



تحلیل فضایی رقابت‌پذیری آموزشی استان‌های کشور

فرزانه ساسان‌پور*

دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

افشار حاتمی

دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

دریافت: ۱۳۹۶/۰۴/۲۱ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۱/۲۶

چکیده: امروزه رقابت‌پذیری، به یکی از مفاهیم پرکاربرد در عرصه مباحث شهری و منطقه‌ای تبدیل شده است. علت توجه بیش از حد به این مفهوم، تغییرات در اقتصاد جهانی، ساختار دموگرافیکی بیشتر ملت‌ها، ساختارهای اجتماعی و فعالیت‌ها است. هدف این پژوهش، تحلیل فضایی رقابت‌پذیری استان‌های کشور در زمینه شاخص‌های آموزشی است. این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش تحقیق، توصیفی- تحلیلی است. به منظور تحلیل رقابت‌پذیری آموزشی استان‌های کشور، ۷۵ معیار از سرفصل آموزش سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰، انتخاب و تحلیل شدند. برای انجام تحلیل از مدل‌های ضریب پراکندگی، ویکور و رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی در نرم‌افزار ArcGIS استفاده شد. یافته‌های پژوهش حاکی از عدم پراکنش مناسب شاخص‌های آموزشی در سطح استان‌های کشور هستند. در مجموع ۴۶ درصد شاخص‌های آموزشی از وضعیت پراکنشی مناسبی برخوردار نیستند و استان‌های سیستان و بلوچستان، کردستان و ایلام، از بیشترین نابرابری و استان‌های آذربایجان غربی، اصفهان و آذربایجان شرقی، از کمترین نابرابری پراکنش برخوردار بوده‌اند. نتایج نهایی بیانگر آن بودند که از لحاظ رقابت‌پذیری آموزشی، در سطح اول، استان تهران، در سطح دوم، استان‌های خراسان رضوی، خوزستان، فارس، اصفهان، آذربایجان شرقی، کرمان، مازندران و در سطح سوم، استان‌های گیلان، سیستان و بلوچستان، آذربایجان غربی، لرستان، هرمزگان، گلستان، کرمانشاه، همدان، مرکزی، کردستان، البرز، قزوین، اردبیل، کهگیلویه و بویراحمد، بوشهر، یزد، چهارمحال و بختیاری، زنجان، سمنان، خراسان جنوبی، قم، ایلام و خراسان شمالی قرار دارند. به‌طور کلی، بررسی نتایج حاکی از آن بودند که وضعیت توسعه استان‌های کشور از لحاظ شاخص‌های آموزشی، سنتیت مناسبی با عدالت اجتماعی و فضایی ندارد که نیازمند توجه از پایین به بالا و برنامه‌ریزی غیرمتمرکز است. علاوه‌بر این، رشد اقتصادی نیازمند پایه‌گذاری سیستم آموزشی کاربرد محور است.

واژگان کلیدی: تحلیل فضایی، رقابت‌پذیری، آموزش، استان‌های کشور، شاخص‌های آموزشی

طبقه‌بندی JEL: F12, H75, I21, R13

۱- مقدمه

رقابت می‌کنند. بنابراین رقابت‌پذیری شهری، شامل شرایطی است که باعث جذابیت آن شهر یا منطقه نسبت به رقبای خود در زمینه مورد نظر می‌شود (Cibinskiene & Snieskiene, 2015). رقابت‌پذیری آموزشی نیز نشان از توانایی یک شهر یا منطقه برای جذب کردن خودش نسبت به نیروهای آموزشی و متقدضیان آموزشی است. سیاست‌گذاران و فعالان منطقه‌ای همواره در پی توافقات برای افزایش موفقیت اجتماعی- اقتصادی شهر و منطقه مورد نظر هستند. مطالعات مختلف نشان می‌دهند که موفقیت یک مکان به طور مستقیم به رقابت‌پذیری آن مرتبط است. در مورد این که وضعیت اقتصادی مناطق، نقش کلیدی در توسعه و رقابت‌پذیری منطقه‌ای دارد، توافق آرا وجود دارد؛ اما با این حال نمی‌توان گفت که سایر معیارها نقشی در رقابت‌پذیری ندارند. آموزش، یکی از بنیادی‌ترین شاخص‌های توسعه به‌خصوص توسعه انسانی محسوب می‌شود که می‌تواند نقش بسزایی در افزایش رقابت‌پذیری منطقه‌ای و شهری داشته باشد (Alberti & Giusti, 2012).

در سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران با افق ۱۴۰۴، برای شهرها نقش‌های مختلفی در سطح منطقه‌ای، ملی، فراملی و بین‌المللی در نظر گرفته شده است. بنابراین یکی از راه‌های بررسی برای موفق بودن در این عرصه‌ها، سنجش رقابت‌پذیری است. با بررسی رقابت‌پذیری می‌توان وضعیت شهرها را از لحاظ معیارها و بعد مختلف اجتماعی- اقتصادی سنجید. در دنیایی که شهرها روز به روز وارد عرصه جهانی شده و به طور فزاینده‌ای در معرض تأثیرات و نفوذ جهانی شدن قرار دارند، لازم است که وضعیت شهرها و مناطق مختلف کشور در سطح منطقه‌ای و ملی، بررسی و سطح رقابت‌پذیری آن جهت ورود به عرصه‌های فراملی و بین‌المللی مشخص شود، هرچند که این موضوع نیازمند مطالعات تجربی و مفهومی بیشتری است. بنابراین محققان در این پژوهش به دنبال پاسخ‌گویی به سؤالات زیر می‌باشند:

آموزش از دیرباز به عنوان یکی از پایه‌های اصلی و عوامل تعیین‌کننده توسعه اقتصادی و اجتماعی شناخته شده است؛ اما در سال‌های اخیر که پیشرفت‌های تکنولوژیکی و روش‌های نوین تولید، نظامهای اقتصادی جهان و نیز روابط بین آنها را تغییر داد، آموزش در فرایند توسعه نقش مهم‌تری یافت. در واقع، ابداع و به کارگیری تکنولوژی‌های نوین و روش‌های جدید تولید، متکی به نیروی کاری است که به خوبی آموزش دیده و از نظر فکری دارای انعطاف باشد. این امر بیانگر ضرورت سرمایه‌گذاری بیشتر در حوزه آموزش است. امروزه رقابت‌پذیری به یکی از مفاهیم پرکاربرد در عرصه مباحث شهری و منطقه‌ای تبدیل شده است. علت توجه بیش از حد به این مفهوم تغییرات در اقتصاد جهانی، ساختار دموگرافیکی ملت‌ها، ساختارهای اجتماعی و (World Economic Forum, 2014). بررسی رقابت‌پذیری برای دسترسی به اهداف توسعه که هر ملتی برای خود ترسیم کرده، ضروری است. این مفهوم حاکی از مهارت برای رقابت، توانایی برای کسب و حفظ موقعیت در رقابت بین شهری و منطقه‌ای است که معمولاً با موفقیت و توانایی موفقیت مشخص می‌شود.

رقابت‌پذیری اقتصادی مناطق و شهرها، توانایی اقتصاد شهری برای جذب و حفظ مشتریان با بازارهای در حال رشد یا پایدار است که استاندارد زندگی افرادی که در آنجا زندگی می‌کنند را افزایش می‌دهد. گزارش رقابت‌پذیری اروپا نیز این مفهوم را به معنای افزایش استاندارد زندگی یک ملت یا منطقه با حداقل سطح بیکاری داوطلبانه تعریف می‌کند. همچنین برخی، رقابت‌پذیری را به عنوان توانایی یک کشور یا منطقه برای ایجاد رفاه تعریف کرده‌اند (Lengyel, 2016). این مفهوم در سطوح مختلف جغرافیایی از کلان تا خرد استفاده می‌شود. محققان رقابت‌پذیری شهری تأکید می‌کنند که شهرها برای جذب سرمایه‌گذاری، جمعیت، نیروی کار، بودجه، گردشگر و سایر بخش‌ها با یکدیگر

کردند. نتایج بیانگر آن بودند که کشورها باید رقابت‌پذیری آموزشی خود را افزایش دهند و عوامل تأثیرگذار در ارتباط با این امر را در نظر بگیرند.

میناردس^۶ و همکارانش (۲۰۱۱) مزایای ایجاد رقابت‌پذیری در مؤسسات آموزشی عالی را بررسی کردند. نتایج حاکی از آن بودند که برای رقابت‌پذیر بودن مؤسسات آموزش عالی باید ارتباط قوی بین منابع، قلمرو و ذی‌نفعان وجود داشته باشد.

لیم و لیم^۷ (۲۰۰۷) وضعیت آموزش اینترنتی و استراتژی‌های گسترش رقابت‌پذیری آموزشی در آموزش عالی کشور کره را بررسی کردند. نتایج حاکی از کمبود سیستم‌های پشتیبانی و فرصت‌های مشارکت فعال در برنامه‌های یادگیری آنلاین بودند. در نهایت، استراتژی‌های گسترش رقابت‌پذیری یادگیری آنلاین پیشنهاد شد.

