

سطح‌بندی استان‌های ایران بر مبنای سهم آن‌ها در تولید ناخالص داخلی منطقه (GDPR) با روش CoCoSo

محمد مولائی قلیچی^۱، مجید رضوانی مهریان^۲، حمیدرضا طهوری^۳

چکیده

تولید ناخالص داخلی (GDP) به‌عنوان شاخصی مؤثر برای اندازه‌گیری چگونگی عملکرد بازار و رشد اقتصادی در یک کشور مطرح بوده و می‌تواند بیانگر میزان رفاه اقتصادی و اجتماعی آن جامعه باشد. در صورتی که دیگر عوامل مؤثر بر رفاه ثابت باقی بماند، با افزایش میزان تولید ناخالص داخلی انتظار بر این است که میزان رفاه نیز افزایش یابد. به این ترتیب افزایش تولید ناخالص داخلی به‌عنوان یکی از هدف‌های مهم در سیاست‌گذاری کشورها مطرح خواهد بود. هدف از پژوهش حاضر تحلیل سهم GDP استان‌های کشور از تولید ناخالص داخلی می‌باشد. برای انجام تحلیل از مدل‌های CoCoSo و CRITIC استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در استراتژی اول (Ka) استان تهران با امتیاز (۰,۰۴۷)، استان خوزستان با امتیاز (۰,۰۴۱) و استان خراسان رضوی با امتیاز (۰,۰۴۰) بهترین رتبه را در این استراتژی به خودشان اختصاص داده‌اند. در استراتژی دوم (Kb) استان تهران با امتیاز (۰,۰۳۶)، استان خوزستان با امتیاز (۰,۰۳۹) و استان خراسان رضوی با امتیاز (۰,۰۳۴) بهترین رتبه را به خودشان اختصاص داده‌اند. در استراتژی سوم (Kc) نیز استان تهران با امتیاز (۱)، استان خوزستان با امتیاز (۰,۰۸۷۴) و خراسان رضوی با امتیاز (۰,۰۸۴۰) بهترین رتبه را به خودشان اختصاص دادند. در شاخص‌های موردبررسی ۱۹ استان در وضعیت متوسط و بسیار پایین قرار دارند و افزایش سهم GDP این استان‌ها از تولید ناخالص داخلی نیازمند توجه ویژه برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران است.

کلیدواژه‌ها: توسعه منطقه‌ای، تولید ناخالص داخلی، تصمیم‌گیری چندمعیاره، کوکوسو.

^۱ استادیار گروه مطالعات میان‌رشته‌ای، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ایران، نویسنده مسئول، ایمیل:

M.molaei@ihcs.ac.ir

^۲ استادیار گروه مطالعات محیطی، پژوهشکده تحقیق و توسعه علوم انسانی (سمت)، تهران، ایران

^۳ استادیار گروه مدیریت فناوری، دانشکده مدیریت، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

۱. مقدمه

مفهوم توسعه فرآیندی همه‌جانبه است (نه فقط توسعه اقتصادی) و معطوف به بهبود تمامی ابعاد زندگی مردم یک جامعه (به‌عنوان لازم و ملزوم) می‌باشد. از دیگر سو توسعه از مفاهیم سهل و ممتنع است که مناقشات فراوان در معنا بخشی و روش‌های پیاده‌سازی آن وجود دارد. توسعه معمولاً از طریق برنامه‌ریزی سیاست‌های برنامه‌ای، برنامه‌های توسعه و یا طرح‌های توسعه تحقق می‌یابد. از مهم‌ترین مناقشات در زمینه‌ی توسعه، بحث بر مقیاس آن است. مفهوم توسعه را ملی و حتی فراملی می‌دانند و برخی دیگر آن را در سطح منطقه‌ای و محلی جستجو می‌کنند. اما هدف از هر نوع برنامه‌ریزی برای توسعه در واقع رسیدن به آینده‌های محتمل و ممکن است (زالی، ۱۳۸۸، به نقل از امینی و همکاران، ۱۴۰۱: ۹۶).

توسعه منطقه‌ای، شامل توزیع عادلانه امکانات و ثروت در همه استان‌ها و مناطق است تا تفاوت بین معیارهای زندگی در استان‌ها و مناطق مختلف کاهش یابد. در همین جهت اگر استان‌های مختلف به‌صورت هماهنگ توسعه نیابند و واگرایی زیادی بین مناطق مختلف از نظر توسعه‌یافتگی به وجود آید، به دنبال آن مشکلات بسیاری مانند حاشیه‌نشینی و غیره به وجود خواهد آمد که می‌تواند امنیت تمام کشور را به مخاطره اندازد. به همین خاطر از دهه ۱۳۴۰ سیاست‌ها و ابزارهای مختلفی برای کاهش نابرابری منطقه‌ای به کار گرفته شده است، ولی نتایج پژوهش‌های انجام‌شده در طی این مدت نشان‌دهنده کم‌اثر بودن این سیاست‌ها در کاهش نابرابری میان استان‌ها می‌باشد. یکی از حقایق و چالش‌های ایران توسعه نامتوازن در تمام استان‌ها است. تفاوت استان‌ها از نظر توسعه‌یافتگی سوالی را در ذهن بسیاری از صاحب‌نظران تداعی کرده است: چرا پیشرفت‌ها، موفقیت و رفاه به دسته‌ای از استان‌ها محدود شده و استان‌های دیگر بهره‌ کمتری از آن برده‌اند؟ (لطفی، ۱۳۹۸: ۲).

در کشور ما از آغاز برنامه‌ریزی توسعه ملی، همواره به جنبه‌های منطقه‌ای و توسعه توجه شده و از برنامه عمرانی سوم، عملاً تفکر منطقه‌ای به‌ویژه مفهوم تمرکززدایی وارد متون برنامه‌ریزی شده و تاکنون ادامه داشته است. با این‌همه برنامه‌ریزی‌های توسعه ملی توفیق چندانی در **منطقه** کردن توسعه و تقویت رقابت‌پذیری منطقه نداشتند چراکه نتوانستند نابرابری‌های

مختلف اقتصادی- اجتماعی و فضایی بین مناطق را کاهش دهند و فقر شدید در برخی مناطق کشور، نابرابری فرصت‌های شغلی، توزیع نابرابر امکانات و در نتیجه سیل مهاجرت از پیرامون به مرکز کماکان مسئله اصلی توسعه کشور محسوب می‌شود. از این رو با گذشت چند دهه از ورود مفهوم برنامه‌ریزی در ایران، نیل به توسعه متوازن با تأکید بر مزیت رقابتی، تمرکززدایی از جمعیت، فعالیت و امکانات همچنان دغدغه اصلی برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران در این کشور است.

تولید ناخالص داخلی منطقه‌ای بر اساس تعاریف سیستم حساب‌های ملی ۱۹۹۳ اندازه‌گیری می‌شود. سرانه تولید ناخالص داخلی با تقسیم تولید ناخالص داخلی یک کشور یا منطقه بر جمعیت (تعداد ساکنان) ساکن در آنجا محاسبه می‌شود. افزایش تولید ناخالص داخلی سرانه به‌عنوان معیاری برای سنجش عملکرد اقتصادی یک جامعه مطرح است. بر این اساس، مقاله حاضر به دنبال پاسخ‌گویی به این پرسش اساسی است که سهم GDP استان‌های کشور از تولید ناخالص داخلی چه میزان است و کدام استان‌ها بیشترین سهم را در طی دهه ۱۴۰۰-۱۳۹۰ داشته‌اند؟

۲. مبانی نظری تحقیق

توسعه منطقه‌ای نقش محوری در رشته‌هایی مانند جغرافیای اقتصادی، اقتصاد منطقه‌ای، علم منطقه‌ای و نظریه رشد اقتصادی داشته است. این مفهوم ماهیت ثابتی ندارد، بلکه به پویایی پیچیده فضایی-زمانی مناطق (یا مجموعه‌ای از مناطق وابسته به هم) اشاره دارد. تغییر موقعیت‌های رفاه منطقه‌ای اغلب به‌سختی قابل‌اندازه‌گیری است و در عمل غالباً از سرانه تولید ناخالص داخلی (GDP) (یا رشد آن) به‌عنوان یک تقریب آماری استفاده می‌کنیم. گاهی اوقات هم از سنجش‌های جایگزین یا مکمل مانند مصرف سرانه، نرخ فقر، نرخ بیکاری، نرخ مشارکت نیروی کار، یا دسترسی به خدمات عمومی استفاده می‌شود. این شاخص‌ها بیشتر ماهیت اجتماعی دارند و اغلب در مقایسه‌های رفاهی سازمان ملل استفاده می‌شوند. نمونه‌ای از یک شاخص نسبتاً محبوب در این زمینه، شاخص توسعه انسانی است که موقعیت رفاه مناطق یا کشورها را در

مقیاس صفر الی یک نشان داده و از داده‌های اجتماعی استاندارد شده قابل‌سنجش (مانند اشتغال، امید به زندگی، یا سواد بزرگسالان) استفاده می‌شود (Nijkamp and Abreu, 2020).

انگیزه‌های سنجش توسعه منطقه‌ای بسیار متنوع است. باین‌حال، یک بحث مهم در طول سال‌ها این است که موقعیت‌های رفاه مناطق یا کشورها ممکن است نابرابری‌های زیادی را نشان دهند که اغلب ماهیتی نسبتاً پایدار دارند و این امر به‌نوبه خود منجر به تشدید نابرابری‌ها در استانداردهای زندگی می‌شود. به‌عنوان مثال، در سال ۱۹۶۰، درآمد سرانه ثروتمندترین کشور جهان ۳۹ برابر بیشتر از فقیرترین کشور جهان بود (پس از اصلاح قدرت خرید)، در حالی که در سال ۲۰۰۰، این شکاف به ۹۱ برابر افزایش یافت. نابرابری‌های رفاهی پایدار فضایی منبع ناامیدی هم برای اقتصاددانان و هم برای سیاست‌گذاران است. توسعه منطقه‌ای به‌وضوح یک مفهوم چندبعدی با تنوع اجتماعی-اقتصادی زیاد است که توسط عوامل متعددی مانند مواهب منابع طبیعی، کیفیت و کمیت نیروی کار، دسترسی به سرمایه، سرمایه‌گذاری‌های مولد، فرهنگ و نگرش کارآفرینی و زیرساخت‌های طبیعی، ساختاربخشی، پیشرفت فناوری و زیرساخت‌ها، ذهن باز، سیستم‌های پشتیبانی عمومی و غیره تعیین می‌شود.

