرافی: ارتفاع، شیب |
| ۲ | طراحی مدل رقابت پذیری شهری با تکیه بر شاخص های حکمرانی خوب شهری در بستر فرآیند جهانی شدن | زیرساخت: فرودگاه های بین المللی و داخلی، فناوری اطلاعات، توسعه شبکه حمل و نقل شهر |
| ۱۰ | تعیین راهبردهای رقابت پذیری شهر تهران | زیرساخت اطلاعاتی شهر |

تحقیقات خارجی

تحقیقات داخلی



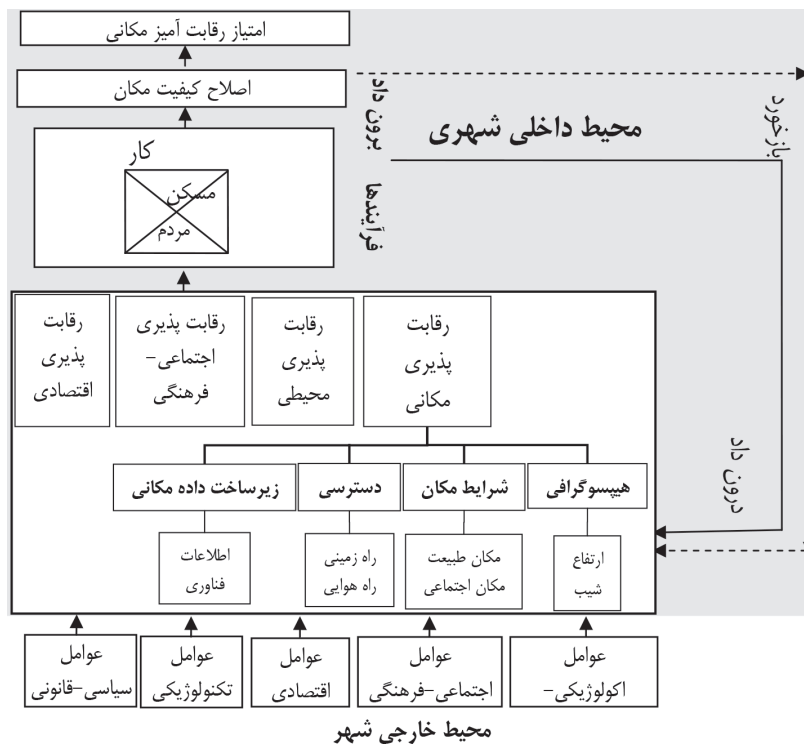
فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۴۹ زمستان ۱۳۹۶
No.49 Winter 2018

■ ۳۹۳ ■

مدل مفهومی تحقیق

آمیز، مناطق نیاز دارند که برای مجهز شدن به دانش و ایده‌های همه شهروندان در سطوح همسایگی، محلی، و منطقه‌ای برای اصلاح کیفیت مکان، مکانیزم‌هایی ایجاد کنند (فلوریدا، ۱۳۸۹، ص ۱۵۵). با توجه به اینکه این تحقیق به‌طور خاص بر روی عوامل مکانی رقابت‌پذیری شهری انجام یافته است، لذا مدل مفهومی تحقیق عبارت است از:

مرور مدل‌های اصلی رقابت‌پذیری شهری که برای تحلیل موضوع‌های سطح زیرملی استفاده شد نشان داد که اکثر مدل‌ها بر روی مولفه‌های اقتصادی که رقابت‌پذیری شهری را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد تأکید دارند و به دیگر انواع عوامل، به خصوص آنها که خارج از کنترل مستقیم شهر هستند، توجهی ندارند یا توجه خیلی محدودی دارند (Sinkiené, 2009, 4). برای به‌دست آوردن امتیاز رقابت



نمودار ۳. مدل مفهومی تحقیق

داده‌ها و محاسبه شاخص‌ها پرداخته می‌شود. طرح تحقیق: تحقیق حاضر بر اساس هدف، یک تحقیق کاربردی و بر اساس ماهیت و روش، یک تحقیق توصیفی است که از نظر شیوه نگرش و پرداختن به مساله تحقیق، تحقیقی توصیفی-تحلیلی است (حافظ نیا، ۱۳۹۲، صص ۷۱ و ۶۳ و ۵۸).

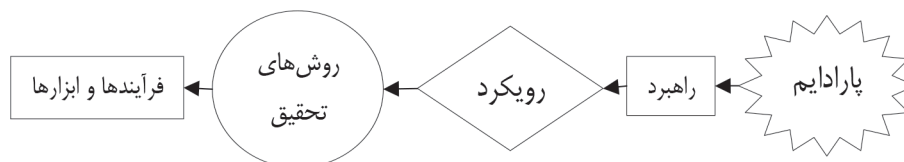
پارادایم، راهبرد و رویکرد تحقیق: برای هر تحقیق ابتدا، پارادایم، سپس استراتژی، در ادامه رویکرد و در نهایت روش تحقیق انتخاب می‌شود و در پی آن فرآیندها و ابزارها مشخص می‌شوند. پارادایم این تحقیق اثبات‌گرایی می‌باشد، راهبرد تحقیق، پژوهشی استقرایی و رویکرد تحقیق، توصیفی می‌باشد.

شاخص‌های مدل مفهومی تحقیق: شاخص‌ها و زیرشاخص‌های مدل مفهومی تحقیق با مبنا قرار دادن مبانی نظری تحقیق و همچنین تحقیقات خارجی و داخلی مرتبط به این شرح است:

هیپسوگرافی: ارتفاع، شیب؛ شرایط مکان: مکان طبیعت، مکان اجتماعی؛ دسترسی: راه زمینی، راه هوایی؛ زیرساخت داده مکانی: اطلاعات، فناوری.

روش شناسی

در این قسمت به بررسی طرح تحقیق، پارادایم، استراتژی، رویکرد، روش‌های تحقیق رقابت‌پذیری شهری، روش تحقیق منتخب تحقیق، ابزار و روش و منبع گردآوری



نمودار ۴. پارادایم، راهبرد، رویکرد، روش تحقیق، فرآیندها و ابزارها؛ ماخذ: خاکی، ۱۳۹۲، ص ۱۹

روش‌های تحقیق رقابت پذیری شهری: سه روش مخ تلف برای معلوم کردن عوامل واقعی رقابت پذیری شهری وجود دارند که عبارتند از (UNHABITAT, 2013, 19): پنج مارکینگ (محک زنی): شاید گسترده ترین روشی است که برای ارزیابی رقابت پذیری شهری استفاده شد. این روش به چندین دلیل جذاب است: اول اینکه چالش برانگیز نیست. دوم، نتیجه، یک مجموعه متغیرهایی (۵۰-۴۰ متغیر) را ارائه می دهد که محققان باور دارند که به عنوان عوامل رقابت پذیری شهری معتبر است. سوم، شرح این مجموعه عوامل برای انتخاب‌های خط مشی برای برنامه ریزان شهری آسان است (UNHABITAT, 2013, 19).

روش‌های تحقیق رقابت پذیری شهری: سه روش مخ تلف برای معلوم کردن عوامل واقعی رقابت پذیری شهری وجود دارند که عبارتند از (UNHABITAT, 2013, 19): پنج مارکینگ (محک زنی): شاید گسترده ترین روشی است که برای ارزیابی رقابت پذیری شهری استفاده شد. این روش به چندین دلیل جذاب است: اول اینکه چالش برانگیز نیست. دوم، نتیجه، یک مجموعه متغیرهایی (۵۰-۴۰ متغیر) را ارائه می دهد که محققان باور دارند که به عنوان عوامل رقابت پذیری شهری معتبر است. سوم، شرح این مجموعه عوامل برای انتخاب‌های خط مشی برای برنامه ریزان شهری آسان است (UNHABITAT, 2013, 19). نظریه‌ای/ساختاری: این روش در اصل مفهومی است - موقعیتی را که در آن یک شهر خودش را کشف و با دیگر

شهرهای در تقریباً همان موقعیت مشابه گروه بندی می کند، می آزمايد، بنابراین آن‌ها می توانند مقایسه و تحلیل شوند در ارتباط با دیگر گروه‌های شهرها. هر گروه بندی سپس توجه خود را به بحث‌هایی چون: برآیند خود نسبت به شرایط اقتصادی جاری، چشم‌انداز خود برای آینده، و ابتکارات خط‌مشی و ... برای آن گروه بندی، برای اینکه موفق و رقابتی باشد معطوف می کند (UNHABITAT, 2013, 22). کمی/آماری: کاربرد اصلی این روش نشان دادن نواحی ای به مدیران شهری است که در آن شهرهایشان به طور عینی نسبتاً قوی یا ضعیف هستند و قادر ساختن آن‌ها برای به کار بردن یک فرآیند برنامه ریزی اقتصادی راهبردی برای شناسایی ضعفها و تقویت قوتها، و افزایش رقابت پذیری می باشد (UNHABITAT, 2013, 23).



