

ارائه شاخص‌های سنجش و ارزیابی توسعه پایدار شهری در طرح‌های توسعه راهبردی شهری (CDS) با استفاده از مدل کارت امتیاز متعادل

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۸/۱۴

تاریخ پذیرش نهایی: ۹۴/۰۶/۲۳

نادر آذرگون* - سید امیر منصوری** - ناصر براتی***

چکیده

برنامه‌های توسعه راهبردی شهری (CDS)^۱ بعد از الگوهای برنامه‌ریزی شهری جامع و تفصیلی و به دنبال تأسیس سازمان ائتلاف جهانی شهرها، به منظور دسترسی پیدا کردن به توسعه پایدار شهری، کاهش فقر و تعالی انسانی متداول شد. برنامه توسعه راهبردی شهری (CDS) فرآیند تهیه چشم‌انداز بلند مدت از توسعه آینده شهر است که براساس آن برنامه‌های اجرایی کوتاه‌مدت تهیه می‌شود. برای اطمینان از تحقق برنامه‌های توسعه راهبردی کمبود یک سیستم ارزیابی و پایش متصل به گزینه‌ها پیشنهاد شده است. مهم‌ترین نقش ارزیابی در برنامه‌ریزی توسعه شهری، در حوزه‌های مختلف، توانایی برقرار کردن ارتباط مابین میزان تحقق‌پذیری گزینه‌های پیشنهادی و تأثیرات خرد و جزئی در طول اجرای برنامه است. بنابراین ارزیابی تأثیرات گزینه‌های پیشنهادی در برنامه‌های توسعه شهری یک چالش اساسی و کلان است. سازمان ائتلاف شهرها با همکاری بانک جهانی و مرکز سکونتگاه‌های انسانی سازمان ملل متحد با توجه به رسالت اصلی خویش، که نائل شدن به توسعه پایدار شهری است، به ارائه یک سری معیار (گزاره) و شاخص‌های (گزینه) دسترسی به توسعه پایدار شهری در برنامه‌های توسعه راهبردی شهری پرداخته است، تمامی این معیارها و شاخص‌ها در جهت دسترسی پیدا کردن به یک مدل ارزیابی کمی متشکل از معیار، شاخص و سنجه می‌باشد. در این تحقیق نگارندگان با استفاده از مدل کارت امتیاز متوازن (BSC) براساس معیارها و شاخص‌های مطروحه در بالا، میزان تحقق‌پذیری هر یک از شاخص‌های توسعه پایدار شهری در سیستم مورد نظر (شهر) با تأکید بر فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) را مورد ارزیابی کمی قرار داده و میزان تحقق‌پذیری هر یک از گزینه‌های اجرایی (پیشنهادی) را در سال فرضی تحقق برنامه، با تأکید بر چشم‌انداز و اهداف کلان از پیش تعیین شده، استخراج نموده‌اند. مهم‌ترین رهیافت در این تحقیق برقرار کردن ارتباط از منظر تحقق‌پذیری بین تمامی گزینه‌های پیش‌بینی شده و عینیت پیدا کرده با تأکید بر منابع مالی و غیر مالی موجود می‌باشد که دسترسی به یک خروجی مؤثر و آرمانی را فراهم می‌آورد.

واژگان کلیدی: برنامه‌های توسعه راهبردی شهری، توسعه پایدار شهری، تحقق‌پذیری، شاخص‌های توسعه پایدار شهری.

* مربی معماری و شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، شعبه استان همدان، دانشگاه علم و فرهنگ، همدان. ایران (نویسنده مسئول).
Email: nadershahrsaz@yahoo.com

** استادیار معماری منظر، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
*** دانشیار شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

مقدمه

ارتباط فی ما بین چهار عامل پذیرفته شده از جمله: محیط زیست، اقتصاد، اجتماع و حکمرانی محلی از مهم ترین عوامل اساسی در جهت رسیدن به پایداری شهری در الگوی برنامه ریزی شهری می باشد. شایان ذکر است که مشارکت افراد ذی نفع در طرح و برنامه توسعه در سطوح مختلف سکونتگاهی اهمیت به سزایی در مناسب سازی جهت قابلیت سکونت در فضاهای شهری می باشد. مهم ترین تأثیرگذاری عواملی چند از جمله عوامل: اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در سیاست های شهری در جایی موجودیت پیدا می کند که سیاست های مرجع شهری از طریق ابزارهای برنامه ریزی، مانند برنامه های CDS، ایجاد شده باشد، ارتباط فی مابین، یک تحلیل و بررسی سیستماتیک در زمینه های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی، پیش تر تلاشی است در جهت توضیح و پاسخ گویی دو طرفه از برنامه های توسعه راهبردی شهری (CDS) که در نهایت برنامه های عملیاتی را شامل می شود (Rotmansa et al., 2000).

به عبارت دیگر پیدا کردن یک نقش کارکردی برای شهر از طریق یک برنامه ریزی قابل اجرا، تنها از طریق جهت گیری جدید برنامه ریزی شهری نسبت به رویه های قدیمی عینیت پیدا خواهد کرد (Rasoolimanesh et al., 2012, p. 624). به عبارتی ارزیابی میزان تحقق یک برنامه شهری و دسترسی پیدا کردن به میزان پایداری توسعه در آن از طریق تدوین راهبردها، سیاست ها و برنامه های اجرایی ریزی از دهه های قبل آغاز شده است، که همراه با یک سری شاخص سازی و ارائه معیارهای عملکردی، به دنبال ارتقاء توسعه شهری بوده است. بنابراین، در برنامه توسعه راهبردی، ارزیابی میزان تحقق پذیری یک برنامه، در واقع، دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده، بر پایه مقایسه ای است که دائماً بین شاخص های مطلوب و شرایط موجود شهر انجام می شود.

۱. اهداف تحقیق

تحلیل و شناسایی معیارها و شاخص های مطرح شده از طریق مراجع بین المللی در جهت نائل شدن به توسعه پایدار شهری در برنامه های توسعه راهبردی و ارائه تحلیلی بر اساس مدل کارت امتیاز متوازن (BSC)^۱ با تأکید بر معیارها و شاخص های مطرحه به منظور ارزیابی میزان تحقق پذیری هر یک از شاخص ها در جهت دسترسی پیدا کردن به توسعه پایدار شهری در سال افق برنامه.

۲. فرضیات تحقیق

- به نظر می رسد ارائه مدل ارزیابی کارت امتیاز متوازن در بطن مراحل تهیه و تدوین برنامه های توسعه راهبردی شهری (با تأکید بر شاخص ها و معیارهای معین) می تواند مهم ترین رهیافت در جهت هماهنگی میان اهداف و گزینه های پیشنهادی تعیین شده در سال افق برنامه های توسعه شهری باشد.
- به نظر می رسد الگوی برنامه ریزی توسعه راهبردی شهری، با استفاده از مدل ارزیابی کارت امتیاز متوازن (BSC) و فرآیند تحلیل شبکه ای (ANP) از انعطاف پذیری و کارایی بالاتری جهت برنامه ریزی مطلوب و بهینه برخوردار می شود.

۳. روش تحقیق

روش تحقیق از لحاظ اهداف تحقیق در رابطه موضوع این مقاله می تواند از نوع تحقیقات کاربردی - تطبیقی به شمار آید. هدف در این نوع از پژوهش رشد و ارتقاء یک محصول یا روال انجام یک فعالیت و آزمون مفاهیم نظری مجرد (ذهنی) در موقعیت های واقعی می باشد.

۴. مبانی نظری

۴-۱- برنامه توسعه راهبردی شهری (CDS)

برنامه CDS ابتکار و خلاقیتی است که این گونه برنامه ها، با توجه به تطبیق و هماهنگی که بین آرمان های توسعه و برنامه های اجرایی به وجود می آورند، توانسته اند خود را با مسائل و مشکلات شهرهای قرن ۲۱ تطبیق دهند. تمرکز اصلی CDS بر روی عواملی همچون عوامل اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و همچنین توسعه جداگانه و در عین حال مرتبط هریک از مؤلفه های فوق با همدیگر می باشد. همچنین از جمله ویژگی های این رویکرد ارتقاء حکمروایی شهری در جهت توسعه همه جانبه و کاهش فقر می باشد، برنامه های توسعه راهبردی بازتابی است از رویه ای که از طریق هماهنگی و ارتباط اجزاء درونی برنامه با تأکید بر منابع مالی قابل حصول، جنبه اجرایی پیدا می کند (Erkan, 2009, p. 93).

برنامه توسعه راهبردی شهری باید در مسیر توسعه و تحقق و عینیت کامل اهداف خویش شامل یک سری برنامه های اجرایی باشد که این برنامه های اجرایی شامل یک سری برنامه های عملیاتی و همچنین برنامه هایی با محتوای تخصیص وظایف سازمانی و برنامه زمان بندی است. برنامه های سرمایه گذاری مالی و راهبردهای مالی - اقتصادی نیز از جمله

مهم‌ترین عناصر ضروری و اصلی این برنامه‌ها می‌باشند. برنامه CDS باید با دیگر برنامه‌های تهیه شده به‌عنوان اسناد بالادستی هماهنگ باشد. باید توجه داشت که از جمله ارکان و اهداف طرح‌های CDS کاهش فقر و توسعه همه‌جانبه و پایدار است که باید به شکل مجموعه راهبردهای اساسی و بر طبق معیارهای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تنظیم شده و اجرایی شوند (Asian Development Bank, 2004, p. 17).

