

طراحی الگوی کاربردی توزیع اعتبارات تملک دارایی‌های سرمایه ای بین شهرستان‌های استان کرمان

جعفر رودری

دانشجوی دکتری اقتصاد و رئیس سازمان برنامه و بودجه استان کرمان

roodari@gmail.com

محمد رضا وحیدی

دانشجوی دکتری اقتصاد و معاون هماهنگی برنامه و بودجه سازمان برنامه و بودجه استان کرمان

mrvahidi@gmail.com

محمد حسین امجدی^۱

کارشناس ارشد اقتصاد و کارشناس اقتصادی سازمان برنامه و بودجه استان کرمان

mhamjadi@gmail.com

چکیده

توزیع عادلانه بودجه به منظور کاهش عدم تعادل های منطقه ای از مهمترین دغدغه دولت ها بوده است. این مقاله تلاش می کند با طراحی یک الگوی ریاضی کاربردی به این سوال پاسخ دهد که با توجه به مجموعه ی محدودیت ها، اعتبارات تملک دارایی های سرمایه ای چگونه بین شهرستان ها تخصیص داده شود، به طوری که باعث کاهش نابرابری ها گردد. در این راستا ابتدا شاخص های توزیع اعتبار تعریف و پس از تصریح مدل و استخراج چارچوب کلی آن، به تجزیه و تحلیل و حل آن بر اساس اطلاعات آماری شهرستان های استان کرمان در سال ۱۳۹۴ پرداخته شده است. نتایج حاصل از حل مدل نشان می دهد که بر خلاف آنچه در عمل و واقعیت رخ داده است، سهم بهینه شهرستان های استان بر اساس مدل طراحی شده به سمت ارقام برابر همگرا می گردد. لذا رویه عملی مورد استفاده تخصیص بودجه در شهرستان های استان در سنوات قبل بهینه نبوده است.

واژگان کلیدی: بودجه ریزی استانی، اعتبارات تملک دارایی های سرمایه ای، توسعه متوازن منطقه ای، استان کرمان

^۱- نویسنده مسئول مکاتبات - ۰۹۱۳۲۹۶۰۵۱۸



Designing a Functional Model for Distribution of Construction Budget between the Cities of Kerman Province

Jaafar Roodari

PhD student in Economics and Director of Budget and Planning Organization of Kerman Province
roodari@gmail.com

Mohammad Reza Vahidi

PhD student in Economics and Deputy of Budget and Planning Organization of Kerman Province
mrvahidi@gmail.com

Mohammad Hossain Amjadi²

MSc in Economics and economic expert of Budget and Planning Organization of Kerman Province
mhamjadi@gmail.com

Abstract:

Equitable distribution of budget for reduce regional imbalances have been the major concerns of governments. This article attempts by designing a pattern of Applied Mathematics to answer the question that given a set of constraints, construction budget how the city would be allocated, so that to caused reduce the inequalities. In this regard, in first, the distribution of indicators defined and after specified the model and Determined the overall framework, to analyze and solve it according to statistics in 2016, has been paid the city of Kerman. The results of the model shows unlike what occurred in practice and reality, according to the model designed, optimal contribution the cities is convergent toward figures equal. So, procedures applied in the allocation of budget in the previous years the cities, is not optimal.

Keywords: Provincial Budgeting, Construction budget, Balanced regional development, Kerman Province.

2 - Corresponding author - 09132960518

مقدمه

فرآیند برنامه‌ریزی، در بخش‌های مختلف اقتصادی اجتماعی و فرهنگی را می‌توان به صورت مجموعه منسجمی از فعالیت‌هایی چون ارزیابی وضع موجود، تدوین اهداف، طراحی استراتژی‌ها، ... و در نهایت بودجه‌ریزی، تعریف کرد. مرحله تدوین بودجه، به عنوان آخرین مرحله از این فرآیند، نقش اساسی در ایجاد یک ساختار سازگار بین برنامه‌های اجرایی تدوین شده و امکانات و منابع مالی دولت را بعهده دارد و از این طریق برنامه‌های مزبور را قابل اجرا می‌سازد. بنابراین بودجه به عنوان یکی از مهم‌ترین ابزار برنامه‌های اجرایی است که اهداف کمی و کیفی، سیاست‌ها و خط‌مشی‌های اساسی برنامه را پی گرفته و شرایط اجرای آن را تعیین و محقق می‌سازد.

در دو دهه گذشته و همزمان با آغاز اجرای قانون برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، نظام برنامه‌ریزی و بودجه‌ریزی کشور، تحولات عمده‌ای از نظر مفاهیم و ساختاری پذیرا گردید. این تحولات در بعد بودجه‌استانی ناظر بر پدیدار شدن مفاهیم جدید و از جمله «نظام درآمد - هزینه استانی» بوده است. همچنین به استناد ماده ۱۷۹ قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور به منظور تمرکز زدایی و افزایش اختیارات در جهت توسعه و عمران استان‌ها، اعتبارات تملک دارائی‌های سرمایه‌ای (بودجه عمرانی) به تفکیک شهرستان بر عهده شورای برنامه‌ریزی و توسعه استان می‌باشد و به استناد ماده ۲۱ آیین‌نامه اجرایی شورای برنامه‌ریزی و توسعه استان کمیته‌های برنامه‌ریزی شهرستان‌ها موظفند با رعایت دستورالعمل ابلاغی شورا و در چهارچوب سند استان نسبت به تعیین و الویت‌بندی پروژه‌ها اقدام نمایند.

بر این اساس اعتبارات تملک دارائی‌های سرمایه‌ای به صورت سرجمع در اختیار استان قرار می‌گیرد و توزیع این اعتبارات بین فصول و برنامه‌ها و همچنین توزیع بین شهرستان‌ها به عهده استان می‌باشد. انجام این امر از حساسیت خاص برخوردار است. زیرا از یک سو این توزیع بایستی ناظر بر تعادل بخشی بین واحدهای جغرافیایی تابعه استان باشد و از سوی دیگر توسعه متوازن اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در استان و نواحی (شهرستان‌ها) را مد نظر قرار دهد. تخصیص اعتبار به شهرستان‌های استان باید به گونه‌ای صورت پذیرد که بیشترین اثربخشی را داشته و آهنگ متعادل در میان آن‌ها متناسب با اهداف کمی برنامه‌های پنج‌ساله برقرار شود.

استفاده از روش‌های علمی در توزیع اعتبارات همواره از دغدغه‌های اصلی کارشناسان و مسئولین استانها بوده است. این مقاله تلاش می‌کند تا با توجه به طراحی یک الگوی ریاضی کاربردی به این سوال پاسخ دهد که اعتبارات تملک دارائی‌های سرمایه‌ای استانی چگونه در میان شهرستان‌ها توزیع شود.

بیان مسئله

سطح زندگی مردم در بعضی از مناطق نسبت به دیگر مناطق با توجه به نبود امکانات و تسهیلات در آن‌ها پایین‌تر است و رشدی مناسب نیافته است. تداوم تفاوت‌های عمده اقتصادی بین مناطق، برای دوره‌های زمانی طولانی آثار مخربی بر کارایی اقتصاد ملی به جای می‌گذارد. به علاوه چنین تفاوت‌هایی ممکن است به لحاظ سیاسی و اجتماعی نیز نتایج ناگواری داشته باشد. علت این امر را می‌توان در اتخاذ روش‌های برنامه‌ریزی نامناسب و عدم توجه به تأثیرات برنامه بر نظام اقتصادی، عدم توجه و رسیدگی به روند فزاینده تمرکزگرایی و ... جست و جو کرد. با این همه، اختلاف بین منطقه‌ای از مدت‌ها قبل وجود داشته و دیر زمانی است که راجع به آن نظریه پردازی شده است. (منظری حصار و محقر، ۱۳۸۴).

