



فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره ۴۷، پائیز ۱۳۹۹

## تعیین مهم‌ترین استراتژی‌های تأمین مالی در پهنه نابسامان میانی محدوده‌ها و محلات هدف بازآفرینی شهری با استفاده از تحلیل پوششی داده شبکه‌ای فازی از نوع مقدار تعدیل‌شده دامنه (مطالعه موردی: محله جوانمردقصاب واقع در منطقه ۲۰ شهرداری تهران)

سارا هداوند<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت مقاله: ۹۹/۰۳/۳۱ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۹/۰۴/۱۰ محمدابراهیم محمد پورزرندی<sup>۲</sup>

مهرزاد مینویی<sup>۳</sup>

### چکیده

اقدامات بهسازی و نوسازی در محدوده‌ها و محلات هدف بازآفرینی شهری مسئله‌ای است چندوجهی و با روند فعلی، سرعت شکل‌گیری این محدوده‌ها از این اقدامات بیشتر بوده و این معضل در ابعاد کمی و کیفی رو به افزایش است. در این تحقیق این ایده موردسنجش قرار می‌گیرد که آیا می‌توان جهت اتخاذ تصمیم‌های صحیح در راستای تأمین مالی این محدوده‌ها، از مدل‌های تحلیل پوششی داده کمک گرفت؟ این پژوهش از طریق مرور ادبیات و بررسی مبانی نظری به شناسایی عوامل مؤثر در انتخاب روش‌های تأمین مالی متناسب با ۵۰ پلاک محله جوانمردقصاب پرداخته و در نهایت با استفاده از تحلیل پوششی داده شبکه‌ای فازی از نوع مقدار تعدیل‌شده دامنه، کارایی کلی و کارایی بخشی برای دولت و مردم را تعیین و سپس برای هر پلاک روش‌های تأمین مالی منتخب را پیشنهاد می‌دهد. نتایج پژوهش حاکی از کاربرد مؤثر روش تحلیل پوششی داده‌ها برای محاسبه کارایی روش‌های تأمین مالی می‌باشد.

### کلمات کلیدی

بهسازی و نوسازی، تأمین مالی، تحلیل پوششی داده، مقدار تعدیل‌شده دامنه، محدوده‌ها و محلات هدف بازآفرینی شهری

۱- گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. [sarahadavand63@yahoo.com](mailto:sarahadavand63@yahoo.com)

۲- گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). [pourzarandi@yahoo.com](mailto:pourzarandi@yahoo.com)

۳- گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. [meh.minouei@iauctb.ac.ir](mailto:meh.minouei@iauctb.ac.ir)

## تعیین مهم‌ترین استراتژی‌های تأمین مالی در پهنه.../هداوند، محمدپورزند و مینویی

### مقدمه

به موازات رشد و گسترش شهرها در طی زمان، محدوده‌هایی از شهرها به لحاظ ساختاری و عملکردی دچار کمبوهایی شده و آن‌گونه که باید و شاید نمی‌تواند جوابگوی نیاز ساکنین خود باشد (ناخی و همکاران، ۲۰۱۶، ۲۷۰).

مهم‌ترین عامل تأثیرگذار در توسعه فرسودگی این محدوده‌ها و عدم تحقق‌پذیری طرح‌های نوسازی، عامل اقتصادی و عدم سرمایه‌گذاری است. تنگناهای موجود در زمینه جذب منابع مالی و عدم شناسایی شیوه‌های مناسب تأمین مالی باعث شده تا نوسازی در این محدوده‌ها از قابلیت لازم برای اجرا برخوردار نباشد (بابائی و همکاران، ۱۳۹۶). هدف اصلی در این تحقیق بررسی استراتژی‌های تأمین مالی بهسازی و نوسازی متناسب با محدوده‌ها و محلات هدف بازآفرینی شهری است. تصدی‌گری و قانون‌گذاری در این محدوده‌ها در حوزه فعالیت شرکت بازآفرینی شهری ایران وابسته به وزارت راه و شهرسازی است (آئینی، ۱۳۹۱، ۳۸-۵۴).

مطالعه اجمالی نشان می‌دهد که با وجود مشترک بودن این بافت‌ها در برخی از مشخصات، از جنبه‌های مختلف بین آنها تفاوت وجود دارد. لذا نمی‌توان یک راه حل ثابت و مشخص برای کلیه انواع مختلف این محدوده‌ها ارائه داد (امیدوار پاریزی، ۱۳۹۵). کما اینکه در سایر کشورها نیز طیف گسترده‌ای از شیوه‌های مداخله و به تبع آن فرآیندهای مدیریتی بهسازی شهری متنوعی بکار گرفته می‌شوند.

در اروپا و انگلیس بر اعطای مشوق به بخش خصوصی به عنوان یک راهکار تأمین مالی و در ایالات متحده از سازوکارهای مبتنی بر مالیات، در اسپانیا و هلند از مشارکت بخش دولتی- خصوصی<sup>۱</sup> و در چین (گوانگدونگ) از مداخله کامل دولت به منظور بهسازی و نوسازی این محدوده‌ها استفاده می‌گردد (ادیرو همکاران، ۲۰۰۳، ۳۸۶-۳۷۱)، (بوکسمیر و بکهون، ۲۰۰۵، ۱۶-۱)، (لین یه، ۲۰۱۱، ۳۴۷-۳۳۷).

محدوده مورد مطالعه در محله جوانمرد قصاب در منطقه ۲۰ در جنوب شهر تهران واقع شده است. عمده کاربری‌های این منطقه شامل مذهبی، صنعتی و مسکونی می‌باشد و دارای جمعیتی بالغ بر ۸۰۰،۰۰۰ نفر است. بافت شهری محله جوانمرد قصاب متراکم، قدیمی و فرسوده است. در شکل ۱-۱ موقعیت محله جوانمرد قصاب نشان داده شده است.



شکل ۱-۱ موقعیت محله جوانمرد قصاب (منبع: وزارت راه و شهرسازی)

## چارچوب نظری و پیشینه پژوهش

### بافت فرسوده

بافت فرسوده به عرصه‌هایی از محدوده قانونی شهرها اطلاق می‌گردد که به دلیل فرسودگی کالبدی، عدم برخورداری مناسب از دسترسی سواره، تأسیسات، خدمات و زیرساخت‌های شهری، آسیب‌پذیر بوده و از ارزش مکانی، محیطی و اقتصادی نازلی برخوردارند و امکان نوسازی خودبه‌خودی را نداشته و سرمایه‌گذاران نیز انگیزه‌ای برای سرمایه‌گذاری در آن را ندارند (محمدی و همکاران، ۱۳۹۳، ۱۲۸-۱۰۵).

### بازآفرینی بافت فرسوده

این رویکرد تنها به دنبال باززنده‌سازی مناطق متروکه نیست، بلکه با مباحث گسترده‌تری همچون اقتصاد رقابتی و کیفیت زندگی به خصوص برای کسانی که در محله‌های فقیرنشین زندگی می‌کنند، سروکار دارد (زنگی آبادی و مؤیدفر، ۱۳۹۱، ۳۱۴-۲۹۷).