(ب) پژوهش‌های داخلی

بررسی مطالعات انجام شده در زمینه رقابت‌پذیری آموزشی در داخل کشور حاکی از آن است که مطالعه‌های در زمینه رقابت‌پذیری آموزشی انجام نشده است. با این حال در ادامه به بررسی برخی مطالعات مرتبط با رقابت‌پذیری پرداخته شده است.

شیرخانی و خلفرضایی (۱۳۹۴) به بررسی سرمایه اجتماعی و رقابت‌پذیری در نظام بین‌الملل پرداختند. یافته‌ها تشان دادند که بین شاخص‌های سرمایه اجتماعی و رقابت‌پذیری، رابطه معناداری وجود دارد.

شریف‌زادگان و ندایی طوسی (۱۳۹۴) چارچوب توسعه فضایی رقابت‌پذیری منطقه‌ای در ایران را بررسی کردند. نتایج حاکی از آن بودند که فعالیت‌های دانشی فرهنگی از طریق میل به خوش‌های شدن، مؤثرترین پیشران در دستیابی به رقابت‌پذیری منطقه‌ای در ایران به شمار می‌روند.

- وضعیت موجود پژوهش شاخص‌های آموزشی بین استان‌های کشور چگونه است؟

- رقابت‌پذیری استان‌ها از لحاظ شاخص‌های آموزشی چگونه است؟

- آیا رابطه معناداری بین میزان جمعیت و پژوهش شاخص‌های آموزشی بین استان‌های کشور وجود دارد؟

۲- پیشینه تحقیق

(الف) پژوهش‌های خارجی

پاراخینا^۱ و همکارانش (۲۰۱۷) مدیریت استراتژیک در دانشگاه‌ها را به عنوان عامل رقابت‌پذیری جهانی بررسی کردند. نتایج حاکی از آن هستند که مهمترین مشکل رقابت‌پذیری دانشگاه‌ها در روسیه، کمبود استراتژی‌های انعطاف‌پذیر است.

کروسکوا و بومن^۲ (۲۰۱۷) در تحقیقی به دنبال ترکیب عوامل به منظور بررسی رقابت‌پذیری با توجه به رشته‌های آموزشی و سرمایه‌گذاری آموزشی بودند. نتایج مطالعه حاکی از تأیید اهمیت نسبی رشته‌های آموزشی در مقایسه با سرمایه‌گذاری آموزشی نسبت به عملکرد آموزشی بود که رابطه مستقیمی با رقابت‌پذیری داشت.

هیوریاتی^۳ و همکارانش (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای به بررسی استراتژی‌های نوین به منظور بهبود رقابت‌پذیری در دانشگاه پندیدکان اندونزی پرداختند. نتایج حاکی از آن بودند که توسعه مدل گسترش عملکرد کیفیت و منابع بر جایگاه استراتژیک دانشگاه، دانش سازگاری، ایجاد ارزش و رقابت‌پذیری دانشگاه تأثیر دارد.

چوی و لی^۴ (۲۰۱۵)، عوامل تأثیرگذار بر رقابت‌پذیری آموزشی را در بین کشورهای سازمان همکاری مشترک اقتصاد و توسعه (OECD)^۵ بررسی

1- Parakhina

2- Krskova and Baumann

3- Hurriyat

4- Choi and Lee

5- Organization for Economic Co-operation and Development

مشاوران در زمینه رقابت‌پذیری بحث می‌کنند آنها قبول دارند که اهداف خارجی تعریف شده فعالیتهای رقابت‌پذیر و جهت تمام سیاست‌ها و منابع به سمت دستیابی به اهداف است؛ بنابراین تمایل دارند که عملکرد شهرها را نسبت به دیگر شهرها بسنجند که این امر باعث به وجود آمدن سیستم رتبه‌بندی در بین شهرها می‌شود. رقابت بین شهرها به شهرهای تجاری قرن شانزدهم برمی‌گردد. شهرهای خاصی مانند نیویورک، فیلادلفیا و بالتیمور در ایالات متحده آمریکا، برای گسترش دسترسی به سمت غرب کشور رقابت کرده‌اند. همچنین بارسلونا، مارسل و جنووا برای دروازه مدیترانه و اروپا شدن با هم رقابت کرده‌اند. در طول قرن بیستم و آغازین قرن بیست و یکم، کالاهای بسیار استاندارد شده‌اند، هزینه‌های حمل و نقل کاهش یافته، پیشرفت‌های تکنولوژیکی قیمت‌ها را کاهش داده، در نتیجه رقابت بین شهرها پیچیده‌تر شده است. از طرف دیگر نیز بین‌المللی شدن و یکپارچه‌سازی بازارها، رقابت بین شهرها را نیز افزایش داده است (World Economic Forum, 2014).

رقابت‌پذیری کلان شهرها به توانایی مقصد برای جذب عوامل اجتماعی - اقتصادی یا به عبارتی، حفظ موقعیت خود و بهبود آن در طول زمان اشاره می‌کند. مطابق ایده اتحادیه اروپا (1999) مفهوم رقابت‌پذیری مربوط به توانایی شرکت‌ها، صنایع، مناطق، ملت‌ها و مناطق فرامللی برای تولید به منظور انتقال به رقابت‌پذیری بین‌المللی، درآمد نسبی بالا و سطح اشتغال است. عوامل مختلفی در رقابت‌پذیری شهری از بخش‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی؛ از جمله سرمایه انسانی، فناوری، پایداری، نوآوری و رشد اقتصادی، دخیل هستند (Peng & Zhanxin, 2011).

رشد شهرگرایی، ضروری است که رقابت‌پذیری شهر را به منظور توسعه اجتماعی و اقتصادی بهبود بخشد. امروزه این آگاهی به دست آمده است که مناطق ممکن است رقابت‌پذیری خود را براساس بخش‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و زیست‌محیطی

محسنی زنوزی و اسماعیلی (۱۳۹۳)، در مطالعه‌ای نقش دولت در رقابت‌پذیری را بررسی کرده‌اند. نتایج حاکی از تأثیر بلندمدت دولت بر رقابت‌پذیری نرخ ارز بودند. شاه‌آبادی و صادقی (۱۳۹۰) وضعیت رقابت‌پذیری کشورهای عضو اوپک با تأکید بر مؤلفه‌های نوآوری محور را بررسی کردند. نتایج نشان دادند که وضعیت رقابت‌پذیری در بین کشورهای مورد بررسی چندان نامناسب نیست. رحمان سرشت و صفاییان (۱۳۹۰) رقابت‌پذیری صنعت در ایران را بررسی کردند. نتایج حاکی از نقش بیشتر متغیر اندازه صنعت در رقابت‌پذیری صنایع تولیدی ایران است.

نتایج مطالعه توونچیان و مهرنوش (۱۳۸۸) حاکی از تأکید هرچه بیشتر بر لزوم افزایش آموزش‌های فنی - حرفة‌ای و علمی کاربردی در ایران به منظور افزایش رقابت‌پذیری پایدار است.

۳- مبانی نظری

رقابت‌پذیری به طور اجتناب‌ناپذیری مرتبط با مفهوم رقابت است که ظرفیت کلی افراد، شرکت‌ها، دانشگاه‌ها، مدارس، اقتصاد یا مناطقی که در رقابت ملی یا بین‌المللی توانایی بهره‌وری از آن دارند را نشان می‌دهد (Gabor et al., 2012). رقابت‌پذیری، به توانایی یک ملت جهت استفاده مؤثر از منابع طبیعی، انسانی یا مادی خود اشاره می‌کند (Baumann & Winzar, 2016).

نخستین مطالعه آکادمیک در مورد رقابت‌پذیری شهری به سمپوزیوم پژوهشی اقتصاد هاروارد در سال ۱۹۸۵ برمی‌گردد. کتابی که در نتیجه این سمپوزیوم به چاپ رسید به دو نکته مهم اشاره کرد: (الف) رقابت‌پذیری را سطح یک ملت تعریف کرد. (ب) افزایش استانداردهای زندگی را شاخص‌های نخستین رقابت‌پذیری تعریف کرد. آنچه در رقابت‌پذیری مهم است، بحث رویه رقابت‌پذیری است.

لغت‌نامه اکسفورد، رقابت‌پذیری را اصرار قوی بر برنده شدن تعریف کرده است. زمانی که برنامه‌ریزان یا

شد، سیستم آموزشی کاربردمحور آن بود. سازمان همکاری مشترک اقتصادی و توسعه از داده‌های مطالعه PISA (برنامه ارزیابی دانشجویان بین‌المللی) جهت بررسی اثرات آموزش بر رشد اقتصادی استفاده کرد. نتایج نشان دادند که رابطه بسیار قوی بین آموزش و رشد اقتصادی وجود دارد (Baumann & Hamin, 2011).