عدم تعادل‌های منطقه‌ای آثار و عواقب زیانبار فراوانی برای کشور به دنبال دارد که از جمله آن‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: افزایش فرایند تمرکزگرایی، افزایش بسترهای نارضایتی اقتصادی - اجتماعی، ادامه روند مهاجرت و حاشیه‌نشینی، افزایش احساس تبعیض و فاصله طبقاتی، افزایش تخریب محیط زیست و فشارهای اکولوژیکی به ویژه در اثر رشد بی

رویه شهرهای بزرگ، عدم بهبود در وضع اشتغال و ادامه روند بیکاری، توزیع نامتوازن جمعیت و تخلیه مناطقی از کشور از جمعیت. (میرشجاعیان حسینی و رهبر، ۱۳۹۱).

مسئله این است که با توجه به مجموعه محدودیت‌ها و نکات یادشده، اعتبارات تملک دارایی‌های سرمایه‌ای استانی چگونه بین شهرستان‌ها تخصیص داده شود، به طوری که ضمن لحاظ کردن اهمیت و وزن شاخص‌های تخصیص اعتبار، توزیع آن بین شهرستان‌هایی که با سطح اهداف برنامه پنج ساله فاصله داشته و تخصیص بودجه به آن‌ها ضروری‌تر تشخیص داده می‌شود، به طور متعادل صورت گیرد و باعث کاهش نابرابری شود. از این رو بنا به اهمیت علمی‌تر و کارآمدتر کردن روش‌های فعلی تخصیص اعتبار، بررسی برای طراحی مدلی مناسب که ضمن توجه به محدودیت‌ها و سایر عوامل، نظر و تدبیر تصمیم‌گیرندگان و مدیران را نیز مورد ملاحظه قرار دهد ضروری است. این مجموعه محدودیت‌ها شامل محدودیت در اعتبارات واگذار شده به استان، میزان توسعه‌یافتگی شهرستان‌ها و قوانین و الزامات بودجه است.

اهداف تحقیق

در چارچوب نگرش فوق و برای دست‌یابی به یک الگوی مطلوب در توزیع اعتبارات تملک دارایی‌های سرمایه‌ای استانی بین شهرستان‌ها اهداف اساسی زیر تعقیب می‌شود:

- توزیع عادلانه اعتبارات تملک دارایی‌های سرمایه‌ای (بودجه عمرانی) استان بین شهرستان‌ها
- کاهش عدم تعادل‌های منطقه‌ای موجود در میزان توسعه‌یافتگی شهرستان‌ها و کمک به رشد و توسعه شهرستان‌های کم‌برخوردار.
- توزیع اعتبارات تملک دارایی‌های سرمایه‌ای بر اساس مجموعه‌ای از روابط مستدل و منطقی و کاهش اعمال نظرات شخصی و غیر کارشناسی.
- تعیین هدف‌های کمی مشخص برای هر یک از برنامه‌های عمرانی از درون مدل پیشنهادی.

پیشینه تحقیق

در زمینه روش‌های توزیع اعتبار بین استان‌ها و شهرستان‌ها مطالعات متعددی صورت پذیرفته است که به مواردی از آن‌ها اشاره می‌گردد.

منظری حصار و محقر (۱۳۸۴) در مطالعه‌ای الگوی تخصیص اعتبارات محرومیت‌زدایی برای فصل تربیت بدنی شهرستان‌های استان خراسان را بررسی نموده‌اند. در این مطالعه برای بهینه‌سازی اعتبارات محرومیت‌زدایی، اهمیت و وزن شاخص‌های محرومیت‌زدایی توسط روش AHP تعیین و ضرایب محرومیت با استفاده از روش TOPSIS محاسبه شده و با استفاده از مدل پیشنهادی تسهیم به فاصله ثابت، تخصیص اعتبار بین شهرستان‌ها حاصل شده است.

در مطالعه‌ای دیگر، آذر و قشقای (۱۳۸۹)، یک مدل بهینه‌سازی ریاضی مبتنی بر روش تصمیم‌گیری چند معیاره را برای تخصیص بودجه شهرداری‌های کشور طراحی نموده‌اند. در این مدل بعد از اعمال وزن در شاخص‌ها بر اساس آنتروپی شانون و انجام محاسبات لازم به روش‌های SAW، TOPSIS و ELECTRE و میانگین‌گیری از این سه روش، امتیاز کلی هر استان محاسبه و رتبه‌بندی بر اساس این امتیازها صورت گرفته است. نتایج حاصل از مدل و مقایسه آن با روش موجود بیانگر غیر بهینه بودن رویه‌ی جاری تخصیص بودجه است.

رجبی (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای برای تخصیص بهینه‌ی بودجه وزارت بهداشت به استان‌های کشور از مدل برنامه‌ریزی آرمانی استفاده نموده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که استفاده از این روش ضمن تخصیص بهینه بودجه به استان‌های کشور، در بلندمدت عدالت و توازن را در بین استان‌ها در پی خواهد داشت.

رحمانی فضلی و عرب مازار (۱۳۹۵) یک مدل برنامه‌ریزی آرمانی را جهت تخصیص بهینه استانی منابع بودجه در راستای تحقق آرمان‌های عمده کلان اقتصادی و اجتماعی کشور شامل کاهش نرخ بیکاری، کاهش نابرابری درآمدی و افزایش تولید و اشتغال و سطح سرمایه اجتماعی ارائه می‌دهند. مدل طراحی شده، سطح بهینه تخصیص منابع بودجه را به استان‌های

کشور به طوری که در راستای تحقق آرمان‌ها باشد تعیین می‌نماید. نتایج تجربی برای استانهای کشور بر پایه ده شاخص عمده شامل سهم جمعیتی استان، سهم تولید ناخالص داخلی استان از کشور، نرخ بیکاری استان، نرخ باسوادی، نرخ مشارکت اقتصادی، ضریب نفوذ اینترنت، ضریب جینی، نسبت ارزش افزوده بخشهای عمده کشاورزی، خدمات و صنعت و معدن نشان می‌دهد که اولاً همگرایی نسبی در توزیع بهینه استانی سهمی اعتبارات بودجه عمومی کشور وجود دارد و ثانیاً تحقق آرمان‌های تعیین شده در استانهای بیشتر توسعه یافته نیازمند تخصیص سطوح بالاتری از منابع مالی و بودجه‌ای نسبت به استانهای کمتر توسعه یافته می‌باشد و در واقع بیشتر هزینه بر است. از این رو در راستای دستیابی به توسعه متوازن و همگرایی منطقه‌ای و رفع نابرابری‌ها و ناهمگنی‌های فضایی و مالی کشور پیشنهاد می‌کند که به اندازه سهم تخصیص منابع بودجه به استانهای کمتر توسعه یافته افزوده شود و سهم تخصیص منابع بودجه استانهای مختلف همگرا شود.

علاوه بر مطالعات دانشگاهی، سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی نیز در این خصوص تحقیقاتی را انجام داده‌اند. معاونت برنامه‌ریزی و اشتغال استانداری تهران (۱۳۸۹) الگوی کاربردی توزیع اعتبارات تملک دارایی‌های سرمایه‌ای استان بین شهرستان‌های استان تهران را مورد بررسی قرار داده است. الگوی مذکور ضمن بررسی عملیات اصلی هر برنامه در چارچوب مفاد ماده ۷۹ قانون برنامه چهارم توسعه، عوامل اصلی (متغیرها) تأثیرگذار بر توزیع اعتبارات عمرانی در هر برنامه را مشخص و متغیرهای اساسی مشخص شده‌اند و با اعمال مدل پیشنهادی، سهم نسبی اعتبار هر شهرستان در هر یک از برنامه‌های عملیاتی استانی و نیز اعتبارات تملک دارایی‌های سرمایه‌ای سال ۱۳۸۸ بر حسب شهرستان تعیین گردیده است. معاونت برنامه‌ریزی و اشتغال استانداری استان کرمان (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای با استفاده از شاخص‌ها، متغیرها و پارامترهای مهم و تأثیرگذار در روند توسعه بخشی و مرتبط با عملیات اصلی برنامه‌های عمرانی، سهم برنامه از فصول بودجه و اعتبار هر شهرستان در هر برنامه را تعیین کرده است. سپس با استفاده از ۵۱ شاخص توسعه‌ای ضریب تعدیل محاسبه و جهت رفع شکاف بین مناطق برخوردار و محروم استان از این ضریب تعدیل استفاده شده است.