CDS عبارتست از تدوین چشم‌اندازهای بلندمدت توسعه شهری و تبدیل آن به راهبردهای توسعه و در نظر گرفتن فرآیندهایی با مشارکت کلیه طرف‌های ذی‌صلاح و ذی‌نفع برای تحقق آن‌ها (Barati, 2009, p. 16). به عبارت دیگر، علاوه بر ارائه حالت مطلوب توسعه آتی شهر به صورت دقیق، باید از یک چشم‌انداز عمومی در هر نقطه از زمان شروع کرده و در حد توان به پر کردن گام به گام فاصله مطلوب و مقدور پرداخت (Hall, 1994, p. 4). همچنین اعتقاد بر آن است که این نوع برنامه، با تمرکز بر روی تقویت فضای رقابت جوی اقتصادی و کاهش فقر، جنبه‌های مختلف زیست‌محیطی شهر، ساختارهای فضایی شهری، ساختارهای زیربنایی و جنبه‌های فرهنگی و اجتماعی و غیره را تحت پوشش قرار می‌دهد (Barati, 2009).

توسعه شهرها نیازمند یک رویکرد کارا و مؤثر است که در جهت بهره‌وری از منابع مالی محصور در یک فضای رقابتی و غیرقابل پیش‌بینی اقتصادی بتواند با اهداف خرد و عملیاتی ترکیب شود. برنامه توسعه راهبردی شهری که به دنبال تدوین چشم‌اندازهایی برای توسعه شهر است که با حضور گروه‌های ذی‌نفع در قالب یک فرآیند مشارکتی به ارائه راهکارها و اهداف عملیاتی می‌پردازد. برنامه توسعه راهبردی شهری یک فرآیند و رویکردی مشخص را برای شهرداران، بخش خصوصی و شهروندان فراهم می‌آورد. در ادامه شایان ذکر است که فرآیند برنامه‌های توسعه راهبردی شهری در برگزیده اقدامات به‌روز و خلاقانه‌ای است که از جمله جهت‌گیری اصلی آن به سمت بهره‌وری هرچه بیشتر از فناوری‌های نوین و به‌روزرسانی شده در حوزه مدیریت شهری است (Cities Alliance, 2006, p. 3).

سازمان ائتلاف شهری و اعضا سازمانی آن مانند بانک توسعه جهانی، و سازمان ملل متحد و بانک توسعه آسیایی و دیگر سازمان‌های مهم مالی که در زمینه برنامه‌های توسعه شهری فعال هستند به برجسته‌سازی و تبلیغ این برنامه‌ها پرداخته و از آن به‌عنوان یک رویکرد جدید در نائل شدن به توسعه پایدار شهری حمایت خویش را اعلان داشته‌اند. البته، باید توجه نمود که، برنامه توسعه راهبردی شهری، از طریق ارتقاء و توسعه حکمرانی شهری، به دنبال ارائه یک برنامه عملی در جهت توسعه اقتصاد محلی و کاهش فقر شهری از طریق ارتباط بین اهداف کلان و اهداف خرد است (Econ & Sydney, 2005). تا سال ۲۰۰۹، بیش از ۲۰۰ شهر برتر دنیا در کشورهای توسعه‌یافته از برنامه توسعه راهبردی شهری بهره‌مند شده‌اند (Rasoolimanesh et al., 2012). اگرچه برنامه توسعه راهبردی شهری در کشورهای مختلف دارای تعاریف، محتوا و رویکردهای متفاوت است اما برداشتی که در این‌جا از این نوع برنامه‌ریزی شده، بسیار نزدیک به رویکرد برنامه‌ریزی توسعه انسانی باشاخص‌های پایداری شهری می‌باشد.

بر اساس موقعیت، محتوا و بازیگران اصلی، برنامه توسعه راهبردی شهری می‌تواند دارای فرم و روش خاص خود باشد. بانک توسعه جهانی و مرکز سکونتگاه‌های انسانی سازمان ملل متحد، در غالب سازمان ائتلاف شهرها، با توجه به کثرت اهداف کمی و خرد، یک‌سری بیانیه و رسالت را در دو سطح متفاوت در حوزه برنامه‌های توسعه راهبردی شهری منتشر کرده‌اند که بهره‌وری و استفاده از آنان موجبات ارتقاء سطح کیفیت زندگی شهری و تعالی انسانی را در آن‌ها به همراه داشته است (Econ & Sydney, 2005). این بیانیه‌ها و رسالت‌های مطرح‌شده در برگزیده یک‌سری معیار از جمله: معیار توسعه اقتصادی، معیار حفاظت زیست‌محیطی و معیار توسعه عدالت اجتماعی می‌باشد که همگی این معیارها به‌عنوان سازه‌های اصلی در برنامه‌های توسعه راهبردی شهری موجبات دسترسی به توسعه پایدار شهری را فراهم ساخته است (همان). متعاقباً رویکرد اصلی در جهت دسترسی پیدا کردن به توسعه پایدار تنها در گرو سازه‌های کلان نبوده و باید با استفاده از معیارها و سنجش‌های ارائه شده به تحلیل کمی هر یک پرداخته شود. با توجه به مشارکت و همگرایی بانک توسعه جهانی و مرکز اسکان بشر در سازمان ملل متحد، چهار الی پنج شاخص ممتاز در برنامه‌های توسعه راهبردی شهری عینیت پیدا کرده‌اند. این معیارها همگی بر اساس ارزیابی تجربی و قیاسی هستند. معیارها و شاخص‌های پنجگانه مطرح شده در ذیل حاصل تجربه مستمر مرکز سکونتگاه‌های انسانی سازمان ملل متحد در ۱۵۰ شهر نمونه جهان است. شایان ذکر است که توجه و ارزیابی این پنج شاخص و سنجش‌های مطرح شده در برنامه‌های توسعه راهبردی شهری موجبات دستیابی به توسعه پایدار شهری را در آینده فراهم می‌سازد. در اینجا ابتدا به بررسی شاخص‌های گفته شده پرداخته می‌شود که این شاخص‌ها عبارتند از:

• معیشت: معیشت در برگزیده ۳ موضع مختلف است که عبارتند از:

الف) ارتقاء سطح کسب و کار: ایجاد ظرفیت به‌منظور عینیت بخشیدن به کسب و کارهای خرد، ارتقاء سطح تجارت در شهرهای مختلف بسیار متفاوت می‌باشد. اما شهرها تلاش اصلی خویش را به‌منظور دسترسی پیدا کردن به گزینه‌های مختلف در جهت ایجاد تجارت پایدار و سازمان‌دهی شبکه‌های کوچک کسب و کار معطوف کرده‌اند؛

ب) رقابت شهری: یک برنامه توسعه راهبردی شهرباید به توصیف و تشریح ابزارهای رقابتی و قیاسی بپردازد که از این

طریق با ایجاد یک محصوریت اقتصادی به سرمایه‌پذیری و رشد و توسعه اقتصادی دسترسی پیدا کند. (ج) توسعه منابع انسانی: این موضع به‌عنوان یک رویکرد مهم و اساسی، نقش مهمی را در رابطه با فقر و جلوگیری و کاهش آن بازی می‌کند، تکمیل کردن آن مطمئناً نیازمند اقدام جدی می‌باشد که به‌دنبال آن موجبات بارز شدن کیفیات آن را فراهم می‌سازد.

• پایداری زیست‌محیطی:

پایداری زیست‌محیطی در فرآیند برنامه توسعه راهبردی شهری می‌تواند برنامه‌ریز را در ۳ موضع مختلف قرار دهد: الف) کیفیت زیست‌محیطی مانند: میزان کیفیت هوا، آب و دیگر گزاره‌های مهم زیست‌محیطی، ب) خدمات از راه دور شامل: پوشش جغرافیایی، دسترسی، امکانات، پتانسیل و غیره که در کشورهای توسعه‌یافته بسیار امر مهم و مثبتی به‌شمار می‌آید؛ و ج) کارآیی انرژی که در تأمین رفاه ساکنین بسیار مؤثر می‌باشد.

• شکل‌گیری فضایی تأسیسات و زیرساخت‌های مرتبط:

شکل‌گیری فضایی تأسیسات و زیرساخت‌ها، بدون نیازمندی به زیرساخت اقتصادی شهری، ایجاد رقابتی سازنده را به همراه نخواهد داشت، نقش اصلی و اساسی که فرم فضایی تأسیسات و تجهیزات شهری در یک شهر ایفا می‌کند عبارتند از: دسترسی به منابع کارآمد انرژی و توزیع مناسب خدمات شهری که این خود از جمله مهم‌ترین عوامل اساسی در کاهش فقر به‌شمار می‌آید.