ادبیات توسعه منطقه‌ای معمولاً حول دو موضوع عمده است: رفاه منطقه‌ای چگونه ایجاد می‌شود و چگونه می‌توان با نابرابری‌های رفاه نامطلوب در بین مناطق کنار آمد؟ سؤال اول معمولاً به‌عنوان «کارایی تخصیصی» نامیده می‌شود و به موضوع اقتصادی استفاده بهینه فضایی-اقتصادی از منابع کمیاب (یعنی ورودی‌هایی مانند سرمایه، نیروی کار، منابع طبیعی، دانش و غیره) می‌پردازد به طوری که حداکثر مقدار خروجی را تولید کند. سؤال دوم بیشتر ماهیت برابری سیاسی-اجتماعی دارد و به سازوکارها و شرایط (مداخلات اقتصادی، سیاسی) می‌پردازد که ممکن است به کاهش نابرابری‌های توسعه نامطلوب در اقتصاد فضا کمک کند. به‌طور معمول، مناطقی که کارا هستند نسبت به مناطقی با شرایط کمتر توسعه رشد سریع‌تری دارند، به طوری که تنش درونی بین کارایی و برابری بین سیستمی در مناطق، حداقل در کوتاه‌مدت، وجود دارد. قابل‌درک است که دوگانه‌ی کارایی-برابری یکی از جذاب‌ترین موضوعات در سیاست توسعه منطقه‌ای است که به‌طور گسترده در ادبیات مورد بحث قرار گرفته است. به‌صورت کلی تخصیص

بودجه بین استان‌ها را می‌توان به دو شکل مختلف طبقه‌بندی کرد: رویکرد سیاست محور و رویکرد برنامه محور.

بر اساس رویکرد سیاست محور، دولت و سیاست‌گذاران به دنبال این هستند که منافع خود را حداکثر سازند. از این نظر مهم‌ترین هدفی که در مورد تخصیص بودجه دنبال می‌شود، حفظ قدرت از طریق انتخاب نوعی از تخصیص است که نهایتاً محبوبیت سیاست‌گذاران را حداکثر کند. در نهایت بودجه سیاست محور بیان می‌کند، که بودجه بیشتر به استان‌هایی داده می‌شود که به قدرت نزدیک‌تر هستند و می‌توانند به افرادی که کشور را اداره می‌کنند قدرت بیشتری بدهند که در سمت خود باقی بمانند (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۴).

رویکرد برنامه محور بر این مبنا، استوار است که در عین آن‌که سیاست‌گذاران ملاحظات انتخاباتی را مدنظر قرار می‌دهند، اما ملاحظات و ضوابط اقتصادی را نیز در نظر می‌گیرند و به کارایی و برابری نیز در توزیع بین استانی بودجه، توجه دارند. در رویکرد توزیع برنامه محور بودجه بین استان‌ها، دو هدف نیل به ضابطه کارایی، ضابطه برابری و یا ترکیبی از هر دو می‌تواند موردنظر قرار گیرد.

الف) ضابطه کارایی

در رویکرد برنامه‌ای ضابطه کارایی، بر این امر تأکید می‌شود که صرف بودجه تملک دارایی‌های سرمایه‌ای باید در استان‌هایی صورت گیرد که کارایی بیشتری به دنبال دارد. به عبارت دیگر مثلاً سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی باید بیشتر در مناطقی صورت گیرد که کاربران بیشتری وجود دارند. مثلاً جاده‌های بیشتر در استان‌هایی که تولید و حمل‌ونقل بیشتری دارند احداث شود تا در عمل مورد استفاده بیشتر و کارا تر واقع شود و منجر به تولید بیشتر شود. از این منظر سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی، در مناطق مختلف به یک‌میزان تولید را افزایش نمی‌دهد، بلکه بهره‌وری نهایی سرمایه‌گذاری زیربنایی و عمومی در مناطق مختلف، متفاوت است. سرمایه‌گذاری زیربنایی، بایستی در تناسب و به پیروی از فعالیت‌های بخش خصوصی برنامه‌ریزی و هدایت شود تا منجر به حداکثر بهره‌وری شود. به نظر می‌رسد، حاکمیت دید کوتاه‌مدت و

منافع آنی مسئولین و نمایندگان فعلی استان‌های غیر پیشرو، مانعی در ملاحظه منافع آتی و پذیرش تخصیص بهینه بلندمدت است.

ب) ضابطه برابری

بر اساس این ضابطه بودجه بیشتر به مناطق نیازمندتر باید اختصاص یابد. بر اساس این رویکرد مناطق ضعیف‌تر ممکن است در صورت به‌کارگیری این ضابطه، تلاش کافی برای خروج از وضعیت نیازمند بودن نکنند و در عوض دریافت بودجه تخصیصی بیشتر را ادامه دهند. بنابراین مطابق رویکرد برابری محور، سهم اعتبارات عمرانی استان‌ها با نسبت تولید سرانه ملی بر تولید سرانه منطقه به دست می‌آید، ولی در ضابطه کارایی تخصیص بودجه استانی بر اساس تولید ناخالص داخلی استانی صورت می‌گیرد. طبق این رویکرد مثلاً بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی بیشتر در مناطق فقیرتر و دارای شاخص سلامت پایین‌تر، احداث می‌گردد.

به‌طورکلی درباره تبادل بین تخصیص کارایی محور و تخصیص برابری محور باید گفت که تخصیص نوع دوم در واقع بازتولید فقر و توزیع آن به‌جای تولید ثروت تلقی می‌شود. تخصیص نوع دوم، فرایند تولید ثروت در واحد ملی را کند می‌سازد، در نتیجه در سال‌های بعد بودجه قابل تخصیص به همه مناطق از جمله مناطق غیر پیشرو همچنان محدود می‌شود و رشد کمی دارد، ولی تخصیص کارایی محور به تقویت فرایند تولید ثروت و تسریع آن می‌انجامد. به‌نحوی که در سال‌های بعدی امکان تخصیص بودجه بسیار بالاتر حتی به مناطق غیر پیشرو وجود دارد (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۴؛ لطفی، ۱۳۹۸: ۲۷).

توسعه منطقه‌ای از دل اقتصاد منطقه‌ای، یعنی نظریه مکان و تخصیص آغاز می‌شود و شامل توضیحی در مورد نظریه‌های نئوکلاسیک بر خورداری از عوامل (قابلیت پایه) و زیرساخت است. نظریه مکان در حال حاضر سابقه طولانی در اقتصاد منطقه و جغرافیای اقتصادی دارد که آغاز آن از ایده‌های راهگشا توسط فن تونن، کریستالر، لوش، ایزارد، هوور و بسیاری دیگر مطرح شد. نظریه نوین مکان به یک چارچوب تحلیلی قوی برای اقتصاد منطقه‌ای و جغرافیای اقتصادی تبدیل شده است. اصول حداقل سازی هزینه و حداکثر سازی سود در یک محیط اقتصادی بسته ادغام شده‌اند، که در آن هر دو مطالعات تعادل فضایی جزئی و کلی در مورد اقتصاد فضا را

می‌توان یافت که الگوهای جغرافیایی رفتار صنعتی و مسکونی را برجسته می‌کند. این نظریه همچنین می‌تواند تأثیر بازیگران عمومی (به‌عنوان مثال سیاست توسعه منطقه‌ای) را در بر بگیرد. بنابراین، مبانی نظریه مکان کلاسیک از ترکیب جغرافیای طبیعی (تعیین دسترسی به یک مکان و در دسترس بودن منابع) و رفتار اقتصادی هوشمند (از طریق ترکیب هوشمندانه عوامل تولید و پتانسیل‌های بازار در فضا) تشکیل شده است. با این حال، الگوهای مکانی هرگز ثابت نیستند، به‌عنوان مثال شرکت‌های مستقر ممکن است دیگران را از طریق بومی‌سازی و مزیت‌های شهرنشینی (مثلاً به شکل اثرات خارجی فضایی-اقتصادی در یک منطقه) جذب کنند. در نتیجه، تجمعات تمایل دارند به آهنرباهای فضایی خود تقویت شونده تبدیل شوند که بر کل اقتصاد فضا تأثیر می‌گذارد. چنین تمرکزی از فعالیت‌های اقتصادی باعث ایجاد انشعابات رفاهی برای یک سیستم منطقه‌ای گسترده‌تر می‌شود و بنابراین الگوهای جغرافیایی رفاه و توسعه منطقه‌ای را تعیین می‌کند. در این زمینه، ما همچنین ممکن است ترکیبی را بین نظریه مکان و اقتصاد شهری یا جغرافیای شهری مشاهده کنیم.

در این زمینه، مفهوم تراکم صنعتی مهم است، زیرا هم‌مکانی مکانی، تمرکز فضایی، یا کنار هم قرار گرفتن فضایی شرکت‌های تجاری، نقطه عطف مهم اقتصاد فضایی است. عوامل تعیین‌کننده این پدیده، منشأ خود را در اقتصادهای مقیاس، از جمله مزیت‌های بومی‌سازی و شهرنشینی پیدا می‌کنند. اقتصادهای انباشته اغلب باعث تمرکز جغرافیایی فعالیت اقتصادی می‌شوند که معمولاً در الگوهای مجاورت فضایی منعکس می‌شود. در ادبیات جغرافیایی اخیر، مجاورت به یک مفهوم مهم تبدیل شده است. این نه تنها ابعاد جغرافیایی، بلکه عوامل اجتماعی، شناختی، سازمانی یا فناورانه را نیز در بر می‌گیرد.

در دسترس بودن و دسترسی به زیرساخت یکی دیگر از عوامل موفقیت حیاتی برای توسعه منطقه‌ای است. علاوه بر حضور نیروی کار به‌عنوان سرمایه در نهاده‌های عامل سنتی، ما شاهد افزایش تمایل به سنجش تأثیر زیرساخت‌ها بر توسعه منطقه‌ای هستیم. به‌ویژه در دنیایی با انقباض فاصله‌ها، دسترسی فضایی-زمانی به مناطق به یک عامل تعیین‌کننده حیاتی برای موقعیت‌های نسبی منطقه‌ای-اقتصادی تبدیل می‌شود. اقتصاد حمل‌ونقل و جغرافیای حمل‌ونقل، شواهد نظری

و تجربی فراوانی در مورد اهمیت زیرساخت‌های فیزیکی برای رشد منطقه‌ای ارائه کرده است. همان‌طور که در مطالعات مختلف بانک جهانی مشاهده می‌شود، تأمین نابرابر زیرساخت‌ها نیز به‌عنوان یک عامل تعیین‌کننده اصلی اختلاف درآمد منطقه‌ای در کشورهای کمتر توسعه‌یافته شناسایی شده است.