جهانی شدن، افزایش هزینه‌های خدمات عمومی و تکامل اقتصادهای دانشمحور، باعث تغییرات اساسی در ویژگی و کارکرد بخش آموزش عالی در کشورهای مختلف شده است. امروزه سیستم آموزشی کشورهای اروپایی و آسیایی، فرایندهای بازساختی اساسی جهت افزایش ظرفیت رقابت‌پذیری خود طی می‌کنند و به دنبال کسب موقعیت بهتر در نظام سلسله‌مراتبی ملی و جهانی هستند (Deem et al., 2008).

سیستم رتبه‌بندی سیستم آموزشی در سطح ملی و جهانی حاکی از اهمیت بخش آموزش است. با توجه به مباحث مطرح شده، اهمیت بخش آموزش، در رشد اقتصادی کشور آشکار است؛ به‌طوری که آموزش، بنیان رشد اقتصادی محسوب می‌شود. بنابراین درک درست از مفهوم رقابت‌پذیری آموزشی در کشور حائز اهمیت است و نیازمند توجه جدی به این بخش می‌باشد.

۴- روش تحقیق

اپن پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش پژوهش، توصیفی- تحلیلی است. معیارهای مورد استفاده از نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن (۱۳۹۰)، از سرفصل بخش آموزش انتخاب شدند. سپس برای تعیین نحوه پراکنش شاخص‌های آموزش در پهنه استان‌های کشور، از ضریب تغییرات (CV) استفاده شد. بعد از تعیین وزن شاخص‌های انتخابی براساس مدل آنتروپی- شانون، از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره ویکور (VIKOR) برای سطح‌بندی رقابت‌پذیری استان‌های کشور استفاده

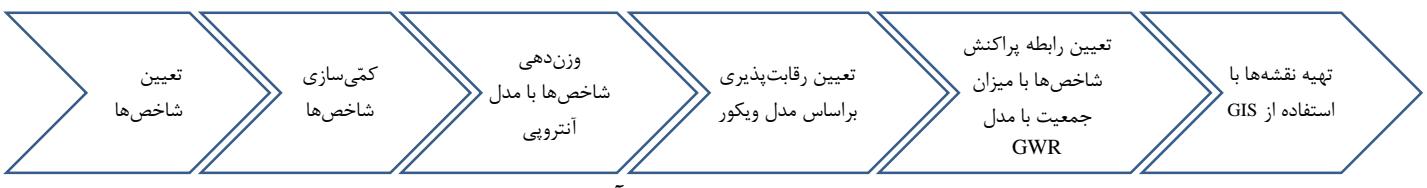
قرار دهنده. شهرهای بارسلونا، تورنتو، برلین، بیلبائو، گلاسکو، دنور و پیترزبورگ، نمونه‌هایی از ادعای فوق هستند. این شهرها در زمینه گردشگری سعی در رقابت‌پذیری دارند. کشورهای آمریکا، انگلیس، فرانسه و استرالیا، از جمله کشورهایی هستند که در زمینه جذب دانشجو رقابت‌پذیری دارند (Singhal et al., 2013).

شاخص رقابت‌پذیری، ابزار مهمی برای ارزیابی پایداری اقتصادی یک کشور است. مطالعات بسیاری، اثرات مثبت سرمایه اجتماعی به خصوص آموزش در بهره‌وری، فقر و بهداشت را تأیید کرده‌اند. مطالعاتی که در بانک جهانی صورت گرفته حاکی از آن است که هر سال تحصیل در مدارس ابتدایی، بهره‌وری نیروی کار را ۱۰ تا ۳۰ درصد افزایش می‌دهد. تحقیقی در ۱۳ کشور با درآمد کم نشان داد که مدارس راهنمایی، تولید محصول کشاورزی را ۸ درصد افزایش می‌دهند. علاوه بر این، هر ۱۰ درصد افزایش حضور دختران در مدارس ابتدایی، منجر به کاهش قابل‌توجهی در مرگ‌ومیر اطفال می‌شود (۴/۱ مرگ در ۱۰۰۰). در نهایت این که حضور گسترده در مدارس ابتدایی، یکی از ابزارهای مهم برای کاهش فقر در کشورهای در حال توسعه است. بنابراین داشتن درک مناسبی از نقش آموزش در توسعه کشورها حائز اهمیت است؛ به‌طوری که آموزش به عنوان یکی از ابزارهای مبارزه با فقر، حذف نابرابری جنسیتی، افزایش بهره‌وری نیروی کار و رقابت‌پذیری اقتصادی کشور است (Salahodjaev, 2013).

مدرسه هاروارد بارو، مدل نئوکلاسیکی کشف کرد که نشان می‌دهد همه کشورهای فقیر خواهان دستیابی به جایگاه کشورهای پیشرفته هستند. نتایج مطالعه ۱۰۰ کشور از سال ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۵ در زمینه آموزش و کیفیت، نشان می‌دهد که به‌طور کلی رشد اقتصادی به صورت مثبتی به آموزش وابسته است و بر عکس. مثال بارز در این زمینه کره جنوبی است. یکی از عوامل کلیدی که منجر به ارتقای کره جنوبی از کشورهای در حال توسعه به بازارهای در حال ظهور و در نهایت تبدیل به عضو سازمان همکاری مشترک اقتصادی و توسعه (OECD)

از روش رگرسیون وزن دار جغرافیایی (GWR) استفاده شده است. شکل ۱ فرایند انجام پژوهش را نشان می دهد.

شد. در نهایت برای بیان معناداری رابطه بین جمعیت و پراکنش شاخص های آموزشی در پهنه استان های کشور،



شکل ۱- فرایند تحلیل فضایی رقابت پذیری آموزشی استان های کشور

منبع: (یافته های تحقیق)

نفوس و مسکن ۱۳۹۰ انتخاب و پس از کدبندی با استفاده از مدل آنتروپی- شانون، وزن دهنده شدند.

در جدول ۱، شاخص های مورد استفاده در پژوهش آورده شده است. ۷۵ شاخص از نتایج سرشماری عمومی

جدول ۱- شاخص ها و معیار های مورد استفاده در پژوهش

کد	شاخص	معیار
X1	جمعیت	جمعیت کل استان
X2	نرخ سواد	نرخ باسوسادی کل استان
X3	نرخ سواد	نرخ باسوساد شهری
X4	نرخ سواد	نرخ باسوساد روستایی
X5	تعداد دانشآموzan	دانشآموzan استثنایی
X6	تعداد دانشآموzan	دانشآموzan آمادگی
X7	تعداد دانشآموzan	دانشآموzan ابتدایی
X8	تعداد دانشآموzan	دانشآموzan راهنمایی
X9	تعداد دانشآموzan	دانشآموzan متوسطه
X10	تعداد دانشآموzan	دانشآموzan پیش‌دانشگاهی
X11	تعداد دانشآموzan	دانشآموzan عمومی بزرگسال راهنمایی
X12	تعداد دانشآموzan	دانشآموzan عمومی بزرگسال متوسطه
X13	تعداد دانشآموzan	دانشآموzan عمومی بزرگسال پیش‌دانشگاهی
X14	کارکنان آموزشی	کارکنان آموزشی استثنایی
X15	کارکنان آموزشی	کارکنان آموزشی دوره ابتدایی
X16	کارکنان آموزشی	کارکنان آموزشی دوره راهنمایی
X17	کارکنان آموزشی	کارکنان آموزشی دوره متوسطه
X18	کارکنان دفتری	کارکنان دفتری و اداری استثنایی
X19	کارکنان دفتری	کارکنان دفتری و اداری ابتدایی
X20	کارکنان دفتری	کارکنان دفتری و اداری راهنمایی
X21	کارکنان دفتری	کارکنان دفتری و اداری متوسطه
X22	امکانات آموزشی - آموزشگاه	استثنایی
X23	امکانات آموزشی - آموزشگاه	دوره آمادگی
X24	امکانات آموزشی - آموزشگاه	دوره ابتدایی
X25	امکانات آموزشی - آموزشگاه	دوره راهنمایی
X26	امکانات آموزشی - آموزشگاه	دوره متوسطه
X27	امکانات آموزشی - آموزشگاه	دوره پیش‌دانشگاهی
X28	امکانات آموزشی - آموزشگاه	دوره بزرگسال راهنمایی
X29	امکانات آموزشی - آموزشگاه	دوره بزرگسال متوسطه