### روش‌های تأمین مالی

مهم‌ترین روش‌های تأمین مالی قابل‌کاربرد در دو دسته جای می‌گیرند: روش‌های تأمین مالی مبتنی بر سرمایه و روش‌های تأمین مالی مبتنی بر بدهی؛ در کشورهای توسعه‌یافته، اکثراً بازار سرمایه در کانون ساختار مالی قرار دارد. در مقابل، در بیشتر کشورهای درحال توسعه، بازار پول محور تأمین مالی است (دادرس مقدم و پروش، ۱۳۹۲).

### مدل برنامه‌ریزی خطی با دامنه تعدیل‌یافته<sup>۲</sup> (RAM)

به جهت یکپارچگی موردنیاز در مدل معرفی‌شده باید تصمیم‌گیرنده در کنار معیارهایی که برای تصمیم‌گیری خود دارد به کمک مدل بتواند سرمایه‌گذاری مناسب در روش تأمین مالی صورت دهد. بدین جهت مدل ابتدا از مفهوم یکپارچگی در قابل تصرف بودن طبیعی و مدیریتی استفاده می‌نماید. به این منظور در ابتدا مدل ۱-۲ را مورد استفاده قرار داده و از این مدل به جهت کاربردهای بعدی استفاده می‌نماییم. مدل ۱-۲ توسط سویوشی<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) (سویوشی و وانگ، ۲۰۱۴، ۳۷۴-۳۶۰) بر پایه مدل RAM به منظور ارزیابی کارایی توسعه پایدار در زنجیره تأمین مورد استفاده قرار گرفته است. به جهت افزودن ماهیت ورودی و خروجی به مدلی با حالت تفکیک شده، ورودی‌های مطلوب و نامطلوب و همچنین ورودی‌ها و خروجی‌های نامطلوب تغییر یافت.

تعیین مهم‌ترین استراتژی‌های تأمین مالی در پهنه.../هداوند، محمدپورزند و مینویی

$$\text{Maximize } \sum_{i=1}^m R_i^x d_i^x + \sum_{r=1}^s R_r^g d_r^g + \sum_{f=1}^h R_f^b d_f^b$$

$$s.t: \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j + d_i^x = x_{ik} \quad (i=1,2,\dots,m) \quad \text{مدل ۱-۲}$$

$$\sum_{j=1}^n g_{rj} \lambda_j - d_r^g = g_{rk} \quad (r=1,2,\dots,s) \quad \text{مدل اولیه برنامه‌ریزی}$$

$$\sum_{j=1}^n b_{fj} \lambda_j + d_f^b = b_{fk} \quad (f=1,2,\dots,h) \quad \text{خطی با دامنه}$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \quad \text{تعدیل یافته}$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n) \quad \& \quad d_i^x \geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$

$$d_r^g \geq 0 \quad (r = 1, 2, \dots, s) \quad \& \quad d_f^b \geq 0 \quad (f = 1, 2, \dots, h)$$

در این مدل:

$R_i^x$ : دامنه ورودی‌های مطلوب مدل که بر اساس رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$R_i^x = 1 / \left( \max \{x_{ij} | j = 1 \dots n\} - \min \{x_{ij} | j = 1 \dots n\} \right) (m + s + h)$$

$R_r^g$ : دامنه خروجی‌های مطلوب مدل که بر اساس رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$R_r^g = 1 / \left( \max \{g_{rj} | j = 1 \dots n\} - \min \{g_{rj} | j = 1 \dots n\} \right) (m + s + h)$$

$R_f^b$ : دامنه خروجی‌های نامطلوب مدل که بر اساس رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$R_f^b = 1 / \left( \max \{b_{fj} | j = 1 \dots n\} - \min \{b_{fj} | j = 1 \dots n\} \right) (m + s + h)$$

حذف متغیر مازاد در قید شماره ۳ به منظور تشخیص شکل مرز کارایی مورد استفاده قرار گرفته

است که در ادامه بیشتر در مورد آن توضیح داده خواهد شد.

به دلیل اینکه مدل ۱-۲ یک مدل جعبه‌سیاه<sup>۴</sup> می‌باشد تصمیم‌گیرنده در شرایطی قرارداد که کارایی

یکپارچه تصمیم‌گیری متأثر از کارایی هر یک از بخش‌های با تأثیرگذاری بر یکدیگر می‌باشد، نیازمند

استفاده از مدل شبکه‌ای با در نظر گرفتن دو بخش دولت (حاکمیت) و مردم (ساکنان) می‌باشیم.

### پیشینه پژوهش

ویلیام پینا در سال ۲۰۱۶ به همراه همکارانش پژوهشی را با موضوع توسعه و پایداری شهری با

هدف ارزیابی کارایی ارکان سه‌گانه پایداری شهرهای یک کشور در حال توسعه از جمله کلمبیا برای

تعیین تغییرات سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۳ انجام دادند. در این مقاله از روش تحلیل پوششی داده ورودی

محور  $CCR$  و  $BCC$  استفاده شده است. نتایج حاکی از آن است که شهرهای با جمعیت متوسط از

### فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره چهل و هفتم - پائیز ۱۳۹۹

لحاظ جمعیتی به تعادل نزدیکترند و فعالیت‌های تولیدی آنها کارآمدتر است. در مقابل در شهرهای بزرگ به دلیل رشد نامتناسب جمعیت، تقاضا برای منابع مسکن افزایش یافته و باعث کاهش رابطه بهره‌وری می‌گردد (پینا و مارتینز، ۲۰۱۶، ۱۴۸).

در سال ۲۰۱۸ چن و همکارانش به ارزیابی استفاده مجدد از بناهای تاریخی از طریق تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در موزه تاریخی دکتر سون یات سن<sup>۵</sup> به عنوان نمونه‌موردی پرداختند. با استفاده از مرور ادبیات، تجزیه، تحلیل و روش دلفی فازی یک مدل تصمیم‌گیری ایجاد و پس از آن ترتیب اولویت گزینه‌های استفاده مجدد از بناهای تاریخی از طریق یک فرآیند شبکه تحلیلی تعیین گردید. این تحقیق نشان می‌دهد که تغییر در عوامل اقتصادی، اجتماعی و طبیعی به طور مستقیم بر ترتیب اولویت جایگزین‌های استفاده مجدد از بناهای تاریخی اثرگذار است (چن و همکاران، ۲۰۱۸، ۱۲-۲۳).

لوئینگ چن و لی کیو در سال ۲۰۲۰ در پژوهش خود با عنوان رویکردهای مشارکتی نوظهور برای بازآفرینی شهری در کلان‌شهرهای چین به موضوع توسعه سریع کلان‌شهرهای چینی در دهه‌های گذشته پرداخته و خاطر نشان می‌سازد که در سال‌های اخیر، روش‌های توسعه جایگزین و رویکردهای مشارکتی در روش‌های بازآفرینی شهری در شهرهایی مانند منطقه یانگیو، واقع در شانگهای و دالانگ واقع در شنژن ظاهر شده است. در این مقاله توجه به اهمیت سازمان‌های جامعه مدنی و گنجاندن اهداف اجتماعی در شیوه‌های نوسازی مشارکتی نتیجه گرفته شده است (چن و کیو، ۲۰۲۰، ۲۹-۱۹۰۴۰).