۳. روش شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی است. برای گردآوری اطلاعات از منابع اسنادی و کتابخانه‌ای استفاده شده است. در ابتدا شاخص‌های مرتبط با تولید ناخالص داخلی (۱۴۰۰) شناسایی و سپس سهم هر یک از استان‌های کشور استخراج گردید. با توجه به یکسان نبودن اهمیت شاخص‌ها، از طریق مدل کریتیک وزن این شاخص‌ها تعیین گردید. در مرحله بعد جهت رتبه‌بندی استان‌های کشور، تکنیک تصمیم‌گیری چند معیاره (CoCoSo) به کار گرفته شد. روش کوکوسو یکی از تکنیک‌های جدید تصمیم‌گیری چند معیاره است که در سال ۲۰۱۸ ارائه شد در این روش یک راه‌حل ترکیبی سازشی برای رتبه‌بندی گزینه‌ها ارائه می‌شود. مراحل روش کوکوسو عبارت است از:

گام اول: اولین گام در تمامی روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره تشکیل ماتریس تصمیم است که در رابطه زیر آورده شده است.

$$x_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}; \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n. \quad (1)$$

گام دوم: نرمال‌سازی ماتریس تصمیم است که از رابطه اول برای معیارهای مثبت و از رابطه دوم برای معیارهای منفی استفاده می‌شود. در روابط زیر $\max X_i$ و $\min X_i$ در واقع بیشترین

و کمترین مقدار هر ستون معیار هستند. بر اساس این نرمال‌سازی کلیه درایه‌ها بین عدد ۰ و ۱ قرار می‌گیرند.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}} \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{\max_i x_{ij} - x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}} \quad (3)$$

گام سوم: محاسبه مقادیر جمع وزنی و ضرب وزنی است. در این گام بر اساس روابط زیر مقادیر جمع وزنی (S) و ضرب وزنی (P) برای هر گزینه محاسبه می‌شود در دو رابطه زیر W وزن معیارها است که به‌عنوان ورودی وارد روش کوکوسو شده است این وزن می‌تواند مستقیم از نظر فرد تصمیم‌گیرنده و یا روش‌هایی نظیر آنتروپی شانون و غیره محاسبه شود. مقادیر S در واقع از روش SAW و مقادیر Pi از روش واسپاس گرفته شده است.

$$S_i = \sum_{j=1}^n (w_j r_{ij}),$$

$$P_i = \sum_{j=1}^n (r_{ij})^{w_j},$$

گام چهارم: تعیین نمره ارزیابی گزینه‌ها بر اساس سه استراتژی است. در این بخش امتیاز گزینه‌ها بر اساس سه استراتژی از ۳ رابطه زیر حاصل می‌شود. رابطه اول میانگین حسابی امتیازات WSM و WPM را بیان می‌کند، درحالی‌که رابطه دوم در مقایسه با بهترین‌ها، نمرات نسبی WSM و WPM را بیان می‌کند. رابطه سوم مصالحه‌ای بین مدل‌های WSM و WPM است. در این رابطه توسط تصمیم‌گیرنده تعیین می‌شود؛ اما در حالت ۰.۵ انعطاف‌پذیری بیشتری دارد.

$$k_{ia} = \frac{P_i + S_i}{\sum_{i=1}^m (P_i + S_i)}$$

$$k_{ib} = \frac{S_i}{\min_j S_j} + \frac{P_i}{\min_j P_j}$$

$$k_{ic} = \frac{\lambda(S_i) + (1-\lambda)(P_i)}{(\lambda \max_j S_j + (1-\lambda) \max_j P_j)}, \quad 0 \leq \lambda \leq 1.$$

گام پنجم: تعیین امتیاز نهایی و رتبه‌بندی گزینه‌ها است و در این بخش بر اساس رابطه زیر امتیاز نهایی محاسبه می‌شود. در واقع این رابطه بیانگر جمع میانگین هندسی و میانگین حسابی سه استراتژی مرحله قبل می‌باشد.

$$k_i = (k_{ia}k_{ib}k_{ic})^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3}(k_{ia} + k_{ib} + k_{ic}).$$

امتیاز (k) هر گزینه‌ای بزرگ‌تر باشد نشان از برتری آن گزینه دارد (Yazdani, 2018: 8-9, et al).

۱.۳. روش کریتیک

در فرایند تصمیم‌گیری وزن معیارها نقشی مهم و حیاتی دارد (آدالی و تاش، ۲۰۱۹: ۳). روش وزن دهی کریتیک از جمله روش‌های وزن دهی عینی می‌باشد که از همبستگی میان معیارها جهت تعیین وزن استفاده می‌کند (ژائو^۱ و همکاران، ۲۰۱۱: ۲۰۱۲). این روش به وسیله دیاکولاک^۲ و همکاران (۱۹۹۵)، مبتنی بر دو مفهوم شدت تقابل و ویژگی متضاد معیارها پیشنهاد شده است. به عبارتی انحراف معیار بیشتر یک معیار و همبستگی کمتر آن نسبت به معیارهای دیگر وزن بیشتر آن را نشان می‌دهد. تعیین وزن با روش کریتیک شامل مراحل زیر

^۱Zhao
^۲Diakoulaki

می‌باشد (آدالی و ایشیک، ۲۰۱۷؛ دیکولاکی و همکاران، ۱۹۹۵؛ مادیچ^۲ و رادوانویچ^۳، ۲۰۱۵؛ اصغری زاده و محمدی بالانی، ۱۳۹۶).

گام اول: همچون رابطه (۱) ماتریس تصمیم تشکیل می‌شود. در این ماتریس n سطر، بیانگر تعداد استان‌ها و m ستون، بیانگر تعداد معیارهای مورد استفاده جهت تصمیم‌گیری می‌باشد (شنبه پور و صفایی پور، ۱۴۰۰: ۶۸).

گام دوم: توسط رابطه (۲) برای معیارهای دارای فایده و رابطه (۳) برای معیارهای دارای هزینه در تصمیم‌گیری، ماتریس تصمیم نرمال می‌شود.

$$x^*_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_{ij})}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})}$$

$$x^*_{ij} = \frac{\max(x_{ij}) - x_{ij}}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})}$$

گام سوم: با در نظر گرفتن انحراف معیار هر معیار و همبستگی آن با سایر معیارها وزن‌ها محاسبه می‌شود.

$$W_j = \frac{C_j}{\sum_{j=1}^m C_j}$$

$$C_j = \sigma_j \times \sum_{i=1}^m 1 - r_{ij}$$

σ در روابط بالا انحراف معیار j ام و معیار r_{ij} ضریب همبستگی اسپیرمن بین معیار j ام و معیار i ام بوده می‌باشد.

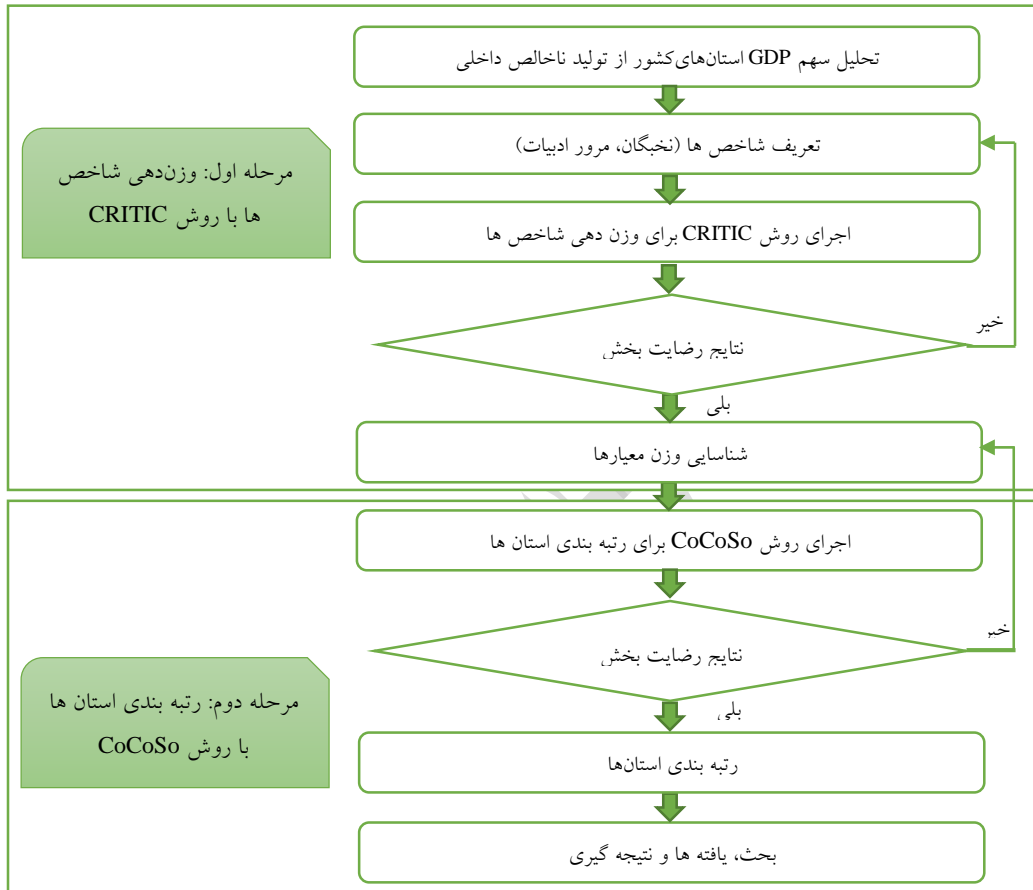
۲,۳. شاخص‌های مورد استفاده

در این پژوهش تولید ناخالص داخلی در هر استان‌ها به معنی نتیجه نهایی فعالیت‌های اقتصادی واحدهای تولیدی مقیم استان‌ها است که با نام تولید ناخالص داخلی شناخته می‌شود. اگر این رقم بر جمعیت استان در آن سال تقسیم شود، سرانه تولید ناخالص داخلی آن استان در سال مورد نظر به دست می‌آید. در واقع تولید ناخالص داخلی نتیجه نهایی فعالیت‌های اقتصادی واحدهای تولیدی مقیم یک کشور در یک دوره زمانی معین است و هرچه تولید ناخالص داخلی یک کشور بیشتر باشد منجر به توسعه بیشتر آن کشور از طریق تولید و در نتیجه اشتغال بیشتری گردد. اشتغال بیش‌تر، یعنی افراد جامعه می‌توانند بیشتر هزینه کنند و این به معنی ایجاد شغل‌های جدید بیشتر و جذب سرمایه‌گذاران بیشتر است. اگر این موضوع برای استان‌ها در نظر گرفته شود، همین تحلیل ارائه می‌شود (لطفی، ۱۳۹۸: ۴۹). در این پژوهش برای شناسایی سهم استان‌ها در ارزش افزوده بخش‌های کل کشور ۱۱ شاخص مورد استفاده قرار گرفته است. شاخص‌های منتخب به شرح جدول شماره ۱ است:

جدول ۱. سهم استان‌ها در ارزش افزوده بخش‌های کل کشور

شاخص (سهم استانی)	کد شاخص	نوع شاخص	میانگین شاخص در سطح استان‌ها
کشاورزی	C1	+	۳/۲۲
نفت و سایر معادن	C2	+	۲/۸۴
صنعت	C3	+	۳/۲۴
آب برق گاز	C4	+	۳/۲۳
حمل و نقل، انبارداری و پست	C5	+	۳/۲۴
ساختمان	C6	+	۳/۱۸
مالی و بیمه	C7	+	۳/۲۳
آموزش و بهداشت	C8	+	۳/۲۲
عمده‌فروشی و خرده‌فروشی	C9	+	۳/۲۳
املاک و مستغلات	C10	+	۳/۲۳

منبع: پژوهشکده آمار، ۱۴۰۰



نمودار ۱. فرایند تجربی پژوهش

۴. یافته‌های تحقیق

۱,۴. سطح‌بندی استان‌ها از نظر سهم در تولید ناخالص داخلی کل کشور با استفاده از

مدل CoCoSo

در این بخش از پژوهش حاضر با استفاده از مدل تصمیم‌گیری CoCoSo سعی شده است تا رتبه هر یک از استان‌های ایران از نظر سهم در تولید ناخالص داخلی سنجیده شود. گام نخست در مدل CoCoSo تشکیل ماتریس مکانی می‌باشد. ماتریس تصمیم‌گیری متشکل از گزینه‌ها (سطرها) و شاخص‌ها (ستون‌ها) است. گزینه‌ها استان‌های کشور و شاخص‌ها ۱۱ معیاری هستند که به آن‌ها اشاره شد و کدگذاری گردیدند (C1 تا C11)، به‌عنوان مثال C5 به معنی سهم استان از تولید ناخالص داخلی در بخش حمل‌ونقل، انبارداری و پست می‌باشد (جدول شماره ۲). همچنین در این جدول به منظور ارائه شماتیک از شاخص‌های مورد بررسی، میزان هر یک از درایه‌ها بر اساس رنگ‌بندی نشان داده شده است. بطوریکه طیفی از رنگ سبز بعنوان بیشترین میزان آن شاخص تا رنگ قرمز که به معنی کمترین میزان آن شاخص است مشاهده می‌شود.

جدول ۲. ماتریس مکانی شاخص‌های سهم استان‌ها در ارزش‌افزوده بخش‌های کل کشور

استان / شاخص	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
آذربایجان ش	۴	۰/۸	۶/۹	۱/۳	۳	۳/۴	۱/۶	۴/۶	۳/۸	۲/۹	۲/۳
آذربایجان غ	۴/۲	۰/۱	۱/۶	۰/۹	۲/۵	۱/۸	۱/۱	۳/۲	۲/۴	۲/۱	۲/۲
اردبیل	۲/۴	۰	۰/۹	۰/۴	۰/۹	۰/۹	۰/۴	۱/۴	۱/۸	۰/۷	۱/۸
اصفهان	۴/۲	۰/۲	۱۰/۶	۲/۷	۷/۲	۵/۵	۳/۱	۶/۱	۸/۱	۶/۴	۶/۲
البرز	۱/۷	۰	۳/۹	۰/۷	۱/۷	۳/۱	۱/۱	۲/۳	۵/۶	۴/۹	۵
ایلام	۰/۸	۳/۵	۰/۳	۱/۷	۰/۴	۱/۱	۰/۲	۰/۹	۰/۴	۰/۳	۰/۲
بوشهر	۱/۸	۶/۵	۷/۲	۴۰/۲	۲/۲	۳/۸	۰/۵	۱/۳	۰/۹	۰/۸	۰/۸
تهران	۴/۲	۰/۷	۱۸/۸	۱۷/۱	۲۹/۵	۲۰/۹	۷۳/۹	۲۰/۸	۲۷/۶	۴۰/۳	۴۱/۱
چ. و بختیاری	۱/۶	۰	۰/۵	۰/۲	۰/۷	۰/۷	۰/۳	۱/۴	۰/۸	۰/۵	۰/۲
خراسان جنوبی	۱/۱	۰/۳	۰/۴	۰/۲	۰/۵	۰/۷	۰/۲	۱	۰/۴	۰/۳	۰/۱

۱۰/۴	۷/۳	۷/۴	۶/۶	۲/۴	۶	۶/۲	۳/۶	۴/۱	۰/۳	۶/۹	خراسان رضوی
۰/۲	۰/۵	۰/۴	۰/۹	۰/۲	۰/۹	۰/۶	۰/۵	۰/۵	۰	۱/۳	خراسان شمالی
۳	۳/۴	۳/۷	۵/۶	۱/۷	۱۳/۸	۷/۲	۴/۴	۸/۱	۵۹	۶/۱	خوزستان
۱/۵	۰/۶	۰/۸	۱/۴	۰/۴	۱	۰/۹	۰/۴	۱/۸	۰/۱	۱/۹	زنجان
۰/۴	۰/۵	۱/۱	۱/۱	۰/۴	۰/۸	۱	۰/۴	۱/۶	۰/۱	۱/۴	سمنان
۰/۵	۰/۹	۲/۲	۲/۸	۰/۵	۱/۷	۱/۷	۰/۶	۱/۱	۰	۳/۱	س. و بیلوچستان
۱/۷	۵/۵	۴/۳	۶/۳	۲/۱	۵/۲	۵/۲	۱۱/۷	۳/۳	۱	۸/۲	فارس
۱/۱	۱/۳	۱/۲	۱/۷	۰/۵	۱/۳	۱/۱	۱/۱	۳/۹	۰	۲/۶	قزوین
۰/۵	۱/۶	۱/۱	۱/۲	۰/۶	۱/۷	۰/۹	۰/۴	۱/۳	۰	۰/۸	قم
۰/۷	۱/۱	۱/۶	۱/۷	۰/۴	۱/۲	۰/۷	۰/۴	۰/۴	۰/۱	۲	کردستان
۳/۵	۱/۷	۲/۱	۳/۸	۱/۲	۲/۴	۲/۷	۱/۲	۴/۱	۳/۸	۶/۷	کرمان
۰/۷	۱/۸	۲/۱	۲/۵	۰/۷	۲/۵	۱/۵	۱/۴	۱/۱	۰/۲	۲/۶	کرمانشاه
۰/۴	۰/۶	۰/۶	۱/۱	۰/۲	۲/۳	۰/۴	۰/۱	۰/۶	۹	۱	ک. و بویراحمد
۱	۱/۲	۱/۴	۲/۳	۰/۶	۱/۱	۱/۳	۰/۵	۰/۷	۰	۳/۱	گلستان
۲/۷	۳	۲/۹	۳/۵	۱	۲/۵	۲/۵	۱/۱	۱/۹	۰	۴/۵	گیلان
۰/۶	۱/۱	۱/۷	۲/۲	۰/۵	۱/۳	۱/۳	۰/۳	۰/۷	۰/۲	۲/۵	لرستان
۵/۱	۳/۹	۴/۵	۴/۳	۱/۵	۴	۴/۳	۱/۳	۲/۵	۰/۱	۸/۲	مازندران
۱/۳	۱/۱	۳/۱	۱/۷	۰/۶	۱/۶	۱/۷	۱	۴/۴	۰/۲	۲/۵	مرکزی
۲/۹	۱/۲	۱/۵	۲	۰/۸	۲/۹	۶/۶	۲/۹	۲/۷	۰/۱	۳/۵	هرمزگان
۱/۱	۱/۴	۱/۸	۲/۲	۰/۵	۱/۲	۱/۶	۰/۵	۱	۰/۱	۳/۱	همدان
۱	۱/۱	۲/۸	۲	۰/۸	۱/۲	۲/۳	۰/۹	۳/۴	۱/۷	۱/۹	یزد

منبع: پژوهشکده آمار و محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۰

در گام دوم پس از تشکیل ماتریس مکانی زیرشاخص ها، جهت استاندارد کردن آن، وزن دهی معیارها (w) صورت گرفته است. بدین منظور روش های تلفیقی متعددی مانند AHP، ANP، آنتروپی شانون و ... وجود دارد، که متناسب با نیاز از آنها استفاده می شود. در این تحقیق

از روش کریتیک استفاده شده است. از این شاخص به منظور تحلیل اطلاعات و درجه سازمان‌دهی یک سیستم می‌توان استفاده کرد (ملک حسینی، ۱۳۸۵: ۲۴) (جدول شماره ۳).

جدول ۳. وزن شاخص‌های به‌دست آمده در کریتیک

شاخص (سهم استانی)	وزن	شاخص (سهم استانی)	وزن
کشاورزی	۰,۱۰۱	مالی و بیمه	۰,۰۹۱
نفت و سایر معادن	۰,۰۹۱	آموزش و بهداشت	۰,۰۸۶
صنعت	۰,۰۹۳	عمده‌فروشی و خرده‌فروشی	۰,۰۸۶
آب برق گاز	۰,۰۹۴	املاک و مستغلات	۰,۰۸۸
حمل‌ونقل، انبارداری و پست	۰,۰۸۷	تأمین جا و غذا	۰,۰۸۸
ساختمان	۰,۰۹۶	مجموع	۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در گام سوم پس از محاسبه وزن شاخص‌ها، استاندارد کردن ماتریس وضع موجود با تنوع شاخص‌ها (مثبت و منفی) از دو رابطه استفاده می‌شود. از رابطه اول برای شاخص‌های مثبت و از رابطه دوم برای شاخص‌های منفی استفاده می‌شود. شاخص‌های ۱۱ گانه موردبررسی مثبت هستند و زیاد بودن میزان آن‌ها امتیاز بیشتری دارد، برای نرمال‌سازی این شاخص‌ها از رابطه اول استفاده شده است (جدول شماره ۴).