معیار	شاخص	کد
دوره بزرگسال پیش‌دانشگاهی		X30
استثنایی		X31
دوره آمادگی		X32
دوره ابتدایی		X33
دوره راهنمایی		X34
دوره متوسطه		X35
دوره پیش‌دانشگاهی		X36
دوره بزرگسال راهنمایی		X37
دوره بزرگسال متوسطه		X38
دوره بزرگسال پیش‌دانشگاهی		X39
آموزشیاران مرد نهضت سوادآموزی		X40
آموزشیاران زن نهضت سوادآموزی	نهضت سوادآموزی و روستاهای تحت پوشش	X41
روستاهای تحت پوشش		X42
هیأت علمی مرد		X43
هیأت علمی زن		X44
استاد		X45
دانشیار		X46
استادیار		X47
مربی		X48
مربی آموزشیار		X49
آموزشگران دانشگاهی غیرهیأت علمی		X50
هیأت علمی مرد		X51
هیأت علمی زن		X52
استاد		X53
دانشیار		X54
استادیار		X55
مربی		X56
مربی آموزشیار		X57
آموزشگران دانشگاهی غیرهیأت علمی		X58
دانشجویان مرد سراسری		X59
دانشجویان زن سراسری		X60
دانشجویان مرد آزاد اسلامی		X61
دانشجویان زن آزاد اسلامی		X62
دانشجویان مرد سراسری		X63
دانشجویان زن سراسری		X64
دانشجویان مرد آزاد اسلامی		X65
دانشجویان زن آزاد اسلامی		X66
دانشآموختگان مرد سراسری		X67
دانشآموختگان زن سراسری		X68
دانشآموختگان مرد آزاد اسلامی		X69
دانشآموختگان زن آزاد اسلامی		X70
ویژه مردان		X71
ویژه زنان		X72
مربیان مرد	مراکز فنی حرفه‌ای	X73
مربیان زن		X74
تعداد آموزش‌دیدگان		X75

منبع: (مرکز آمار ایران و محاسبات نگارندگان)

تکنیک‌ها

آنتروپی - شانون

شانون و ویور^۱ این روش را در سال ۱۹۷۴ مطرح کردند. آنتروپی، بیان‌کننده مقدار عدم‌اطمینان در یک توزیع احتمال پیوسته است. ایده اصلی این روش آن است که هرچه پراکندگی در مقادیر یک شاخص بیشتر باشد، آن شاخص از اهمیت بیشتری برخوردار است (ضرابی و همکاران، ۱۳۹۱). این تکنیک شامل مراحل زیر است:

- تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری: ماتریس تصمیم یا همان ماتریس امتیازدهی m گزینه براساس n معیار است.
- نرمال‌سازی داده‌ها:

$$f_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n X_{ij}^2}}, i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$$

که در آن X_{ij} مقادیر هر معیار برای هر گزینه (مقدار اولیه) و \int_{ij} مقدار نرمال‌شده گزینه λ_m و λ_n است.

وزن دار کردن ماتریس نرمال: در این تحقیق از مدل آنتروپی‌شانون برای وزن‌دهی شاخص‌ها استفاده شده که نتایج آن در جدول ۲ ارائه شده است.

تعیین نقطه ایده‌آل مثبت و منفی: برای هر معیار، بهترین و بدترین هر یک را در میان همه گزینه‌ها تعیین کرده و به ترتیب f^+ و f^- می‌نامیم. اگر معیار از نوع سودمندی باشد خواهیم داشت:

$$f^- = \min f_{ij}, f^+ = \max f_{ij}$$

اگر معیار از نوع تأسف باشد خواهیم داشت:

$$f^- = \max f_{ij}, f^+ = \min f_{ij}$$

تعیین سودمندی و تأسف:

$$S_j = \sum_{i=1}^n w_i \left[\frac{f_i^+ - f_{ij}}{f_i^+ - f_i^-} \right]; R_j = \max_i \left[w_i \left(\frac{f_i^+ - f_{ij}}{f_i^+ - f_i^-} \right) \right]$$

محاسبه امتیاز Q_i : براساس فرمول زیر شاخص ویکور به دست می‌آید.

$$Q_i = v \left[\frac{S_J - S^-}{S^+ - S^-} \right] + (1-v) \left[\frac{R_J - R^-}{R^+ - R^-} \right]$$

محاسبه شاخص ویکور (Q) برای هر گزینه: گزینه‌ای که کمترین امتیاز را داشته باشد از اولویت برخوردار است.

$$S^- = \max S_i, S^+ = \min S_i$$

$$R^+ = \min R_i, R^- = \max R_i$$

$$P_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^m X_{ij}}$$

- تعیین مقدار E_j از تابع زیر:

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln(P_{ij}) = -\frac{1}{\ln m}$$

- تعیین درجه انحراف هر معیار (d_j) از کسر معیار مقدار E_j از عدد یک

- تعیین وزن هر معیار با تابع زیر:

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{i=1}^n d_i}$$

ضریب پراکندگی (CV)

ضریب پراکندگی، نحوه پخشایش یا توزیع داده‌ها در یک قلمرو جغرافیایی را نشان می‌دهد و برای مقایسه پراکندگی دو یا چند صفت به کار می‌رود. مقدار بالای ضریب نشان‌دهنده نابرابری در توزیع شاخص‌ها است. در این فرمول CV، ضریب پراکندگی، S، انحراف معیار و M، میانگین است (Verrill & Johnson, 2007).

$$CV = \frac{S}{M}$$

ویکور (VIKOR)

روش ویکور به منظور بهینه‌سازی چندمعیاره سیستم‌های پیچیده گسترش یافته است. این روش،

جایی که (v_i, u_i) مختصات آمین نقطه در فضا را تشکیل می‌دهد، β_k تابعی پیوسته از x_{i1}, \dots, x_{ip} در هر نقطه i است. متغیرهای توضیحی در نقطه i جزو خطا می‌باشد. برای مجموعه داده‌های پارامترهای منطقه‌ای k با استفاده از مراحل حداقل مربعات وزنی $i=1,2,\dots,n$ برای W_{ij} برای j در هر موقعیت (v_i, u_i) به عنوانتابع پیوسته‌ای از فواصل بین نقاط i و دیگر نقاط داده‌ای به دست می‌آیند (Li et al., 2017).

۵- یافته‌های تحقیق

برای تعیین وزن نسبی هر یک از معیارها، از روش آنتربوی‌شانون استفاده شده است. وزن‌های به دست آمده برای هر یک از معیارها، در جدول ۲ ارائه شده است.

- دو شرط نهایی تصمیم‌گیری با تکنیک ویکور: در گام پایانی از تکنیک ویکور، گزینه‌ها براساس مقادیر Q ، R و S در سه گروه از کوچک به بزرگ مرتب می‌شوند. بهترین گزینه آن است که کوچکترین Q را داشته باشد به شرط آن که دو شرط زیر برقرار باشد:

شرط اول: اگر گزینه A_1 و A_2 در میان m گزینه رتبه اول و دوم را داشته باشند باید رابطه زیر برقرار باشد:

$$Q(A_2) - Q(A_1) \geq \frac{1}{m-1}$$

شرط دوم: گزینه A_1 باید حداقل در یکی از گروههای R و S به عنوان رتبه برتر شناخته شود. اگر شرط نخست برقرار نباشد، هر دو گزینه بهترین گزینه خواهدند بود. اگر شرط دوم برقرار نباشد، گزینه A_1 و A_2 هر دو به عنوان گزینه برتر انتخاب می‌شوند.

رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی (GWR)

رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی گسترش‌یافته، چارچوب رگرسیون عمومی می‌باشد و جوهره اصلی آن به صورت زیر است:

$$y_i = \beta_0(u_i, v_i) + \sum \beta_k(u_i, v_i) X_{ik} + \epsilon_i \quad i=1,2,\dots,n$$

جدول ۲- وزن نسبی معیارهای مورد استفاده

کد شاخص	وزن										
X61	0/0136	X46	0/0187	X31	0/0124	X16	0/0120	X1	0/0129	X1	0/0120
X62	0/0149	X47	0/0151	X32	0/0129	X17	0/0123	X2	0/0102	X2	0/0102
X63	0/0127	X48	0/0126	X33	0/0123	X18	0/0125	X3	0/0102	X3	0/0102
X64	0/0127	X49	0/0154	X34	0/0124	X19	0/0125	X4	0/0102	X4	0/0102
X65	0/0132	X50	0/0121	X35	0/0126	X20	0/0122	X5	0/0126	X5	0/0126
X66	0/0146	X51	0/0131	X36	0/0126	X21	0/0121	X6	0/0125	X6	0/0125
X67	0/0131	X52	0/0146	X37	0/0136	X22	0/0119	X7	0/0127	X7	0/0127
X68	0/0130	X53	0/0195	X38	0/0126	X23	0/0126	X8	0/0129	X8	0/0129
X69	0/0130	X54	0/0195	X39	0/0126	X24	0/0118	X9	0/0128	X9	0/0128
X70	0/0146	X55	0/0150	X40	0/0187	X25	0/0119	X10	0/0128	X10	0/0128
X71	0/0123	X56	0/0137	X41	0/0199	X26	0/0120	X11	0/0139	X11	0/0139
X72	0/0130	X57	0/0135	X42	0/0140	X27	0/0123	X12	0/0129	X12	0/0129
X73	0/0119	X58	0/0137	X43	0/0127	X28	0/0128	X13	0/0127	X13	0/0127
X74	0/0126	X59	0/0128	X44	0/0127	X29	0/0121	X14	0/0121	X14	0/0121
X75	0/0115	X60	0/0129	X45	0/0220	X30	0/0125	X15	0/0121	X15	0/0121

منبع: (محاسبات نگارندگان)

آزاد اسلامی)، به ترتیب با امتیازهای ۲/۵۶ و ۲/۲۷ ۲/۲۱ قرار دارند. در مقابل، کمترین میزان نابرابری در بین شاخص‌های X3 (نرخ باسوساد شهری)، ۳۲ (نرخ باسوساد کل استان) و X4 (نرخ باسوساد روستاوی)، به ترتیب با امتیازهای ۰/۰۲، ۰/۰۴ و ۰/۰۵ قرار دارند. به طور کلی ۴۸ درصد شاخص‌های مورد مطالعه امتیازی بالاتر از ۰/۹ داشتند که حاکی از بالا بودن سطح نابرابری پراکنشی در بین استان‌های کشور است.