• منابع مالی:

چگونه منابع مالی تأمین‌کننده نیازهای زیرساخت‌ها و تجهیزات و تأسیسات عمومی و غیره می‌باشد. تحلیل اقتصادی شامل پیش‌بینی و فراهم کردن عملکردهایی دارای اولویت می‌باشد که به‌دنبال جذب منابع مالی و سرمایه‌گذاری‌های مالی قدم برداشته است. بازنگری و بازبینی هر یک از عوامل اقتصادی خود باعث کنترل هزینه‌ها و مدیریت‌ها می‌شود که در نهایت جایگاه برنامه‌ریزی اقتصادی و بودجه‌ریزی را در برنامه توسعه راهبردی شهری بسیار مهم و حیاتی می‌کند.

• حکمرانی:

به دلیل نزدیکی بین حکمروایی محلی و نظام تصمیم‌گیری، حکمرانان نقش اصلی و اساسی در رابطه با بازیگران در برنامه‌های توسعه راهبردی شهری را بر عهده داشته‌اند. این بازیگران شامل بخش‌های عمومی و خصوصی، جامعه مدنی، جوامع داوطلبی و غیره می‌باشند (Cities Alliance, 2006).

از سوی دیگر، از جمله مهم‌ترین عوامل مؤثر در عدم تحقق‌پذیری برنامه‌های توسعه شهری می‌توان به نبود پایش و ارزیابی این‌گونه برنامه‌ها با استفاده از شاخص‌ها و سنجه‌های مشخص اشاره نمود پایش باید در برگیرنده:

- بسط و گسترش مشارکت ذی‌نفعان و مردم در برنامه‌ریزی توسعه شهری
- حمایت و مشارکت ذی‌نفعان و نمایندگان آنان در هر گروه و تشکلی
- موفقیت و کامروایی در ایجاد ظرفیت‌سازی و نهادینه‌کردن آن در سطح جامعه
- بسط و گسترش مشارکت در ورای مشاوره و مشورت، که افزایش تأثیرگذاری آن باید در ورای یک مسئولیت اجرایی در قالب یک فرآیند عینیت پیدا کند (Asian Development Bank, 2004).

۲-۴- تعریف و تشریح مکانیزم‌های پایش

این مکانیزم یا ساز و کار، در برگیرنده اطلاعات مفید و مناسبی پیرامون فرآیند برنامه‌های توسعه راهبردی شهری می‌باشد که فرصت بازبینی و بازنگری آینده را برای ما فراهم می‌سازند. گستره این ساز و کار و مکانیزم عبارتست از:

- تعریف و تدوین دور‌نمایی از عملکردها که به اندازه‌گیری و سنجش ارتباط فی ما بین اقدامات و چشم‌اندازهای مرتبط با شهر و یا عوامل کارکردی دارای اولویت در شهرها می‌پردازد؛
- جمع‌آوری اطلاعات پایه‌ای؛
- محاسبه سنجه‌های عملکردی.

سنجه‌های عملکردی در جهت فراهم‌سازی یک‌سری استانداردها و یا منابع که شهرها با استفاده از آنان بتوانند به اندازه‌گیری و قضاوت پیرامون عملکردهای خویش در مقایسه با عملکردهای گذشته بپردازند، عینیت پیدا کرده‌اند. بررسی شاخص‌های عملکردی و تعریف و تشریح دلایلی که موجب تحقق‌پذیری و عدم تحقق‌پذیری آنان را فراهم ساخته است. براساس مفروضات فوق از جمله مهم‌ترین ارکان ارزیابی و پایش برنامه‌های توسعه راهبردی شهری ارائه معیارها، شاخص‌ها و سنجه‌های ارزیابی و پایش برنامه‌های شهری می‌باشد. شایان ذکر است محقق با استفاده از شاخص‌ها و سنجه‌های ارائه شده از طریق مرکز سکونتگاه‌های انسانی سازمان ملل متحد و بانک توسعه جهانی در گرو سازمانی به نام سازمان ائتلاف شهری به ارائه مفهومی پرداخته است که در ورای سند سازمان ملل، برگرفته شده از تجربیات تطبیقی ۱۵۰ نمونه جهانی می‌باشد که در جدول ۱ مشاهده می‌شود.

جدول ۱: ارائه معیارها، شاخص‌ها و سنجه‌های ارزیابی و پایش طرح‌های توسعه استراتژیک شهری

ردیف	حفاظت زیست‌محیطی		توسعه اقتصادی		عدالت اجتماعی	
	حکمرانی	منابع مالی	شکل‌گیری فضایی تأسیسات و تجهیزات شهری	پایداری زیست‌محیطی	معیشت	
۱	۱- میزان مشارکت و دخالت افراد ذی‌نفع در امر تصمیم‌سازی در طرح‌های شهری ۲- مدیریت و حکمرانی محلی ۳- سرمایه‌گذاری و مشارکت بخش‌های عمومی در برنامه‌های اجرایی برنامه CDS ۴- ارائه سند اصلاحی از طریق مشارکت مردم در برنامه CDS	۱- برنامه‌های تجاری سازی ۲- برنامه‌های مولد اقتصادی ۳- تقویت مناطق سرمایه‌پذیری ۴- حمایت از مناطق کشاورزی	۱- دسترسی به منابع کارآمد انرژی ۲- توزیع تأسیسات شهری متناسب با نیازهای مصرف انرژی ۳- عملکرد ناوگان حمل‌ونقل عمومی ۴- دسترسی مناسب به پایانه‌ها و مسیرهای حمل‌ونقل شهری و برون‌شهری	۱- بهره‌وری از انرژی تجدیدشونده ۲- کیفیت آب آشامیدنی ۳- محافظت از مناطق حساس زیست‌محیطی ۴- بازیافت	۱- دسترسی به مسکن مناسب ۲- برنامه ساخت‌وساز متناسب با نیازهای شهری ۳- حمایت از زنان سرپرست خانوار ۴- تأمین خدمات روزانه شهری برای افراد کم‌درآمد	