جدول ۴. استانداردسازی معیارهای مرتبط با زیر بخش‌های اقتصادی

استان	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
آذربایجان ش	۰/۴۳۲	۰/۰۱۴	۰/۳۵۷	۰/۰۳۰	۰/۰۸۹	۰/۱۳۴	۰/۰۱۹	۰/۱۸۶	۰/۱۲۵	۰/۰۶۵	۰/۰۵۴
آذربایجان غ	۰/۴۵۹	۰/۰۰۲	۰/۰۷۰	۰/۰۲۰	۰/۰۷۲	۰/۰۵۴	۰/۰۱۲	۰/۱۱۶	۰/۰۷۴	۰/۰۴۵	۰/۰۵۱
اردبیل	۰/۲۱۶	۰	۰/۰۳۲	۰/۰۰۷	۰/۰۱۷	۰/۰۱۰	۰/۰۰۳	۰/۰۲۵	۰/۰۵۱	۰/۰۱۰	۰/۰۴۱
اصفهان	۰/۴۵۹	۰/۰۰۳	۰/۵۵۷	۰/۰۶۵	۰/۲۳۴	۰/۲۳۸	۰/۰۳۹	۰/۲۶۱	۰/۲۸۳	۰/۱۵۳	۰/۱۴۹
البرز	۰/۱۲۲	۰	۰/۱۹۵	۰/۰۱۵	۰/۰۴۵	۰/۱۱۹	۰/۰۱۲	۰/۰۷۰	۰/۱۹۱	۰/۱۱۵	۰/۱۲۰

۰/۰۰۲	۰	۰	۰	۰	۰/۰۲۰	۰	۰/۰۴۰	۰	۰/۰۵۹	۰	ایلام
۰/۰۱۷	۰/۰۱۳	۰/۰۱۸	۰/۰۲۰	۰/۰۰۴	۰/۱۵۳	۰/۰۶۲	۱	۰/۳۷۳	۰/۱۱۰	۰/۱۳۵	بوشهر
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰/۴۲۴	۱	۰/۰۱۲	۰/۴۵۹	تهران
۰/۰۰۲	۰/۰۰۵	۰/۰۱۵	۰/۰۲۵	۰/۰۰۱	۰	۰/۰۱۰	۰/۰۰۲	۰/۰۱۱	۰	۰/۱۰۸	چ. و بختیاری
۰	۰	۰	۰/۰۰۵	۰	۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵	۰/۰۴۱	خراسان جنوبی
۰/۲۵۱	۰/۱۷۵	۰/۲۵۷	۰/۲۸۶	۰/۰۳۰	۰/۲۶۲	۰/۱۹۹	۰/۰۸۷	۰/۲۰۵	۰/۰۰۵	۰/۸۲۴	خراسان رضوی
۰/۰۰۲	۰/۰۰۵	۰	۰	۰	۰/۰۱۰	۰/۰۰۷	۰/۰۱۰	۰/۰۱۱	۰	۰/۰۶۸	خراسان شمالی
۰/۰۷۱	۰/۰۷۸	۰/۱۲۱	۰/۲۳۶	۰/۰۲۰	۰/۶۴۹	۰/۲۳۴	۰/۱۰۷	۰/۴۲۲	۱	۰/۷۱۶	خوزستان
۰/۰۳۴	۰/۰۰۸	۰/۰۱۵	۰/۰۲۵	۰/۰۰۳	۰/۰۱۵	۰/۰۱۷	۰/۰۰۷	۰/۰۸۱	۰/۰۰۲	۰/۱۴۹	زنجان
۰/۰۰۷	۰/۰۰۵	۰/۰۲۶	۰/۰۱۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۵	۰/۰۲۱	۰/۰۰۷	۰/۰۷۰	۰/۰۰۲	۰/۰۸۱	سمنان
۰/۰۱۰	۰/۰۱۵	۰/۰۶۶	۰/۰۹۵	۰/۰۰۴	۰/۰۵۰	۰/۰۴۵	۰/۰۱۲	۰/۰۴۳	۰	۰/۳۱۱	س. و بلوچستان
۰/۰۳۹	۰/۱۳۰	۰/۱۴۳	۰/۲۷۱	۰/۰۲۶	۰/۲۲۳	۰/۱۶۵	۰/۲۸۹	۰/۱۶۲	۰/۰۱۷	۱	فارس
۰/۰۲۴	۰/۰۲۵	۰/۰۲۹	۰/۰۴۰	۰/۰۰۴	۰/۰۳۰	۰/۰۲۴	۰/۰۲۵	۰/۱۹۵	۰	۰/۲۴۳	قزوین
۰/۰۱۰	۰/۰۳۳	۰/۰۲۶	۰/۰۱۵	۰/۰۰۵	۰/۰۵۰	۰/۰۱۷	۰/۰۰۷	۰/۰۵۴	۰	۰	قم
۰/۰۱۵	۰/۰۲۰	۰/۰۴۴	۰/۰۴۰	۰/۰۰۳	۰/۰۲۵	۰/۰۱۰	۰/۰۰۷	۰/۰۰۵	۰/۰۰۲	۰/۱۶۲	کردستان
۰/۰۸۳	۰/۰۳۵	۰/۰۶۳	۰/۱۴۶	۰/۰۱۴	۰/۰۸۴	۰/۰۷۹	۰/۰۲۷	۰/۲۰۵	۰/۰۶۴	۰/۷۹۷	کرمان
۰/۰۱۵	۰/۰۳۸	۰/۰۶۳	۰/۰۸۰	۰/۰۰۷	۰/۰۸۹	۰/۰۳۸	۰/۰۳۲	۰/۰۴۳	۰/۰۰۳	۰/۲۴۳	کرمانشاه
۰/۰۰۷	۰/۰۰۸	۰/۰۰۷	۰/۰۱۰	۰	۰/۰۷۹	۰	۰	۰/۰۱۶	۰/۱۵۳	۰/۰۲۷	ک. و بویراحمد
۰/۰۲۲	۰/۰۲۳	۰/۰۳۷	۰/۰۷۰	۰/۰۰۵	۰/۰۲۰	۰/۰۳۱	۰/۰۱۰	۰/۰۲۲	۰	۰/۳۱۱	گلستان
۰/۰۶۳	۰/۰۶۸	۰/۰۹۲	۰/۱۳۱	۰/۰۱۱	۰/۰۸۹	۰/۰۷۲	۰/۰۲۵	۰/۰۸۶	۰	۰/۵	گیلان
۰/۰۱۲	۰/۰۲۰	۰/۰۴۸	۰/۰۶۵	۰/۰۰۴	۰/۰۳۰	۰/۰۳۱	۰/۰۰۵	۰/۰۲۲	۰/۰۰۳	۰/۲۳۰	لرستان
۰/۱۲۲	۰/۰۹۰	۰/۱۵۱	۰/۱۷۱	۰/۰۱۸	۰/۱۶۳	۰/۱۳۴	۰/۰۳۰	۰/۱۱۹	۰/۰۰۲	۱	مازندران
۰/۰۲۹	۰/۰۲۰	۰/۰۹۹	۰/۰۴۰	۰/۰۰۵	۰/۰۴۵	۰/۰۴۵	۰/۰۲۲	۰/۲۲۲	۰/۰۰۳	۰/۲۳۰	مرکزی
۰/۰۶۸	۰/۰۲۳	۰/۰۴۰	۰/۰۵۵	۰/۰۰۸	۰/۱۰۹	۰/۲۱۳	۰/۰۷۰	۰/۱۳۰	۰/۰۰۲	۰/۳۶۵	هرمزگان
۰/۰۲۴	۰/۰۲۸	۰/۰۵۱	۰/۰۶۵	۰/۰۰۴	۰/۰۲۵	۰/۰۴۱	۰/۰۱۰	۰/۰۳۸	۰/۰۰۲	۰/۳۱۱	همدان
۰/۰۲۲	۰/۰۲۰	۰/۰۸۸	۰/۰۵۵	۰/۰۰۸	۰/۰۲۵	۰/۰۶۵	۰/۰۲۰	۰/۱۶۸	۰/۰۲۹	۰/۱۴۹	یزد

پس از محاسبه‌ی وزن شاخص‌ها و بی‌مقیاس سازی ماتریس وضع موجود، محاسبه واریانس مقادیر شاخص‌های نرمالیزه اولیه با استفاده از رابطه‌ی زیر صورت گرفته است (Zavadskas et al, 2012):

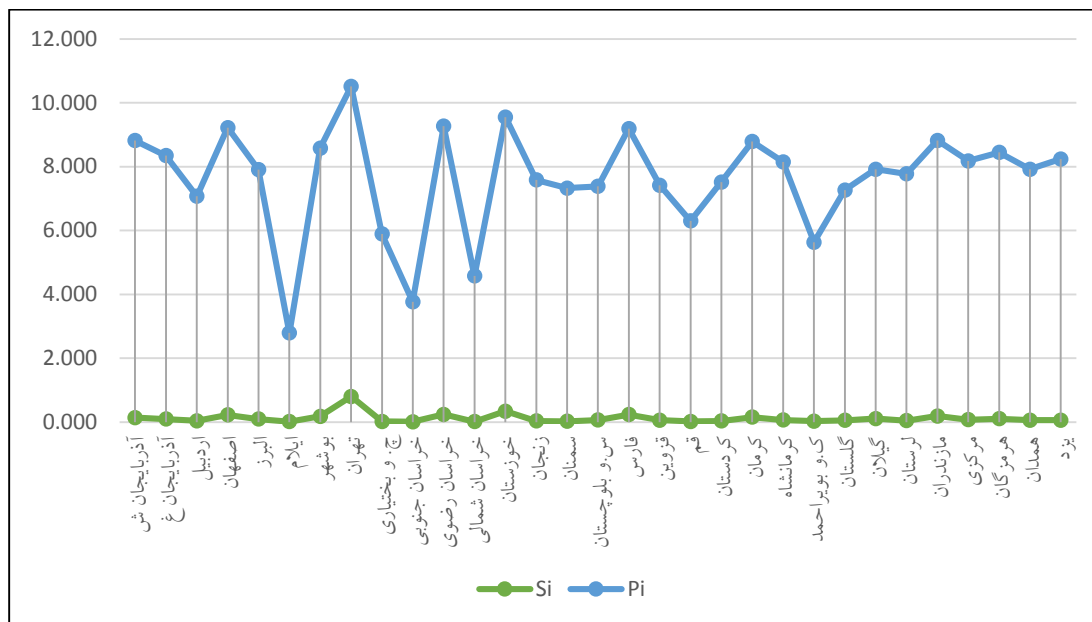
$$Q_i^{(1)} = \sum_{j=1}^n \bar{x}_{ij} \times w_j$$

گام بعدی مدل کوکوسو محاسبه مقادیر جمع وزنی و ضرب وزنی هست. در این گام مقادیر جمع وزنی (S) و ضرب وزنی (P) برای هر گزینه محاسبه می‌شود. در جدول ۳ مقادیر (S) و (P) مدل کوکوسو برای شاخص‌های مرتبط با زیر بخش‌های اقتصادی در ایران در سال ۱۴۰۰ محاسبه شده است.