برای تعیین وضعیت موجود پراکنش شاخص‌ها در پهنه استان‌های کشور، از ضریب تغییرات استفاده شده است. براساس جدول ۳، ۲۰ شاخص، امتیازی بالاتر از ۱ و ۳۶ شاخص، امتیازی بالاتر از ۰/۹ دارند که حاکی از عدم پراکنش متوازن شاخص‌های آموزشی در پهنه استان‌های کشور است. بیشترین نابرابری در بین شاخص‌های X45 (استاد تمام دانشگاه سراسری)، X54 (استادیار دانشگاه آزاد اسلامی) و X53 (دانشیار دانشگاه

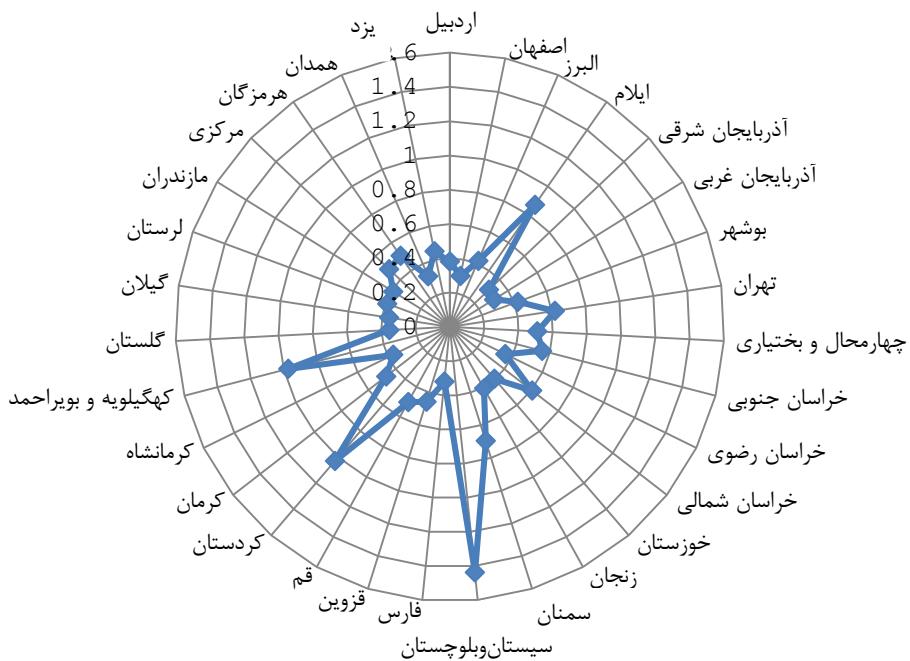
جدول ۳- ضریب تغییرات شاخص‌های آموزشی

CV	کد شاخص								
۱/۱۴	X61	۲/۱۳	X46	۰/۸۱	X31	۰/۷۲	X16	۰/۹۵	X1
۱/۴۹	X62	۱/۵۸	X47	۰/۸۹	X32	۰/۷۹	X17	۰/۰۵	X2
۰/۹۷	X63	۰/۸۹	X48	۰/۷۷	X33	۰/۸۴	X18	۰/۰۳	X3
۰/۹۴	X64	۱/۳۳	X49	۰/۸۲	X34	۰/۸۳	X19	۰/۰۶	X4
۱/۰۲	X65	۰/۷۷	X50	۰/۸۸	X35	۰/۷۶	X20	۰/۸۶	X5
۱/۳۸	X66	۱/۰۱	X51	۰/۸۸	X36	۰/۷۴	X21	۰/۸۲	X6
۰/۹۹	X67	۱/۳۳	X52	۱/۰۱	X37	۰/۷۰	X22	۰/۸۸	X7
۰/۹۸	X68	۲/۲۱	X53	۰/۸۴	X38	۰/۸۲	X23	۰/۹۳	X8
۰/۹۰	X69	۲/۲۷	X54	۰/۷۸	X39	۰/۶۲	X24	۰/۹۴	X9
۱/۳۱	X70	۱/۴۸	X55	۱/۹۱	X40	۰/۶۷	X25	۰/۹۳	X10
۰/۷۵	X71	۱/۰۷	X56	۱/۹۶	X41	۰/۷۱	X26	۱/۰۵	X11
۰/۸۷	X72	۰/۹۹	X57	۰/۹۹	X42	۰/۸۰	X27	۰/۹۳	X12
۰/۶۶	X73	۱/۰۹	X58	۰/۹۷	X43	۰/۸۷	X28	۰/۷۹	X13
۰/۹۰	X74	۰/۹۹	X59	۰/۹۱	X44	۰/۷۲	X29	۰/۷۵	X14
۰/۶۰	X75	۱/۰۰	X60	۲/۵۷	X45	۰/۷۶	X30	۰/۷۲	X15

منبع: (محاسبات نگارندگان)

حاکی از پراکنش نابرابر شاخص‌های آموزشی در سطح استان‌های کشور است.

نمودار ۱، پراکنش شاخص‌های آموزشی در سطح استان‌های کشور را نشان می‌دهد. جهت نمودار به سمت بیرون و بیشتر از ۰/۹ می‌باشد که



نمودار ۱- پراکنش شاخص‌های آموزشی در پهنه استان‌های کشور

منبع: (یافته‌های تحقیق)

ترتیب با امتیاز‌های $1/43$ ، $1/03$ و $0/97$ قرار دارد. در مقابل کمترین نابرابری در بین استان‌های آذربایجان غربی، اصفهان و آذربایجان شرقی با امتیاز‌های $0/301$ ، $0/303$ و $0/314$ قرار دارد.

جدول ۴، امتیازات کسب شده از مدل ضریب تغییرات برای هر کدام از استان‌ها را به تفکیک نشان می‌دهد. بیشترین میزان نابرابری پراکنش شاخص‌های آموزش در بین استان‌های سیستان و بلوچستان، کردستان و کهگیلویه و بویراحمد، به

جدول ۴- امتیازات به دست آمده از ضریب تغییرات شاخص‌های آموزشی

امتیاز	نام استان	ردیف	امتیاز	نام استان	ردیف
$0/321$	فارس	۱۷	$0/314$	آذربایجان شرقی	۱
$0/456$	قزوین	۱۸	$0/301$	آذربایجان غربی	۲
$0/501$	قم	۱۹	$0/381$	اردبیل	۳
$1/03$	کردستان	۲۰	$0/303$	اصفهان	۴
$0/472$	کرمان	۲۱	$0/419$	البرز	۵
$0/368$	کرمانشاه	۲۲	$0/866$	ایلام	۶
$0/975$	کهگیلویه و بویراحمد	۲۳	$0/421$	بوشهر	۷
$0/254$	گلستان	۲۴	$0/619$	تهران	۸
$0/359$	گیلان	۲۵	$0/509$	چهارمحال و بختیاری	۹
$0/391$	لرستان	۲۶	$0/555$	خراسان جنوبی	۱۰
$0/389$	مازندران	۲۷	$0/359$	خراسان رضوی	۱۱
$0/490$	مرکزی	۲۸	$0/607$	خراسان شمالی	۱۲
$0/5$	هرمزگان	۲۹	$0/398$	خوزستان	۱۳
$0/322$	همدان	۳۰	$0/410$	زنjan	۱۴
$0/45$	یزد	۳۱	$0/696$	سمنان	۱۵
-	-	-	$1/43$	سیستان و بلوچستان	۱۶

منبع: (محاسبات نگارندگان)

و سوم محروم‌ترین استان‌ها قرار دارند. با توجه به نتایج بهدست آمده، شرط اول به صورت ذیل، آزمون گردید:

$$Q(A^{(2)}) - Q(A^{(1)}) \geq DQ$$

که در آن $A^{(1)}$ و $A^{(2)}$ ، به ترتیب گزینه‌های اول و دوم هستند و $DQ = 1/(31-1)$ و تعداد آلترناتیوها است. $Q(A(2)) - Q(A(1)) = 03/0$ و $DQ = 1/(31-1) = 0009/0$ با توجه به اینکه مقدار Q برای آلترناتیو دوم برابر $0/249$ و برای آلترناتیو اول $0/0009$ می‌باشد، تفاضل این دو برابر با $0/25$ است که بزرگ‌تر از مقدار DQ است؛ بنابراین شرط اول تأیید می‌گردد.