روش تحقیق

مدل سازی ریاضی بودجه، به منظور بهینه کردن تخصیص آن برای برنامه ریزان حائز اهمیت است. بدین سبب مدل‌های ریاضی متفاوتی برای مدل سازی بودجه در سازمان‌های مختلف عرضه شده است. اما همواره این سوال مطرح بوده است که رویکرد مناسب ریاضی برای بودجه بندی و توزیع اعتبار چیست؟ در این قسمت سعی شده است با استفاده از یک مدل ریاضی، چارچوب مناسب و بهینه‌ای برای توزیع اعتبار بین شهرستان‌های مختلف استان کرمان طراحی و ارائه گردد. در این تحقیق ابتدا برای تعیین میزان برخورداری هر شهرستان از امکانات، شاخص‌های مختلفی در برنامه‌های بودجه‌ای تدوین گردیده است. سپس با استفاده از روش میانگین متحرک و الگوی ریاضی تعیین اعتبار برای هر شاخص هدف مناسب انتخاب شده است. در ادامه با توجه به شکاف بین مقدار موجود و مقدار هدف گذاری شده حجم عملیات و میزان بودجه مورد نیاز آن عملیات برای هر شهرستان محاسبه گردیده است. شایان ذکر است مدل مذکور توسط سازمان برنامه و بودجه کشور پیشنهاد شده است که با لحاظ تغییراتی در این مطالعه ارائه می‌گردد. آمار به کار گرفته شده در تحقیق با استفاده از روش‌های میدانی، کتابخانه‌ای و مصاحبه و بر اساس آخرین اطلاعات در سال ۱۳۹۴ برای ۲۳ شهرستان استان کرمان گردآوری شده است.

الگوی ریاضی تعیین اعتبار

۱. شاخص‌های سنجش میزان محرومیت شهرستان‌ها

شاخص‌ها تابعی از دو و یا چند متغیر هستند که معمولاً به صورت یک کسر بیان می‌شوند. در الگوی توزیع اعتبار پیشنهادی صورت کسر شاخص، بیانگر میزان برخورداری آن بخش و مخرج آن، مبنای تعیین حجم عملیات مورد نیاز آن بخش در شهرستان ذی‌ربط است.

متغیر بیانگر میزان برخورداری بخش = شاخص

متغیر مبنای تعیین حجم عملیات مورد نیاز بخش

صورت کسر شاخص، به متغیر توسعه مرسوم است و بیانگر اندازه توسعه‌یافتگی آن بخش می‌باشد. مانند زیربنای فضای آموزشی (متر مربع). مخرج کسر شاخص، متغیر عملیاتی نامیده می‌شود. متغیر عملیاتی به عنوان یک متغیر منفرد یا ترکیبی از متغیرهای پیش‌بینی کننده است که وظیفه تعیین حجم عملیات در هر بخش را به عهده دارد. مانند تعداد دانش‌آموزان (هزار دانش‌آموز).

در گزارش حاضر تلاش شده است با استفاده از نظرات کارشناسان و صاحب‌نظران حوزه‌های مختلف شاخص‌هایی جهت تعیین میزان برخورداری هر شهرستان از امکانات، تولید شود. شاخص‌ها تا حد ممکن از منظر تدوین و تفسیر ساده و قابل فهم هستند. به علاوه تدوین شاخص‌ها با توجه به ظرفیت‌های آماری فعلی استان و تا حد امکان با اتکاء به اطلاعات آشکار صورت گرفته است. شاخص‌های اثرگذار بر میزان توسعه‌یافتگی شهرستان‌ها که در تحقیق حاضر به کار رفته است در جدول ۱ نشان داده شده است. ماهیت همه این شاخص‌ها مثبت است به طوری که افزایش هر شاخص به منزله افزایش توسعه‌یافتگی شهرستان است.

جدول ۱: شاخص‌های مورد بررسی

۱.	نسبت تعداد کلاس ابتدایی به تعداد دانش‌آموزان ابتدایی در هر شهرستان
۲.	نسبت تعداد کلاس دبیرستانی به تعداد دانش‌آموزان دبیرستانی در هر شهرستان
۳.	نسبت تعداد کلاس فنی و حرفه‌ای به تعداد دانش‌آموزان فنی و حرفه‌ای در هر شهرستان
۴.	نسبت تعداد کلاس استثنایی به تعداد دانش‌آموزان استثنایی در هر شهرستان
۵.	نسبت تعداد پایگاه‌های اورژانس موجود به جمعیت هر شهرستان به ازاء هر ۱۰ هزار نفر
۶.	نسبت تعداد مراکز بهداشتی شهری زیر سی سال به جمعیت شهری هر شهرستان به ازاء هر ۱۰ هزار نفر
۷.	نسبت تعداد مراکز بهداشتی روستایی زیر سی سال به جمعیت روستایی هر شهرستان به ازاء هر ۱۰ هزار نفر
۸.	نسبت تعداد خانه‌های بهداشت زیر سی سال به جمعیت روستایی هر شهرستان به ازاء هر هزار نفر
۹.	نسبت زیربنای فضای ورزشی سرپوشیده هر شهرستان به جمعیت هر شهرستان
۱۰.	نسبت زیربنای فضای ورزشی روباز هر شهرستان به جمعیت هر شهرستان
۱۱.	نسبت زیربنای مجتمع‌های فرهنگی هنری به جمعیت هر شهرستان
۱۲.	نسبت زیربنای کتابخانه‌ها به جمعیت هر شهرستان
۱۳.	نسبت زیربنای کانون‌های فرهنگی هنری به تعداد دانش‌آموزان هر شهرستان
۱۴.	نسبت زیربنای کانون‌های پرورش فکری کودکان و نوجوانان به تعداد دانش‌آموز هر شهرستان
۱۵.	نسبت زیربنای واحدهای ارائه خدمات توانبخشی به جمعیت تحت پوشش هر شهرستان
۱۶.	نسبت زیربنای واحدهای ارائه خدمات حمایتی به خانوار تحت پوشش هر شهرستان
۱۷.	نسبت طول راه‌های روستایی آسفالت شده به طول راه‌های روستایی موجود
۱۸.	نسبت جمعیت روستایی دارای شبکه آب آشامیدنی سالم به جمعیت روستایی هر شهرستان
۱۹.	نسبت متراژ فضای سبز شهری (مترمربع) به جمعیت شهری
۲۰.	نسبت مساحت اراضی آبی تجهیز و نوسازی شده هکتار به مساحت اراضی آبی

۲. مرتب کردن شاخص‌ها

اگر مقدار نظیر شاخص را در شهرستان برابر $h_i^{(o)}$ بنامیم، مجموعه کل این مقادیر در استان برابر است با:

$$S' = \{h_1^{(o)}, h_2^{(o)}, h_3^{(o)}, \dots, h_i^{(o)}, \dots, h_n^{(o)}\}$$

که در آن

$n =$ تعداد شهرستان‌های استان

اگر آمار مرتب شده مجموعه فوق را S بنامیم، خواهیم داشت:

$$S = \{h_1^{(\circ)}, h_2^{(\circ)}, h_3^{(\circ)}, \dots, h_i^{(\circ)}, \dots, h_n^{(\circ)}\}$$

که در آن

$$h_i^{(\circ)} \leq h_{i+j}^{(\circ)}, \quad y = 1, 2, 3, \dots, n-i, \quad y \in N$$

۳. حذف داده های پرت

برای بدست آوردن هدف های کمی توسعه بخش‌ها، ابتدا دهک های اول و نهم داده های فوق را به صورت زیر پیرایش می کنیم، زیرا معمولاً مقادیر این دهک ها مقادیری پرت و غیر مترقب^۳ هستند.