حسین آبادی و تقوایی در سال ۱۳۹۱ به ارزیابی شیوه‌های تأمین مالی طرح‌های نوسازی در محله فرسوده حمزه آباد شهری واقع در منطقه ۲۰ تهران پرداختند. در این پژوهش ۶ شیوه تأمین مالی مناسب برای نوسازی بافت‌های فرسوده شهری با استفاده از سه شاخص مشارکت، سهولت اجرایی و بازدهی اقتصادی طرح مورد ارزیابی قرار گرفته و جهت اولویت‌بندی از آزمون فریدمن و نرخ بازده داخلی (*IRR*) استفاده شد. با توجه به نتایج به دست آمده، روش انتشار اوراق مشارکت با بیشترین نرخ بازده داخلی، بهترین روش تأمین مالی است. روش فروش متری، قراردادهای ساخت، بهره‌برداری، انتقال و واگذاری (*BOT*)، مشارکت مدنی، دریافت وام از مؤسسات و بانک‌های داخلی و سهام‌دار پروژه در تبه‌های بعدی از نظر بازدهی اقتصادی طرح قرار گرفته‌اند (حسین آبادی و تقوایی، ۱۳۹۱، ۲۴۶-۲۳۵).

در سال ۱۳۹۶ یاکیده و همکاران برای محاسبه شاخص نقدشوندگی سهام (شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران) از مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها، مدل دامنه تعدیل شده استفاده کردند. درگام بعدی

## تعیین مهم‌ترین استراتژی‌های تأمین مالی در پهنه.../هداوند، محمدپورزند و مینویی

اقدام به رتبه‌بندی واحدهای دارای شاخص تلفیقی نسبی نقدشوندگی برابر یک، براساس روش رتبه‌بندی بر مبنای مرزهای کاملاً ناکارا نمودند. نتایج پژوهش حاکی از کاربرد مؤثر روش تحلیل پوششی داده‌ها برای محاسبه شاخص تلفیقی نسبی نقدشوندگی سهام می‌باشد (یاکیده و همکاران، ۱۳۹۶، ۶۲-۴۹).

ابراهیمی کردلر و همکارانش در سال ۱۳۹۷ در مقاله‌ای با عنوان ارائه مدلی برای ارزیابی کارایی به کمک ترکیب مدل اندازه‌گیری با دامنه تعدیل‌شده و محدودیت‌های وزنی در شعبه‌های شرکت بیمه ایران به منظور بهره‌بردن از نظر خبرگان و تصمیم‌گیرندگان و آزادی کامل شرکت‌های بیمه تحت بررسی در تخصیص وزن به ورودی‌ها و خروجی‌ها از این روش استفاده نمودند. این مدل دارای خاصیت انتقال پایا بوده و قابلیت مواجهه با داده‌های نیمه‌مثبت و منفی را دارد. میانگین کارایی مدل اندازه‌گیری با دامنه تعدیل‌شده با لحاظ محدودیت‌های وزنی و بدون محدودیت‌های وزنی به ترتیب ۰/۹۲۷ و ۰/۹۵۹ به دست آمد و با اضافه کردن نظر خبرگان تعداد شعبه‌های کارا از ۷۱ شعبه به ۲۴ شعبه کاهش یافت (ابراهیمی کردلر و همکاران، ۱۳۹۷، ۱۸۲-۱۶۱).

### سوال‌های پژوهش

سوال اصلی تحقیق عبارتست از:

مهم‌ترین استراتژی‌های تأمین مالی (استراتژی‌های دارای بالاترین اولویت) جهت بهسازی و نوسازی محدوده‌ها و محلات هدف بازآفرینی شهری کدامند؟

مانند تمامی تحقیقات دیگر این تحقیق در پی دستیابی به اهدافی می‌باشد که متناسب با سوالات تحقیق تدوین شده‌اند. اهداف فرعی تحقیق عبارتند از:

- استخراج و تدوین استراتژی‌های تأمین مالی و شاخص‌های موردنظر جهت بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده شهری با استفاده از مرور ادبیات.

- وزن‌دهی و اولویت‌بندی مهم‌ترین استراتژی‌ها با استفاده از مدل‌های تحلیل پوششی داده.

### متغیرهای پژوهش

در مرحله اول به منظور تعیین استراتژی تأمین مالی از آئین‌نامه اجرایی تبصره ۲ ماده ۷ قانون حمایت از احیاء، بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده و ناکارآمد شهری مصوب ۱۳۹۳/۱۰/۱۴ به شماره ۴۸۳۲۸/ت/۱۲۰۶۷۲ هـ استفاده شده است که امکان استفاده همزمان از سه ابزار بازار پول، بازار سرمایه و بیمه را فراهم می‌نماید. در این آئین‌نامه ۱۷ ابزار بازار پول و بازار سرمایه مطابق جدول ۴-۱ به همراه کدینگ تخصیص داده شده در مدل معرفی گردیده‌اند.

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره چهل و هفتم - پائیز ۱۳۹۹

**جدول ۴-۱ ابزارهای تأمین مالی مورد استفاده در مدل**

کدینگ در فرآیند حل مسئله	نام روش	نوع روش	شماره ماده در تبصره ۲ ماده ۷
RUN1	مشارکت با بخش خصوصی و حمایت از توسعه‌گر	بازار پول	دستورالعمل توسعه‌گر
RUN2	اوراق سرمایه‌گذاری متری	بازار سرمایه	ماده ۱۶
RUN3	شرکت سهام پروژه ساختمانی	بازار سرمایه	ماده ۱۴
RUN4	اوراق قرض‌الحسنه بهسازی شهری ایران	بازار سرمایه	ماده ۱۷
RUN5	صندوق‌های سرمایه‌گذاری زمین و ساختمان	بازار سرمایه	ماده ۱۲
RUN6	صندوق‌های سرمایه‌گذاری تملک و تنظیم مجدد قطعه‌بندی زمین	بازار سرمایه	ماده ۱۳
RUN7	صندوق سرمایه‌گذاری مستغلات	بازار سرمایه	ماده ۱۵
RUN8	اوراق گواهی سپرده	بازار پول	ماده ۹
RUN9	مؤسسه پس‌انداز و تسهیلات مسکن	بازار پول	ماده ۶
RUN10	اوراق حق تقدم استفاده از تسهیلات مسکن	بازار پول	ماده ۷
RUN11	صندوق سرمایه‌گذاری نیکوکاری در بافت فرسوده	بازار سرمایه	ماده ۱۱
RUN12	صندوق پس‌انداز مسکن یکم	بازار پول	ماده ۵
RUN13	صندوق توسعه محلی	بازار سرمایه	ماده ۱۲
RUN14	شرکت تأمین سرمایه در حوزه مسکن	بازار سرمایه	ماده ۱۰
RUN15	حساب امین (امانی)	بازار پول	ماده ۸
RUN16	اوراق رهنی مسکن	بازار پول	ماده ۴
RUN17-20	انواع اوراق (اجاره، مرابحه و صکوک استصناع)	بازار سرمایه	ماده ۲۰-۱۸

منبع: آئین نامه اجرایی تبصره ۲ ماده ۷ قانون حمایت از احياء، بهسازی و نوسازی بافت‌های

فرسوده و ناکارآمد شهری مصوب ۱۳۹۳/۱۰/۱۴ هیئت محترم وزیران

به منظور تعیین شاخص‌های تأثیرگذار بر مدل پیشنهادی، معیارهای ورودی و خروجی این تحقیق با توجه به منابع و مقالات موجود شناسایی گردیده (ادیر و همکاران، ۱۹۹۹، ۲۰۴۵-۲۰۳۱)، (حسین آبادی و تقوایی، ۱۳۹۱، ۲۴۶-۲۳۵)، (مؤیدفر و همکاران، ۱۳۹۲، ۸۴-۶۹) و با استفاده از اسناد استراتژیک شرکت بازآفرینی شهری ایران و اسناد بالادستی موردبررسی قرار گرفته است.