برای پاسخ‌گویی به سؤال دوم پژوهش از مدل ویکور استفاده شده است. نتایج مدل ویکور برای استان‌های کشور براساس شاخص‌های آموزش در جدول ۴ آمده است. میانگین Q برای ۳۱ استان، $0/38$ بهدست آمد که پایین‌تر از حد متوسط است. همان‌گونه که جدول ۴ نشان می‌دهد، استان تهران با $Q = 0/0009$ در بالاترین سطح و استان‌های خراسان رضوی و خوزستان به ترتیب با $Q = 0/25$ و $0/267$ در رتبه دوم و سوم قرار دارند. در مقابل استان خراسان شمالی با $Q = 0/458$ در پایین‌ترین سطح قرار دارد. استان‌های ایلام و قم به ترتیب با $Q = 0/456$ و $0/455$ در مرتبه دوم

جدول ۵- امتیازات به دست آمده از مدل ویکور برای استان‌های کشور

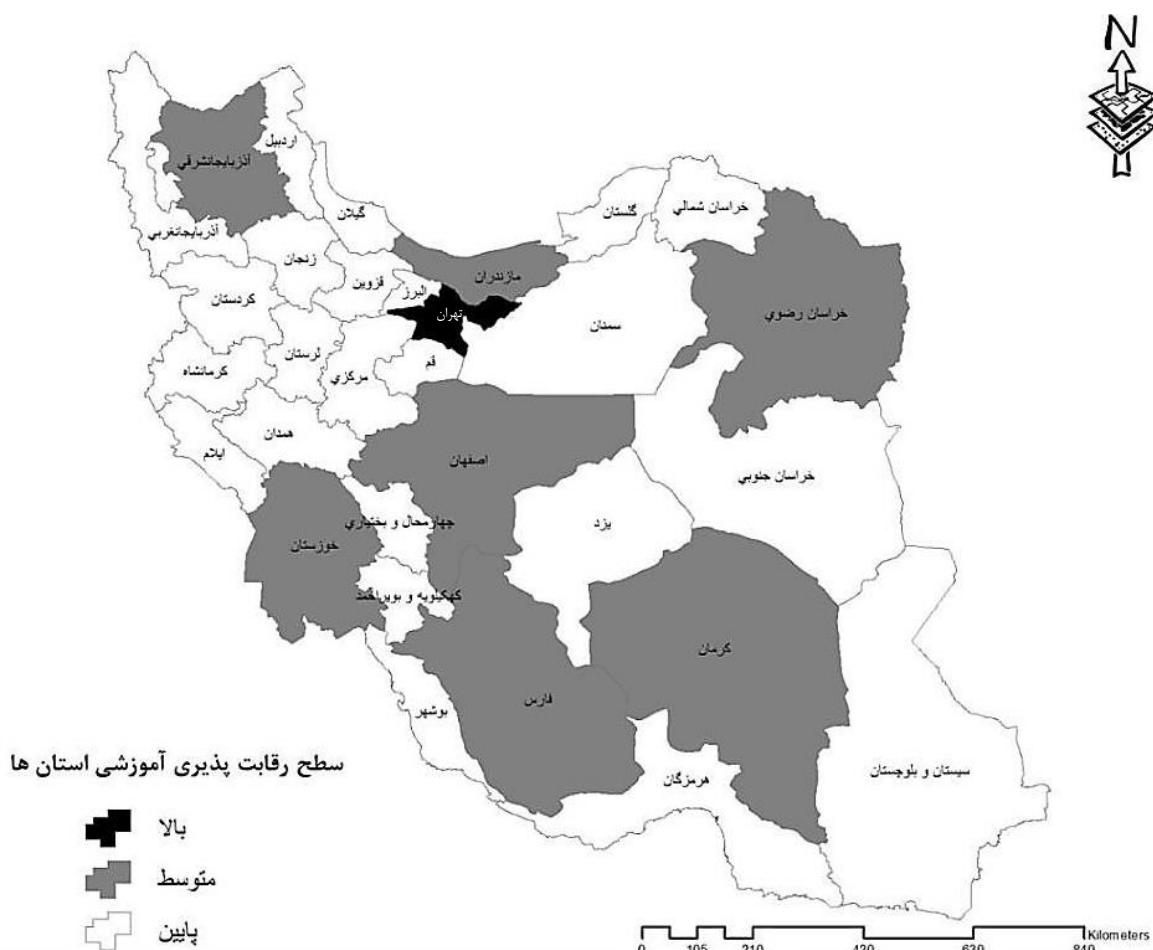
R	نام استان	S	نام استان	Q	نام استان
۰/۰۱۷۹۱	تهران	۰/۹۰	خراسان رضوی	-۰/۰۰۰۹	تهران
۰/۰۱۷۹۸	خراسان رضوی	۰/۴۹۶	تهران	۰/۲۵۰	خراسان رضوی
۰/۰۱۸۸۷	خوزستان	۰/۵۵۳	اصفهان	۰/۲۶۷	خوزستان
۰/۰۱۸۸۹	فارس	۰/۵۶۹	آذربایجان شرقی	۰/۲۷۱	فارس
۰/۰۱۹۰۲	اصفهان	۰/۵۷۳	فارس	۰/۲۸۵	اصفهان
۰/۰۱۹۳۶	آذربایجان شرقی	۰/۶۰۵	البرز	۰/۳۰۳	آذربایجان شرقی
۰/۰۱۹۹۵	کرمان	۰/۶۷۹	آذربایجان غربی	۰/۳۳۶	کرمان
۰/۰۲	مازندران	۰/۶۹۹	کرمان	۰/۳۴۸	مازندران
۰/۰۲۰۰۲	گیلان	۰/۷۴۳	مازندران	۰/۳۶۵	گیلان
۰/۰۲۰۰۴	سیستان و بلوچستان	۰/۷۵۴	خوزستان	۰/۳۷۷	سیستان و بلوچستان
۰/۰۲۰۴۷	آذربایجان غربی	۰/۷۶۵	همدان	۰/۳۸۳	آذربایجان غربی
۰/۰۲۰۷۳	لرستان	۰/۷۹۸	سمنان	۰/۳۹۶	لرستان
۰/۰۲۰۸۳	هرمزگان	۰/۸۰۹	گیلان	۰/۴۰۴	هرمزگان
۰/۰۲۰۸۷	گلستان	۰/۸۱۲	قم	۰/۴۱۶	گلستان
۰/۰۲۰۸۸	کرمانشاه	۰/۸۲۷	کرمانشاه	۰/۴۱۹	کرمانشاه
۰/۰۲۰۹۱	همدان	۰/۸۳۰	سیستان و بلوچستان	۰/۴۲۱	همدان
۰/۰۲۰۹۱	مرکزی	۰/۸۳۳	یزد	۰/۴۲۳	مرکزی
۰/۰۲۰۹۲	کردستان	۰/۸۴۲	زنجان	۰/۴۲۴	کردستان
۰/۰۲۰۹۹	البرز	۰/۸۴۶	گلستان	۰/۴۲۴	البرز
۰/۰۲۱	قزوین	۰/۸۴۸	چهارمحال و بختیاری	۰/۴۲۷	قزوین
۰/۰۲۱	اردبیل	۰/۸۵۴	قزوین	۰/۴۲۹	اردبیل
۰/۰۲۱	کهگیلویه و بویراحمد	۰/۸۶۹	مرکزی	۰/۴۳۹	کهگیلویه و بویراحمد
۰/۰۲۱۰	بوشهر	۰/۸۷۱	لرستان	۰/۴۴۱	بوشهر
۰/۰۲۱۱	یزد	۰/۸۷۳	هرمزگان	۰/۴۴۱	یزد
۰/۰۲۱۱۳	چهارمحال و بختیاری	۰/۸۷۷	خراسان جنوبی	۰/۴۴۴	چهارمحال و بختیاری
۰/۰۲۱۱۴	زنجان	۰/۸۷۷	اردبیل	۰/۴۴۶	زنجان
۰/۰۲۱۱۴	سمنان	۰/۸۷۸	بوشهر	۰/۴۴۸	سمنان
۰/۰۲۱۱۸	خراسان جنوبی	۰/۸۹۱	کردستان	۰/۴۵۴	خراسان جنوبی
۰/۰۲۱۱۸	قم	۰/۸۹۴	کهگیلویه و بویراحمد	۰/۴۵۵	قم
۰/۰۲۱۱۹	ایلام	۰/۸۹۸	ایلام	۰/۴۵۶	ایلام
۰/۰۲۱۱۹	خراسان شمالی	۰/۹۰۲	خراسان شمالی	۰/۴۵۸	خراسان شمالی

منبع: (محاسبات نگارندگان)

را نشان می‌دهد که در سطح متوسطی از رقابت‌پذیری قرار دارند. در سطح سوم که با رنگ سفید نشان داده شده است، استان‌های گیلان، سیستان و بلوچستان، آذربایجان غربی، لرستان، هرمزگان، گلستان، کرمانشاه، همدان، مرکزی، کردستان، البرز، قزوین، اردبیل، کهگیلویه و بویراحمد، بوشهر، یزد، چهارمحال و بختیاری، زنجان، سمنان، خراسان جنوی، قم، ایلام و خراسان شمالی، در پایین‌ترین سطح رقابت‌پذیری قرار دارند.