جدول ۵. مقادیر (S) و (P) شاخص‌های زیر بخش‌های اقتصادی

Pi	Si	استان	Pi	Si	استان
۹/۱۹۱	۰/۲۳۳	فارس	۸/۸۱۸	۰/۱۴	آذربایجان ش
۷/۴۱۹	۰/۰۶۱	قزوین	۸/۳۴۲	۰/۰۹۲	آذربایجان غ
۶/۳۰۱	۰/۰۲۰	قم	۷/۰۷۲	۰/۰۳۹	اردبیل
۷/۵۱۹	۰/۰۳۲	کردستان	۹/۲۲۱	۰/۲۲۴	اصفهان
۸/۷۸۵	۰/۱۵۲	کرمان	۷/۹۱۰	۰/۰۹۱	البرز
۸/۱۴۸	۰/۰۶۱	کرمانشاه	۲/۷۸۸	۰/۰۱۱	ایلام
۵/۶۳۲	۰/۰۲۸	ک.و بویراحمد	۸/۵۷۹	۰/۱۷۹	بوشهر
۷/۲۶۷	۰/۰۵۳	گلستان	۱۰/۵۱۵	۰/۸۰۱	تهران
۷/۹۱۶	۰/۱۰۷	گیلان	۵/۸۸۷	۰/۰۱۷	چ. و بختیاری
۷/۷۷۵	۰/۰۴۴	لرستان	۳/۷۷۰	۰/۰۰۶	خراسان جنوبی
۸/۸۲۲	۰/۱۹۰	مازندران	۹/۲۶۵	۰/۲۴۰	خراسان رضوی
۸/۱۷۷	۰/۰۷۱	مرکزی	۴/۵۷۹	۰/۰۱۱	خراسان شمالی

۸/۴۴۳	۰/۱۰۲	هرمزگان	۹/۵۵۲	۰/۳۴۰	خوزستان
۷/۹۱۸	۰/۰۵۷	همدان	۷/۵۸۱	۰/۰۳۴	زنجان
۸/۲۴۱	۰/۰۶۰	یزد	۷/۳۲۹	۰/۰۲۲	سمنان
			۷/۳۸۴	۰/۰۶۲	س.و.بلوچستان



نمودار ۲. استراتژی‌های سه‌گانه شاخص‌های زیر بخش‌های اقتصادی برای هر یک از استان‌ها

کمترین مقدار (S) محاسبه‌شده به استان خراسان جنوبی (۰,۰۰۶) و بیشترین مقدار به استان تهران (۰,۸۰۱) تعلق داشته است. کمترین مقدار (P) محاسبه‌شده برای شاخص‌ها به استان ایلام (۲,۷۸۸) و بیشترین مقدار (P) به استان تهران (۱۰,۵۱۵) تعلق داشته است. امتیاز گزینه‌ها بر اساس سه استراتژی از طریق توابع شماره (۶) و (۷) و (۸) توضیح داده‌شده در مدل حاصل می‌شود. در این رابطه λ توسط تصمیم‌گیرنده تعیین می‌شود؛ اما در حالت ۰.۵ انعطاف‌پذیری بیشتری دارد. در این پژوهش لاندا برابر با ۰.۵ در نظر گرفته‌شده است. در جدول شماره ۶ استراتژی‌های سه‌گانه مدل کوکوسو برای شاخص‌های تولیدناخالص داخلی در استان‌های ایران

در سال ۱۴۰۰ محاسبه شده است. با استفاده از استراتژی‌های سه‌گانه مدل راه‌حل ترکیبی سازشی به تحلیل شاخص‌های مربوط به تولید ناخالص داخلی در استان‌های ایران در سال ۱۴۰۰ پرداخته شده است (جدول شماره ۶).

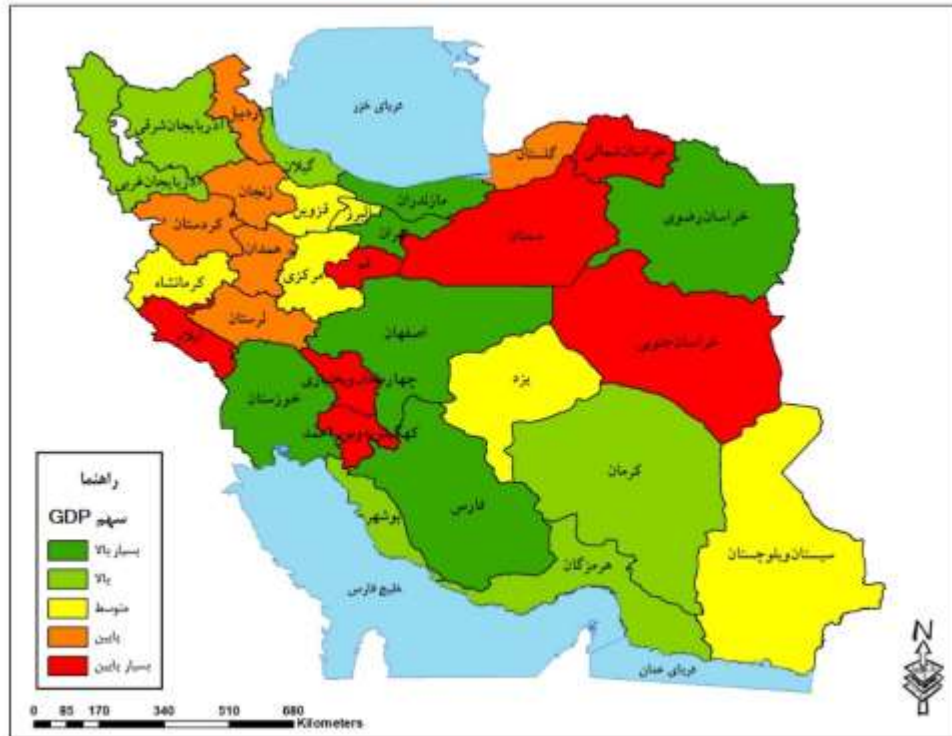
جدول ۶. استراتژی‌های سه‌گانه شاخص‌های زیر بخش‌های اقتصادی برای هر یک از استان‌ها

استان	Ka	رتبه	Kb	رتبه	Kc	رتبه	Ki	رتبه نهایی
آذربایجان ش	۰/۰۳۷	۷	۲۶/۴۶۶	۹	۰/۷۹۲	۷	۱۰/۰۲	۹
آذربایجان غ	۰/۰۳۵	۱۱	۱۸/۳۱۲	۱۲	۰/۷۴۵	۱۱	۷/۱۴۷	۱۲
اردبیل	۰/۰۳۰	۲۵	۹/۰۶۸	۲۲	۰/۶۲۸	۲۵	۳/۷۹۵	۲۲
اصفهان	۰/۰۳۹	۴	۴۰/۵۸۶	۵	۰/۸۳۵	۴	۱۴/۹۲۱	۵
البرز	۰/۰۳۳	۱۶	۱۷/۹۸۴	۱۳	۰/۷۰۷	۱۶	۶/۹۹۳	۱۳
ایلام	۰/۰۱۲	۳۱	۲/۸۶۹	۳۰	۰/۲۴۷	۳۱	۱/۲۴۵	۳۰
بوشهر	۰/۰۳۷	۹	۳۲/۷۶۷	۷	۰/۷۷۴	۹	۱۲/۱۶۷	۷
تهران	۰/۰۴۷	۱	۱۳۶/۸۶۰	۱	۱	۱	۴۷/۸۳۱	۱
چ. و بختیاری	۰/۰۲۵	۲۷	۴/۹۷۶	۲۸	۰/۵۲۲	۲۷	۲/۲۴۱	۲۸
خراسان جنوبی	۰/۰۱۶	۳۰	۲/۳۵۲	۳۱	۰/۳۳۴	۳۰	۱/۱۳۲	۳۱
خراسان رضوی	۰/۰۴۰	۳	۴۳/۲۳۵	۳	۰/۸۴۰	۳	۱۵/۸۳۴	۳
خراسان شمالی	۰/۰۱۹	۲۹	۳/۴۶۱	۲۹	۰/۴۰۵	۲۹	۱/۵۹۴	۲۹
خوزستان	۰/۰۴۱	۲	۵۹/۹۶۵	۲	۰/۸۷۴	۲	۲۱/۵۸۷	۲
زنجان	۰/۰۳۲	۱۹	۸/۳،۷	۲۳	۰/۶۷۳	۱۹	۳/۵۶۶	۲۳
سمنان	۰/۰۳۱	۲۳	۶/۳۲۲	۲۶	۰/۶۵۰	۲۳	۲/۸۳۵	۲۶
س.و. بلوچستان	۰/۰۳۱	۲۲	۱۲/۸۸۴	۱۷	۰/۶۵۸	۲۲	۵/۱۶۵	۱۷
فارس	۰/۰۳۹	۵	۴۲/۰۳۶	۴	۰/۸۳۳	۵	۱۵/۴۱۵	۴
قزوین	۰/۰۳۱	۲۱	۱۲/۷۲۶	۱۸	۰/۶۶۱	۲۱	۵/۱۱۳	۱۸
قم	۰/۰۲۶	۲۶	۵/۵۲۶	۲۷	۰/۵۵۹	۲۶	۲/۴۷۰	۲۷
کردستان	۰/۰۳۱	۲۰	۷/۹۳۳	۲۴	۰/۶۶۷	۲۰	۳/۴۲۸	۲۴
کرمان	۰/۰۳۷	۸	۲۸/۴۶۴	۸	۰/۷۹۰	۸	۱۰/۷۰۶	۸