اگر N_1, N_9 به ترتیب مقادیر دهک اول، نهم داده های یک شاخص معین باشد، داریم:

$$D_1 = (1-r)h_{N_1}^{(\circ)} + rh_{N_1+1}^{(\circ)}$$

که در آن

$$r = N_1 - [N_1]$$

همچنین

$$D_9 = (1-r')h_{N_9}^{(\circ)} + r'h_{N_9+1}^{(\circ)}$$

که در آن نیز

$$r' = N_9 - [N_9]$$

اگر داده های پیراسته مربوط به شهرستان i را $h_{N_i}^{*(\circ)}$ بنامیم، داریم:

$$h_i^{*(\circ)} = \begin{cases} D_1, & i \leq N_1 \\ h_i^{(\circ)}, & N_1 < i < N_9 \\ D_9, & i \geq N_9 \end{cases}$$

اگر S^* مجموعه داده های شاخص پیراسته فوق باشد، داریم:

$$S^* = \{h_1^{*(\circ)}, h_2^{*(\circ)}, h_3^{*(\circ)}, \dots, h_i^{*(\circ)}, \dots, h_n^{*(\circ)}\}$$

۴. تعیین اهداف کمی

برای محاسبه اهداف کمی توسعه بخش مرتبط با یک شاخص معین، از روش میانگین متحرک سلسله مراتبی^۴ به شکل ذیل استفاده می نماییم. اگر y_i مقدار میانگین متحرک سلسله مراتبی i امین منطقه (شهرستان) و A_i مجموعه ای که به صورت زیر تعریف شود، خواهیم داشت:

$$A_1 = \{i, i+1, i+2, \dots, n\}$$

$$y_1 = \frac{1}{n} \sum_{\{i, i \in A_1\}} h_i^{*(\circ)}$$

$$y_2 = \frac{1}{n-1} \sum_{\{i, i \in A_2\}} h_i^{*(\circ)}$$

$$y_3 = \frac{1}{n-2} \sum_{\{i, i \in A_3\}} h_i^{*(\circ)}$$

⋮

3- Extreme Values

4- Moving Average Hierarchy Method

$$y_k = \frac{1}{n-k+1} \sum_{\{i, i \in A_k\}} h_i^{*(e)}$$

⋮

$$y_{n-1} = \frac{1}{2} \sum_{\{i, i \in A_1\}} h_i^{*(e)}$$

⋮

$$y_n = h_i^{*(e)} + \frac{h_n^{*(e)} - h_1^{*(e)}}{n}$$

اگر Δ_k فاصله ارتقاء منطقه یا شهرستان k باشد، به طور کلی خواهیم داشت:

$$\Delta_y = y_k - h_k^{*(e)}$$

به عبارت دیگر داریم:

$$\Delta_1 = y_1 - h_1^{*(e)}$$

$$\Delta_2 = y_2 - h_2^{*(e)}$$

$$\Delta_r = y_r - h_r^{*(e)}$$

⋮

$$\Delta_i = y_i - h_i^{*(e)}$$

⋮

$$\Delta_n = y_n - h_n^{*(e)}$$

و با تعریف $\hat{\Delta}_k$ به عنوان مقدار نهایی و جایگزین فاصله ارتقاء مورد عمل در منطقه یا شهرستان k یعنی Δ_k باشد بنامیم، خواهیم داشت:

$$\hat{\Delta}_1 = \Delta_1$$

$$\hat{\Delta}_2 = \min\{\hat{\Delta}_1, \Delta_2\}$$

$$\hat{\Delta}_r = \min\{\hat{\Delta}_1, \hat{\Delta}_2, \Delta_r\}$$

⋮

$$\hat{\Delta}_k = \min\{\hat{\Delta}_1, \hat{\Delta}_2, \hat{\Delta}_r, \dots, \hat{\Delta}_{k-1}, \Delta_k\}$$

⋮

$$\Delta_{n-1} = \min\{\hat{\Delta}_1, \hat{\Delta}_2, \hat{\Delta}_r, \dots, \hat{\Delta}_{n-2}, \Delta_{n-1}\}$$

با در نظر گرفتن اینکه $\hat{\Delta}_k$ استثناء است، داریم:

$$\hat{\Delta}_1 \geq \hat{\Delta}_2 \geq \hat{\Delta}_r \geq \dots \geq \hat{\Delta}_{n-1}$$

چنانچه h_i مقدار هدف کمی منطقه (یا شهرستان) i در یک شاخص معین باشد، می توان نوشت:

$$h_i = h_i^{*(e)} + \hat{\Delta}_i, \quad i = 1, 2, 3, \dots, n$$

از این مقدار اهداف کمی می توان برای تمامی شاخص ها استفاده نمود.

با محاسبه h_i به عنوان هدف کمی توسعه یک شاخص مورد نظر، ابتدا فاصله ارتقاء آن را بدست می آوریم:

$$\Delta h_i = h_i - h_i^{*(e)}$$

۵. تعیین حجم عملیات

با ضرب مقدار اخیر در مقدار مرتبط با حوزه عملیاتی شاخص (مخرج کسر شاخص) مقدار پیش بینی ظرفیت توسعه (اعم از فضاهای کالبدی و غیرکالبدی) مورد نیاز را بدست خواهد آمد.

$$W_i = (\Delta h) y_i$$

که در آن

 $W_i =$ میزان ظرفیت توسعه مورد نیاز $y_i =$ مقدار حوزه عملیاتی شاخص مورد نظر (مخرج کسر شاخص)

۶. محاسبه بودجه مورد نیاز

اگر هزینه واحد کار مرتبط با شاخص معینی، U (معمولاً میلیون ریال) در استان و میزان پیش‌بینی اعتبار شاخص معین k

$$C_i^{(k)} = W_i^{(k)} U_i \left(\frac{I_t}{I_0}\right)^t \text{ برای } i \text{ برابر شهرستان}$$

که در آن

 $I_t =$ شاخص قیمت تولید کننده (CPI) در سال موجود $I_0 =$ شاخص قیمت تولید کننده (CPI) در سال پایه شاخص (۱۰۰) $t =$ عدد سال مربوط به سال پایه شاخص تا سال موجودسرانجام اگر C_i میزان اعتبار پیش‌بینی شده بابت کلیه شاخص‌ها (در تمامی برنامه‌ها با حوزه عملیات عمرانی شهرستانی) در شهرستان i باشد، خواهیم داشت:

$$C_j = \sum_{k=1}^Q C_i^{(k)}$$

که در آن

 $Q =$ تعداد کل شاخص‌ها در حوزه عملیات عمرانی شهرستانی

۷. مزایای مدل

۱. پیش‌بینی اعتبارات را از حال چانه زنی خارج و مقدار دقیق تری از اعتبار مورد نیاز برنامه‌های عملیاتی مختلف شهرستان را تعیین می‌کند.

۲. برای هر یک از برنامه‌ها یا عملیات درون برنامه‌ها، یک یا چند شاخص اصلی و تاثیر گذار تعریف شده است که سطح توسعه یافتگی شهرستان‌ها در برنامه‌های عملیاتی، از طریق ایجاد شاخص‌های مناسب اندازه‌گیری می‌شوند.

۳. هدف‌ها بصورت درون‌زا تعیین می‌گردند.

۴. از آنجا که اهداف بر اساس عملکرد، تعیین می‌شوند، دست‌یافتنی و غیر آرمانی خواهند بود.

۵. اهداف بگونه‌ای تعیین می‌شوند که شهرستان‌های کمتر توسعه یافته (با برخورداری کمتر) پیوسته شتاب بیشتری نسبت به شهرستان‌های برخوردارتر داشته و عدم تعادل‌ها به‌طور سیستماتیک کاهش خواهد یافت.

۶. در صورت وجود داده‌های پرت، با استفاده از میانگین پیراسته، تعدیل می‌شوند.

۷. مدل این قابلیت را دارد که اعتبارات را بر اساس امور، فصل، برنامه و در صورت لزوم عملیات و ریز عملیات، محاسبه و ارائه نماید.

۸. در صورت عدم تکافوی اعتبار برای اهداف پیش‌بینی شده، این مدل می‌تواند چارچوب و اطلاعات لازم را برای توزیع اعتبار بر اساس سهم تعیین شده برای هر یک از عملیات، برنامه‌ها، فصول و امور ایجاد نماید.