با استفاده از نتایج مدل ویکور، رقابت‌پذیری استان‌های کشور در سه سطح رقابت‌پذیری بالا، متوسط و پایین تقسیم‌بندی شد. نقشه ۱، رقابت‌پذیری استان‌های کشور براساس شاخص‌های آموزشی را نشان می‌دهد.

در سطح اول که بالاترین سطح رقابت‌پذیری را با رنگ مشکی نشان می‌دهد، تنها استان تهران قرار دارد. سطح دوم با رنگ خاکستری، استان‌های خراسان رضوی، خوزستان، فارس، اصفهان، آذربایجان شرقی و مازندران



نقشه ۱- سطح‌بندی رقابت‌پذیری آموزشی استان‌ها

منبع: (یافته‌های تحقیق)

در سطح سوم قرار گرفتند. به‌طور کلی بیش از ۶۷ درصد استان‌های کشور از رقابت‌پذیری پایینی در بخش آموزش قرار دارند.

جدول ۶، سطح رقابت‌پذیری آموزشی استان‌های کشور را به تفکیک سطح مربوطه نشان می‌دهد. یک استان در سطح اول، ۷ استان در سطح دوم و ۲۳ استان

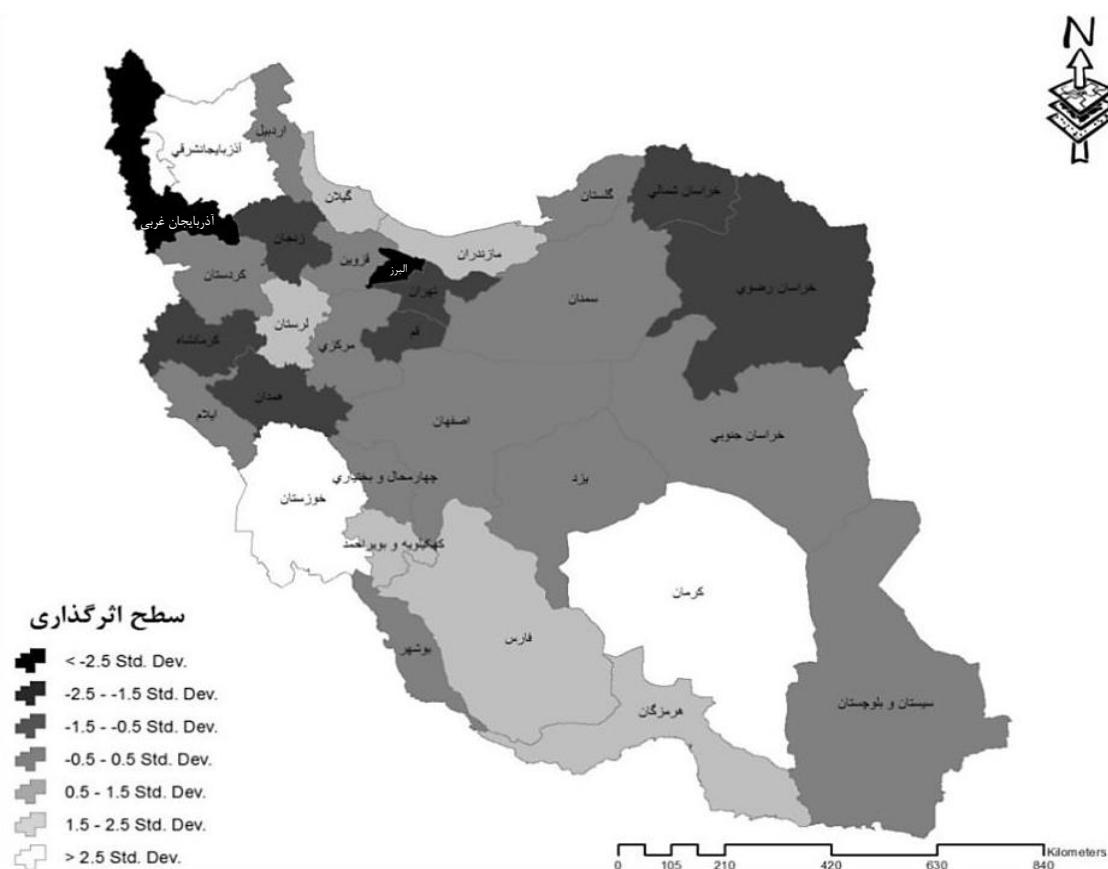
جدول ۶- سطح رقابت‌پذیری استان‌های کشور براساس شاخص‌های آموزشی

ردیف	سطح رقابت‌پذیری	تعداد استان‌ها	اسامی استان‌ها
۱	بالا	۱	تهران
۲	متوسط	۷	خراسان رضوی، خوزستان، فارس، اصفهان، آذربایجان شرقی، کرمان، مازندران
۳	پایین	۲۳	گیلان، سیستان و بلوچستان، آذربایجان غربی، لرستان، هرمزگان، گلستان، کرمانشاه، همدان، مرکزی، کردستان، البرز، قزوین، اردبیل، کهگیلویه و بویراحمد، بوشهر، یزد، چهارمحال و بختیاری، زنجان، سمنان، خراسان جنوبی، قم، ایلام، خراسان شمالی

منبع: (محاسبات نگارندگان)

زنگان، در سطح سوم برای استان‌های سیستان و بلوچستان، بوشهر، یزد، خراسان جنوبی، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، ایلام، مرکزی، سمنان، گلستان، قزوین، کردستان و اردبیل و در سطح چهارم برای استان‌های هرمزگان، فارس، کهگیلویه و بویراحمد، لرستان، مازندران و گیلان و در پایین‌ترین سطح برای استان‌های کرمان، خوزستان و آذربایجان شرقی می‌باشد.

برای تعیین رابطه بین میزان جمعیت و پراکنش شاخص‌های آموزشی، از رگرسیون وزن دار جغرافیایی (GWR) در محیط نرم‌افزار ARCGIS استفاده شد (نقشه ۲). نتایج رگرسیون وزن دار جغرافیایی نشان می‌دهند که بیشترین تأثیرگذاری در سطح اول برای استان البرز و آذربایجان غربی، در سطح دوم برای استان‌های خراسان رضوی، خراسان شمالی، تهران، قم، همدان، کرمانشاه و



نقشه ۲- نتایج مدل رگرسیون وزن دار جغرافیایی

منبع: (یافته‌های تحقیق)

تازه تأسیس است که به دلیل نوبنیاد بودن در وضعیت مناسبی قرار ندارند. به طور کلی $\frac{3}{22}$ درصد استان‌ها در سطح بالای رقابت‌پذیری، $\frac{22}{58}$ استان‌ها در سطح متوسط و $\frac{74}{19}$ درصد استان‌ها در سطح پایین از رقابت‌پذیری آموزشی قرار دارند.

به طور کلی بررسی نتایج حاکی از آن است که وضعیت توسعه استان‌های کشور از لحاظ شاخص‌های آموزشی سنتی مناسبی با بحث عدالت اجتماعی و فضایی ندارد که نیازمند توجه از پایین به بالا و عدم برنامه‌ریزی تمرکز است.

امروزه رقابت‌پذیری آموزشی باید مورد توجه سیاست‌گذاران قرار گیرد. استفاده از تجربه کره جنوبی در زمینه آموزش می‌تواند بسیار مفید باشد. تمامی تحقیقات صورت گرفته در زمینه رقابت‌پذیری آموزشی حاکی از نقش مثبت و تأثیرگذار آموزش در رشد اقتصادی است. اکثر کشورهای پیشرفت‌هه قبل از این‌که پیشرفت‌هه ترین اقتصادهای جهان باشند، پیشرفت‌هه ترین و کارآمدترین سیستم‌های آموزشی را در کشور خود پایه‌گذاری کرده‌اند. بنابراین در کشور ایران نیز پایه‌گذاری سیستم آموزشی کاربرد محور بیش از پیش احساس می‌شود.