جدول ۳. روش‌های ارزیابی رقابت پذیری شهری؛ ماخذ: UNHABITAT, 2013, 19 & 25

| روش ارزیابی رقابت پذیری شهری | ویژگی | قوت | ضعف |
|------------------------------|---|-------------------------------------|--|
| پنج مارکینگ (محک زنی) | برای تعیین اینکه چگونه شهر در میان نواحی مهم رتبه بندی می شود. | دارای متغیرهای زیاد (۵۰-۴۰ متغیر) | قضاوت ذهنی |
| نظریه ای/ساختاری | شهر باید در جستجوی اتخاذ یک راهبرد مفهومی که او را برای به دست آوردن چیزی که فرض می شود مناسب ترین اهداف رقابتی شرایط اقتصادی معاصر است قادر می سازد، باشد. | تحلیل آشکار موقعیت شهر | قضاوت ذهنی |
| کمی/آماری | موقعیت رقابتی عینی شهر را تحلیل می کند. | راهنمای عینی صریح برای برنامه ریزان | متغیرهای به نسبت کم (معمولاً ۱۵-۱۲ متغیر لازم است)، داده برای تعدادی زیادی شهرها |

روش منتخب تحقیق: با توجه به پارادایم تحقیق، که اثبات‌گرایی است، و همچنین نیاز به ارائه راهنمای عینی صریح برای برنامه ریزان و مدیران شهری که از ویژگی‌های روش کمی/آماری است، این روش از میان سه روش مطرح شده انتخاب گردید. ابزار، روش و منبع گردآوری داده‌ها: ابزار و روش و منبع گردآوری داده‌ها برای این تحقیق به شرح جدول (۴) است:

جدول ۴. ابزار، روش و منبع گردآوری داده‌ها؛ ماخذ: محقق بر اساس تلفیق منابع و داده‌های کشور ایران

| منبع | ابزار و روش گردآوری | داده | شاخص |
|---|---|------------------------------|--------------------|
| گوگل مپ، گوگل ارث | مدل ارتفاع رقومی (DEM) | ارتفاع | هیپسوگرافی |
| | | شیب | |
| گوگل مپ، گوگل ارث | فاصله از دریا، یا رودخانه‌ها و دریاچه‌های مهم | مکان طبیعت | شرایط مکان |
| گوگل مپ، گوگل ارث، اطلاعات پرواز از وب سایت‌های پرواز و بلیط‌هوایی شرکت‌های ایرلاین مهم | فاصله تا شهرهای معروف-جهانی یا شهرهای معروف بین-قاره‌ای | مکان اجتماعی | |
| وزارت راه و شهرسازی | طول راه‌ها | راه زمینی | دسترسی |
| | | تعداد پروازهای ورودی و خروجی | |
| اداره کل فرودگاه‌ها | تعداد ثبت‌های فراداده | اطلاعات | زیرساخت داده مکانی |
| سازمان نقشه‌برداری | تعداد نرم افزار یا سخت افزار که دسترسی و استفاده از داده را تسهیل می‌کند. | فناوری | |

محاسبه شاخص‌ها: در این قسمت محاسبه شاخص‌ها ارائه می‌گردد: محاسبه هیپسوگرافی: برای دسترسی کمی به رقابت پذیری شهری، هیپسوگرافی به صورت متوسط ارتفاع و متوسط شیب ناحیه مشخص محاسبه می‌شود. به صورت کلی، شهرهای با ارتفاع کمتر و شیب‌های کوچک‌تر برای توسعه اقتصادی جویگوتر هستند و از این رو تمایل بیشتری به شهری بودن دارند (Fu et al., 2014, 3386).

محاسبه شرایط مکان: در محاسبه شرایط مکان به مکان طبیعت و مکان اجتماعی پرداخته می‌شود: مکان طبیعت: نمره کلی مکان طبیعت ۵ می‌باشد. مکان شهری در تقاطع دریاها و رودخانه‌ها ۵ است؛ مکان شهری در مناطق ساحلی ۴ است؛ مکان شهری در ۲۰۰ کیلومتری فاصله از دریا، یا رودخانه‌ها و دریاچه‌های مهم، ۳ است؛ مکان شهری در ۵۰۰ کیلومتری فاصله از دریا، یا حضور رودخانه‌های مهم در شهر، نمره ۲ را دارد؛ مکان شهری بالای ۵۰۰ کیلومتر دور از دریا نمره ۱ را دریافت می‌کند (Ni et al., 2010, 33)؛ مکان اجتماعی: (فاصله با شهرهای معروف-جهانی و

محاسبه شرایط مکان: در محاسبه شرایط مکان به مکان طبیعت و مکان اجتماعی پرداخته می‌شود: مکان طبیعت: نمره کلی مکان طبیعت ۵ می‌باشد. مکان شهری در تقاطع دریاها و رودخانه‌ها ۵ است؛ مکان شهری در مناطق ساحلی ۴ است؛ مکان شهری در ۲۰۰ کیلومتری فاصله از دریا، یا رودخانه‌ها و دریاچه‌های مهم، ۳ است؛ مکان شهری در ۵۰۰ کیلومتری فاصله از دریا، یا حضور رودخانه‌های مهم در شهر، نمره ۲ را دارد؛ مکان شهری بالای ۵۰۰ کیلومتر دور از دریا نمره ۱ را دریافت می‌کند (Ni et al., 2010, 33)؛ مکان اجتماعی: (فاصله با شهرهای معروف-جهانی و

120, 2008). اطلاعات: یک کشور دارای یک یک سطح مناسبی از اطلاعات برای SDI است، اگر و فقط اگر کارتوگرافی دیجیتال و فراداده در دسترس باشد (Delgado Fernández et al, 2008, 124). می توان برای اطلاعات شاخص های کمی از جمله: تعداد ثبت های فراداده، تعداد مجموعه داده در دسترس و ... در نظر گرفت (Miguel-Ángel, ?, 2)؛ فناوری: یک کشور دارای یک سطح مناسبی از فناوری برای SDI است، اگر و فقط اگر دارای یک سطح مناسبی از زیرساخت فناوری، اتصال وب و در دسترس بودن نرم افزار مکانی، یا توسعه اطلاع رسانی-مکانی، یا فرهنگ منبع باز باشد (Delgado Fernández et al, 2008, 124). می توان برای فناوری شاخص های کمی از جمله: تعداد نرم افزارها و سخت افزارهای تسهیل کننده دسترسی و استفاده از داده را نام برد (Miguel-Ángel, ?, 2).

روش تحلیل داده ها: سیستم ارزیابی رقابت پذیری شهری جهانی از مدل تحقیق در گزارش سالانه رقابت پذیری شهری توسعه یافته است (Ni et al, 2010, 34). یکپارچگی نشان گرهای متعدد یک چالش ریاضی است. متدها و روش های حاضر اندازه گیری شاخص رقابت پذیری شهری عبارتند از: تحلیل مولفه اصلی^{۱۵}، تحلیل عاملی^{۱۶}، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی^{۱۷}، و تحلیل واریانس^{۱۸}. با این حال، آن ها بدون نقص نیستند و ترکیبی از آن ها برای بدست آوردن بهترین نتیجه محتمل می تواند مفید باشد (Ni et al., 2017, 24).

تحلیل مولفه اصلی به دلیل دارا بودن ویژگی های خاص، از طرف دانشمندان علوم منطقه ای از استقبال بالایی برخوردار بوده است (کلاتری، ۱۳۹۲، ص ۶۴). از جمله اهداف تحلیل مولفه اصلی نشان دادن این است که چگونه متغیرهای مختلف در ارتباط با یکدیگر تغییر می کنند، یا چگونه آن ها همبسته هستند (Joint Research Center, 2005). همچنین توضیح واریانس داده های مشاهده شده از طریق ترکیبات خطی کوچک تر از داده های اصلی است (OECD, 2008, 63).