۵. تجزیه و تحلیل

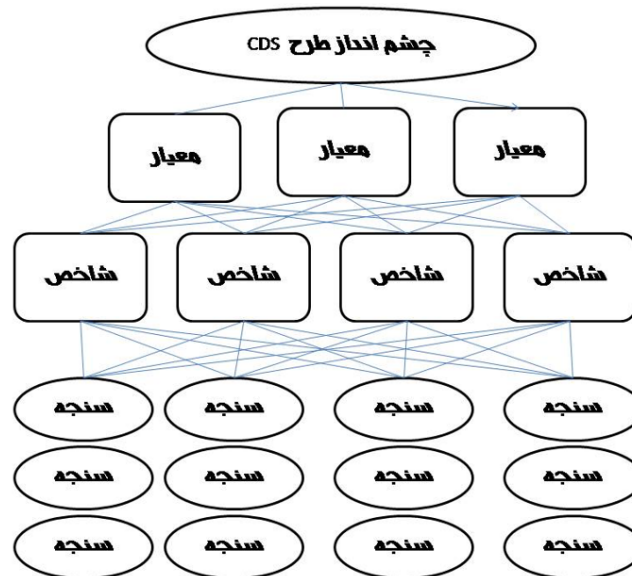
۱-۵- مدل تحلیلی کارت امتیاز متوازن

ارتباط فی مابین اهداف برنامه توسعه راهبردی شهری، موقعیت و نقش بازیگران اساسی و محتوی و زمینه‌های مختلف برنامه از یک شهر به شهر دیگر کاملاً متفاوت است. ارزیابی و مقایسه محتوای برنامه توسعه راهبردی شهری با پایداری و تحقق‌پذیری آن در نمونه‌های موردی کشورهای جهان سوم، نیازمند استفاده از یک مدل ارزیابی شبکه‌ای در جهت برقرار کردن ارتباط فی مابین معیارها و شاخص‌های مطروحه می‌باشد. به عبارتی دیگر، بهره‌وری از یک مدل کمی در جهت برقرار کردن ارتباط بین تمامی معیارها و شاخص‌ها با بهره‌وری از ساختارهای مدل‌های تحلیلی به کمی‌گرایی هر یک از کیفیات پرداخته و میزان تحقق‌پذیری هر یک از شاخص‌ها را براساس اعداد و ارقام مشخص نموده و در این مرحله است که کاملاً مشخص می‌شود کدامیک از شاخص‌ها در سال آفق برنامه بیشتر تحقق یافته و کدام یک از میزان تحقق‌پذیری کمتری نسبت به دیگر شاخص‌ها برخوردار است. براساس این منطقی می‌توان با تأکید بیش از پیش بر شاخص‌هایی که از درصد تحقق‌پذیری کمتری برخوردار هستند، موجبات توسعه پایدار و همه‌جانبه را در سال آفق برنامه فراهم ساخت. مدل ملحوظ در این تحقیق عبارت است از مدل کارت امتیاز متوازن با تأکید بر تحلیل شبکه‌ای و مقیاس فازی، مدل کارت امتیاز متوازن به‌عنوان یک مقیاس اجرایی در جهت حرکت‌دهی به سمت عملکرد خاص می‌باشد. کارت امتیاز متوازن یک نگاه یکپارچه و هماهنگ را از عملکرد چشم‌اندازهای سازمانی و همچنین عملکرد استراتژی‌های برنامه که در جهت رسیدن به چشم‌اندازهای تعیین شده قرار دارد را فراهم می‌سازد (Huang, 2009, p. 209). معماران اولیه مدل کارت امتیاز متوازن کاپلان و نورتن می‌باشند که از این مدل به‌عنوان یک مدل ساده و نه مدل ساده انگارانه، یاد می‌کنند. بهره‌وری از این مدل به‌عنوان یک مفهوم در جهت برقراری رابطه میان عوامل مالی و غیر مالی و سنجش هر یک فی مابین اهداف از پیش تعیین شده و عینیت اوضاع موجود می‌تواند مسیری باشد در جهت سنجش میزان تحقق‌پذیری فرآیندهای اتخاذ شده در یک سیستم مشخص. یک مدل کارت امتیاز متوازن مشارکتی، در برگزیده یک‌سری مفاهیم و اهداف راهبردی اجتماعی می‌باشد که سنجش و اندازه‌گیری هر کدام در جهت و گستره توسعه سازمان مورد نظر می‌باشد. تمرکز و تأکید اصلی مدل، جهت‌گیری از طریق ماتریس‌های قیاسی است که می‌توانند برقرارکننده ارتباط مابین عناصر نامتشابه سازمان با اهداف کلان و رایج در جهت تحقق‌پذیری هر چه بیشتر اهداف اجرایی (شاخص‌های عملکردی) باشند. تحلیل و بررسی از طریق کارت امتیاز متوازن می‌تواند در برگزیده گستره‌ای از عناصر باشد که، با سر ریز شدن در سیستم اندازه‌گیری سازمان مورد نظر، اجازه اندازه‌گیری و تحلیل روز به روز یافته‌های سازمان را در دوره‌های زمانی مشخص، می‌دهند (Paul & Niven, 2002).

مدل کارت امتیاز متوازن از چهار جزء اصلی تشکیل شده است که عبارتند از: چشم‌انداز، معیار، شاخص و سنج.

- چشم‌انداز (بیانیه چشم‌انداز): بالاترین عضو تشکیل‌دهنده مدل تحلیلی کارت امتیاز متوازن است. برای ادامه بقاء و حیات سازمان لازم است سیستم مورد نظر مشروعیت داشته باشد. این مهم از طریق انجام عملیاتی که توسط جامعه دارای ارزش است به دست می‌آید، وقتی چشم‌انداز سیستم درست و صحیح بیان شود، افراد داخل و خارج مؤسسه و نهاد مورد نظر می‌دانند که مؤسسه به چه دلیل به وجود آمده و شخصیت و تصورات آن برای آینده چیست. چشم‌انداز می‌تواند آن قدر کلان و کلی باشد که حتی حاوی معنای تدقیقی نباشد (Khalilishaverini, 2003, p. 21).
- معیار: براساس لغت‌نامه دهخدا معنای لغوی معیار عبارت است از وسیله‌ای که بدان چیز دیگر را بسنجند و برابر کنند. بنابراین ترازو و پیمان، معیار است زیرا به وسیله آن دو شیء سنجیده و پیموده می‌شوند.
- شاخص: عبارت است از یک مقیاس ارزیابی که از حقایق موجود مشتق شده و به دنبال مقایسه میان گزاره‌های متنوع می‌باشد که براساس یک معیار یکسان عمل می‌نمایند.
- سنجه: سنجه را برهانی گویند که چیزها بدان وزن کنند. عبارتند از یک‌سری شاخص‌های عملیاتی که در گرو رسالت سازمان به دنبال اجرایی کردن چشم‌انداز قدم برمی‌دارند، این سنجه‌ها جنبه کمی داشته و در رابطه با هر یک از شاخص‌ها به طور جداگانه قابل تعریف می‌باشند.

شکل ۱: ساختمان مدل ارزیابی کارت امتیاز متوازن با تأکید بر تحلیل شبکه‌ای



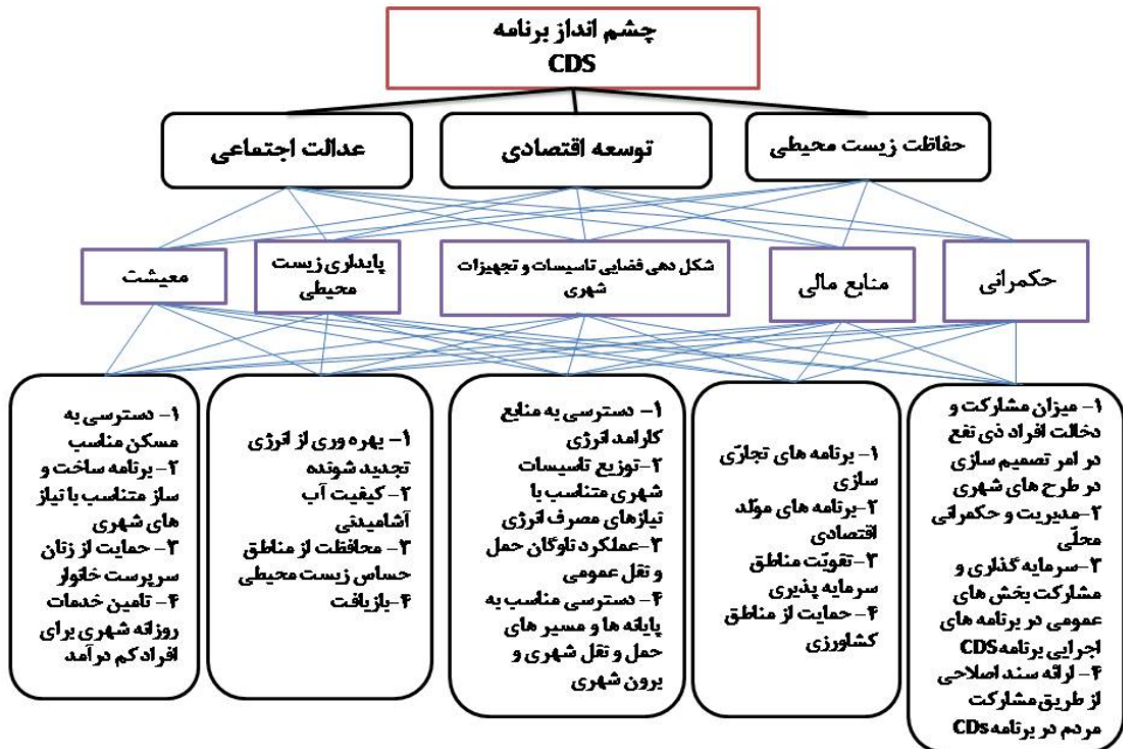
۲-۵- عملکردهای مدل کارت امتیاز متوازن:

- عملکردهای مدل کارت امتیاز متوازن براساس مراحل ذیل قابل توضیح است:
- ۱- موجودیت بخشیدن به یک‌سری از تیم‌های ارزیابی عملکردها که متشکل از کارشناسان بوده و علاوه بر ارزیابی به تدوین چشم‌اندازهای سازمانی می‌پردازند.
 - ۲- تعریف ساختار مدل کارت امتیاز متوازن از طریق ارتباط درونی هر یک از چشم‌اندازها، معیارها، شاخص‌ها و سنجه‌ها
 - ۳- ساختاردهی شماتیک به مدل شبکه‌ای ANP که متشکل است از چشم‌اندازها، معیارها، شاخص‌ها و سنجه‌ها است.
 - ۴- تدوین وزن هر یک از معیارهای تعریف شده، شاخص‌ها و سنجه‌ها که با استفاده از ماتریس‌های مقایسه‌ای دو دویی قابل حصول می‌باشند اهمیت نسبی متقابل هر یک از گزینه‌ها در مقیاس فازی براساس جدول ۲ قابل حصول خواهد بود.
 - ۵- تعریف مقیاس‌های فازی براساس جدول ۳ که برگرفته از ارزش‌گذاری کارشناسان است.
 - ۶- محاسبه وزن سراسری هر یک از سنجه‌ها
 - ۷- تعیین مقیاس‌ها (اندازه‌دهی) هر یک از سنجه‌ها با استفاده از پیشنهاد ات متغیر، براساس جدول ۲
 - ۸- محاسبه عملکرد سیستمی برای دوره زمانی خاص با استفاده از وزن‌دهی سراسری

۳-۵- عملیات به‌کارگیری مدل کارت امتیاز متوازن (BSC)

تشکیل اجزاء مدل کارت امتیاز متوازن و مراحل تحلیل و بررسی، شامل گام‌های مختلف اجرایی می‌باشد که براساس مراحل ذیل در نمونه‌ای فرضی توسط محقق مورد مقایسه قرار گرفته است. این مراحل شامل گام‌های زیر است:
گام اول: تشکیل ساختمان مفهومی مدل با تأکید بر تحلیل شبکه‌ای مرتبط مانند شکل (۲).