۷- منابع

- تونچیان، ایرج؛ مهرنوش، مینا. (۱۳۸۸). رقابت‌پذیری دانش محور در ایران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، $58-39$ ، (۱۹).
- رحمان‌سرشت، حسین؛ صفاییان، میترا. (۱۳۹۰). مدل رقابت‌پذیری صنایع تولیدی در ایران. *مطالعات مدیریت صنعتی*، $22(9)$. $75-104$.
- شاه‌آبادی، ابوالفضل؛ صادقی، حامد. (۱۳۹۰). ارزیابی وضعیت رقابت‌پذیری کشورهای عضو اوپک: با تأکید بر مؤلفه‌های نوآوری محور. *رشد فناوری*، $1(29)$. $3-15$.
- شريفزادگان، محمدمحسن؛ نديابي طوسى، سحر. (۱۳۹۴). چارچوب توسعه فضایی رقابت‌پذیری منطقه‌ای در ایران،

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

از آغاز جهانی شدن، تلاش شهرها برای کسب جایگاه در عرصه جهانی شروع شده است. هر کدام از شهرها در بی کسب تخصص و معرفی خود در سطح محلی، منطقه‌ای، ملی و فراملی هستند. همچنین مؤلفه و بنیان توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی هر کشور وابسته به سطح آموزش آن کشور است. پژوهش حاضر به منظور دستیابی به توسعه متعادل در زمینه آموزش، به دنبال شناخت موقعیت و بررسی چگونگی توزیع شاخص‌های آموزشی در بین استان‌های کشور است. برای دستیابی به این مهم، از تکنیک ضریب تغییرات، مدل ویکور و رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی جهت تجزیه و تحلیل شاخص‌های مورد نظر و تعیین رقابت‌پذیری هر یک از استان‌ها استفاده شد.

براساس محاسبات آماری انجام شده در مرحله اول در 26 درصد شاخص‌ها (شاخص با امتیاز بیشتر از 1) و در مرحله دوم در 48 درصد شاخص‌ها (شاخص امتیاز بیشتر از $0/9$)، نابرابری پراکنش در بین استان‌های کشور وجود دارد. بررسی کلی نیز نشان می‌دهد که استان‌های کشور از وضعیت مناسبی در زمینه شاخص‌های آموزشی برخوردار نیستند. سیاست‌ها و برنامه‌ریزی تمرکزگرا نقش بسزایی در این نابرابری فضایی دارند. افزایش توزیع نابرابر شاخص‌های آموزش منجر به عدم برخورداری مناطق محروم از این امکانات می‌شود و در نهایت، این امر باعث نابرابری منطقه‌ای و فضایی می‌شود. برای بهبود وضعیت پراکنش شاخص‌های آموزش در سطح کشور پیشنهاد می‌گردد با تغییر اولویت‌های تخصیص منابع، امکانات و زیرساخت‌های انسانی و مادی به نفع استان‌های محروم و توسعه‌نیافته از میزان این نابرابری کاست.

بررسی سطوح رقابت‌پذیری استان‌ها نیز حاکی از آن است که استان تهران در سطح بالاتری از سایر استان‌های قرار دارد که حاکی از برنامه‌ریزی تمرکزگرا دارد. نکته قابل توجه، سطوح رقابت‌پذیری استان‌های

- Deem, R., Mok, K. H., & Lucas, L. (2008). Transforming higher education in whose image? Exploring the concept of the 'world-class' university in Europe and Asia. *Higher education policy*, 21(1), 83-97.
- Gabor, M. R., Conțiu, L. C., & Oltean, F. D. (2012). A comparative analysis regarding European tourism competitiveness: emerging versus developed markets. *Procedia Economics and Finance*, 3(12), 361-366.
- Hurriyati, R., Surachim, A., & Lisnawati, L. (2017). Improving the Competitiveness of UPI as a Research-Based Teaching University. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 180(1), 1-14.
- Krskova, H., & Baumann, C. (2017). School discipline, investment, competitiveness and mediating educational performance. *International journal of educational management*, 31(3), 293-319.
- Leem, J., & Lim, B. (2007). The current status of e-learning and strategies to enhance educational competitiveness in Korean higher education. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 8(1), 1-18.
- Lengyel, I. (2016). Competitiveness of Metropolitan Regions in Visegrad Countries. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 223, 357-362.
- Li, C., Li, F., Wu, Z., & Cheng, J. (2017). Exploring spatially varying and scale-dependent relationships between soil contamination and landscape patterns using geographically weighted regression.
- Peng, L., & Zhanxin, M. (2011). The evaluation of city competitiveness in Shandong province. *Energy Procedia*, 5, 472-476.
- Mainardes, E. W., Ferreira, J. M., & Tontini, G. (2011). Creating a competitive advantage in Higher Education Institutions: proposal and test of a conceptual model. *International Journal of Management in Education*, 5(2-3), 145-168.
- مورد پژوهشی: استان‌های ۳۰ گانه. نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، ۲۰، ۵ (۳) ۲۰-۵.
- شیرخانی، محمدعلی؛ خلف رضایی، محمود. (۱۳۹۴). سرمایه اجتماعی و رقابت‌پذیری در نظام بین‌الملل، فصلنامه سیاست-مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی، ۴۵ (۳)، ۷۴۰-۷۲۱.
- ضرابی، اصغر؛ دیوسالار، اسدالله؛ کنعانی، محمدرضا. (۱۳۹۱). تحلیل فضایی سکونتگاه‌های شهری براساس توان‌های محیطی (مطالعه موردی: استان مازندران). دوفصلنامه مدرس علوم انسانی، برنامه‌ریزی و آمایش فضایی، ۱۶ (۲)، ۷۷-۱۰۰.
- محسنی زنوزی، سید جمال الدین؛ اسماعیلی، سید میثم. (۱۳۹۳). تأثیر نقش دولت در رقابت‌پذیری. فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، ۲ (۵)، ۴۱-۶۵.
- Alberti, F. G., & Giusti, J. D. (2012). Cultural heritage, tourism and regional competitiveness: The Motor Valley cluster. *City, culture and society*, 3(4), 261-273.
- Baumann, C., & Hamin. (2011). The role of culture, competitiveness and economic performance in explaining academic performance: a global market analysis for international student segmentation. *Journal of Marketing for Higher Education*, 21(2), 181-201.
- Baumann, C., & Winzar, H. (2016). The role of secondary education in explaining competitiveness. *Asia Pacific Journal of Education*, 36(1), 13-30.
- Charles, V., & Zegarra, L. F. (2014). Measuring regional competitiveness through data envelopment analysis: A peruvian case. *Expert Systems with Applications*, 41(11), 5371-5381.
- Choi, Y. C., & Lee, J. H. (2015). What most Matters in Strengthening Educational Competitiveness?: An Application of FS/QCA Method. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 2182-2190.
- Cibinskiene, A., & Snieskiene, G. (2015). Evaluation of city tourism competitiveness. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 213, 105-110.

- 61
- Mendola, D., & Volo, S. (2017). Building composite indicators in tourism studies: Measurements and applications in tourism destination competitiveness. *Tourism Management*, 59, 541–553.
- Mira, M. R., Moura, A., & Breda, Z. (2016). Destination competitiveness and competitiveness indicators: Illustration of the Portuguese reality. *Tékhne*, 14(2), 90-103.
- Opricovic, S., & Tzeng, G. H. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *European Journal of Operational Research*, 156(2), 445–455.
- Parakhina, V., Godina, O., Boris, O., & Ushvitsky, L. (2017). Strategic management in universities as a factor of their global competitiveness. *International Journal of Educational Management*, 31(1), 62–75.
- Park, S. C. (2012). Competitiveness of East Asian science cities: discourse on their status as global or local innovative clusters. *Ai & Society*, 27(4), 451-464.
- Salahodjaev, R. (2013). An Econometric Approach of Computing Competitiveness, *Index in Human Capital*, 3(1), 51–64.
- Singhal, S., McGreal, S., & Berry, J. (2013). An evaluative model for city competitiveness: Application to UK cities. *Land Use Policy*, 30(1), 214-222.
- Stanickova, M. (2015). Classifying the EU Competitiveness Factors Using Multivariate Statistical Methods. *Procedia Economics and Finance*, 23, 313-320.
- Verrill, S., & Johnson, R. A. (2007). Confidence bounds and hypothesis tests for normal distribution coefficients of variation. *Communications in Statistics—Theory and Methods*, 36(12), 2187-2206.
- World Economic Forum. (2014). *The Competitiveness of Cities*. A report of the Global Agenda Council on Competitiveness.