15. Principal component analysis (PCA)
16. Factor analysis (FA)
17. Analytic hierarchy process (AHP)
18. Variance analysis (VA)

شهرهای معروف-بین قاره ای) امتیاز دهی مطابق با گوگل مپ، گوگل ارث و توضیح مناسب با مکان شهری منسوب می شود. شهرهای با فاصله پروازی یک ساعت از شهرهای درجه یک دنیا، یا آن ها که خودشان شهرهای بین قاره ای درجه یک هستند، امتیاز ۵ داده می شوند؛ شهرهای با پرواز سه ساعت از شهرهای درجه یک دنیا، یا با پرواز یک ساعت از شهرهای بین قاره ای درجه یک، امتیاز ۴ داده می شوند؛ شهرهای با ۵ ساعت پرواز از شهرهای درجه یک دنیا، یا با پرواز سه ساعت از شهرهای بین قاره ای درجه یک، امتیاز ۳ داده می شوند؛ شهرهای با ده ساعت پرواز از شهرهای درجه یک جهانی، یا با پرواز پنج ساعت از شهرهای بین قاره ای درجه یک، امتیاز ۲ داده می شوند؛ شهرهای بیش تر از ده ساعت پرواز از شهرهای درجه یک جهانی، یا بیش تر از پنج ساعت پرواز از شهرهای بین قاره ای درجه یک، امتیاز ۱ داده می شوند. شهرهای درجه یک جهانی شامل: لندن، نیویورک و توکیو. شهرهای بین قاره ای درجه یک شامل: پاریس، شیکاگو، لس آنجلس، فرانکفورت، هنگ کنگ، سنگاپور و رم. اطلاعات پرواز می تواند از وب سایت های پرواز و بلیط هوایی شرکت های خطوط هوایی اصلی بدست آید (Ni et al., 2010, 33).

محاسبه دسترسی: برای محاسبه این شاخص، طول راه زمینی و تعداد پروازهای داخلی در نظر گرفته شد. هرچه طول راه زمینی بیشتر باشد و همچنین هرچه تعداد پروازها بیشتر باشد، دسترسی بهتری را نشان می دهد.

محاسبه زیرساخت داده مکانی: با توجه به اینکه این تحقیق در مورد مکان می باشد منظور از زیرساخت در آن، زیرساخت داده مکانی^{۱۴} می باشد. مدل آمادگی SDI، برای اولین بار توسط Delgado Fernández و همکاران در سال ۲۰۰۵ جهت ارزیابی SDI ها در سطح ملی معرفی گردید و به معنی درجه آمادگی یک کشور در ارائه اطلاعات مکانی به جامعه می باشد (کلاتری اسکوئی و همکاران، ۱۳۹۵، ۴۴). شاخص SDI بر روی شاخص های سازمانی، اطلاعات، منابع انسانی، فناوری و منابع مالی ساخته شده است (Delgado Fernández et al., 2010, 33).

14. Spatial Data Information (SDI)

کرده و سپس تحلیل مولفه اصلی با استفاده از نرم افزارهای SPSS، Minitab و XLSTAT را برای امتیاز دهی و رتبه بندی نهایی به کار می برد (بر پایه Ni (26-et al., 2017, 24):

اول، اجرای نشانگرهای مختلف از طریق یک فرآیند بی-بعد. ابعاد داده نشان گرهای مختلف رقابت پذیری شهری مکانی مختلف هستند و هدایت فرآیند بی-بعد همه داده های نشان گر ضروری است. ابعاد نشان گر اغلب در طی کاربرد عملی متفاوت است. حذف تاثیر ابعادی قبل از محاسبه مولفه های اصلی، ضروری است. راه های مختلفی برای حذف تاثیر ابعادی داده وجود دارد. یک متد معمول استاندارد سازی داده خام می باشد:

$$X_i = (x_i - \bar{x})/Q^2$$

xi یک داده اصلی است، x میانگین است، Q² واریانس است، Xi داده بعد از استاندارد سازی است.

دوم، محاسبه نمره ها و رتبه های کلی رقابت پذیری مکانی شهری. همان گونه که ذکر شد، این تحقیق تحلیل مولفه اصلی را برای محاسبه نمره های کلی رقابت پذیری شهری مکانی و رتبه دهی به شهرها مطابق با نمره های کلی به کار می برد. متد محاسبه و مراحل در زیر داده می شود: (۱) ماتریس برای محاسبه کواریانس: ماتریس کواریانس برای محاسبه داده نمونه:

$$\sum = (S_{ij})p * p,$$

$$S_{ij} = \frac{1}{n-1} \sum_{k=1}^n (X_{ki} - \bar{X}_i)(X_{kj} - \bar{X}_j) \quad i, j = 1, 2, \dots, p$$

(۲) تعیین ارزش ویژه λ_i از Σ و واحد بردار ویژه قائم متناظر a_i اولین m ارزش ویژه بزرگ تر

$$\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \lambda_m \geq 0, \Sigma$$

واریانس متناظر با اولین m مولفه های اصلی است، واحد بردار ویژه a_i مطابق با λ_i ضریب متغیر اصلی مولفه اصلی است، F_i .

i امین مولفه اصلی، F_i ، از متغیر اصلی:

$$F_i = a_i'X$$

نرخ سهم واریانس مولفه اصلی برای انعکاس

حجم اطلاعات به کار برده می شود، α_i :

$$\alpha_i = \lambda_i / \sum_{i=1}^m \lambda_i$$

(۳) انتخاب مولفه های اصلی: در نهایت، تعداد کمی مولفه های اصلی نیاز هست که انتخاب شوند، به عنوان مثال F1، F2...؛ تعیین m در F_m از طریق سهم تجمعی واریانس $G(m)$ به دست می آید:

$$G(m) = \frac{\sum_{i=1}^m \lambda_i}{\sum_{k=1}^p \lambda_k}$$

وقتی که سهم تجمعی بیشتر از ۸۵% باشد، ملاحظه می شود که اطلاعات بازتاب اساسی از متغیرهای اصلی هستند، و m مشابه، اولین m مولفه های اصلی استخراج شده است.

(۴) محاسبه بارگذاری مولفه اصلی: بارگذاری مولفه اصلی درجه همبستگی بین مولفه اصلی را منعکس می کند، F_i و متغیر اصلی X_j ، بارگذاری

$$(i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, p)$$

$$X_j (j = 1, 2, \dots, p), \text{ از متغیر اصلی,}$$

$$F_i (i = 1, 2, \dots, m) \text{ بر مولفه های اصلی}$$

$$I(Z_i, X_j) = \sqrt{\lambda_i a_{ij}} \quad (i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, p)$$

(۵) محاسبه نمره های مولفه اصلی: محاسبه نمره نمونه m تعداد از مولفه های اصلی:

$$F_i = a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{ip}X_p \quad i = 1, 2, \dots, m$$

تجزیه و تحلیل داده ها

داده های جمع آوری شده در جدول (۵) که در ادامه می آید ارائه شده اند. داده های دو شاخص هیپسوگرافی و شرایط مکان از مرکز استانها جمع آوری شده و هرچه کمتر باشند بهتر است. داده های دو شاخص دسترسی و زیرساخت داده مکانی در سطح استانی جمع آوری شده و هرچه بیشتر باشند بهتر است.