این داده‌ها به تفکیک ورودی (ماهیت نهاده) و خروجی (ماهیت ستاده) عبارتند از:

- ورودی‌ها: در بخش مردم شامل: سه متغیر ورودی ارزش وام به هزینه ساخت، ریسک اجتماعی و

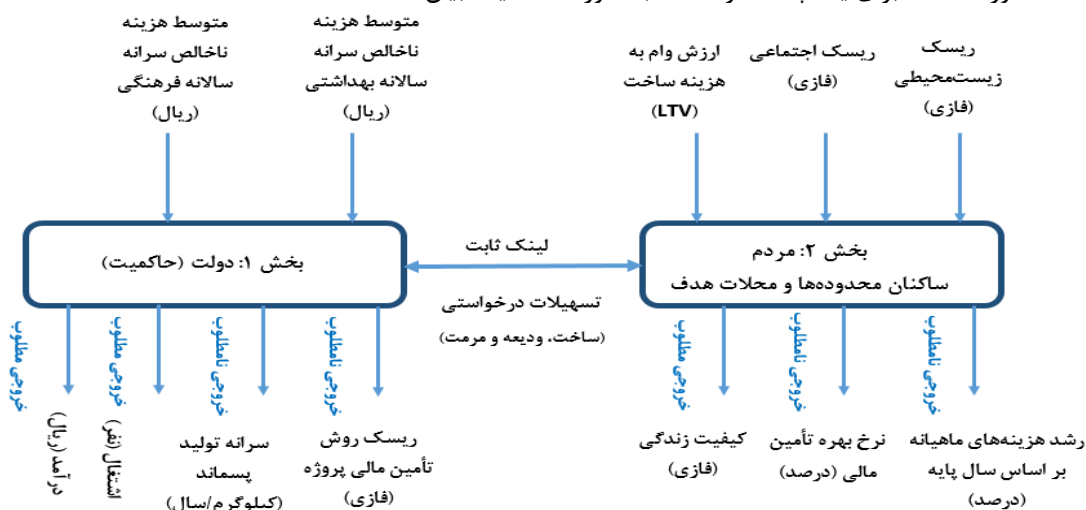
## تعیین مهم‌ترین استراتژی‌های تأمین مالی در پهنه.../هداوند، محمدپورزند و مینویی

زیست‌محیطی و در بخش دولت شامل: متوسط هزینه ناخالص سرانه سالانه بهداشتی و فرهنگی به نمایش درآمده است. لازم به ذکر است که از میان متغیرهای ورودی بخش مردم، دو متغیر با توجه به اینکه مفاهیم ریسک نادقیق و مبهم بوده و اغلب به صورت متغیرهای زبانی بیان می‌شوند، به صورت فازی در نظر گرفته شده‌اند.

- خروجی‌ها: در بخش مردم سه متغیر خروجی کیفیت زندگی، نرخ بهره تأمین مالی (درصد) و رشد هزینه‌های ماهیانه براساس سال پایه و در بخش دولت چهار متغیر سرانه تولید پسماند، ریسک روش تأمین مالی، درآمد و اشتغال در نظر گرفته شده است. درحال حاضر در این پژوهش نرخ بهره تأمین مالی، رشد هزینه ماهیانه، سرانه تولید پسماند، ریسک روش تأمین مالی، خروجی نامطلوب در نظر گرفته شده است. همچنین متغیرهای خروجی کیفیت زندگی و ریسک روش تأمین مالی با توجه به ماهیت نادقیق و مبهم به صورت فازی در نظر گرفته شده‌اند.

- لینک ثابت (متغیر وابسته): پارامتر تسهیلات درخواستی به عنوان یک لینک ثابت بین اعضای شبکه (دولت و مردم) در نظر گرفته خواهد شد و کنترل این پارامتر در مسئله با توجه به نهاده‌ها و ستاده‌ها صورت می‌گیرد و به همین دلیل لینک ثابت در نظر گرفته شده است.

در شکل ۴-۱ به جهت تشریح صورت‌بندی مسئله از نگاه تصمیم‌گیرنده ساختار شبکه‌ای مورد استفاده برای یک پلاک در مسئله به صورت شماتیک بیان شده است.



شکل ۴-۱ ورودی‌ها، خروجی‌ها و ساختار شبکه‌ای مورد استفاده در مدل

منبع: یافته‌های پژوهشگر



### جامعه آماری و نمونه‌گیری

از میان محدوده‌های نیازمند احیاء، بهسازی و نوسازی شامل: محدوده تاریخی شهرها، پهنه‌های نابسامان میانی شهرها که حاصل ساخت‌وساز دهه‌های اخیر هستند، پهنه‌های شهری با پیشینه روستایی که در اثر گسترش بی‌رویه شهرها در عرصه کنونی شهر ادغام شده‌اند و سکونتگاه‌های غیررسمی که در محدوده شهرها قرار دارند (رضوی و خطیبی، ۱۳۹۴)، پهنه‌های نابسامان میانی با توجه به همگن بودن نسبی بافت اجتماعی ساکنان محدوده جوانمرد قصاب به عنوان جامعه آماری انتخاب و به روش قضاوتی و انتخابی تعداد ۵۰ پلاک همگن (از لحاظ مساحت عرصه حدود ۲۰۰ مترمربع) در محله جوانمرد قصاب به عنوان نمونه انتخاب گردیده است و برای امتیازدهی شاخص‌ها از نظرات ۱۰ نفر از خبرگان در شرکت بازآفرینی شهری ایران استفاده شده است.

### روش پژوهش

این پژوهش یک پژوهش کاربردی می‌باشد. بر اساس پیاز فرآیند پژوهش (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۶) از لحاظ جهت‌گیری، در مرحله طراحی الگو، توسعه‌ای و در مرحله آزمون الگو در سازمان خدماتی و کاربردی و فلسفه آن اثبات‌گرایی می‌باشد. رویکرد این پژوهش استقرایی بوده و همچنین راهبرد این تحقیق مطالعه‌موردی است و از رویکرد کمی استفاده خواهد شد که با طرح شیوه‌های کتابخانه‌ای و میدانی انجام می‌شود. فرآیند اجرایی این تحقیق شامل مراحل زیر می‌باشد:

مرحله اول: مرور ادبیات تحقیق و مبانی نظری مربوطه برای استخراج استراتژی‌های تأمین مالی مناسب و شاخص‌های ورودی و خروجی مدل.