شکل ۲: مدل مفهومی شبکه تحلیلی کارت امتیاز متعادل



گام دوم: پس از مشخص شدن هر یک از ارکان ساختمان مدل تحلیلی کارت امتیاز متوازن نوبت به امتیازدهی دودویی هر یک از ارکان مدل با تأکید بر ماتریس‌های مقایسه‌ای می‌رسد. در این بخش نوبت به وزن دهی هر یک از معیارها، شاخص‌ها و سنج‌ها براساس ماتریس‌های مقایسه‌ای است. اعداد و ارقام ماتریس‌های مقایسه‌ای براساس نظرات کارشناسان و بر طبق مقیاس‌های مورد نظر در جدول ۲ نشان داده شده است. در مرحله اولویت دهی، معیارها در ارجحیت خواهند بود. به عبارت دیگر سنجش میزان تحقق پذیری معیارها نسبت به یکدیگر با تأکید بر میزان تحقق چشم‌انداز مورد نظر است (جدول شماره ۴ تا ۶).

جدول ۲: وزن دهی هر یک از معیارها براساس اهمیت نسبی

اندازه اختلافات	میزان درجه اهمیت	مقیاس فازی مثلثی	معکوس مقدار فازی مثلثی
برابر	برابر	(۱, ۱, ۱)	(۱, ۱, ۱)
نسبتاً برابر	نسبتاً برابر	(۲/۲, ۱, ۳/۱)	(۳, ۱, ۲/۲)
تفاوت جزئی	اهمیت ضعیف	(۲, ۲/۱, ۳)	(۳, ۱/۲, ۲/۱)
تفاوت زیاد	اهمیت قوی	(۲/۲, ۲, ۵/۳)	(۳/۲, ۲/۵, ۱/۲)
تفاوت بسیار زیاد	اهمیت زیاد	(۲, ۳/۲, ۵)	(۲/۵, ۱/۳, ۲/۱)
تفاوت مطلق	اهمیت مطلق	(۲/۲, ۳, ۷/۵)	(۵/۳, ۲/۷, ۱/۲)

جدول ۳: ماتریس مقایسه‌ای اهداف کلان

اهداف	حفاظت زیست محیطی	توسعه اقتصادی	توسعه عدالت اجتماعی	امتیاز
۰/۸۳۲	$\left(\frac{5}{2}, 3, \frac{7}{2}\right) 2/93$	$\left(\frac{3}{2}, 2, \frac{5}{2}\right) 1/94$	1 (1, 1, 1)	حفاظت زیست محیطی
۰/۱۴۳	$\left(\frac{3}{2}, 2, \frac{5}{2}\right) 1/94$	1 (1, 1, 1)	$\left(\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}\right) 0/51$	توسعه اقتصادی
۰/۰۲۳	1 (1, 1, 1)	$\left(\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}\right) 0/51$	$\left(\frac{2}{5}, \frac{1}{3}, \frac{2}{7}\right) 0/33$	توسعه عدالت اجتماعی

منابع مالی	$(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, 1)_{0/69}$	$(1, 1, 1)_1$	$(1, \frac{3}{2}, 2)_{1/43}$	$(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2})_{0/90}$	$(\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2})_{0/407}$	0.009
شکل‌دهی به تأسیسات و تجهیزات شهری	$(\frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3})_{0/51}$	$(1, \frac{2}{3}, \frac{1}{2})_{0/69}$	$(1, 1, 1)_1$	$(\frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3})_{0/51}$	$(\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2})_{0/407}$	0.002
پایداری زیست‌محیطی	$(2, \frac{3}{2}, 1)_{1/43}$	$(2, 1, \frac{2}{3})_{1/09}$	$(\frac{5}{2}, 2, \frac{3}{2})_{1/94}$	$(1, 1, 1)_1$	$(\frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3})_{0/51}$	0.24
معیشت	$(\frac{7}{2}, 3, \frac{5}{2})_{2/93}$	$(3, \frac{5}{2}, 2)_{2/44}$	$(3, \frac{5}{2}, 2)_{2/44}$	$(\frac{5}{2}, 2, \frac{3}{2})_{1/94}$	$(1, 1, 1)_1$	0.928

همان‌طور که در جدول فوق مشاهده می‌شود، به بررسی و مقایسه میزان اهمیت هر یک از موضوع‌ها براساس هدف شماره ۱ پرداخته شده است، به‌عنوان مثال، براساس معیار مطرحه شماره ۱: حفاظت زیست‌محیطی میزان اهمیت شاخص پایداری زیست‌محیطی نسبت به شاخص شکل‌دهی تأسیسات و تجهیزات شهری چقدر می‌باشد؟ به عبارتی دیگر موجودیت فرآیند شبکه‌ای در این مدل بر همین اساس استوار خواهد بود که بر طبق یک پایه دیگر ارکان مدل مورد قیاس قرار می‌گیرند.

جدول ۵: بررسی و مقایسه مناظر با هدف شماره ۲ در ماتریس‌های مقایسه‌ای

امتیاز	معیشت	پایداری زیست‌محیطی	شکل‌دهی به تأسیسات و تجهیزات شهری	منابع مالی	حکمرانی شهری	معیار ۲: توسعه اقتصادی
0.018	$(\frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3})_{0/51}$	$(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2})_{0/90}$	$(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2})_{0/90}$	$(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, 1)_{0/69}$	$(1, 1, 1)_1$	حکمرانی شهری
0.061	$(\frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3})_{0/51}$	$(1, \frac{3}{2}, 2)_{1/43}$	$(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2})_{0/90}$	$(1, 1, 1)_1$	$(2, \frac{3}{2}, 1)_{1/43}$	منابع مالی
0.028	$(\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2})_{0/407}$	$(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2})_{0/90}$	$(1, 1, 1)_1$	$(2, 1, \frac{2}{3})_{1/09}$	$(2, 1, \frac{2}{3})_{1/09}$	شکل‌دهی به تأسیسات و تجهیزات شهری
0.036	$(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, 1)_{0/69}$	$(1, 1, 1)_1$	$(2, 1, \frac{2}{3})_{1/09}$	$(1, \frac{2}{3}, \frac{1}{2})_{0/69}$	$(2, 1, \frac{2}{3})_{1/09}$	پایداری زیست‌محیطی
0.855	$(1, 1, 1)_1$	$(2, \frac{3}{2}, 1)_{1/43}$	$(3, \frac{5}{2}, 2)_{2/44}$	$(\frac{5}{2}, 2, \frac{3}{2})_{1/94}$	$(\frac{5}{2}, 2, \frac{3}{2})_{1/94}$	معیشت

جدول ۶: بررسی و مقایسه مناظر با هدف شماره ۳ در ماتریس‌های مقایسه‌ای

امتیاز	معیشت	پایداری زیست‌محیطی	شکل‌دهی به تأسیسات و تجهیزات شهری	منابع مالی	حکمرانی شهری	معیار ۳: عدالت اجتماعی
0.217	$(\frac{2}{3}, 1, 2)_{1/09}$	$(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2})_{0/90}$	$(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2})_{0/90}$	$(1, \frac{3}{2}, 2)_{1/43}$	$(1, 1, 1)_1$	حکمرانی شهری
0.105	$(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, 1)_{0/69}$	$(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2})_{0/90}$	$(1, \frac{3}{2}, 2)_{1/43}$	$(1, 1, 1)_1$	$(1, \frac{2}{3}, \frac{1}{2})_{0/69}$	منابع مالی

شکل‌دهی به تأسیسات و تجهیزات شهری	$(2, 1, \frac{2}{3})$ 1/09	$(1, \frac{2}{3}, \frac{1}{2})$ 0/69	$(1, 1, 1)$ 1	$(\frac{2}{3}, 1, 2)$ 1/09	$(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, 1)$ 0/69	0.097
پایداری زیست‌محیطی	$(2, 1, \frac{2}{3})$ 1/09	$(2, 1, \frac{2}{3})$ 1/09	$(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2})$ 0/90	$(1, 1, 1)$ 1	$(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, 1)$ 0/69	0.127
معیشت	$(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2})$ 0/90	$(2, \frac{3}{2}, 1)$ 1/43	$(2, \frac{3}{2}, 1)$ 9/43	$(2, \frac{3}{2}, 1)$ 1/43	$(1, 1, 1)$ 1	0.453