جدول ۵. شاخص‌ها و داده‌های خام برای مراکز استان

| ردیف | استان های ایران | مرکز استان های ایران | هیپسوگرافی | | شرایط مکان | | دسترسی | | زیرساخت داده مکانی | |
|------|--------------------|----------------------|----------------------|-----|--------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | ارتفاع ^{۱۹} | شیب | مکان ^{۲۰} طبیعت | مکان ^{۲۱} اجتماعی | راه زمینی ^{۲۲} | راه هوایی ^{۲۳} | اطلاعات ^{۲۴} | فناوری ^{۲۵} |
| ۱ | آذربایجان شرقی | تبریز | ۱۳۸۳ | ۰,۵ | ۶۲ | ۸,۱* | ۳۳۲۱ | ۲۸۳۶ | ۹۹ | ۲۷۱۵۶۹ |
| ۲ | آذربایجان غربی | ارومیه | ۱۳۴۷ | ۰,۶ | ۱۷ | ۶,۷۵ | ۲۸۹۹ | ۲۴۶۶ | ۱۳ | ۱۱۰۴۷۱ |
| ۳ | اردبیل | اردبیل | ۱۳۵۲ | ۰,۳ | ۵۳ | ۶,۶۷ | ۱۶۹۷ | ۲۲۸۸ | ۲۲ | ۳۶۴۷ |
| ۴ | اصفهان | اصفهان | ۱۵۷۹ | ۰,۱ | ۳۱۲ | ۸* | ۵۳۳۹ | ۱۵۳۵۷ | ۸۲ | ۲۸۰۰۰۰ |
| ۵ | ایلام | ایلام | ۱۴۱۱ | ۲,۳ | ۳۸۴ | ۶,۸۳ | ۱۵۴۸ | ۱۴۸۰ | ۳۳ | ۴۰۴۸ |
| ۶ | بوشهر | بندر بوشهر | ۱۴ | ۰,۱ | ۱ | ۷ | ۲۱۲۱ | ۶۳۳۴ | ۱۷ | ۱۰۱۹۶ |
| ۷ | تهران | تهران | ۱۱۹۳ | ۱,۷ | ۱۰۲ | ۵,۷۵* | ۱۱۰۶ | ۱۰۵۶۰۰ | ۳۶ | ۳۰۰۰۰۰ |
| ۸ | چهارمحال و بختیاری | شهرکرد | ۲۰۵۱ | ۰,۹ | ۲۴۶ | ۹,۵۰ | ۱۵۶۶ | ۱۷۲۱ | ۱ | ۴۴۳۹ |
| ۹ | خراسان جنوبی | بیرجند | ۱۴۵۳ | ۰,۷ | ۲۳۱ | ۱۱ | ۵۲۹۶ | ۱۳۴۷ | ۲۲ | ۹۰۶۱ |
| ۱۰ | خراسان رضوی | مشهد | ۹۸۱ | ۰,۳ | ۴۸۶ | ۱۰* | ۶۳۷۸ | ۳۶۷۸۲ | ۱۰۱ | ۳۲۵۹۸ |
| ۱۱ | خراسان شمالی | بجنورد | ۱۰۶۹ | ۰,۷ | ۲۷۹ | ۷ | ۱۲۴۳ | ۶۱۴ | ۲ | ۴۰۸۳ |
| ۱۲ | خوزستان | اهواز | ۲۰ | ۰,۱ | ۱۰۸ | ۱۰,۱۷* | ۵۱۵۷ | ۱۸۷۱۰ | ۲۰ | ۳۲۰۲۲ |
| ۱۳ | زنجان | زنجان | ۱۶۴۶ | ۱,۲ | ۱۱۹ | ۱۱,۵۰ | ۱۶۱۳ | ۱۹۰ | ۲۴ | ۳۲۵۵ |
| ۱۴ | سمنان | سمنان | ۱۱۵۰ | ۱,۳ | ۱۳۶ | ۸,۷۵ | ۱۵۹۷ | ۰ | ۸ | ۳۰۹۶ |
| ۱۵ | سیستان و بلوچستان | زاهدان | ۱۳۸۴ | ۰,۳ | ۱۳۱ | ۱۱,۳۳ | ۷۸۷۷ | ۵۲۷۴ | ۱۳۸ | ۲۹۲۶۵ |
| ۱۶ | فارس | شیراز | ۱۵۴۴ | ۵,۳ | ۱۶۶ | ۹,۱۷* | ۶۵۲۰ | ۲۱۳۳۲ | ۱۰۱ | ۱۰۳۶۳۶ |
| ۱۷ | قزوین | قزوین | ۱۳۰۲ | ۰,۵ | ۹۳ | ۷,۹۲ | ۱۷۹۳ | ۰ | ۳۸ | ۱۱۰۸۵ |
| ۱۸ | قم | قم | ۹۳۰ | ۰,۳ | ۲۲۸ | ۷,۶۷ | ۷۵۷ | ۰ | ۰ | ۸۶۱۱ |
| ۱۹ | کردستان | سنندج | ۱۴۹۸ | ۲,۳ | ۲۳۳ | ۶,۷۵ | ۱۸۰۸ | ۱۰۷۵ | ۲ | ۱۴۰۶۶ |



19. Source: http://gisweb.ciat.cgiar.org/TRMM/SRTM_Resampled_250m/SRTM_NE_250m_TIF.rar

۲۰. فاصله از دریای خزر، دریاچه ارومیه یا خلیج فارس (کیلومتر)، با استفاده از نرم افزار Arcgis

| ردیف | استان های ایران | مرکز استان های ایران | هیسوگرافی | | شرایط مکان | | دسترسی | | زیرساخت داده مکانی | |
|------|---------------------|----------------------|----------------------|-----|--------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | ارتفاع ^{۱۹} | شیب | مکان طبیعت ^{۲۰} | مکان اجتماعی ^{۲۱} | راه زمینی ^{۲۲} | راه هوایی ^{۲۳} | اطلاعات ^{۲۴} | فناوری ^{۲۵} |
| ۲۰ | کرمان | کرمان | ۱۷۶۰ | ۰,۱ | ۳۴۵ | ۷ | ۵۲۱۹ | ۳۷۱۵ | ۱۵ | ۱۸۱۹۶ |
| ۲۱ | کرمانشاه | کرمانشاه | ۱۲۹۶ | ۰,۳ | ۳۳۲ | ۶,۷۵ | ۲۷۹۶ | ۵۱۹۱ | ۲۲ | ۱۵۸۰۶ |
| ۲۲ | کهگیلویه و بویراحمد | یاسوج | ۱۸۵۴ | ۵,۷ | ۱۵۳ | ۷,۵۸ | ۱۵۶۹ | ۵۸۱ | ۰ | ۱۳۱۰۴ |
| ۲۳ | گلستان | گرگان | ۱۴۶ | ۲ | ۱۴ | ۶,۵۸ | ۱۳۱۲ | ۳۱۷۰ | ۲۱ | ۲۵۹۱۲ |
| ۲۴ | گیلان | رشت | ۴ | ۰,۴ | ۲۰ | ۶,۶۷ | ۱۹۱۰ | ۳۴۷۲ | ۱۰۵ | ۵۴۸۲۲ |
| ۲۵ | لرستان | خرم آباد | ۱۱۹۴ | ۴,۲ | ۳۳۶ | ۶,۹۲ | ۱۷۷۹ | ۳۶۴ | ۲۳ | ۱۰۳۸۲ |
| ۲۶ | مازندران | ساری | ۴۰ | ۰,۵ | ۲۴ | ۱۱ | ۲۲۵۶ | ۲۴۵۸ | ۵۶ | ۵۵۱۰۳ |
| ۲۷ | مرکزی | اراک | ۱۷۵۴ | ۱,۲ | ۳۲۰ | ۹,۵۰ | ۲۰۵۹ | ۱۱۸ | ۲۰ | ۱۰۱۹ |
| ۲۸ | هرمزگان | بندرعباس | ۵ | ۰,۳ | ۱ | ۶,۶۷ | ۲۴۴۳ | ۱۰۸۹۶ | ۲۰ | ۲۶۰۶۶ |
| ۲۹ | همدان | همدان | ۱۸۱۸ | ۱,۶ | ۳۰۴ | ۱۱,۵۰ | ۱۹۵۰ | ۲۹۲ | ۵۷ | ۳۹۱۸ |
| ۳۰ | یزد | یزد | ۱۲۲۱ | ۰,۲ | ۴۴۴ | ۶,۶۷ | ۲۲۸۷ | ۳۷۹۸ | ۵۳ | ۷۹۸۰ |

منبع: محقق بر اساس آمارهای موجود

۲۱. مدت پرواز تا شهر لندن (از شهرهای درجه یک دنیا)، در زمان حاضر (۱۳۹۶)، از سایت <https://www.google.com/maps> و <https://www.google.com/flights>، در مسیرهایی که پرواز مستقیم وجود نداشت، ابتدا مدت پرواز تا یکی از شهرهای دارای پرواز مستقیم (دارای علامت *) محاسبه و سپس با مدت پرواز این شهر تا لندن جمع زده شد؛ برای راحتی در محاسبات، مدت پرواز به صورت کسری بیان شده است (بر حسب ساعت).