مرحله دوم: دسته‌بندی شاخص‌ها بر اساس ماهیت ورودی و یا خروجی. منظور از شاخص‌ها با ماهیت ورودی شاخصی است که مقدار کمتر آن مطلوب و منظور از شاخص با ماهیت خروجی، شاخصی است که مقدار بیشتر آن مطلوب باشد و امتیازدهی شاخص‌ها بر اساس نظرسنجی از خبرگان.

مرحله سوم: استفاده از تحلیل پوششی داده شبکه‌ای فازی از نوع مقدار تعدیل‌شده دامنه جهت تعیین کارایی کلی و کارایی بخشی برای بخش دولت و مردم در هر یک از روش‌های تأمین مالی.

مرحله چهارم: توسعه مدل و حل مدل با مجموعه داده‌های فازی و قطعی با استفاده از نرم افزار لینگو ورژن (۱۷) و معرفی الگوی مناسب حمایتی و تأمین مالی به‌ازای هر واحد مسکونی.

تعیین مهم‌ترین استراتژی‌های تأمین مالی در پهنه.../هداوند، محمدپورزندی و مینویی

مدل فازی شبکه‌ای  $RAM$  با دسترسی طبیعی و مدیریتی همزمان  $(NRAM-UENM)$  <sup>۷</sup>

**تابع هدف**

تابع هدف ابتدایی جهت مدل‌سازی برگرفته از مدل  $RAM$  می‌باشد. رابطه ۱-۶ به جهت افزودن ماهیت ورودی و خروجی به مدلی با حالت تفکیک‌شده ورودی‌های مطلوب و نامطلوب و همچنین ورودی‌ها و خروجی‌های نامطلوب به رابطه ۲-۶ تغییر یافت.

$$\text{Maximize } \sum_{i=1}^h R_i^{hx} (d_i^{x+} + d_i^{x-}) + \sum_{i=1}^h R_r^g d_r^g + \sum_{i=1}^h R_f^b d_f^b \quad \begin{array}{l} \text{رابطه ۱-۶ تابع هدف} \\ \text{مدل } RAM \end{array}$$

$$\text{Maximize } \sum_{i=1}^h R_i^x d_i^x + \sum_{i=1}^h R_r^g d_r^g + \sum_{i=1}^h R_f^b d_f^b \quad \begin{array}{l} \text{رابطه ۲-۶ تابع هدف با} \\ \text{تفکیک ورودی‌ها و خروجی‌ها} \end{array}$$

$R_i^x$ : دامنه ورودی‌های مدل،  $R_r^g$ : دامنه خروجی‌های مطلوب،  $R_f^b$ : دامنه خروجی‌های نامطلوب، براساس مدل ۱-۲ تعریف می‌گردد.

اقدام بعدی در این رابطه شبکه‌ای نمودن تابع هدف و به تبع آن تعریف شروط متناسب با آن می‌باشد. رابطه بیان‌کننده تابع هدف توسعه‌یافته شبکه‌ای است که در ادامه با تعریف شروط مدل ساختار مدل نهایی را تشکیل خواهد داد.

$$\text{Maximize } \sum_{h=1}^k W_h \left( \sum_{i=1}^h R_i^{hx} d_i^{hx} + \sum_{i=1}^h R_r^{hg} d_r^{hg} + \sum_{i=1}^h R_f^{hb} d_f^{hb} \right) \quad \begin{array}{l} \text{رابطه ۳-۶ فرم} \\ \text{شبکه‌ای شده تابع هدف} \end{array}$$

$$R_i^{hg} = 1 / (\max \{g_{rj}^h | j = 1, \dots, n\} - \min \{g_{rj}^h | j = 1, \dots, n\}) (m + s + h)$$

$R_f^{hb}$ : دامنه خروجی‌های نامطلوب هر بخش مدل که بر اساس رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$R_i^{hb} = 1 / (\max \{b_{fj}^h | j = 1, \dots, n\} - \min \{b_{fj}^h | j = 1, \dots, n\}) (m + s + h)$$

$W_h$ : وزن تعلق گرفته از سوی تصمیم‌گیرنده در هر بخش

**تعریف ورودی و لینک ثابت**

جهت تعریف مدل، هر بخش (دولت و مردم) را به عنوان یک  $Division$  در نظر گرفته بنابراین واحد تصمیم‌گیری  $j$  ( $DMU_j$ ) که معادل یکی از پلاک‌های واقع در محدوده موردنظر می‌باشد

دارای  $k_n$  بخش می‌باشد ( $K=1,2,\dots,n$ ).  $r_k$  و  $m_k$  را به ترتیب تعداد ورودی‌ها و خروجی‌های بخش  $k$  در نظر بگیرید. لینک از بخش  $k$  به بخش  $h$  یعنی لینک انتقالی که تسهیلات موجود در محدوده‌ها و محلات هدف را از یک عضو به عضو دوم منتقل می‌نماید ( $k,h$ ) نام‌گذاری می‌گردد و  $L(k,h)$  مجموع تعداد لینک‌ها می‌باشد. رابطه ۴-۶ مدل اولیه تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای با دامنه تعدیل یافته را نشان می‌دهد. بنابراین چه گفته شد داده‌ها به شرح زیر می‌باشد:

الف) ورودی‌ها

ورودی  $i$  ام به  $DMU_j$  ام در بخش  $K$  ام به شکل زیر می‌باشد:

$$x_{ijk} \in R_+ (i = 1 \dots m_k; j = 1 \dots n; k = 1 \dots n)$$

ب) خروجی‌ها

خروجی  $r$  ام از  $DMU_j$  ام در بخش  $K$  ام به شکل زیر می‌باشد:

$$y_{rjk} \in R_+ (r = 1 \dots r_k; j = 1 \dots n; k = 1 \dots n)$$

ج) لینک‌ها

عملیات اتصال خروجی  $DMU_j$  ام در بخش  $k$  ام به بخش  $h$  ام را به شکل زیر انجام می‌دهد.