جدول ۷: وزن‌دهی شاخص (حکمرانی شهری) با تأکید بر سنجه‌ها

حکمرانی شهری	میزان مشارکت و دخالت افراد ذی‌نفع در امر تصمیم‌سازی در طرح‌های شهری	مدیریت و حکمرانی محلی	سرمایه‌گذاری و مشارکت بخش‌های عمومی در برنامه‌های اجرایی طرح CDS	ارائه سند اصلاحی از طریق مشارکت مردم در برنامه CDS	امتیاز
میزان مشارکت و دخالت افراد ذی‌نفع در امر تصمیم‌سازی در طرح‌های شهری	$(1, 1, 1)$ 1	$(\frac{3}{2}, 2, \frac{5}{2})$ 1/94	$(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2})$ 0/90	$(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, 1)$ 0/69	0.23
مدیریت و حکمرانی محلی	$(\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5})$	$(1, 1, 1)$ 1	$(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2})$ 0/90	$(\frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3})$ 0/51	0.044
سرمایه‌گذاری و مشارکت بخش‌های عمومی در برنامه‌های اجرایی برنامه CDS	$(2, 1, 1, \frac{2}{3})$ 1/09	$(2, 1, \frac{2}{3})$ 1/09	$(1, 1, 1)$ 1	$(\frac{2}{3}, 1, 2)$ 1/09	0.247
ارائه سند اصلاحی از طریق مشارکت مردم در برنامه CDS	$(2, \frac{3}{2}, 1)$	$(\frac{5}{2}, 2, \frac{3}{2})$ 1/94	$(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2})$ 0/90	$(1, 1, 1)$ 1	0.477

جدول ۸: وزن‌دهی شاخص (منابع مالی) با تأکید بر سنجه‌ها

حکمرانی شهری	برنامه‌های تجاری‌سازی	برنامه‌های مولد اقتصادی	تقویت مناطق سرمایه‌پذیری	حمایت از مناطق کشاورزی	امتیاز
برنامه‌های تجاری‌سازی	$(1, 1, 1)$ 1	$(1, \frac{3}{2}, 2)$ 1/43	$(\frac{3}{2}, 2, \frac{5}{2})$ 1/94	$(\frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3})$ 0/51	0.184
برنامه‌های مولد اقتصادی	$(1, \frac{2}{3}, 2)$ 1/09	$(1, 1, 1)$ 1	$(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2})$ 0/90	$(\frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3})$ 0/51	0.065
تقویت مناطق سرمایه‌پذیر	$(\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5})$ 0/51	$(2, 1, \frac{2}{3})$ 1/09	$(1, 1, 1)$ 1	$(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, 1)$ 0/69	0.049
حمایت از مناطق کشاورزی	$(\frac{5}{2}, 2, \frac{3}{2})$ 1/94	$(\frac{5}{2}, 2, \frac{3}{2})$ 1/94	$(2, \frac{3}{2}, 1)$ 1/43	$(1, 1, 1)$ 1	0.701

جدول ۹: وزن‌دهی شاخص (شکل‌دهی فضایی تأسیسات و تجهیزات شهری) براساس سنجه‌ها

شکل‌دهی فضایی تأسیسات و تجهیزات شهری	دسترسی به منابع کارآمد انرژی	توزیع تأسیسات شهری متناسب با نیازهای مصرف انرژی	عملکرد ناوگان حمل‌ونقل عمومی	دسترسی مناسب به پایانه‌ها و مسیرهای حمل‌ونقل شری و برون شهری	امتیاز
دسترسی به منابع کارآمد انرژی	$(1, 1, 1)$ 1	$(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2})$ 0/90	$(\frac{2}{3}, 1, 2)$ 1/09	$(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2})$ 0/90	0.226

توزیع تأسیسات شهری متناسب با نیازهای مصرف انرژی	$\left(2, 1, \frac{2}{3}\right) 1/09$	$(1, 1, 1) 1$	$\left(\frac{2}{3}, 1, 2\right) 1/09$	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right) 0/90$	0.272
عملکرد ناوگان حمل‌ونقل عمومی	$\left(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2}\right) 0/90$	$\left(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2}\right) 0/90$	$(1, 1, 1) 1$	$\left(\frac{2}{3}, 2, 1\right) 1/09$	0.226
دسترسی مناسب به پایانه‌ها و مسیرهای حمل‌ونقل شهری و برون‌شهری	$\left(2, 1, \frac{2}{3}\right) 1/09$	$\left(2, 1, \frac{2}{3}\right) 1/09$	$\left(\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, 1\right) 0/90$	$(1, 1, 1) 1$	0.272

جدول ۱۰: وزن دهی شاخص (پایداری زیست‌محیطی) براساس سنجه‌ها

پایداری زیست‌محیطی	بهره‌وری از انرژی تجدید شونده	کیفیت آب آشامیدنی	حفاظت از مناطق حساس زیست‌محیطی	باز یافت	امتیاز
بهره‌وری از انرژی تجدید شونده	$(1, 1, 1) 1$	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right) 0/90$	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right) 0/90$	$\left(1, \frac{3}{2}, 2\right) 1/09$	0.298
کیفیت آب آشامیدنی	$\left(2, 1, \frac{2}{3}\right) 1/09$	$(1, 1, 1) 1$	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right) 0/90$	$\left(1, \frac{3}{2}, 2\right) 1/43$	0.47
حفاظت از مناطق حساس زیست‌محیطی	$\left(2, 1, \frac{2}{3}\right) 1/09$	$\left(2, 1, \frac{2}{3}\right) 1/09$	$(1, 1, 1) 1$	$\left(\frac{2}{3}, 1, 2\right) 1/09$	0.43
باز یافت	$\left(1, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}\right) 0/69$	$\left(1, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}\right) 0/69$	$\left(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2}\right) 0/90$	$(1, 1, 1) 1$	0.145

جدول ۱۱: وزن دهی شاخص (معیشت) براساس سنجه‌ها

معیشت	دسترسی به مسکن مناسب	برنامه ساخت‌وساز متناسب با نیازهای شهری	حمایت از زنان سرپرست خانوار	تأمین خدمات روزانه شهری برای افراد کم درآمد	امتیاز
دسترسی به مسکن مناسب	$(1, 1, 1) 1$	$\left(\frac{2}{3}, 1, 2\right) 1/09$	$\left(\frac{2}{3}, 1, 2\right) 1/09$	$\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, 1\right) 0/90$	0.235
برنامه ساخت‌وساز متناسب با نیازهای شهری	$\left(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2}\right) 0/90$	$(1, 1, 1) 1$	$\left(\frac{2}{3}, 1, 2\right) 1/09$	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{2}{3}\right) 0/69$	0.15
حمایت از زنان سرپرست خانوار	$\left(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2}\right) 0/90$	$\left(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2}\right) 0/90$	$(1, 1, 1) 1$	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{2}{3}\right) 0/69$	0.124
تأمین خدمات روزانه شهری برای افراد کم درآمد	$\left(2, \frac{2}{3}, 1\right) 1/09$	$\left(2, \frac{3}{2}, 1\right) 1/43$	$\left(2, 1, \frac{3}{2}\right) 1/43$	$(1, 1, 1) 1$	0.49

در مرحله بعدی فرآیند، تحلیل کارت امتیاز متعادل نوبت به سنجش تحقق‌پذیری هر یک از شاخص‌ها نسبت به دیگر شاخص‌ها می‌باشد. رویه فرآیند بدین صورت می‌باشد که ابتدا با ارائه یک‌سری شاخص‌ها و قرارگیری در یک ورطه تحقق‌پذیری، نوبت به ارجاع دادن یک شاخص به‌عنوان پایه و اساس و همچنین سنجش میزان تحقق‌پذیری دیگر شاخص‌ها براساس شاخص پایه می‌رسد.

جدول ۱۲: امتیازدهی هر یک از شاخص‌ها نسبت به شاخص شماره ۱ (حکمرانی شهری)

امتیاز	معیشت	پایداری زیست‌محیطی	شکل‌دهی تأسیسات و تجهیزات شهری	منابع مالی	حکمرانی شهری
0.058	$\left(\frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}\right) 0/51$	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right) 0/90$	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right) 0/90$	1 (1, 1, 1)	منابع مالی
0.070	$\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, 1\right) 0/90$	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right) 0/90$	1 (1, 1, 1)		شکل‌دهی تأسیسات و تجهیزات شهری
0.115	$\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, 1\right) 0/69$	1 (1, 1, 1)	$\left(2, 1, \frac{2}{3}\right) 0/90$	$\left(2, 1, \frac{2}{3}\right) 0/90$	پایداری زیست‌محیطی
0.75	1 (1, 1, 1)	$\left(2, \frac{3}{2}, 1\right) 1/43$	$\left(\frac{5}{2}, 2, \frac{3}{2}\right) 1/94$	$\left(\frac{5}{2}, 2, \frac{3}{2}\right) 1/94$	معیشت

جدول ۱۳: امتیازدهی هر یک از شاخص‌ها نسبت به شاخص شماره ۲ (منابع مالی)

امتیاز	معیشت	پایداری زیست‌محیطی	شکل‌دهی فضایی تأسیسات و تجهیزات شهری	حکمرانی	منابع مالی
0.271	$\left(\frac{2}{3}, 1, 2\right) 1/09$	$\left(\frac{2}{3}, 1, 2\right) 1/09$	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right) 0/90$	1 (1, 1, 1)	حکمرانی
0.21	$\left(\frac{2}{3}, 1, 2\right) 1/09$	$\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, 1\right) 0/69$	1 (1, 1, 1)	$\left(1, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}\right) 0/69$	شکل‌دهی فضایی تأسیسات و تجهیزات شهری
0.227	$\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, 1\right) 0/69$	1 (1, 1, 1)	$\left(2, \frac{3}{2}, 1\right) 1/43$	$\left(2, 1, \frac{2}{3}\right) 0/90$	پایداری زیست‌محیطی
0.296	1 (1, 1, 1)	$\left(2, \frac{3}{2}, 1\right) 1/43$	$\left(2, 1, \frac{2}{3}\right) 1/09$	$\left(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2}\right) 0/90$	معیشت