۱۵	۵/۳۰۴	۱۴	۰/۷۲۵	۱۵	۱۳/۰۹۰	۱۴	۰/۰۳۴	کرمانشاه
۲۵	۲/۸۵۵	۲۸	۰/۵۰	۲۵	۶/۷۴۹	۲۸	۰/۰۲۴	ک.و.بویراحمد
۲۰	۴/۶۰۸	۲۴	۰/۶۴۷	۲۰	۱۱/۳۲۷	۲۴	۰/۰۳۱	گلستان
۱۰	۷/۹۲۱	۱۵	۰/۷۰۹	۱۰	۲۰/۶۵۴	۱۵	۰/۰۳۳	گیلان
۲۱	۴/۲۴۲	۱۸	۰/۶۹۱	۲۱	۱۰/۱۶۷	۱۸	۰/۰۳۳	لرستان
۶	۱۲/۸۶۹	۶	۰/۷۹۶	۶	۳۴/۷۳۲	۶	۰/۰۳۸	مازندران
۱۴	۵/۸۸۹	۱۳	۰/۷۲۹	۱۴	۱۴/۷۵۱	۱۳	۰/۰۳۴	مرکزی
۱۱	۷/۷۰۴	۱۰	۰/۷۵۵	۱۱	۱۹/۸۸۵	۱۰	۰/۰۳۶	هرمزگان
۱۹	۵/۰۰۳	۱۷	۰/۷۰۵	۱۹	۱۲/۲۸۹	۱۷	۰/۰۳۳	همدان
۱۶	۵/۲۴۶	۱۲	۰/۷۳۳	۱۶	۱۲/۹۰۲	۱۲	۰/۰۳۵	یزد

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بدین ترتیب استان‌های تهران، خوزستان، خراسان رضوی، فارس، اصفهان، مازندران دارای بیشترین سهم از GDP کشور، استان‌های بوشهر، کرمان، آذربایجان شرقی، گیلان، هرمزگان، آذربایجان غربی، البرز سهم بالا، استان‌های مرکزی، کرمانشاه، یزد، سیستان و بلوچستان، قزوین، همدان، گلستان سهم متوسط، استان‌های لرستان، اردبیل، زنجان، کردستان، کهگیلویه و بویراحمد، سمنان، قم دارای سهم پایین و استان‌های چهارمحال و بختیاری، خراسان شمالی، ایلام، خراسان جنوبی دارای سهم بسیار پایین از GDP کشور می‌باشند.



شکل ۱. سهم استان‌ها از GDP زیربخش‌های اقتصادی

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بررسی‌ها نشان می‌دهند استان تهران با ۱۹٫۸ درصد از جمعیت کشور، ۳۱٫۶ درصد از سهم تولید ناخالص ملی را دارا است. پیامد چنین وضعیت نابرابری، عدم تعادل منطقه‌ای است که این مسئله نمود خود را در مقوله مهاجرت، حاشیه‌نشینی و اسکان غیررسمی و ظهور دیگر مسائل، آسیب‌ها و ناهنجاری‌های اجتماعی نشان داده است و موجب اختلال در سیستم زیست پذیری کشور در دو منطقه مهاجر فرست و مهاجرپذیر شده است. در واقع آمارهای حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران نشان‌دهنده نابرابری در حال افزایش بین استانی در ایران هست. به صورتی که بیش از نیمی از تولید ناخالص داخلی ایران در سال ۱۳۹۸، در ۵ استان (تهران، خوزستان، اصفهان، خراسان رضوی و فارس) متمرکز بوده و حدود ۴۷/۵ درصد باقیمانده بین ۲۶ استان

تقسیم شده است. این بررسی‌ها نشان‌دهنده شدت نابرابری منطقه‌ای در ایران است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۹).

همچنین بررسی آمار و داده‌های جمعیتی نشان می‌دهد که در چند دهه گذشته جمعیت ایران از نظر پراکنش و مکان جغرافیایی دچار تحول و دگرگونی چشمگیری شده است. در این میان مهاجرت به مفهوم جابجایی مکان زندگی فرد یا خانوار از اهمیت رو به فزونی برخوردار شده که دارای اشکال و علل گوناگونی است. هر تحول اقتصادی، چه رکود و چه رونق، از طریق ایجاد تحول محیطی، سیاسی یا فرهنگی، زمینه‌های کوچ و جابجایی بخشی از جمعیت را فراهم می‌کند. دگرگونی‌های اقتصادی و اجتماعی ژرفی که از اواخر دوره قاجاریه به تدریج آغاز و در دوره پهلوی اول پایه‌های آن مستحکم و در دوره پهلوی دوم شتاب گرفت. زمینه‌های جابجایی جمعیت در شکل وسیع در پهنه کشور را پدید آورد. این تحولات پس از انقلاب اسلامی همچنان ادامه یافت و توسعه کشور از لحاظ زیرساخت‌ها، آموزش و تحصیلات و اقتصاد شهرهای بزرگ، این روند را شتاب داد، به گونه‌ای که ساختار جغرافیایی جمعیت امروزه، به تمام معنا با ساختار سنتی کشور متفاوت شده است (ایران‌دوست و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۱۲).

نتایج حاصل از تحلیل همبستگی پیرسون بین توزیع تراکم جمعیت و تولید ناخالص داخلی در استان‌های ایران، نشان‌دهنده رابطه مثبت و معنادار بین این متغیرها می‌باشد. بدین گونه که با افزایش تراکم جمعیت استان‌ها، میزان برخورداری آن‌ها از شاخص‌های GDP نیز افزایش می‌یابد. ضریب پیرسون به دست آمده بین تراکم جمعیت استان‌ها و میزان برخورداری آن‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS، ۰/۷۳۶ با سطح معناداری ۰/۰۰۵ محاسبه گردید که نشان می‌دهد تراکم جمعیت بیشتر استان‌ها بر میزان برخورداری آن‌ها از شاخص‌های GDP نقش موثری دارد.

جدول ۷. همبستگی بین متغیرهای توزیع تراکم جمعیت با تولید ناخالص داخلی

	جمعیت	GDP
جمعیت	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	.736**
	N	.000
		31
		31

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

همچنین نتایج حاصل از تحلیل همبستگی پیرسون بین مهاجرت خالص و تولید ناخالص داخلی در استان‌های ایران، نشان دهنده رابطه مثبت و معنادار بین این متغیرها می باشد. بدین گونه که با افزایش میزان مهاجرت خالص استان‌ها، میزان برخورداری آن‌ها از شاخص‌های GDP نیز افزایش می‌یابد. ضریب پیرسون به دست آمده بین مهاجرت خالص استان‌ها و میزان برخورداری آنها با استفاده از نرم افزار SPSS، ۰/۶۰۵ با سطح معناداری ۰/۰۰۵ محاسبه گردید که نشان می‌دهد مهاجرت خالص بیشتر استان‌ها بر میزان برخورداری آن‌ها از شاخص‌های GDP نقش موثری دارد.

جدول ۷. همبستگی بین متغیرهای مهاجرت خالص با تولید ناخالص داخلی

	مهاجرت خالص	GDP
مهاجرت خالص	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	.605**
	N	.000
		31
		31

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

نتیجه گیری

می‌توان انتظار داشت ایجاد امکانات و فرصت‌های برابر در مناطق مختلف بتواند توسعه‌یافتگی را به منصفه ظهور در کل جامعه برساند. در ایران چندین بار برنامه‌های مختلف توسعه، تدوین و به اجرا گذاشته شده است، اما نتایج حاکی از آن است که کماکان نابرابری در سطح استان‌های مختلف وجود دارد و دستاوردهای موردنظر به دست نیامده است. هنوز فقر در تعدادی از مناطق ایران بیشتر از سایر مناطق است و افراد به برخی از امکانات لازم برای توسعه و ارتقاء درآمد دسترسی کافی ندارند (نجفی و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۲۰). یکی از دغدغه‌های اصلی دست‌اندرکاران جهت برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در برنامه‌های توسعه اقتصادی، کاهش فقر و نابرابری درآمدی است، که همواره حساسیت پیرامون ریشه‌ها و راهکارهای مواجهه با نابرابری درآمدی در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی موردتوجه ویژه قرار گرفته است، به طوری که امروزه یکی از اهداف

مهم و دارای اهمیت سیاست‌های اقتصادی، از بین بردن نابرابری در توزیع درآمدها می‌باشد (بهشتی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۲).

پژوهش حاضر با هدف تحلیل سهم GDP استان‌های کشور از تولید ناخالص داخلی تدوین گردید که برای دستیابی به این هدف از مدل تصمیم‌گیری چند معیاره CoCoSo استفاده شد. در این پژوهش تولید ناخالص داخلی برای استان‌ها به معنی نتیجه نهایی فعالیت‌های اقتصادی واحدهای تولیدی مقیم استان‌ها است که با نام تولید ناخالص داخلی شناخته می‌شود. اگر این رقم بر جمعیت استان در آن سال تقسیم شود، سرانه تولید ناخالص داخلی آن استان در سال موردنظر به دست می‌آید. نتایج حاصل از پژوهش نشان از تفاوت سهم استان‌ها از GDP کشور دارد، بطوریکه استان‌های تهران، خوزستان، خراسان رضوی، فارس، اصفهان، مازندران دارای بیشترین سهم از GDP کشور، استان‌های بوشهر، کرمان، آذربایجان شرقی، گیلان، هرمزگان، آذربایجان غربی، البرز سهم بالا، استان‌های مرکزی، کرمانشاه، یزد، سیستان و بلوچستان، قزوین، همدان، گلستان سهم متوسط، استان‌های لرستان، اردبیل، زنجان، کردستان، کهگیلویه و بویراحمد، سمنان، قم دارای سهم پایین و استان‌های چهارمحال و بختیاری، خراسان شمالی، ایلام، خراسان جنوبی دارای سهم بسیار پایین از GDP کشور می‌باشند. همچنین نتایج حاصل از تحلیل همبستگی پیرسون بین توزیع تراکم جمعیت و مهاجرت با تولید ناخالص داخلی در استان‌های ایران، نشان دهنده رابطه مثبت و معنادار بین این متغیرها می‌باشد. بدین معنی که هر چه میزان تراکم جمعیت و مهاجرت بیشتر باشد، شاخص GDP در استان‌ها نیز بیشتر خواهد بود. یکی از توصیه‌های کلیدی که از یافته‌های این پژوهش به دست می‌آید، ضرورت تمرکز بر استان‌هایی است که عملکرد متوسط تا ضعیفی در بهره‌برداری از سهم GDP خود از کشور دارند. این استان‌ها به توجه ویژه از سوی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان نیاز دارند تا عملکرد اقتصادی خود را بهبود بخشیده و به طور مؤثرتری در توسعه کلی کشور مشارکت کنند. از سوی دیگر سیاست‌گذاران می‌توانند منابع را تخصیص داده و راهبردهای هدفمند برای ترویج رشد اقتصادی و بهبود سهم GDP در استان‌های ضعیف را عملیاتی کنند. این راهبردها شامل تدابیری از قبیل سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، آموزش و توسعه مهارت‌ها، تنوع بخشی در صنایع، جذب

کسب و کارها و حمایت از کارآفرینی محلی می‌شود. توجه به چالش‌های اقتصادی که در این استان‌ها وجود دارد، نه تنها می‌تواند به بهبود رفاه و رونق آنها کمک کند، بلکه به رشد معقول و به اشتراک‌گذاری موثر منابع و فرصت‌ها در کشور کمک می‌کند. در واقع توزیع متعادل‌تر رشد اقتصادی در مناطق مختلف می‌تواند به کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای، ترویج همبستگی اجتماعی و تضمین توزیع عادلانه‌تر منابع و فرصت‌ها کمک کند.