$$z_{rjk} \in R_+ (r = 1 \dots r_k; j = 1 \dots n; k = 1 \dots n)$$

$$\text{free link } z_{0(kh)free} = z_{(kh)free} \lambda_k + s_{0(kh)free} \quad s_{0(kh)free} \in R^{Lkh}$$

$$\text{fix link } z_{0(kh)fix} = z_{(kh)fix} \lambda_k \quad (\forall (k,h) \text{ fix})$$

$$\text{bad link (input link) } z_{0(kh)in} = z_{(kh)in} \lambda_k + s_{0(kh)in} \quad s_{0(kh)in} \in R^{Lkh(in)}$$

$$\text{good link (output link) } z_{0(kh)out} = z_{(kh)out} \lambda_k + s_{0(kh)out} \quad s_{0(kh)out} \in R^{Lkh(out)}$$

$$\text{Maximize } \sum_{h=1}^k W_h \left( \sum_{i=1}^{mh^-} R_i^{hx} d_i^{hx} + \sum_{q=1}^{mh^-} R_q^{hx} d_q^{hx} + \sum_{r=1}^g R_r^{hg} d_r^{hg} + \sum_{f=1}^1 R_f^{hb} d_f^{hb} \right)$$

$$s. t: \quad \sum_{i=1}^n x_{ij}^h \lambda_j^h + d_i^{hx} = x_{i0}^h \quad (i=1,2,\dots,m^-)$$

$$\sum_{q=1}^n x_{qj}^h \lambda_j^h - d_i^{hx} = x_{q0}^h \quad (i=1,2,\dots,m^+)$$

$$\sum_{j=1}^n g_{rj}^h \lambda_j^h - d_r^{hg} = g_{rk}^h \quad (r=1,2,\dots,s)$$

تعیین مهم‌ترین استراتژی‌های تأمین مالی در پهنه.../هداوند، محمدپورزند و مینویی

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^n b_{fj}^h \lambda_j^h + d_f^{hb} &= b_{fk}^h \quad (f=1,2,\dots,l) \\ \sum_{j=1}^n z_{(kh)in} \lambda_j^h + S_{0(kh)in} &= z_{0(kh)in} \quad ((kh)in=1,2,\dots,link\ in_k) \\ \sum_{j=1}^n z_{(kh)out} \lambda_j^h - S_{0(kh)out} &= z_{0(kh)out} \quad ((kh)out=1,2,\dots,link\ out_k) \\ \sum_{j=1}^n z_{(kh)free} \lambda_j^h + S_{0(kh)free} &= z_{0(kh)free} \quad \text{رابطه ۴-۶} \\ \sum_{j=1}^n z_{(kh)fix} &= z_{0(kh)fix} \quad \text{مدل اولیه} \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j &= 1 \quad \text{NRAM-UENM} \end{aligned}$$

فازی‌سازی مدل

مدل ۴-۶ یک مدل قطعی برنامه‌ریزی خطی کلاسیک تحلیل پوششی داده‌ها می‌باشد که در آن ضرایب، تابع هدف و علائم محدودیت‌ها به صورت قطعی<sup>۸</sup> هستند. رویکرد تلووناس یکی از روش‌های فازی‌سازی مدل‌های *DEA* می‌باشد و توسط سنگوپتا<sup>۹</sup> در سال ۱۹۹۲ توسعه داده شده است که در آن با طراحی مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها، تابع هدف و محدودیت‌های فازی مورد استفاده قرار گرفته است (حاتمی ماربینی و همکاران، ۲۰۱۴، ۲۰۳۶-۲۰۲۸).

به عنوان مثال علامت ( $\geq$ ) در محدودیت‌ها ممکن است به مفهوم اکید نباشد و مقدار اندکی بزرگتر باشد. مانند ورودی‌ها و خروجی‌هایی که قطعی نیستند و تخمین زده شده‌اند (گاریدو و همکاران، ۲۰۱۲، ۳۴-۴۴). برای حل مسائل فوق، مدل‌های برنامه‌ریزی خطی فازی با رویکرد تلووناس توسعه داده شد. با این توسعه این امکان به وجود خواهد آمد که متغیرهای فازی و قطعی در یک تابع هدف فازی و یا قطعی قرار گرفته و خروجی دیفازی شده به تصمیم‌گیرنده ارائه گردد.

تابع هدف در رابطه ۴-۶ به صورت نتیجه یک رابطه دیفازی‌کننده در نظر گرفته می‌شود.

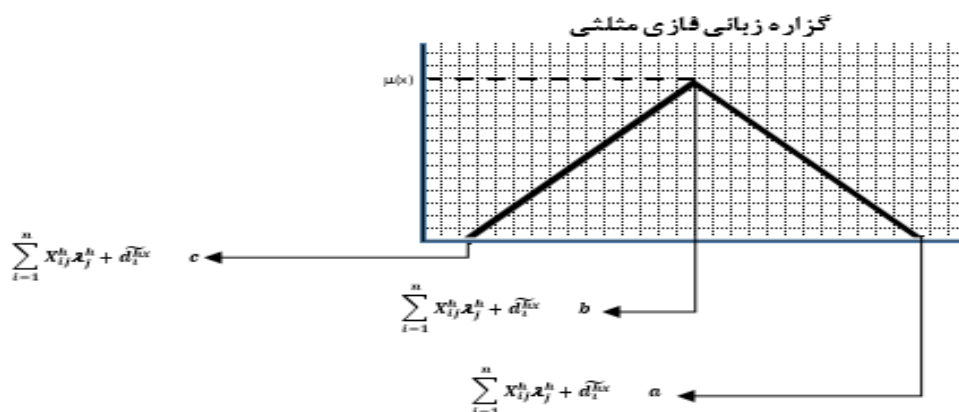
$$\text{رابطه ۵-۶} \quad \text{Difuzzy شده تابع هدف} \quad \text{Maximize} \sum_{h=1}^k W_h \left( \sum_{i=1}^{mh^-} R_i^{hx} \bar{d}_i^{hx} + \sum_{q=1}^{mh^+} R_q^{hx} \bar{d}_q^{hx} + \sum_{r=1}^s R_r^{hg} \bar{d}_r^{hg} + \sum_{f=1}^l R_f^{hb} \bar{d}_f^{hb} \right)$$

در این صورت کلیه مقادیر مازاد در نظر گرفته شده در مدل می‌توانند مقادیر فازی یا قطعی (با توجه به شرایط تعریف مسئله) باشند. با توجه به اینکه در مدل‌سازی و داده‌های فازی ورودی به مدل به صورت گزاره‌های زبانی مثلثی در نظر گرفته می‌شود، مدل را با توجه به شرایط جدید در قیود مطابق رابطه ۶-۶ و شکل ۴-۲ بازنویسی می‌کنیم:

رابطه ۶-۶

$$\sum_{i=1}^n x_{ij}^h \lambda_j^h + \widetilde{d}_i^{hx} \cong x_{i0}^h \quad \begin{cases} a & x > x_{i0}^h \\ b & x = x_{i0}^h \\ c & x < x_{i0}^h \end{cases}$$

بازنویسی قیود  
گزاره‌های زبانی در مدل



شکل ۴-۲ گزاره‌های زبانی فازی مثلثی

منبع: یافته‌های پژوهشگر

بنابراین هر قید قطعی مدل به سه فازی تبدیل خواهد شد. با تغییرات اعمال شده در مدل رابطه ۶-۴ به رابطه ۶-۷ تغییر می‌یابد.