جدول ۱۴: امتیازدهی هر یک از شاخص‌ها نسبت به شاخص شماره ۳ (شکل‌دهی فضایی تأسیسات و تجهیزات شهری)

امتیاز	معیشت	پایداری زیست‌محیطی	منابع مالی	حکمرانی	شکل‌دهی فضایی تأسیسات و تجهیزات شهری
0.342	$\left(\frac{2}{3}, 1, 2\right) 1/09$	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right) 0/90$	$\left(1, \frac{3}{2}, 2\right) 1/43$	1 (1, 1, 1)	حکمرانی
0.136	$\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, 1\right) 0/90$	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right) 0/90$	1 (1, 1, 1)	$\left(1, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}\right) 0/69$	منابع مالی
0.261	$\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, 1\right) 0/90$	1 (1, 1, 1)	$\left(2, 1, \frac{2}{3}\right) 1/09$	$\left(2, 1, \frac{2}{3}\right) 1/09$	پایداری زیست‌محیطی
0.261	1 (1, 1, 1)	$\left(2, \frac{2}{3}, 1\right) 1/09$	$\left(2, \frac{2}{3}, 1\right) 1/09$	$\left(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2}\right) 0/90$	معیشت

جدول ۱۵: امتیازدهی هر یک از شاخص‌ها نسبت به شاخص شماره ۴ (پایداری زیست‌محیطی)

امتیاز	معیشت	شکل‌دهی فضایی تأسیسات و تجهیزات شهری	منابع مالی	حکمرانی	پایداری زیست‌محیطی
0.195	$\left(\frac{2}{3}, 1, 2\right) 1/09$	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right) 0/90$	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right) 0/90$	$(1, 1, 1) 1$	حکمرانی
0.373	$\left(\frac{2}{3}, 1, 2\right) 1/09$	$\left(1, \frac{3}{2}, 2\right) 1/43$	$(1, 1, 1) 1$	$\left(2, 1, \frac{2}{3}\right) 1/09$	منابع مالی
0.084	$\left(\frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}\right) 0/51$	$(1, 1, 1) 1$	$\left(1, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}\right) 0/69$	$\left(2, 1, \frac{2}{3}\right) 1/09$	شکل‌دهی فضایی تأسیسات و تجهیزات شهری
0.347	$(1, 1, 1) 1$	$\left(\frac{5}{2}, 2, \frac{3}{2}\right) 1/94$	$\left(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2}\right) 0/90$	$\left(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2}\right) 0/90$	معیشت

جدول ۱۶: امتیازدهی هر یک از شاخص‌ها نسبت به شاخص شماره ۵ (معیشت)

امتیاز	پایداری زیست‌محیطی	شکل‌دهی فضایی تأسیسات و تجهیزات شهری	منابع مالی	حکمرانی	معیشت
0.573	$\left(\frac{2}{3}, 1, 2\right) 1/09$	$\left(\frac{3}{2}, 2, \frac{5}{2}\right) 1/94$	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right) 0/90$	$(1, 1, 1) 1$	حکمرانی
0.117	$\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{2}{3}\right) 0/69$	$\left(\frac{2}{3}, 1, 2\right) 1/09$	$(1, 1, 1) 1$	$\left(2, 1, \frac{2}{3}\right) 1/09$	منابع مالی
0.045	$\left(\frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}\right) 0/51$	$(1, 1, 1) 1$	$\left(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2}\right) 0/90$	$\left(\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}\right) 0/51$	شکل‌دهی فضایی تأسیسات و تجهیزات شهری
0.263	$(1, 1, 1) 1$	$\left(2, 1, \frac{3}{2}\right) 1/43$	$\left(2, 1, \frac{3}{2}\right) 1/43$	$\left(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2}\right) 0/90$	پایداری زیست‌محیطی

بعد از سنجش و بررسی هر یک از شاخص‌ها نسبت به یکدیگر نوبت به ارائه جدول وزن‌دهی سراسری می‌رسد. در این مرحله هر یک از امتیازها و مقادیر موجودیت پیدا کرده اعم از: معیارها، شاخص‌ها و سنجه‌ها با تأکید بر مقادیر ماتریس وابستگی در داخل یک ردیف از نمونه جدولی مانند جدول ۱۷ قرار می‌گیرد و در ادامه با ضرب کردن ردیفی هر یک از مقادیر در انتها مقدار وزن سراسری عینیت پیدا خواهد کرد.

جدول شماره ۱۷: محاسبه وزن سراسری شاخص حکمرانی براساس سنجه‌ها

شاخص	مقدار ماتریس وابستگی	سنجه‌ها	وزن	وزن سراسری
حکمرانی	۰/۲۴۶	میزان مشارکت و دخالت افراد ذی‌نفع در امر تصمیم‌سازی در طرح‌های شهری	۰,۲۳	۰,۰۵۶۵
		مدیریت و حکمرانی محلی	۰,۰۴۴	۰,۰۱۰۸
		سرمایه‌گذاری و مشارکت بخش‌های عمومی در برنامه‌های اجرایی برنامه CDS	۰,۲۴۷	۰,۰۶۰۷
		ارائه سند اصلاحی از طریق مشارکت مردم در برنامه CDS	۰,۴۷۷	۰,۱۱۷

جدول ۱۸: محاسبه وزن سراسری شاخص منابع مالی براساس سنجه‌ها

وزن سراسری	وزن	شاخص‌های عملکردی	مقدار ماتریس وابستگی	منظر ۲
۰,۰۳۲	۰,۱۸۴	برنامه‌های تجاری سازی	۰/۱۷۶۶	منابع مالی
۰,۰۱۱۴	۰,۰۶۵	برنامه‌های مولد اقتصادی		
۰,۰۰۸۶	۰,۰۴۹	تقویت مناطق سرمایه‌پذیری		
۰,۱۲۳۷	۰,۷۰۱	حمایت از مناطق کشاورزی		

جدول ۱۹: محاسبه وزن سراسری شاخص شکل‌دهی فضایی تأسیسات و تجهیزات شهری براساس سنجه‌ها

وزن سراسری	وزن	شاخص‌های عملکردی	مقدار ماتریس وابستگی	منظر
۰,۰۳۰۹	۰,۲۲۶	دسترسی به منابع کارآمد انرژی	۰/۱۳۶۸	شکل‌دهی فضایی تأسیسات و تجهیزات شهری
۰,۰۳۷	۰,۲۷۲	توزیع تأسیسات شهری متناسب با نیازهای مصرف انرژی		
۰,۰۳۰۹	۰,۲۲۶	عملکرد ناوگان حمل‌ونقل عمومی		
۰,۰۳۷	۰,۲۷۲	دسترسی مناسب به پایانه‌ها و مسیرهای حمل‌ونقل شری و برون شهری		

جدول ۲۰: محاسبه وزن سراسری شاخص حکمرانی براساس سنجه‌ها

وزن سراسری	وزن	شاخص‌های عملیاتی	مقدار ماتریس وابستگی	منظر
۰,۱۴۵	۰,۲۹۸	بهره‌وری از انرژی تجدیدشونده	۱۴۵/۰	پایداری زیست‌محیطی
۰,۲۲۹	۰,۴۷	کیفیت آب آشامیدنی		
۰,۲۰۹	۰,۴۳	حفاظت از مناطق حساس زیست‌محیطی		
۰,۰۷۰۶	۰,۱۴۵	بازیافت		

جدول ۲۱: محاسبه وزن سراسری شاخص معیشت براساس سنجه‌ها

وزن سراسری	وزن	سنجه‌ها	مقدار ماتریس وابستگی	منظر
۰,۲۲۸	۰,۰۲۳۵	دسترسی به مسکن مناسب	۰/۹۷۳	معیشت
۰,۱۴۵	۰,۱۵	برنامه ساخت‌وساز متناسب با نیازهای شهری		
۰,۱۲۰	۰,۱۲۴	حمایت از زنان سرپرست خانوار		
۰,۴۷۶	۰,۴۹	تأمین خدمات روزانه شهری برای افراد کم درآمد		

مرحله بعدی اقدامات شامل دسترسی پیدا کردن به امتیاز نهایی هر یک از سنجه‌ها می‌باشد که مطمئناً هر چه مقدار این شاخص‌های عملکردی بالاتر باشد، میزان تحقق‌پذیری آنان بالاتر بوده و پتانسیل موجودیت بیشتری را به همراه خواهد داشت. این مرحله شامل حاصل ضرب امتیاز سراسری با مقیاس فازی و دسترسی پیدا کردن به امتیاز نهایی می‌باشد. به عبارت دیگر، با اعلان نظر کارشناسانه در رابطه با ارجاع مقیاس‌های فازی، اگر مقیاس تحقق‌پذیری بسیار بالا باشد مقدار ۱، اگر مقیاس بالا باشد ۰/۷۵، اگر مقیاس متوسط باشد مقدار برابر با ۰/۵، اگر مقیاس پایین باشد مقدار برابر با ۰/۲۵ و اگر بسیار پایین باشد مقدار برابر با صفر خواهد بود (بر طبق جدول ۲۲).