۲۲. طول راه های تحت حوزه استحفاظی وزارت راه و شهرسازی (بر حسب کیلومتر، بدون راه روستایی) تا پایان سال ۱۳۹۲، منبع: خلاصه آمارهای راهداری و حمل و نقل جاده ای کشور در نگاه مدیریتی

۲۳. مجموع تعداد پرواز ورودی و خروجی داخلی در یک سال، آمار مربوط به کل استان، سالنامه آماری استان، فصل یازدهم - حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات (۱۳۹۰)

۲۴. تعداد لایه فراداده تهیه شده استان، از سایت <http://iransdi.ir> (پرتال زیرساخت داده های مکانی سازمان نقشه برداری کشور)

۲۵. تعداد کانال خودکار بین شهری

نتایج تحلیل‌های آماری مدل: نتایج تحلیل‌های آماری بر حسب تحلیل مولفه اصلی عبارتست از:

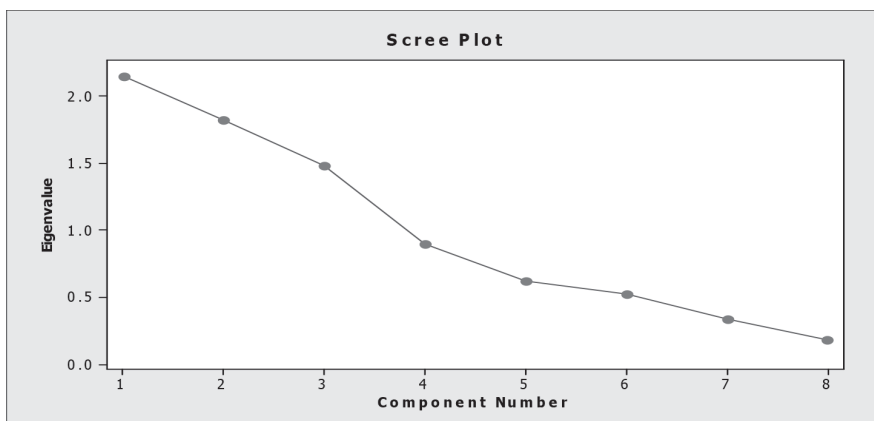
جدول ۶. آمار توصیفی؛ منبع: نرم افزار SPSS

| شاخص | تعداد | مینیمم | ماکزیمم | میانگین | انحراف معیار |
|--------------|-------|---------|-----------|------------|--------------|
| ارتفاع | ۳۰ | ۴,۰۰ | ۲۰۵۱,۰۰ | ۱۱۴۶,۶۳۳۳ | ۶۱۹,۰۵۹۹۹ |
| شیب | ۳۰ | ۰,۱۰ | ۵,۷۰ | ۱,۲۰۰۰ | ۱,۴۷۷۴۲ |
| مکان طبیعت | ۳۰ | ۱,۰۰ | ۴۸۶,۰۰ | ۱۸۹,۳۳۳۳ | ۱۴۱,۰۹۰۱۷ |
| مکان اجتماعی | ۳۰ | ۵,۷۵ | ۱۱,۵۰ | ۸,۲۴۶۷ | ۱,۷۸۳۱۹ |
| راه زمینی | ۳۰ | ۷۵۷,۰۰ | ۷۸۷۷,۰۰ | ۲۸۴۰,۵۳۳۳ | ۱۸۸۷,۷۴۶۷۵ |
| راه هوایی | ۳۰ | ۰,۰۰ | ۱۰۵۶۰۰,۰۰ | ۸۵۸۲,۰۳۳۳ | ۲۰۰۲۹,۴۰۲۰۴ |
| اطلاعات | ۳۰ | ۰,۰۰ | ۱۳۸,۰۰ | ۳۸,۳۶۶۷ | ۳۷,۵۱۴۵۸ |
| فناوری | ۳۰ | ۱۰۱۹,۰۰ | ۳۰۰۰۰۰,۰۰ | ۴۸۹۱۵,۲۰۰۰ | ۸۴۱۳۰,۰۰۹۲۳ |
| کل | ۳۰ | | | | |



جدول ۷. واریانس؛ ماخذ: نرم افزار SPSS و XLSTAT

| اجزا | ارزش ویژه اولیه | | | استخراج مجموع از بارهای مجذور شده | | |
|--------------|-----------------|-----------|---------|-----------------------------------|-----------|---------|
| | کل | % واریانس | % تجمعی | کل | % واریانس | % تجمعی |
| ارتفاع | ۲,۱۵۱ | ۲۶,۸۹۴ | ۲۶,۸۹۴ | ۲,۱۵۱ | ۲۶,۸۹۴ | ۲۶,۸۹۴ |
| شیب | ۱,۸۲۲ | ۲۲,۷۷۰ | ۴۹,۶۶۴ | ۱,۸۲۲ | ۲۲,۷۷۰ | ۴۹,۶۶۴ |
| مکان طبیعت | ۱,۴۸۱ | ۱۸,۵۱۲ | ۶۸,۱۷۶ | ۱,۴۸۱ | ۱۸,۵۱۲ | ۶۸,۱۷۶ |
| مکان اجتماعی | ۰,۸۹۷ | ۱۱,۲۱۸ | ۷۹,۳۹۴ | ۰,۸۹۷ | ۱۱,۲۱۸ | ۷۹,۳۹۴ |
| راه زمینی | ۰,۶۱۷ | ۷,۷۱۷ | ۸۷,۱۱۲ | ۰,۶۱۷ | ۷,۷۱۷ | ۸۷,۱۱۲ |
| راه هوایی | ۰,۵۱۸ | ۶,۴۷۲ | ۹۳,۵۸۳ | | | |
| اطلاعات | ۰,۳۳۵ | ۴,۱۸۳ | ۹۷,۷۶۷ | | | |
| فناوری | ۰,۱۷۹ | ۲,۲۳۳ | ۱۰۰,۰۰۰ | | | |



شکل ۱. ارتباط بین تعداد مولفه‌ها و ارزش ویژه، ماخذ: نرم افزار Minitab

جدول ۸. بردارهای ویژه؛ ماخذ: XLSTAT

| شاخص | عامل اصلی اول | عامل اصلی دوم | عامل اصلی سوم | عامل اصلی چهارم | عامل اصلی پنجم | عامل اصلی ششم | عامل اصلی هفتم | عامل اصلی هشتم |
|--------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| ارتفاع | ۰,۰۵۹ | ۰,۴۷۵ | ۰,۴۸۸ | -۰,۰۲۷ | ۰,۴۷۹ | -۰,۲۸۷ | ۰,۱۶۴ | -۰,۴۳۹ |
| شیب | -۰,۰۹۵ | ۰,۱۴۹ | ۰,۴۷۱ | ۰,۷۶۷ | -۰,۳۴۳ | ۰,۱۰۵ | -۰,۰۲۸ | ۰,۱۷۱ |
| مکان طبیعت | ۰,۰۶۴ | ۰,۴۸۲ | ۰,۳۳۰ | -۰,۰۵۱ | -۰,۳۴۳ | ۰,۱۳۷ | -۰,۲۹۸ | ۰,۳۵۶ |
| مکان اجتماعی | ۰,۳۰۱ | ۰,۳۹۵ | -۰,۳۳۶ | ۰,۲۶۵ | ۰,۴۹۸ | ۰,۴۵۷ | -۰,۲۴۲ | ۰,۲۳۳ |
| راه زمینی | ۰,۰۵۴۹ | ۰,۲۱۳ | -۰,۱۵۳ | -۰,۰۰۴ | -۰,۲۹۸ | ۰,۰۲۳ | ۰,۷۳۳ | ۰,۰۶۷ |
| راه هوایی | ۰,۳۰۰ | -۰,۳۹۹ | ۰,۴۰۷ | -۰,۱۳۹ | ۰,۰۲۷ | ۰,۶۷۰ | -۰,۰۰۴ | -۰,۳۴۱ |
| اطلاعات | ۰,۰۵۸۱ | ۰,۰۰۲ | -۰,۱۳۴ | ۰,۱۳۴ | -۰,۲۹۳ | -۰,۳۳۳ | -۰,۰۵۳۶ | -۰,۳۷۸ |
| فناوری | ۰,۴۰۶ | -۰,۳۹۹ | ۰,۳۳۴ | -۰,۰۱۰ | ۰,۳۳۵ | -۰,۳۴۴ | -۰,۰۲۴ | ۰,۰۵۷۷ |