$$\text{maximize defuzzy} \left\{ \sum_{h=1}^k \left( \sum_{i=1}^{mh^-} R_i^{hx} \widetilde{d}_{ia}^{hx} + \sum_{i=1}^{mh^-} R_i^{hx} d_{ib}^{hx} + \sum_{i=1}^{mh^-} R_i^{hx} \widetilde{d}_{ic}^{hx} + \dots \right) \right\}$$

$$\sum_{i=1}^n x_{ij}^h \lambda_j^h + d_{ia}^{hx} = x_{i0}^h \quad (i = 1.2. \dots a)$$

$$\sum_{i=1}^n x_{ij}^h \lambda_j^h + d_{ib}^{hx} = x_{i0}^h \quad (i = 1.2. \dots b)$$

$$\sum_{i=1}^n x_{ij}^h \lambda_j^h + d_{ic}^{hx} = x_{i0}^h \quad (i = 1.2. \dots c)$$

$$\sum_{q=1}^n x_{qj}^h \lambda_j^h - d_i^{hx} = x_{q0}^h \quad (i = 1.2. \dots m^+)$$

$$\sum_{j=1}^n z^{(kh)fix} = z_0^{(kh)fix}$$

رابطه ۶-۷ مدل فازی اولیه

**NRAM-UENM**

تعیین مهم‌ترین استراتژی‌های تأمین مالی در پهنه.../هداوند، محمدپورزندی و مینویی

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j^h = 1$$

تصمیم‌گیرنده با استفاده از رابطه ۶-۷ ناکارایی محاسبه شده توسط رابطه ۶-۴ را محاسبه نموده و آن را به عنوان کارایی سراسری شبکه زنجیره تامین گزارش می‌نماید.

$$NRAM - UENM = 1 - \sum_{h=1}^k W_h \left( \sum_{i=1}^{mh^-} R_i^{hx} d_{ia}^{hx} + R_i^{hx} d_{ib}^{hx} + R_i^{hx} d_{ic}^{hx} + \dots \right)$$

رابطه ۶-۸ تبدیل ناکارایی به کارایی

جهت محاسبه کارایی بخش از رابطه ۶-۸ استفاده می‌گردد و برای هر بخش، این رابطه می‌تواند کارایی را محاسبه نماید.  $\overline{d}_f^{*hb}$ ،  $\overline{d}_r^{*hg}$ ،  $\overline{d}_q^{*hx}$ ،  $\overline{d}_i^{*hx}$  متغیرهای مازاد می‌باشند که از حل رابطه ۶-۷ حاصل می‌گردد و علامت \* گویای این معنا می‌باشد. کارایی بخش دولت و مردم مطابق رابطه ۶-۹ محاسبه می‌گردد.

$$NRAM - UENM = 1 - \sum_{h=1}^k W_h \left( \sum_{i=1}^{mh^-} R_i^{hx} d_i^{*hx} + \sum_{q=1}^{mh^+} R_q^{hx} d_q^{*hx} + \sum_{r=1}^s R_r^{hg} d_r^{*hg} + \sum_{f=1}^l R_f^{hb} d_f^{*hb} \right)$$

رابطه ۶-۹ رابطه محاسبه کارایی هر بخش

به کمک مدل اولیه معرفی شده تحلیل پوششی داده‌ها با دامنه تعدیل شده کارایی بخشی (دولت و مردم) هر یک از روش‌های تأمین مالی و همچنین کارایی یکپارچه تأمین مالی مورد محاسبه قرار گرفته است. نکته قابل توجه وجود *DMU*های با کارایی یک می‌باشد که در مدل‌های گذشته تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای به عنوان یک ضعف مشاهده شده بود (تن و تسوتسو، ۲۰۰۹، ۲۵۲-۲۴۳). قابل انتظار بود که *DMU*های دارای کارایی بخشی یک دارای کارایی یکپارچه کامل نیز باشند. محاسبات برای تمامی پلاک‌ها به ازای کلیه روش‌های تأمین مالی توسط مدل صورت گرفته است. برای مثال محاسبات برای روش تأمین مالی مشارکت با بخش خصوصی و حمایت از توسعه‌گر (*RUNI*) برای برخی از پلاک‌ها در جدول ۷-۱ به تصویر کشیده شده است.

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره چهل و هفتم - پائیز ۱۳۹۹

جدول ۷-۱ بررسی کارایی کلی و بخشی برخی از پلاک‌های واقع در محدوده (DMU) به‌ازای روش تأمین مالی مشارکت با بخش خصوصی و حمایت از توسعه‌گر (RUNI) با استفاده از نرم افزار لینگو

شماره پلاک (DMU)	کارایی سراسری	کارایی بخشی		شماره پلاک (DMU)	کارایی سراسری	کارایی بخشی	
		ساکنان	حاکمیت			ساکنان	حاکمیت
۱	۰,۹۲۲۳	۱	۰,۹۲۲۳	۷	۱	۰,۹۲۲۳	۱
۲	۰,۸۱۳۱	۰,۹۰۷۷	۰,۹۰۵۳	۸	۰,۹۷۰۲	۰,۹۷۰۲	۱
۳	۰,۹۵۸۳	۱	۰,۹۵۸۳	۹	۰,۸۳۵۸	۰,۸۳۵۸	۱
۴	۰,۹۳۸۷	۱	۰,۹۳۸۷	۱۰	۰,۹۰۸۵	۰,۹۰۸۵	۱
۵	۰,۹۸۷۱	۱	۰,۹۸۷۱	۱۱	۱	۱	۱
۶	۰,۸۷۵۹	۰,۹۲۴۹	۰,۹۵۱۰	۱۲	۰,۷۷۹۲	۰,۷۷۹۲	۱

منبع: یافته‌های پژوهشگر

جدول ۷-۲ بررسی تعداد پلاک‌های کارا به صورت کلی و در دو بخش مردم و دولت

واقع در محدوده به‌ازای روش‌های تأمین مالی با استفاده از نرم افزار لینگو ورژن (۱۷)

NO.RUN																
۲۰-۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۶	۷	۲	۲	۸	۶	۷	۳	۲	۵	۳	۲	۴	۴	۴	۴	۸
۲۱	۲۲	۱۴	۱۴	۱۶	۲۳	۲۰	۱۵	۲۴	۲۵	۲۳	۱۷	۱۸	۲۰	۲۷	۳۰	۲۴
۸	۷	۹	۷	۹	۸	۷	۶	۵	۸	۸	۵	۷	۷	۵	۴	۸

منبع: یافته‌های پژوهشگر

در حال حاضر روش‌های تأمین مالی با تعداد *Dmu*های کاملاً کارا و همچنین تعداد پلاک‌های کارا از دو منظر حاکمیت و ساکنان (مردم و دولت) مطابق جدول ۷-۲ مشخص می‌باشند. چنانچه مالک تمایل به انتخاب مناسب‌ترین روش تأمین مالی متناسب با ویژگی‌های ملک خود را داشته باشد، این توان توسط مدل برای وی ایجاد گردیده است. در یک جمع‌بندی می‌توان گفت بهترین انتخاب جهت پیشنهاد به سرمایه‌گذار و مالکان در رابطه با انتخاب روش تأمین مالی مناسب، روش مبتنی بر بازار پول «مشارکت با بخش خصوصی و حمایت از توسعه‌گر (کدینگ *RUNI*)» و روش مبتنی بر بازار سرمایه «صندوق توسعه محلی (کدینگ *RUNI3*)» می‌باشد و این موضوع در کنار متوسط کارایی کلی نسبی ۸۶/۹٪ برای مشارکت بخش خصوصی و ۷۷/۷٪ برای صندوق توسعه محلی در جوانمرد قصاب فرصت مناسبی می‌باشد.