در انتهای پژوهش در زمینه کاهش نابرابری‌های فضایی بین استان‌ها پیشنهادها زیر ارائه می‌گردد:

- تأمین زیرساخت‌ها با هدف ایجاد شرایط فیزیکی لازم (به‌عنوان مثال، بهبود دسترسی) به منظور افزایش قابلیت‌های رقابتی استان‌ها؛
- تلاش جهت ایجاد اشتغال در بخش‌های مختلف و نگهداشت ارزش افزوده در استان‌ها؛
- سیاست خودسازمان‌یابی که در آن استان‌ها تشویق می‌شوند تا اقدامات خود را بر اساس توان بومی و با نقش محدود دولت‌ها انجام دهند؛
- سیاست فراساختاری که در آن استان‌های دارای شرایط مطلوب تحقیق و توسعه، امکانات آموزشی، مراکز دانش و امثال آن شرایط را برای توسعه خودپایدار به وجود می‌آورند؛
- بهره‌گیری از سیاست‌های سمت عرضه با ماهیت کینزی و با توجه بر هزینه‌های عمومی در مناطق کمتر برخوردار؛
- به‌کارگیری سیاست خوشه‌ای در ارتباط با تخصص‌گرایی صنعتی که در آن پتانسیل‌های صنعتی و نوآورانه شرکت‌های کوچک و متوسط را اساس شکل‌گیری خوشه‌های رقابتی منطقه‌ای می‌داند؛
- به‌کارگیری سیاست آموزشی و یادگیری، با هدف ارتقاء منابع انسانی محلی به نفع تلاش‌های توسعه مبتنی بر مکان.

منابع

- احمدی، م؛ علیخان گرگانی، ر. (۱۴۰۰). تمرکززدایی مالی تعادل عمودی و توسعه منطقه ای در ایران (مطالعه موردی: استان های ایران). پژوهش های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار). ۲۱ (۱) ۱۴۷-۱۸۲.
- اصغری زاده، ع؛ محمدی بالائی، ع. (۱۳۹۶). تکنیک های تصمیم گیری چندشاخصه. تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- امینی، م؛ اجزاء شکوهی، م؛ خاکپور، ب؛ رهنما، م. ر. (۱۴۰۱). تحلیل عوامل کلیدی و پیشران های مؤثر بر ارتقای جایگاه شهر قائن در توسعه منطقه ای. جغرافیا (فصلنامه علمی انجمن جغرافیایی ایران)، ۲۰(۷۲)، ۹۵-۱۱۲.
- ایران دوست، ک؛ بوچانی، م. ح؛ تولایی، ر. (۱۳۹۲). تحلیل دگرگونی الگوی مهاجرت داخلی کشور با تأکید بر مهاجرت های شهری. فصلنامه مطالعات شهری، ۲(۶)، ۱۱۸-۱۰۵. ایزدخواستی، ح. (۱۳۹۸). بررسی نابرابری در تخصیص اعتبارات بودجه استانی و تاثیر آن بر نابرابری درآمدهای منطقه ای در ایران، پژوهشنامه اقتصادی، ۱۹(۷۵)، ۳۹-۷۰.
- بهشتی، م. ب؛ محمدزاده، پ؛ فاسملو، خ. (۱۳۹۷). تغییرات ساختاری و نابرابری درآمدی استان های کشور ایران، فصلنامه علمی - پژوهشی برنامه ریزی منطقه ای، ۸(۳۰)، ۱-۱۴.
- پریزادی، ط؛ میرزاده، ح. (۱۳۹۷). توسعه منطقه ای در ایران با رویکرد عدالت توزیعی، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی. ۱۸ (۵۰)، ۱۷۹-۱۹۸.
- پژوهشکده آمار. (۱۴۰۰). گزارش بررسی ساختار اقتصادی استان های کشور و سهم و نقش آنها در تولید ناخالص داخلی بر اساس آمار حساب های استان طی سال های ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۰، تهیه کنندگان: ترابی، تقی؛ غلامی، محمد؛ میرمحمد، مهرانوش و ربیعی، منا.
- خلیلی عراقی، م؛ برخوردار، س. (۱۳۹۴). رتبه بندی استان های کشور بر اساس بهره وری کل و شناسایی عوامل اثر گذار، نشریه اقتصاد و توسعه منطقه ای، ۲۲ (۹)، ۲۲۳-۲۴۵.
- دهقان شبانی، ز؛ هادیان، ا؛ نگهداری، ج. (۱۳۹۸). تحلیل رابطه نابرابری منطقه ای و توسعه اقتصادی در ایران: رویکرد داده های تابلویی فضایی. مجله تحقیقات اقتصادی، ۴(۵۴)، ۸۷۵-۸۹۰.

- شنبه پور، ف؛ صفایی پور، م. (۱۴۰۰). تحلیل تطبیقی شاخص‌های اشتغال شهری در استان کهگیلویه و بویراحمد با استفاده از روش CRITIC- MOORA، نشریه جغرافیا (فصلنامه علمی انجمن جغرافیایی ایران)، ۱۹(۷۰)، ۶۱-۷۹.
- قاسمی، م؛ سارگی، ن؛ آوایی، ا. (۱۳۸۴). فرآیند بودجه‌ریزی استانی، تهران، مطالعات برنامه‌بودجه.
- غیابی، م؛ آقامحمدی، آ. (۱۳۹۹). مروری بر مفهوم رقابت پذیری و سطوح مختلف آن با نگاهی به رقابت پذیری منطقه ای، دومین کنفرانس محیط زیست، عمران، معماری و شهرسازی
- لطفی، ت. (۱۳۹۸). بررسی عوامل مؤثر بر توسعه در استان‌های ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان.
- ملک حسینی، ع. (۱۳۸۵). تحلیل سازمان‌یابی فضایی استان مرکزی، فصلنامه آمایش محیط، شماره ۱.
- نجفی، م. ب؛ خانزادی، آ. قادری، ا. (۱۳۹۶). تأثیر بهره‌وری نیروی کار بر کاهش فقر در ایران، فصلنامه مجلس و راهبرد، ۲۴(۹۲)، ۳۱۱-۳۳۶.
- نیازی، ع؛ نیکومرام، ه؛ زمردیان، غ؛ حسین زاده لطفی، ف. (۱۳۹۹). بررسی اثرات کارایی تخصیصی هزینه‌های ثابت و متغیر بر کیفیت گزارشگری مالی: رویکرد تحلیل پوششی داده ها و GMM. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۹(۳۶)، ۲۹۷-۳۱۲.
- Adalı, E. A., & Tuş, A. (2019). Hospital site selection with distance-based multi-criteria decision-making methods. *International Journal of Healthcare Management*, 1-11.
- Adalı, E. A., & Işık, A. T. (2017). CRITIC and MAUT methods for the contract manufacturer selection problem. *European Journal of Multidisciplinary Studies*, ۲(۵), ۹۳-۱۰۱.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G., & Papayannakis, L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The critic method. *Computers & Operations Research*, 22(7), 763-770.
- Zhao, Q.-H., Zhou, X., Xie, R.-F., & Li, Z.-C. (2011). Comparison of three weighing methods for evaluation of the HPLC fingerprints of cortex fraxini. *Journal of liquid chromatography & related technologies*, 34(17), 2008-2019.
- Madic, M., & Radovanović, M. (2015). Ranking of some most commonly used nontraditional machining processes using ROV and CRITIC methods. *UPB Sci. Bull., Series D*, 77(2), 193- 204.

- Nijkamp, P.; Abreu, M.A. (2020). Regional Development Theory; Vrije Universiteit, Faculty of Economics and Business Administration: Amsterdam, The Netherlands.
- Simanaviciene, R, Ustinovicus, L. A., (2012), New Approach to Assessing the Biases of Decisions Based on Multiple Attribute Decision Making Methods, Electronics and Electrical Engineering
- Yazdani, M., Zarate, P., Kazimieras Zavadskas, E. and Turskis, Z. (2019). A combined compromise solution (CoCoSo) method for multi-criteria decision-making problems, Management Decision, Vol. 57 No. 9, 2501-2519.
- World Social Report. (2020). Inequality in a Rapidly Changing World, United Nations Department of Economic and Social Affairs, UNDESA
- Zavadskas, E. K. Turskis, Z. Antucheviciene, J. Zakarevicius, A. (2012). Optimization of Weighted Aggregated Sum Product Assessment, Electronics and Electrical Engineering, 622, 3-6.

The leveling of Iran's provinces based on their share in the Gross Domestic Product in the region (GDPR) using the CoCoSo method

Abstract

The Gross Domestic Product (GDP) is widely recognized as a key indicator for measuring a country's economic performance and growth in the market. It also serves as a measure of its economic and social welfare. Generally, when other well-being factors remain stable, an increase in GDP is expected to correspond with an increase in overall well-being. Consequently, many countries consider increasing GDP as a fundamental policy objective. This study aims to analyze the share of GDP among the provinces of the country. The CoCoSo and CRITIC models are employed for this analysis. The findings reveal that Tehran province, Khuzestan province, and Khorasan Razavi province obtained the highest rankings in the first strategy (Ka) with scores of 0.047, 0.041, and 0.040, respectively. In the second strategy (Kb), the top-ranked provinces are again Tehran, Khuzestan, and Khorasan Razavi with scores of 136.86, 59.97, and 43.24, respectively. Similarly, in the third strategy (Kc), Tehran, Khuzestan, and Khorasan Razavi provinces received scores of 1, 0.874, and 0.840, respectively, and were ranked accordingly. Nineteen provinces exhibit medium and very low levels of the studied indicators. Furthermore, the correlation test reveals that as migration and population density increase, the GDP also rises in the aforementioned provinces. Consequently, regional planners aiming to enhance the gross domestic product in provinces with a low rank should adopt a model tailored to their capabilities, promoting balanced, sustainable development and effective utilization of resources across all provinces.

Keywords: Regional development, GDP, Multi-criteria decision making, CoCoSo.