ترین اعداد ستون‌های ماتریس بردار ویژه دارای اهمیت است که در جدول بردار ویژه (جدول ۸)) به صورت پررنگ نمایش داده شده است. یافته‌ها: مولفه اصلی اول همبستگی مثبت مناسبی با متغیر راه زمینی و اطلاعات دارد. همچنین هرچه راه زمینی بیشتر باشد، اطلاعات بیشتری در دسترس خواهد بود. مولفه اصلی دوم بیشترین همبستگی را با ارتفاع و مکان طبیعت دارد. همچنین با افزایش ارتفاع، مکان طبیعت افزایش می‌یابد. مولفه اصلی سوم بیشترین همبستگی را با ارتفاع و شیب دارد. همچنین با افزایش ارتفاع، شیب افزایش می‌یابد. مولفه اصلی چهارم با افزایش شیب و کاهش مکان طبیعت افزایش پیدا می‌کند. همچنین با افزایش شیب، مکان طبیعت

تفسیر مولفه‌های اصلی: مولفه اصلی اول یک ترکیب خطی از متغیرها است که در میان همه ترکیبات خطی دارای بیشترین واریانس است. مولفه اصلی دوم، ترکیب خطی از متغیرها است که بیشترین واریانس باقی‌مانده را دارد و با همبستگی آن با مولفه اول اصلی صفر است؛ و به همین ترتیب تا آخرین مولفه اصلی. با توجه به این که پنج مولفه اصلی اول ۰,۸۷ واریانس را توضیح می‌دهند و این عدد درصد مناسبی است (بیشتر از ۸۵٪)، لذا بررسی پنج مولفه اصلی اول کفایت می‌کند. در تحلیل مولفه‌های اصلی، یافتن اینکه کدام متغیرها دارای بیشترین همبستگی، چه در جهت مثبت و چه در جهت منفی با هر مولفه است اهمیت دارد. به عبارت دیگر، یافتن بزرگ

کاهش می‌یابد. مولفه اصلی پنجم همبستگی مثبت با ارتفاع و مکان اجتماعی دارد. همچنین با افزایش ارتفاع، مکان اجتماعی افزایش می‌یابد. رتبه بندی نهایی: در جدول (۹) مراکزی که با هر مولفه دارای بیشترین همخوانی هستند مشخص شده‌اند. از آن‌جا که مولفه اصلی اول دارای

بیشترین واریانس می‌باشد و همچنین عواملی که بررسی می‌کند، راه زمینی و همچنین اطلاعات می‌باشد که بیشتر بودن این عوامل نکته مثبتی در جهت رقابت پذیری مکانی شهری می‌باشد، لذا رتبه‌بندی بر اساس مولفه اصلی اول صورت می‌پذیرد:

جدول ۹. نمره دهی و رتبه بندی؛ ماخذ: XLSTAT

| ردیف | استان | مرکز استان | مولفه اصلی اول | مولفه اصلی دوم | مولفه اصلی سوم | مولفه اصلی چهارم | مولفه اصلی پنجم | رتبه بندی |
|------|--------------------|------------|----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|-----------|
| ۱ | آذربایجان شرقی | تبریز | ۲,۲۰۷ | -۱,۱۰۲ | ۰,۰۷۴ | ۰,۴۴۲ | ۱,۱۵۹ | ۵ |
| ۲ | آذربایجان غربی | ارومیه | -۰,۴۵۰ | -۱,۰۰۹ | ۰,۰۵۲ | ۰,۰۷۵ | ۰,۷۳۳ | ۱۵ |
| ۳ | اردبیل | اردبیل | -۱,۱۶۸ | -۰,۵۴۸ | -۰,۳۰۸ | -۰,۱۸۹ | ۰,۳۸۴ | ۲۴ |
| ۴ | اصفهان | اصفهان | ۲,۷۹۱ | -۰,۳۶۶ | ۱,۰۳۷ | -۱,۰۴۷ | ۰,۴۲۶ | ۳ |
| ۵ | ایلام | ایلام | -۰,۹۹۵ | ۰,۸۸۸ | ۱,۱۰۱ | -۰,۳۷۹ | -۰,۸۷۶ | ۲۱ |
| ۶ | بوشهر | بندر بوشهر | -۱,۱۱۲ | -۱,۷۸۴ | -۱,۵۴۰ | -۰,۰۲۸ | -۰,۳۹۶ | ۲۲ |
| ۷ | تهران | تهران | ۱,۶۶۵ | -۴,۱۵۵ | ۳,۶۳۹ | -۰,۴۹۰ | ۰,۸۷۱ | ۶ |
| ۸ | چهارمحال و بختیاری | شهرکرد | -۰,۹۳۹ | ۱,۳۵۹ | ۰,۴۴۳ | -۰,۳۱۲ | ۱,۳۱۰ | ۲۰ |
| ۹ | خراسان جنوبی | بیرجند | ۰,۷۱۶ | ۱,۵۷۳ | -۰,۷۹۸ | -۰,۰۳۵ | ۰,۶۰۳ | ۸ |
| ۱۰ | خراسان رضوی | مشهد | ۲,۸۶۱ | ۱,۱۲۲ | -۰,۰۵۸ | -۱,۳۵۷ | -۱,۲۴۵ | ۲ |
| ۱۱ | خراسان شمالی | بجنورد | -۱,۵۳۴ | ۰,۱۱۱ | ۰,۱۴۶ | -۰,۸۷۲ | -۰,۱۶۷ | ۲۸ |
| ۱۲ | خوزستان | اهواز | ۰,۷۲۲ | -۰,۷۰۰ | -۱,۸۰۵ | -۰,۰۵۸ | -۰,۱۶۱ | ۷ |
| ۱۳ | زنجان | زنجان | -۰,۳۶۷ | ۱,۱۲۷ | -۰,۵۹۴ | ۰,۷۶۵ | ۱,۶۰۶ | ۱۴ |
| ۱۴ | سمنان | سمنان | -۱,۱۴۶ | ۰,۱۹۱ | -۰,۳۳۷ | ۰,۲۹۹ | ۰,۴۹۷ | ۲۳ |
| ۱۵ | سیستان و بلوچستان | زاهدان | ۳,۴۹۴ | ۱,۳۳۱ | -۱,۷۵۷ | ۰,۵۹۰ | -۰,۲۶۳ | ۱ |
| ۱۶ | فارس | شیراز | ۲,۴۵۴ | ۰,۷۶۱ | ۱,۳۶۸ | ۲,۵۰۳ | -۱,۱۸۲ | ۴ |
| ۱۷ | قزوین | قزوین | ۰,۶۷۱ | -۰,۱۲۳ | -۰,۵۱۱ | ۰,۰۲۳ | ۰,۴۳۹ | ۱۸ |
| ۱۸ | قم | قم | -۱,۵۹۲ | -۰,۱۳۰ | -۰,۲۹۱ | -۰,۷۷۶ | ۰,۲۴۶ | ۲۹ |
| ۱۹ | کردستان | سنندج | -۱,۴۳۸ | ۰,۴۰۱ | ۰,۹۵۱ | ۰,۰۹۳ | -۰,۲۱۳ | ۲۷ |