یافته‌ها

در این بخش مدل طراحی شده را به صورت تجربی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهیم. در جدول ۲ اطلاعات وضعیت موجود

شاخص‌ها و اهداف کمی حاصل از مدل به تفکیک شهرستان ارائه شده‌اند

جدول ۲: وضعیت موجود شاخص ها و اهداف کمی حاصل از مدل به تفکیک شهرستان

شهرستان	شاخص ۱		شاخص ۲		شاخص ۳		شاخص ۴		شاخص ۵		شاخص ۶		شاخص ۷		شاخص ۸		شاخص ۹		شاخص ۱۰	
	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف
ارزوئیه	۰,۰۵۴	۰,۰۵۸	۰,۰۶۳	۰,۰۶۵	۰,۰۷۰	۰,۰۷۰	۰,۲۰۶	۰,۲۳۸	۰,۹۳۳	۰,۹۳۳	۱,۱۱۲	۱,۱۱۲	۰,۸۸۵	۰,۸۸۵	۰,۸۸۵	۰,۸۸۵	۰,۰۵۲	۰,۱۲۸	۰,۰۶۲	۰,۲۸۰
انار	۰,۰۵۵	۰,۰۵۹	۰,۰۴۹	۰,۰۵۳	۰,۰۶۵	۰,۰۷۳	۰,۱۷۵	۰,۲۰۷	۰,۷۸۲	۱,۰۴۲	۱,۰۱۰	۰,۵۵۰	۰,۴۴۵	۰,۸۷۶	۰,۹۹۰	۱,۳۱۴	۰,۲۱۷	۰,۲۳۶	۰,۴۵۱	۰,۶۲۰
بافت	۰,۰۵۸	۰,۰۵۸	۰,۰۵۴	۰,۰۵۸	۰,۰۷۸	۰,۰۸۱	۰,۲۵۹	۰,۲۶۹	۰,۳۴۹	۰,۴۶۵	۰,۲۹۵	۰,۷۸۶	۰,۷۸۶	۰,۷۸۶	۰,۵۷۵	۱,۱۵۰	۰,۱۳۳	۰,۱۸۲	۰,۲۶۳	۰,۴۵۱
بردسیر	۰,۰۵۳	۰,۰۵۷	۰,۰۵۰	۰,۰۵۴	۰,۰۶۳	۰,۰۷۲	۰,۱۶۷	۰,۲۰۳	۰,۸۰۴	۰,۸۰۴	۰,۴۹۴	۱,۲۴۱	۱,۲۴۱	۰,۹۸۹	۰,۴۶۰	۰,۹۱۹	۰,۱۷۰	۰,۲۱۶	۰,۶۷۰	۰,۷۱۷
بم	۰,۰۴۱	۰,۰۵۵	۰,۰۵۱	۰,۰۵۵	۰,۰۷۱	۰,۰۷۶	۰,۱۹۶	۰,۲۲۸	۰,۲۶۶	۰,۲۶۶	۰,۰۶۱	۰,۱۵۱	۰,۳۲۱	۰,۲۴۵	۰,۳۰۱	۰,۷۰۳	۰,۰۵۹	۰,۱۳۴	۰,۲۳۰	۰,۴۱۹
جیرفت	۰,۰۵۱	۰,۰۵۵	۰,۰۵۲	۰,۰۵۶	۰,۰۶۷	۰,۰۷۴	۰,۲۰۳	۰,۲۳۵	۰,۳۲۵	۰,۲۷۵	۰,۵۰۶	۰,۳۵۱	۰,۴۴۷	۰,۵۷۹	۰,۳۰۶	۰,۷۲۶	۰,۰۳۶	۰,۱۱۲	۰,۱۱۴	۰,۳۲۶
رابر	۰,۰۶۶	۰,۰۶۶	۰,۰۶۸	۰,۰۶۸	۰,۰۸۴	۰,۰۸۴	۰,۳۴۵	۰,۳۴۵	۰,۳۰۰	۰,۶۰۰	۰,۹۱۹	۱,۸۳۸	۰,۷۵۷	۰,۸۰۱	۰,۸۹۰	۱,۵۷۷	۰,۱۰۱	۰,۱۶۲	۰,۲۴۶	۰,۴۳۵
راور	۰,۰۵۲	۰,۰۵۶	۰,۰۴۹	۰,۰۵۳	۰,۰۶۹	۰,۰۷۵	۰,۱۹۳	۰,۲۲۵	۱,۴۵۱	۱,۴۵۱	۰,۹۳۶	۲,۳۳۹	۰,۷۰۱	۰,۷۵۱	۳,۰۰۴	۳,۵۰۵	۰,۲۶۵	۰,۲۶۵	۰,۳۶۴	۰,۵۳۳
رفسنجان	۰,۰۴۳	۰,۰۴۷	۰,۰۴۷	۰,۰۵۱	۰,۰۵۳	۰,۰۷۹	۰,۱۶۹	۰,۲۰۵	۰,۴۵۳	۰,۵۱۷	۰,۵۴۹	۰,۶۰۴	۰,۵۸۱	۰,۸۹۰	۰,۷۹۵	۱,۴۷۵	۰,۱۰۹	۰,۱۷۰	۰,۴۳۵	۰,۶۰۴
رودبار جنوب	۰,۰۵۶	۰,۰۵۶	۰,۰۴۹	۰,۰۵۳	۰,۰۵۹	۰,۰۷۱	۰,۱۸۹	۰,۲۲۲	۰,۲۴۹	۰,۵۸۱	۱,۲۶۳	۱,۲۶۳	۰,۴۳۹	۰,۷۷۴	۰,۷۶۴	۱,۱۴۶	۰,۰۴۱	۰,۱۱۶	۰,۰۸۱	۰,۲۹۲
ریگان	۰,۰۵۱	۰,۰۵۵	۰,۰۴۸	۰,۰۵۲	۰,۰۵۴	۰,۰۶۸	۰,۱۶۳	۰,۲۰۲	۰,۳۷۸	۰,۳۷۸	۱,۴۱۰	۱,۴۱۰	۰,۳۲۲	۰,۶۲۸	۰,۴۶۰	۰,۷۶۶	۰,۰۰۹	۰,۲۳۹	۰,۰۹۴	۰,۳۰۶
زرنند	۰,۰۴۶	۰,۰۵۱	۰,۰۴۹	۰,۰۵۳	۰,۰۵۳	۰,۰۶۷	۰,۱۸۵	۰,۲۱۸	۰,۰۷۳	۰,۲۹۳	۰,۹۸۸	۱,۴۱۲	۰,۷۱۶	۰,۷۷۷	۰,۶۰۹	۰,۷۶۱	۰,۱۰۷	۰,۱۶۷	۰,۲۶۶	۰,۴۵۵
سیرجان	۰,۰۴۲	۰,۰۴۶	۰,۰۴۳	۰,۰۴۹	۰,۰۶۵	۰,۰۷۳	۰,۱۷۷	۰,۲۱۰	۰,۳۸۳	۰,۳۸۳	۰,۱۷۷	۰,۱۷۷	۰,۶۶۵	۰,۷۱۴	۰,۳۲۵	۰,۶۴۹	۰,۱۵۲	۰,۲۰۲	۰,۳۴۲	۰,۵۱۲
شهربابک	۰,۰۶۱	۰,۰۶۳	۰,۰۶۰	۰,۰۶۳	۰,۰۷۱	۰,۰۷۶	۰,۲۵۷	۰,۲۶۸	۰,۴۴۲	۰,۴۴۲	۰,۸۰۳	۰,۹۳۷	۰,۸۰۳	۰,۹۳۷	۱,۲۶۷	۱,۴۸۴	۰,۱۳۳	۰,۱۸۲	۰,۳۴۹	۰,۵۱۸
عنبرآباد	۰,۰۵۱	۰,۰۵۵	۰,۰۵۱	۰,۰۵۵	۰,۰۵۵	۰,۰۶۹	۰,۱۷۶	۰,۲۰۸	۰,۵۵۴	۰,۵۵۴	۱,۰۲۲	۱,۰۲۲	۰,۹۱۰	۱,۲۲۷	۰,۷۰۰	۱,۶۳۴	۰,۰۷۴	۰,۱۵۰	۰,۱۸۶	۰,۳۸۰
فاریاب	۰,۰۶۰	۰,۰۶۳	۰,۰۶۱	۰,۰۶۳	۰,۰۷۶	۰,۰۸۰	۰,۲۹۰	۰,۲۹۰	۰,۲۷۴	۰,۸۲۱	۱,۴۰۰	۱,۴۰۰	۰,۶۱۲	۰,۶۱۲	۰,۶۸۰	۱,۰۲۰	۰,۰۳۴	۰,۱۰۹	۰,۲۰۵	۰,۳۹۴
فهرج	۰,۰۵۵	۰,۰۵۵	۰,۰۶۲	۰,۰۶۴	۰,۰۷۳	۰,۰۷۸	۰,۱۹۳	۰,۲۲۵	۰,۳۰۴	۰,۳۰۴	۰,۵۰۷	۰,۵۰۷	۰,۱۳۹	۰,۳۳۰	۰,۳۸۰	۰,۵۰۷	۰,۰۳۳	۰,۱۰۹	۰,۰۷۸	۰,۲۸۹
قلعه گنج	۰,۰۶۶	۰,۰۶۶	۰,۰۶۲	۰,۰۶۴	۰,۰۷۳	۰,۰۷۸	۰,۱۷۸	۰,۲۱۱	۰,۴۹۰	۰,۷۳۵	۱,۵۲۴	۲,۲۸۶	۰,۵۹۸	۱,۰۲۰	۱,۱۶۸	۱,۹۰۱	۰,۰۳۹	۰,۱۱۴	۰,۱۳۸	۰,۳۵۰
کرمان	۰,۰۴۲	۰,۰۴۶	۰,۰۴۳	۰,۰۴۹	۰,۰۶۴	۰,۰۷۲	۰,۱۸۱	۰,۲۱۴	۰,۱۱۸	۰,۳۰۲	۰,۰۶۲	۰,۲۴۹	۰,۳۸۰	۰,۴۲۱	۰,۴۱۳	۱,۸۹۹	۰,۲۰۲	۰,۲۲۸	۰,۷۸۸	۰,۷۸۸
کوهبنان	۰,۰۶۳	۰,۰۶۴	۰,۰۷۱	۰,۰۷۱	۰,۰۸۲	۰,۰۸۲	۰,۲۰۴	۰,۲۳۶	۱,۰۰۳	۱,۵۰۴	۰,۶۱۱	۰,۶۱۱	۱,۹۶۴	۱,۹۶۴	۵,۶۱۰	۵,۶۱۰	۰,۲۶۹	۰,۲۶۹	۰,۸۷۶	۰,۸۷۶
کهنوج	۰,۰۵۰	۰,۰۵۴	۰,۰۵۶	۰,۰۶۰	۰,۰۶۸	۰,۰۷۴	۰,۱۵۷	۰,۱۹۸	۰,۲۰۱	۰,۳۰۲	۰,۲۱۳	۰,۶۴۰	۰,۵۳۳	۰,۶۴۳	۰,۹۵۲	۱,۰۳۴	۰,۰۷۴	۰,۱۴۹	۰,۲۱۱	۰,۴۰۰
منوجان	۰,۰۵۵	۰,۰۵۶	۰,۰۵۲	۰,۰۵۶	۰,۰۶۷	۰,۰۷۴	۰,۱۵۵	۰,۱۹۴	۰,۳۰۷	۰,۴۶۰	۰,۹۶۱	۱,۴۴۱	۰,۸۷۹	۱,۰۰۸	۱,۵۲۳	۰,۹۰۱	۰,۱۳۲	۰,۱۸۱	۰,۰۹۲	۰,۳۰۳
نرماشیر	۰,۰۵۵	۰,۰۵۵	۰,۰۵۹	۰,۰۶۳	۰,۰۹۲	۰,۰۹۲	۰,۲۰۷	۰,۲۳۹	۰,۳۱۱	۰,۳۱۱	۰,۹۴۷	۱,۸۹۴	۰,۲۹۸	۰,۶۷۰	۰,۱۸۶	۰,۷۴۴	۰,۰۳۰	۰,۱۰۷	۰,۰۲۵	۰,۲۸۰