جدول ۲۲: تعیین امتیاز نهایی هر یک از شاخص‌های عملکردی

منظر	شاخص‌های عملکردی	امتیاز سراسری	مقیاس فازی	امتیاز نهایی
حکمرانی شهری	میزان مشارکت و دخالت افراد ذی‌نفع در امر تصمیم‌سازی در طرح‌های شهری	۰,۰۵۶۵	۰,۲۵	۰,۰۱۴
	مدیریت و حکمرانی محلی	۰,۰۱۰۸	۰,۲۵	۰,۰۰۲۷
	سرمایه‌گذاری و مشارکت بخش‌های عمومی در برنامه‌های اجرایی برنامه CDS	۰,۰۶۰۷	۰,۵	۰,۰۳
	ارائه سند اصلاحی از طریق مشارکت مردم در برنامه CDS	۰,۱۱۷	۰,۲۵	۰,۰۲
				۶,۶ درصد
منابع مالی	برنامه‌های تجاری سازی	۰,۰۳۲	۰,۲۵	۰,۰۰۸
	برنامه‌های مولد اقتصادی	۰,۱۱۴	۰,۷۵	۰,۰۰۸۵۵
	تقویت مناطق سرمایه‌پذیری	۰,۰۰۸۶	۰,۲۵	۰,۰۰۲۱
	حمایت از مناطق کشاورزی	۰,۱۲۳	۰,۷۵	۰,۰۹۲
				۱۱,۰۶ درصد
شکل‌دهی فضایی تأسیسات و تجهیزات شهری	دسترسی به منابع کارآمد انرژی	۰,۰۳۰۹	۰,۲۵	۰,۰۰۷
	توزیع تأسیسات شهری متناسب با نیازهای مصرف انرژی	۰,۰۳۷	۰,۲۵	۰,۰۰۹
	عملکرد ناوگان حمل‌ونقل عمومی	۰,۰۳۰۹	۰,۵	۰,۰۱۵
	دسترسی مناسب به پایانه‌ها و مسیرهای حمل‌ونقل شهری و برون شهری	۰,۰۳۷	۰,۲۵	۰,۰۰۹
				۱۷,۵ درصد
پایداری زیست‌محیطی	بهره‌وری از انرژی تجدیدشونده	۰,۱۴۵	۰,۵	۰,۰۷۲
	کیفیت آب آشامیدنی	۰,۲۲۹	۰,۲۵	۰,۰۵۷
	حفاظت از مناطق حساس زیست‌محیطی	۰,۲۲۹	۰,۵	۰,۱۰۴۵
	بازیافت	۰,۰۷۰۶	۰,۲۵	۰,۰۱۷
				۲۵,۰۵ درصد
معیشت	دسترسی به مسکن مناسب	۰,۲۲۸	۰,۵	۰,۱۱۴
	برنامه ساخت‌وساز متناسب با نیازهای شهری	۰,۱۴۵	۰,۷۵	۰,۱۰۸۷
	حمایت از زنان سرپرست خانوار	۰,۱۲۰	۱	۰,۱۲
	تأمین خدمات روزانه شهری برای افراد کم‌درآمد	۰,۴۷۶	۰,۲۵	۰,۱۱۹
				۴۶,۱۷ درصد

۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

با توجه به روبرو شدن نظام برنامه‌ریزی شهری با مشکلات و چالش‌های مختلف از جمله مشکلات اقتصادی و اجتماعی در سایه روش تهیه و اجرای برنامه‌های شهرسازی جامع- تفصیلی، برنامه توسعه راهبردی شهری CDS به‌عنوان مجموعه‌ای از برنامه‌های شهری با تأکید بر جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی از طریق ارائه چشم‌انداز و برنامه‌های اجرایی به‌دنبال تحقق هر چه بیشتر توسعه پایدار شهری درفاصله سال افق تحقق چشم‌انداز برنامه عینیت پیدا کرده است. مهم‌ترین رسالت

در برنامه‌های توسعه راهبردی شهری توسعه پایدار و همچنین متوازن با تأکید بر اهداف و چشم‌اندازهای از پیش تعیین شده می‌باشد.

دسترسی پیدا کردن به توسعه متوازن و همگرا در طرح‌های توسعه راهبردی شهری نیازمند تبدیل تمامی گزینه‌های کیفی به مقادیر کمی است. در این تحقیق یافته‌های تحقیق با استفاده از مدل ارزیابی کارت امتیاز متوازن با تأکید بر فرآیند تحلیل شبکه‌ای ANP متضمن ارائه اولویت‌ها، میزان اهمیت و تحقق هر یک از گزینه‌های پیشنهادی در سال افق برنامه است. مدل مذکور با برجسته‌سازی هر یک از گزینه‌های پیشنهادی (با توجه به میزان افزونگی اعداد که در برگیرنده میزان تحقق بیشتر گزاره می‌باشد) در برنامه توسعه راهبردی شهری، به‌گونه‌ای کاملاً منطقی و علمی میزان ارتباط و هماهنگی فی مابین چشم‌انداز و اهداف تعیین شده با گزینه‌های موجودیت پیدا کرده را در سال افق برنامه به نمایش می‌گذارد. همچنین مشخص شدن میزان تحقق هر یک از گزاره‌های موجود در سال افق برنامه‌های توسعه شهری می‌تواند چراغ‌راهی برای تمامی مدیران و برنامه‌ریزان شهری باشد که با تأکید بر منابع مالی و غیر مالی خویش به تخصیص مناسب هر یک از منابع در زمان و مکان مشخص نائل شوند؛ تا بدین‌وسیله بتوانند به بهترین نتایج دسترسی پیدا کنند که این مهم خود باعث ارتقاء سطح کارایی یک برنامه توسعه راهبردی شهری است. بنابراین براساس آنچه که در بالا گفته شد :

- به نظر می‌رسد ارائه مدل ارزیابی کارت امتیاز متوازن در بطن مراحل تهیه و تدوین برنامه‌های توسعه راهبردی شهری (با تأکید بر شاخص‌ها و معیارهای صحیح) می‌تواند مهم‌ترین رهیافت در جهت هماهنگی میان اهداف و گزینه‌های پیشنهادی تعیین شده در سال افق برنامه‌های توسعه شهری باشد. لذا فرضیه اول تأیید می‌شود.
- به نظر می‌رسد الگوی برنامه‌ریزی توسعه راهبردی شهری، با استفاده از مدل ارزیابی کارت امتیاز متوازن و فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) از انعطاف‌پذیری و کارایی بالاتری جهت برنامه‌ریزی مطلوب و بهینه برخوردار است (تأیید فرضیه دوم).

پی نوشت

1. City Development Strategy
2. Balanced Score Card

References

- Asian Development Bank. (ADB). (2004). *City Development Strategies to Reduce Poverty*. Version: June.
- Barati, N. (2009). *Barname Toseie Strategic Shahre Qazvin Ta Sale 1410*, Entesharate Daneshgahe Beinolmelali Imam Khomeini.
- Cities Alliance. (2006a). *Cities without Slum*. Annual Report.
- Cities Alliance. (2006b). *Guide to City Development Strategies: Improving Urban Performance*. Washington D.C. Version: July.
- ECON, A., & Sydney, U. (2005). *The Impacts of City Development Strategies*. Oslo Broadway.
- Gharib, F. (2008). *Barresi Tatbighi Nezamhaie ShahrSazi*, Entesharat Daneshgah Tehran.
- Hall, P. (1994). *Urban and Regional Planning*. Routledge, London.
- Huang, H.C. (2009). Designing a Knowledge-Based System for Strategic Planning: A Balanced Scorecard Perspective, *Journal Ofexpert Systems with Applications*, 36, 209–218.
- Khalilishererini, S. (2003). *Siasat Bazargani va Modoriate Sterategic*, Tehran, Entesharate Yadvare ketab.
- Niven, P.R. (2002). *Balanced Scorecard Step-by-Step: Maximizing Performance and Maintaining Results*. John Wiley & Sons, California.
- Polat, E. (2009). A New and Soft Urban Planning Paradigm: The Strategic Spatial Planning. *Debreceni Műszaki Közlemények*, 89–100.
- Rasoolimanesh, M., & Badarulzaman, N., & Jaafar, M. (2012). City Development Strategies (CDS) and Sustainable Urbanization in Developing World, *Journal of Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 36, 623-631.
- Rotmans, J., & Asselt, M.V., & Vellinga, P. (2000). An Integrated Planning Tool for Sustainable Cities, *Journal of Environmental Impact Assessment Review*, 20, 265-276.