| ردیف | استان | مرکز استان | مؤلفه اصلی اول | مؤلفه اصلی دوم | مؤلفه اصلی سوم | مؤلفه اصلی چهارم | مؤلفه اصلی پنجم | رتبه بندی |
|------|---------------------|------------|----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|-----------|
| ۲۰ | کرمان | کرمان | ۰,۱۰۰ | ۱,۱۴۴ | ۰,۴۰۹ | -۱,۴۶۶ | -۰,۳۲۳ | ۱۲ |
| ۲۱ | کرمانشاه | کرمانشاه | -۰,۶۰۳ | ۰,۴۰۵ | ۰,۳۱۴ | -۱,۳۰۶ | -۰,۴۴۹ | ۱۷ |
| ۲۲ | کهگیلویه و بویراحمد | یاسوج | -۱,۶۳۴ | ۰,۹۲۳ | ۲,۰۰۲ | ۲,۳۱۲ | -۰,۲۵۲ | ۳۰ |
| ۲۳ | گلستان | گرگان | -۱,۴۳۷ | -۱,۶۴۰ | -۰,۶۵۶ | ۰,۸۹۱ | -۰,۷۳۵ | ۲۶ |
| ۲۴ | گیلان | رشت | ۰,۳۱۸ | -۱,۹۴۵ | -۱,۵۲۴ | ۰,۳۴۱ | -۱,۱۰۳ | ۱۱ |
| ۲۵ | لرستان | خرم آباد | -۱,۲۲۲ | ۰,۷۸۵ | ۱,۴۳۲ | ۰,۸۰۸ | -۱,۲۸۵ | ۲۵ |
| ۲۶ | مازندران | ساری | ۰,۳۷۶ | -۰,۸۶۱ | -۲,۱۵۲ | ۰,۸۶۰ | ۰,۴۵۵ | ۹ |
| ۲۷ | مرکزی | اراک | -۰,۵۵۰ | ۱,۵۲۲ | ۰,۳۲۱ | -۰,۳۵۵ | ۰,۵۷۷ | ۱۶ |
| ۲۸ | هرمزگان | بندرعباس | -۰,۸۹۳ | -۱,۹۷۷ | -۱,۲۹۸ | ۰,۰۰۴ | -۰,۵۴۹ | ۱۹ |
| ۲۹ | همدان | همدان | ۰,۳۳۳ | ۱,۹۸۱ | -۰,۰۲۹ | ۰,۳۵۳ | ۰,۸۷۷ | ۱۰ |
| ۳۰ | یزد | یزد | -۰,۲۸۸ | ۰,۷۱۷ | ۰,۳۷۲ | -۱,۶۸۸ | -۰,۹۸۲ | ۱۳ |

نتیجه گیری و جمع بندی

زیرساخت وسیع و موثر برای اطمینان بخشی به عملکرد موثر اقتصاد حیاتی است، از آنجا که یک عامل مهم در تعیین مکان فعالیت اقتصادی و انواع فعالیتها و بخش هایی است که می تواند در داخل کشور توسعه یابد. گردآوری، ذخیره، پردازش و نمایش اطلاعات یکی از مهم ترین فعالیتها در مدیریت شهری است. فناوری اطلاعات و ارتباطات در واقع فناوری غالب در هزاره جدید است. امروزه یکی از تئوری های جدید شهری مورد توجه سیاستمداران علوم شهری استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح شهرها می باشد. دکتر یانگ کیانگ یکی از حوزه های رقابت پذیری شهری را زیرساختها و به خصوص زیرساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات تعریف می کند. زیرساخت داده مکانی را می توان یکی از ابزارهای متکی به قدرت دانست که تلاش می کند ارزش ها، پتانسیلها و فرصت های مکان را مشخص نماید تا منافع و نیازهای بازیگران قدرتمند تامین شود و ایشان در

برابر رقبا پیروز شوند، سلطه خود را گسترش داده، و تضمین نسبت به پایداری برای حفظ قدرت و سلطه یا تامین مستمر نیازهای خود فراهم آورند. پیشنهاد کاربردی این تحقیق در راستای مشخص شدن وضعیت رقابت پذیری مکانی شهرهای مراکز استان ایران، این است که بر اساس اولویت این مراکز، برنامه ریزی و سیاست گذاری در راستای بهبود این شرایط در زمینه های ممکن صورت گیرد. با توجه به این که از میان شاخص های ذکر شده، تعدادی از شاخص ها را نمی توان به آسانی تغییر داد، مانند خصوصیات هیپسوگرافی (ارتفاع، شیب)، شرایط مکان (مکان طبیعت، مکان اجتماعی) و حتی دسترسی (راه زمینی، راه هوایی)، لذا نیاز هست که بر روی شاخص زیرساخت داده مکانی (اطلاعات، فناوری) مانور بیشتری داده شود و ارتقاء لازم در این باره صورت گیرد و درجه آمادگی زیرساختها برای پذیرش زیرساخت داده مکانی بالا رود. از جمله پیشنهادها برای تحقیقات آتی این است که می توان امتیاز شاخص ها را بر اساس آن چه در مورد شاخص شرایط مکان ذکر

شد، از ۱ تا ۵ تنظیم کرد، و به این ترتیب، نمره دهی و رتبه بندی شهرها را بر اساس سیستم یک دست تری ملاحظه نمود. همچنین با توجه به این که تحلیل مولفه اصلی دارای این ویژگی می باشد که شاخص های کیفی و کمی را می تواند نسبت به هم بسنجد، می توان شاخص های کیفی نیز به تحقیق اضافه نمود. علاوه بر این می توان سایر مولفه های رقابت پذیری مانند اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی، محیطی و ... را نیز نسبت به مولفه مکانی سنجد و اولویت آن ها را در ارتباط با یکدیگر بیان نمود. همچنین با توجه به وجود تفاوت در مدل مدیریت شهری در سطوح مختلف شهرهای کشور، معیارها و ملاک های رقابتی آن ها با توجه به شرایط جمعیتی، اقلیمی، فرهنگی و سیاسی به طور خاص تهیه و تنظیم شود. از محدودیت های کنونی این تحقیق می توان به محدود بودن آمار و اطلاعات، به خصوص در زمینه زیرساخت داده مکانی چه در بخش اطلاعات و چه در بخش فناوری اشاره کرد.

سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از تز دکتری می باشد که با حمایت شهرداری تهران (مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران) انجام پذیرفته است.

منابع و ماخذ

۱. احمدی پور، زهرا، قادری حاجت، مصطفی، و ملاحسینی اردکانی، رضا (۱۳۹۲)، «الگویابی رقابت های مکانی ناشی از مهر مکان در نواحی متجانس فرهنگی (مطالعه موردی: شهرهای اردکان و میبد در استان یزد)»، پژوهش های جغرافیای انسانی، دوره ۴۵، شماره ۱، تهران، ۱۶۸-۱۴۷.
۲. امیر کارگر سامانی (۱۳۹۳)، طراحی مدل رقابت پذیری شهری با تکیه بر شاخص های حکمرانی خوب شهری در بستر فرآیند جهانی شدن، دکتری، تربیت مدرس.
۳. پژواک، فضل الله (۱۳۹۵)، «بررسی مفهوم مدیریت شهری در شهر اسلامی از

- دیدگاه متون و روایات دینی با رویکرد فراترکیب»، مدیریت شهری، شماره ۴۲ بهار، تهران، ۳۵۴-۳۲۷.
۴. حافظ نیا، محمدرضا (۱۳۸۵)، «اصول و مفاهیم ژئوپلیتیک»، مشهد، پاپلی.
 ۵. حافظ نیا، محمدرضا (۱۳۹۲)، «مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی»، تهران، سمت.
 ۶. حسنلو، حمیدرضا (۱۳۹۰)، «اصول و مبانی نگارش مقالات ISI به شیوه APA»، زنجان، آذرکلک.
 ۷. خاکی، غلام رضا (۱۳۹۲)، «روش تحقیق (با رویکرد گراندی در پایان نامه نویسی)»، تهران، فوژان.
 ۸. خواجهی، محسن (۱۳۸۹)، «رقابت پذیری و مولفه های اقتصادی شهر»، ماهنامه بازار بین الملل، سال ۲، شماره ۶۰-۶۱، تهران، آذر.
 ۹. آبان و آذر. تهران، ۳۸۱.
 ۱۰. درسخوان، رسول، و دیداریان، میثم (۱۳۹۶)، «تحلیلی بر مشارکت شهروندان و امکانات فناورانه خدمات رسان در مدیریت شهری فناور محور (از دیدگاه شهروندان کلانشهر تبریز)»، مدیریت شهری، شماره ۴۷ تابستان، تهران، ۳۹۸-۳۸۱.
 ۱۱. دیک، ماین پیتروان (۱۳۹۳)، «مدیریت شهری از نظریه تا عمل، اداره شهرها در کشورهای در حال توسعه»، ترجمه غلامرضا کاظمیان، و حامد رستگار، تهران، تپسا (تاریخ انتشار زبان اصلی ۲۰۰۶).
 ۱۱. ربیعه، مسعود، و خواجهی، محسن (۱۳۹۲)، «تبیین راهبردهای رقابت پذیری شهر تهران»، مطالعات مدیریت راهبردی، شماره ۱۵ پائیز، تهران، ۵۶-۳۷.
 ۱۲. رفیعیان، مجتبی و حسین پور، سید علی (۱۳۹۰)، «حکمرانی خوب شهری از منظر نظریات شهرسازی»، تهران، طحان: هله.
 ۱۳. شریفی، شهرام، فامیل نوروزی، حامد، و شیدایی، آیلین (۱۳۹۴)، «ارزیابی