ادامه جدول ۲: وضعیت موجود شاخص و اهداف کمی حاصل از مدل به تفکیک شهرستان

شهرستان	شاخص ۱۱		شاخص ۱۲		شاخص ۱۳		شاخص ۱۴		شاخص ۱۵		شاخص ۱۶		شاخص ۱۷		شاخص ۱۸		شاخص ۱۹		شاخص ۲۰	
	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف	وضع موجود	هدف
ارزوئیه	۰,۰۰۰	۰,۰۲۶	۰,۰۱۵	۰,۰۲۷	۰,۰۶۶	۰,۱۶۰	۰,۰۰۰	۰,۰۵۱	۰,۰۰۰	۱,۶۸۴	۱۵,۰۰۰	۲۳,۳۹۲	۰,۳۷۰	۰,۴۴۴	۰,۸۱۴	۰,۸۹۳	۲۱,۸۳۵	۲۵,۸۹۴	۰,۲۵۰	۰,۲۵۸
انار	۰,۰۵۵	۰,۰۶۱	۰,۰۴۰	۰,۰۴۰	۰,۱۲۰	۰,۲۱۳	۰,۰۶۷	۰,۰۸۷	۰,۰۰۰	۱,۶۸۴	۸,۳۸۲	۱۸,۲۶۲	۰,۳۳۳	۰,۴۱۸	۰,۹۷۰	۰,۹۷۰	۳۷,۴۱۹	۳۷,۴۱۹	۰,۲۵۰	۰,۲۵۸
بافت	۰,۰۱۳	۰,۰۳۴	۰,۰۱۲	۰,۰۲۵	۰,۱۸۰	۰,۲۷۳	۰,۰۹۰	۰,۰۹۹	۶,۵۰۰	۶,۵۰۰	۲۴,۹۷۵	۲۶,۲۹۵	۰,۴۰۷	۰,۴۶۳	۰,۷۳۴	۰,۸۵۴	۱۸,۸۹۲	۲۴,۱۲۳	۰,۲۵۰	۰,۲۵۸
بردسیر	۰,۰۱۲	۰,۰۲۲	۰,۰۲۳	۰,۰۳۲	۰,۰۸۰	۰,۱۷۴	۰,۰۷۶	۰,۰۸۹	۱,۲۴۷	۲,۷۲۱	۶,۵۷۸	۱۶,۴۵۷	۰,۳۲۹	۰,۴۱۳	۰,۸۵۰	۰,۹۰۱	۲۱,۲۱۴	۲۵,۲۷۳	۰,۲۵۰	۰,۲۵۸
بم	۰,۰۲۷	۰,۰۴۲	۰,۰۳۸	۰,۰۳۹	۰,۲۶۹	۰,۳۳۲	۰,۰۴۶	۰,۰۸۲	۰,۶۸۶	۲,۱۶۰	۲۵,۹۰۰	۲۷,۰۱۲	۰,۱۸۴	۰,۲۸۲	۰,۸۸۲	۰,۸۸۲	۱۱,۱۶۵	۱۹,۹۶۱	۰,۱۶۸	۰,۲۵۷
جیرفت	۰,۰۰۳	۰,۰۲۷	۰,۰۰۵	۰,۰۱۸	۰,۰۳۹	۰,۱۴۰	۰,۰۱۳	۰,۰۵۵	۴,۷۱۲	۴,۷۱۲	-۰,۹۳۴	۱۱,۵۲۰	۰,۳۱۱	۰,۴۰۷	۰,۷۴۱	۰,۸۶۰	۶,۹۲۶	۱۶,۹۱۶	۰,۳۱۵	۰,۳۱۶
راپر	۰,۰۰۰	۰,۰۲۶	۰,۰۱۰	۰,۰۲۳	۰,۳۰۱	۰,۳۵۳	۰,۱۰۸	۰,۱۰۸	۰,۰۰۰	۱,۶۸۴	۷,۱۲۵	۱۷,۰۰۴	۰,۲۴۴	۰,۳۴۲	۰,۸۱۵	۰,۸۹۳	۷,۹۹۲	۱۷,۹۸۲	۰,۲۵۰	۰,۲۶۳
راور	۰,۰۷۵	۰,۰۷۵	۰,۰۳۶	۰,۰۳۸	۰,۱۵۱	۰,۲۴۵	۰,۱۲۲	۰,۱۲۲	۱,۳۴۵	۲,۸۲۰	۶,۲۴۷	۱۶,۱۲۶	۰,۴۵۹	۰,۴۹۷	۰,۹۲۴	۰,۹۶۰	۷,۴۷۱	۱۷,۴۶۱	۰,۲۵۰	۰,۲۶۳
رفسنجان	۰,۰۰۵	۰,۰۲۹	۰,۰۱۶	۰,۰۲۸	۰,۰۸۶	۰,۱۷۹	۰,۰۲۵	۰,۰۶۶	۱,۰۳۵	۲,۵۰۹	۲۸,۶۸۰	۲۸,۶۸۰	۰,۵۷۹	۰,۵۷۹	۰,۹۶۸	۰,۹۶۹	۱۴,۵۶۱	۲۱,۲۳۲	۰,۲۵۰	۰,۲۵۸
رودبار جنوب	۰,۰۱۷	۰,۰۳۸	۰,۰۰۳	۰,۰۱۶	۰,۰۱۲	۰,۱۸۸	۰,۰۰۰	۰,۰۵۱	۰,۰۰۰	۱,۶۸۴	۱,۹۲۳	۱۱,۹۷۴	۰,۲۲۰	۰,۳۱۸	۰,۶۴۷	۰,۹۱۳	۰,۸۸۴	۱۴,۶۹۸	۰,۳۲۲	۰,۳۲۲
ریگان	۰,۰۰۰	۰,۰۲۶	۰,۰۰۰	۰,۰۲۹	۰,۰۲۲	۰,۰۸۴	۰,۰۱۸	۰,۰۵۸	۰,۰۰۰	۱,۶۸۴	۱,۵۱۶	۱۱,۵۶۷	۰,۳۴۶	۰,۴۲۶	۰,۸۲۵	۰,۹۰۳	۶,۱۹۲	۱۶,۳۸۰	۰,۲۵۰	۰,۲۶۳