- «مدیریت شهری، جلد اول: مبانی و حوزه ها»، تهران، تیسرا.
۲۱. نوذریپور، علی، کاظمیان، غلامرضا، صالحی، اسماعیل، ایازی، سید محمد هادی، ایمانی جاجرمی، حسین، سعیدی رضوانی، نوید، و عبداللهی، مجید (۱۳۹۲)، «مدیریت شهری، جلد دوم: مدیریت شهری در ایران»، تهران، تیسرا.
۲۲. نوذریپور، علی، کاظمیان، غلامرضا، صالحی، اسماعیل، ایازی، سید محمد هادی، ایمانی جاجرمی، حسین، سعیدی رضوانی، نوید، و عبداللهی، مجید (۱۳۹۲)، «مدیریت شهری، جلد سوم: بررسی تطبیقی نظام مدیریت شهری در کشورهای نمونه»، تهران، تیسرا.
۲۳. هافکین، نانسی، و تاگارت، نانسی (۱۳۸۳)، «تحلیلی بر جنسیت و فناوری اطلاعات در کشورهای درحال توسعه»، ترجمه حسین شعبانعلی فمی، و امیرحسین علی بیگی، تهران، دانشگاه الزهرا (تاریخ انتشار زبان اصلی ۲۰۰۱).
24. Bulu, Melih (2012), City Competitiveness and Improving Urban Subsystems: Technologies and Applications, USA, Information Science Reference (an imprint of IGI Global).
25. Cho, Dong-Sung, and Moon, Hwy-Chang (2002), From Adam Smith to Michael Porter, Evolution of Competitiveness Theory, World Scientific.
26. Delgado Fernández, Tatiana, et al. (2005), Assessing an SDI Readiness Index, From Pharaohs to Geoinformatics, FIG Working Week and GSDI-8 Cairo, Egypt.
27. Delgado Fernández, Tatiana, van Loenen, Bastiaan, Rajabifard, Abbas, and Cromptvoets, Joep (2008), A Multi-View Framework to Assess SDIs, Australia, Digital Print Centre, The University of Melbourne.
28. Fu et al. (2014), Measuring and Analysis of Urban Competitiveness of Chinese Provincial Capitals in گردشگری شهری با تاکید بر توسعه زیرساختهای گردشگری و رقابت پذیری شهری؛ مورد پژوهی: کلانشهر تهران»، مدیریت شهری، شماره ۳۹ تابستان، تهران، ۳۶۹-۳۹۲.
۱۴. شورت، جان رنای، و هیون کیم، یونگ (۱۳۸۴)، «جهانی شدن و شهر»، ترجمه احمد پور احمد، و شایان (قهرمان) رستمی، تهران، جهاد دانشگاهی (تاریخ انتشار زبان اصلی ۱۹۹۹).
۱۵. شیرمحمدی، شهرام، مطلبی، قاسم، و حیدری، شاهین (۱۳۹۴)، «خوانشی از جایگاه و نقش برندسازی معماری بر رقابت پذیری شهری در شهرهای جهانی»، مدیریت شهری، شماره ۴۰ پاییز، تهران، ۱۷۷-۲۰۶.
۱۶. علیزاده اصل، جبار، ضرابی، اصغر، محمدی، جمال، و صمصام شریعت، جمال الدین (۱۳۹۲)، «تحلیلی بر سنجش فناوری اطلاعات و ارتباطات و نقش آن در تحقق مشارکت اجتماعی و توانمندسازی مدیریت شهری: مطالعه موردی منطقه ۶ شهر اصفهان»، مدیریت شهری، شماره ۳۱ بهار و تابستان، تهران، ۲۴۰-۲۲۳.
۱۷. فلوریدا، ریچارد (۱۳۹۰)، «شهرها و طبقه خلاق»، ترجمه ابراهیم انصاری، و محمد اسماعیل انصاری، تهران، جامعه شناسان (تاریخ انتشار زبان اصلی ۲۰۰۵).
۱۸. کلانتیری اسکوئی، علی، آل شیخ، علی اصغر، حسنوی، رضا، و مدیری، مهدی (۱۳۹۵)، «ارزیابی زیرساخت اطلاعات مکانی ملی ایران بر اساس مدل آمادگی SDI»، اطلاعات جغرافیایی، شماره ۹۹، تهران، ۵۸-۴۳.
۱۹. کلانتیری، خلیل (۱۳۹۲)، «مدل‌های کمی در برنامه ریزی (منطقه ای، شهری و روستایی)»، تهران، فرهنگ صبا.
۲۰. نوذریپور، علی، کاظمیان، غلامرضا، صالحی، اسماعیل، ایازی، سید محمد هادی، ایمانی جاجرمی، حسین، سعیدی رضوانی، نوید، و عبداللهی، مجید (۱۳۹۲)،

- Model, presented papers from the 17th NISPAcee Annual Conference, May 1416-, Budva, Montenegro, 112-.
42. The World Bank (2009), World Development Report.
 43. UNHABITAT (2013), The Competitiveness of Cities, Nairobi, UN-HABITAT.
 44. Vandebulcke, G., Steenberghen, T., Thomas, I. (2009), Mapping accessibility in Belgium: A tool for land-use and transport planning, 17, 39-53.
 45. Xu, Y., Tang, Q., Fan, J., Bennett, S.J., Li, Y. (2011), Assessing construction land potential and its spatial pattern in China, *Landsc.*, 103, 207-216.
 46. Zhanxin, Ma, and Peng, Li (2011), The Evaluation of City Competitiveness in Shandong Province, *Energy Procedia* 5, 472476-.
 29. Hong, Wei-Chiang (2008), Competitiveness in the Tourism Sector, A Comprehensive Approach from Economics and Management Points, Springer.
 30. Joint Research Center (2005), Tools for Composite Indicators Building, European Communities.
 31. Lynn, L. (1996), The new public management as an international phenomenon: a skeptical view. Paper presented at the conference on the new public management in international perspective, 1113- July, St. Gallen, Switzerland.
 32. Miguel-Ángel, Manso Callejo, and Watse, Castelein (?), Monitoring of Spatial Data Infrastructures, An evaluation of approaches.
 33. Morphet, Janice (2008), Modern local government, London, Sage.
 34. Ni Pengfei, Kamiya Marco, and Ding, Ruxi (2017), Cities Network Along the Silk Road, The Global Urban Competitiveness Report, Springer & China Social Sciences.
 35. Ni, Pengfei, and Karl Kresl, Peter (2010), The Global Urban Competitiveness Report, UK, Edward Elgar Publishing Limited.
 36. Ning Yuebo, and Tang Lizhi (2001), The concept of urban competitiveness and index system, *Modern urban studies*, 88(3):1922-.
 37. OECD (2008), Handbook on Constructing Composite Indicators, Methodology and user guide, OECD.
 38. Rondinelli, D.A, and K. Ruddle (1978), Urbanization and rural development, Aspatial policy for equitable growth, New York, Prager.
 39. Schwab, Klaus (2014), The Global Competitiveness Report 20142015-, the World Economic Forum.
 40. Schwab, Klaus (2016), The Global Competitiveness Report 20162017-, the World Economic Forum.
 41. Sinkiené, Jolita (2009), City Competitiveness: Concept, Factors, 2010 under the Constraints of Major Function-Oriented Zoning Utilizing Spatial Analysis, *Sustainability* 6, 33743399-.