زرند	۰,۰۳۴	۰,۰۴۹	۰,۰۲۶	۰,۰۳۴	۰,۱۶۸	۰,۲۶۱	۰,۰۱۷	۰,۰۵۸	۲,۰۷۳	۳,۴۴۳	۲۲,۴۷۳	۲۵,۶۵۸	۰,۴۰۱	۰,۴۵۷	۰,۹۶۹	۰,۹۶۹	۳۱,۲۶۶	۳۱,۲۶۶	۰,۲۵۰	۰,۲۶۳
سیرجان	۰,۰۱۶	۰,۰۳۶	۰,۰۱۷	۰,۰۲۹	۰,۰۷۳	۰,۱۶۶	۰,۰۲۷	۰,۰۶۸	۳,۵۶۲	۴,۰۲۲	۲۵,۴۶۵	۲۶,۶۲۵	۰,۴۷۷	۰,۵۱۲	۰,۸۳۸	۰,۸۸۹	۲۷,۴۶۷	۲۸,۹۸۷	۰,۲۵۰	۰,۲۶۳
شهربابک	۰,۰۳۴	۰,۰۴۹	۰,۰۲۲	۰,۰۳۱	۰,۴۳۰	۰,۴۳۰	۰,۰۷۸	۰,۰۹۲	۰,۳۷۷	۱,۹۴۹	۱۱,۱۱۱	۲۰,۹۹۰	۰,۱۵۴	۰,۳۵۱	۰,۷۴۷	۰,۸۶۵	۱۶,۶۱۴	۲۳,۲۸۴	۰,۲۵۰	۰,۲۶۳
عنبرآباد	۰,۰۲۹	۰,۰۴۴	۰,۰۱۰	۰,۰۲۴	۰,۰۴۱	۰,۱۴۱	۰,۰۱۷	۰,۰۵۷	۰,۶۱۷	۲,۰۹۲	۲,۵۵۵	۱۲,۶۰۶	۰,۳۰۴	۰,۴۰۱	۰,۶۶۳	۰,۸۴۰	۱۵,۱۱۴	۲۱,۷۸۴	۰,۲۰۸	۰,۲۲۸
فاریاب	۰,۰۰۰	۰,۰۲۶	۰,۰۰۴	۰,۰۱۷	۰,۰۳۴	۰,۱۳۵	۰,۰۰۰	۰,۰۵۱	۰,۰۰۰	۱,۶۸۴	۴,۰۲۲	۱۴,۰۷۳	۰,۴۰۰	۰,۴۵۶	۰,۸۶۸	۰,۹۱۹	۹,۱۴۵	۱۸,۶۸۹	۰,۱۹۹	۰,۲۲۳
فهرج	۰,۰۰۰	۰,۰۲۶	۰,۰۰۳	۰,۰۱۶	۰,۰۶۷	۰,۱۶۱	۰,۰۰۰	۰,۰۵۱	۰,۰۰۰	۱,۶۸۴	۲,۴۸۲	۱۲,۵۳۳	۰,۴۷۱	۰,۵۰۶	۰,۷۴۷	۰,۸۶۶	۰,۰۸۲	۲۳,۵۷۲	۰,۲۴۴	۰,۲۶۲
قلعه گنج	۰,۰۰۰	۰,۰۲۶	۰,۰۰۳	۰,۰۱۶	۰,۰۹۲	۰,۱۸۶	۰,۰۰۰	۰,۰۵۱	۰,۰۰۰	۱,۶۸۴	۰,۹۸۰	۱۱,۲۴۶	۰,۳۶۰	۰,۴۲۴	۰,۷۷۳	۰,۸۶۶	۲۳,۲۷۰	۲۷,۳۲۹	۰,۲۸۰	۰,۲۸۸
کرمان	۰,۰۱۰	۰,۰۳۱	۰,۰۲۶	۰,۰۳۴	۰,۱۳۶	۰,۲۲۹	۰,۰۷۷	۰,۰۹۰	۳,۰۷۸	۳,۷۸۶	۱۸,۱۸۴	۲۴,۵۹۰	۰,۲۷۳	۰,۳۷۰	۰,۸۹۳	۰,۹۴۴	۱۳,۵۰۴	۲۰,۶۳۷	۰,۲۵۰	۰,۲۵۸
کوهبنان	۰,۰۷۰	۰,۰۷۰	۰,۰۸۵	۰,۰۸۵	۰,۷۴۶	۰,۷۴۶	۰,۰۹۷	۰,۱۰۲	۰,۰۰۰	۱,۶۸۴	۱,۸۶۹	۱۱,۹۲۰	۰,۱۲۸	۰,۳۶۱	۰,۷۹۴	۰,۸۸۷	۱۵,۵۰۹	۲۲,۱۸۰	۰,۲۵۰	۰,۲۶۳
کهنوج	۰,۰۲۴	۰,۰۴۰	۰,۰۰۴	۰,۰۱۷	۰,۰۷۵	۰,۱۶۹	۰,۰۱۹	۰,۰۵۹	۰,۸۶۲	۲,۳۳۶	۳۰,۷۶۹	۳۰,۷۶۹	۰,۸۱۳	۰,۸۱۳	۰,۹۶۶	۰,۹۶۸	۱۴,۳۲۶	۱۴,۳۲۶	۰,۲۶۵	۰,۲۷۳
منوجان	۰,۰۳۲	۰,۰۴۷	۰,۰۰۳	۰,۰۱۶	۰,۰۵۳	۰,۱۵۴	۰,۰۰۰	۰,۰۵۱	۰,۱۹۲	۱,۸۱۴	۷,۲۷۳	۱۷,۱۵۲	۰,۳۵۸	۰,۴۳۳	۰,۸۹۵	۰,۹۴۶	۲۰,۸۱۲	۲۴,۸۷۰	۰,۳۱۶	۰,۳۱۶
نرماشیر	۰,۰۰۰	۰,۰۲۶	۰,۰۰۸	۰,۰۲۲	۰,۰۹۱	۰,۱۸۴	۰,۰۰۰	۰,۰۵۱	۰,۰۰۰	۱,۶۸۴	۸,۰۴۶	۱۷,۹۲۵	۰,۴۱۴	۰,۴۷۰	۰,۹۶۶	۰,۹۶۸	۱۰,۴۲۱	۱۹,۳۲۵	۰,۲۵۰	۰,۲۶۳

همچنان که در بخش اهداف مدل نیز اشاره گردید، هدف تحقیق تعیین میزان سهم بودجه هر شهرستان در راستای کاهش عدم توازن منطقه ای است. نتایج مدل پیشنهادی برای هر شهرستان در سال ۱۳۹۴ در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳- سهم بهینه بر اساس مدل پیشنهادی برای هر شهرستان در سال ۱۳۹۴

ردیف	شهرستان	سهم بهینه بر اساس مدل پیشنهادی
1	ارزوئیه	3.22%
2	انار	2.96%
3	بافت	3.62%
4	بردسیر	3.05%
5	بم	4.38%
6	جیرفت	6.81%
7	رابر	3.14%
8	راور	2.54%
9	رفسنجان	5.10%
10	رودبار جنوب	5.06%
11	ریگان	3.58%
12	زرنند	4.77%
13	سیرجان	5.88%
14	شهربابک	4.31%
15	عنبرآباد	3.51%
16	فاریاب	3.42%
17	فهرج	3.81%
18	قلعه گنج	3.96%
19	کرمان	14.23%
20	کوهنجان	2.79%
21	کهنوج	3.11%
22	منوجان	3.17%
23	نرماشیر	3.54%

بررسی توزیع اعتبار سنوات قبل نشان می دهد شهرستان های توسعه یافته سهم بالایی از بودجه کل استان را دریافت می کنند، به طوری که مجموع سهم بودجه چهار شهرستان توسعه یافته کرمان، سیرجان، رفسنجان و جیرفت از کل منابع بودجه استان در سنوات قبل برابر با ۳۶،۲۹ درصد می باشد. در حالی که این عدد از سهم ده شهرستان کمتر توسعه یافته استان بیشتر است. به عنوان مثال مجموع سهم ده شهرستان کمتر توسعه یافته ارزوئیه، رابر، رودبار جنوب، ریگان، عنبرآباد، فاریاب، فهرج، قلعه گنج، نرماشیر و منوجان در همین سال ها، ۳۴،۳۳ درصد از کل منابع بودجه استان است. در مقابل هنگامی که بودجه ریزی بر مبنای مدل طراحی شده صورت پذیرد، سهم شهرستان های توسعه یافته نسبت به بودجه ریزی کنونی کاهش می یابد و در مقابل سهم شهرستان های کمتر توسعه یافته افزایش پیدا می کند. به نحوی که سهم چهار شهرستان توسعه یافته مذکور به ۳۲ درصد کاهش می یابد و سهم ده شهرستان کمتر توسعه یافته مذکور به رقم ۳۶،۴۱ درصد افزایش پیدا می کند.

نتیجه گیری و پیشنهادات

ضرورت تحقق عدالت اجتماعی و کاهش نابرابری و عدم توازن های منطقه ای از وظایف مهم دولت است که این مهم در اسناد برنامه های توسعه به وضوح بیان شده است. برای کاهش نابرابری نیاز به شناسایی تفاوت های منطقه ای است. بودجه های استانی از مهمترین ابزارهای اقتصادی در اختیار بخش عمومی است که با کمک آن ها می توان نابرابری ها و عدم توازن

های منطقه ای در ایران را کاهش داد. توزیع عادلانه بودجه از مهمترین دغدغه ای دولت ها بوده است. نوآوری و مزیت مقاله حاضر که نتایج آن در مقایسه با وضع موجود تبلور پیدا کرده است، نزدیکی توزیع بودجه ولو به مقدار ناچیز به توزیع عادلانه است.

در این راستا ابتدا شاخص‌های توزیع اعتبار تعریف و پس از تصریح مدل و استخراج چارچوب کلی آن، به تجزیه و تحلیل و حل آن بر اساس اطلاعات آماری شهرستان های استان کرمان در سال ۱۳۹۴ پرداخته شده است. نتایج بیانگر وجود تفاوت های معنادار میان آنچه مدل به عنوان سهم بهینه شهرستان ها از بودجه در راستای تحقق تعادل منطقه ای پیشنهاد می نماید با آنچه در واقع رخ داده است، می باشد. نتایج این مطالعه بر لزوم افزایش سهم بودجه شهرستان های کمتر توسعه یافته و حرکت به سمت همگرایی در سهم بودجه شهرستان های مختلف استان تاکید می کند. همچنین نتایج حاصل از حل مدل نشان می دهد که بر خلاف آنچه در عمل و واقعیت رخ داده است، سهم بهینه شهرستان های استان بر اساس مدل طراحی شده به سمت ارقام برابر هم گرا می گردد. لذا رویه عملی مورد استفاده تخصیص بودجه در شهرستان های استان در این سال بهینه نبوده است. لذا کاهش نابرابری های منطقه ای و همگرایی در سطح توسعه یافتگی شهرستان های استان نیازمند توجه بیشتر به شهرستان های کمتر توسعه یافته و حرکت به سمت بودجه ریزی متوازن و همگرای شهرستانی است. با توجه به بررسی های انجام شده در این تحقیق، پیشنهاد می شود که مدیران استانی برای تخصیص اعتبار بین شهرستان ها تمرکز اصلی خود را بر مناطق محروم و توسعه نیافته قرار بدهند.

نکته مهم در خصوص مدل طراحی شده قابلیت تعمیم آن برای توزیع اعتبار بین استان های مختلف است. لذا پیشنهاد می شود مدل فوق توسط دستگاه های کشوری نیز جهت توزیع اعتبار بین استان های کشور استفاده گردد.

منابع

- آذر، عادل و قشقای، علی (۱۳۸۹). طراحی مدل ریاضی تخصیص بهینه بودجه، با رویکرد MADM، بودجه حمایتی دولت از شهرداریهای کشور. اندیشه مدیریت راهبردی، سال چهارم، شماره دوم- پاییز و زمستان ۱۳۸۹، ۱۰۱-۱۲۸.
- دفتر برنامه ریزی و بودجه استانداری کرمان (۱۳۹۱). الگو و شاخص های توزیع اعتبارات تملک دارایی های سرمایه ای استان کرمان. استانداری کرمان.
- رجبی، احمد. برنامه ریزی آرمانی، رویکردی اثربخش در بودجه ریزی و تخصیص بهینه منابع مالی (مطالعه موردی: تخصیص بودجه وزارت بهداشت و درمان به استانهای). فصلنامه حسابداری سلامت، ۱ (۲ و ۳)، ۱۶-۱.
- رحمانی فضلی، هادی و عرب مازار، عباس (۱۳۹۵). تخصیص بهینه استانی بودجه: رویکرد مدل برنامه ریزی آرمانی. فصلنامه نظریه های کاربردی اقتصاد، سال سوم، شماره ۳، صفحات ۱۵۲-۱۳۳.
- سازمان برنامه و بودجه استان کرمان (۱۳۹۵). الگوی کاربردی توزیع اعتبارات تملک دارایی های سرمایه ای و قانون استفاده متوازن از امکانات کشور بین شهرستان های استان کرمان.
- محقر، علی؛ صارمی، محمود و منظری حصار، مهدی (۱۳۸۵). به کارگیری مدل ریاضی مناسب به منظور تخصیص اعتبارات عمرانی استانی فصول بودجه به شهرستان های استان خراسان. شماره ۷۲، ۸۶-۶۳.
- معاونت برنامه ریزی استانداری تهران (۱۳۸۹). الگوی کاربردی توزیع اعتبارات تملک دارایی های سرمایه ای استانی بین شهرستان های استان تهران. استانداری تهران.
- منظری حصار مهدی، محقر علی (۱۳۸۴). به کارگیری الگویی برای تخصیص اعتبارات محرومیت زدایی (بررسی موردی فصل تربیت بدنی در استان خراسان). فصلنامه برنامه و بودجه. ۱۰ (۲): ۶۹-۹۰.