## تعیین مهم‌ترین استراتژی‌های تأمین مالی در پهنه.../هداوند، محمدپورزند و مینویی

با توجه به جدول ۷-۲ بیشترین حد متوسط کارایی مربوطه در بخش دولت در صندوق توسعه محلی و حساب امین بوده است که نشان‌دهنده رویکرد توسعه محله‌ای در مجموعه مدیریت شهری به عنوان رویکرد پایین به بالا و مشارکت جوامع محلی است و این موضوع در اسناد بالادستی از جمله ماده ۵۹ قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران تأکید شده است (توکلی نیا و زرغامی، ۱۳۹۷، ۱۲۲-۱۰۷).

### بحث و نتیجه‌گیری

#### نتیجه‌گیری

در این بخش با توجه به عملکرد صحیح منطق ریاضی مدل، باید منطق مدیریتی مدل نیز به اثبات رسد و اهداف پژوهش تحقق یابد.

- با توجه به شبکه‌ای بودن، این مدل در عمل توانست کارایی سراسری و بخشی مورد مطالعه خود را برای هر *DMU* (پلاک) به ازای هر روش تأمین مالی محاسبه و به سهولت در بازه‌های مختلف عددی از آن استفاده نمود و برای کنترل جریان اطلاعات و محاسبات مدل نیاز به افزودن شروط جدید نمی‌باشد.

- با توجه به توان مدل در کار با ورودی‌های مطلوب و نامطلوب و همچنین خروجی‌های مطلوب و نامطلوب مدل به سهولت توانسته ارکان سه‌گانه پایداری (زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی) را در محاسبات مربوط کارایی جای دهد.

- مدل با پرداختن به موضوع ریسک تأمین مالی پروژه می‌تواند دولت را به عنوان متصدی این بخش یاری نموده و با پرداختن به موضوعات بهبود کیفیت زندگی و لحاظ نمودن ریسک زیست‌محیطی و اجتماعی می‌تواند به ساکنان محدوده‌ها و محلات هدف در رابطه با انتخاب مدل تأمین مالی یاری رساند.

- این تحقیق یک رویکرد جدید در تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای با مقدار تعدیل‌شده دامنه را پیشنهاد نمود که ورودی‌ها و خروجی‌های آن در بخش دولت و مردم ترکیبی از داده‌های قطعی و فازی هستند. مزیت مدل در این است که بهترین روش تأمین مالی برای هر پلاک از هر دو دیدگاه دولت و مردم و در یک محیط دوگانه و بعضاً متناقض ارزیابی می‌شوند.



### محدودیت‌ها

از عمده‌ترین محدودیت‌های این پژوهش گونه‌های مختلف محدوده‌ها و محلات هدف است که هر یک ویژگی خاص خود را دارند و بالتبع استراتژی تأمین مالی متناسب با خود را طلب می‌نماید. به دلیل گستردگی بافت‌ها و اینکه بافت‌های نابسامان میانی بیشترین مساحت را در این میان به خود اختصاص داده‌اند (حدود ۴۰ درصد) لذا تمرکز این تحقیق صرفاً بر این محدوده‌ها بوده است و سایرگونه‌ها مورد بررسی قرار نگرفته است.

### پیشنهادها

به جهت ایجاد روند تحقیقاتی در راستای دستاوردهای این پژوهش و توسعه مدل به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌گردد موارد ذیل را به عنوان موضوعات توصیه‌شده پیشنهادی در پیش بگیرند:

- مدل معرفی شده در این پژوهش می‌تواند الگوی پایه مناسبی جهت توسعه مدل‌های داینامیک باشد و همچنین می‌تواند با الگوریتم‌های پیش‌بینی‌گر مانند الگوریتم سلول‌های عصبی ترکیب گردد.

- با استفاده از نتایج حاصل از تحلیل پوششی داده‌ها پنجره‌ای به عنوان ورودی درخت تصمیم، می‌توان قواعد مستتر در داده‌ها را استخراج و برای بهتر شدن عملکرد این واحدها و واحدهای مشابه، راهکارهای مؤثرتری ارائه کرد.

- با توجه به انواع مختلف محدوده‌ها و محلات هدف بازآفرینی شهری و ویژگی‌های منحصر به فرد از نقطه نظر تأمین مالی از جمله بانک‌پذیر بودن، میزان بازدهی طرح با توجه به محدودیت‌های طرح تفضیلی و ... پیشنهاد می‌گردد مدل معرفی شده در این پژوهش برای هر یک از گونه‌ها با شاخص‌های ورودی و خروجی مخصوص به آن گونه انجام و سپس نتایج با یکدیگر مقایسه گردد.

## تعیین مهم‌ترین استراتژی‌های تأمین مالی در پهنه.../هداوند، محمدپورزندی و مینویی

### منابع

- ۱) آیینی، محمد. (۱۳۹۱). تحلیل و ارزیابی سیر تطورات مدیریتی سازمان عمران و بهسازی شهری ایران در بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده. هفت شهر ۴۰-۳۹، ۵۴-۳۸.
- ۲) ابراهیمی کردلر، علی. جعفرزاده. احمدی. (۱۳۹۷). ارائه مدلی برای ارزیابی کارایی به‌کمک ترکیب مدل اندازه‌گیری با دامنه تعدیل‌شده و محدودیت‌های وزنی (مطالعه موردی: شعبه‌های شرکت بیمه ایران). مدیریت صنعتی. ۱۸۲-۱۶۱.
- ۳) امیدوارپاریزی، مریم. (۱۳۹۵). بررسی انواع شیوه‌های مداخله در بافت فرسوده: مقایسه پارک سیتروین فرانسه و پارک کی‌ال‌سی‌سی مالزی، سومین کنگره بین‌المللی افق‌های جدید معماری و شهرسازی، تهران، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۴) بابایی، علیرضا. حمیدیان. محمدزاده مقدم. (۱۳۹۶). ارزیابی مالی طرح‌های نوسازی شهری و انتخاب مدل مناسب با تأکید بر نوسازی بافت‌های فرسوده شهر تهران و تدوین استراتژی با استفاده از روش (SWOT) موردکاوی منطقه ۱۵، محله خوب‌بخت. سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، حسابداری و اقتصاد دانش‌بنیان با تأکید بر اقتصاد مقاومتی.
- ۵) توکلی نیا، جمیله. ضرغامی. (۱۳۹۷). آسیب‌شناسی برنامه‌های پنجم و ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور در زمینه تأمین مسکن گروه‌های کم‌درآمد شهری. جغرافیا و مطالعات محیطی. ۱۲۲-۱۰۷.
- ۶) حسین آبادی، مصطفی. تقوایی. (۱۳۹۱). ارزیابی شیوه‌های تأمین مالی در طرح‌های نوسازی بافت‌های فرسوده شهری؛ نمونه موردی: محله حمزه آباد واقع در منطقه ۲۰ شهر تهران. مدیریت شهری ۲۹. ۲۴۶-۲۳۵.
- ۷) دادرس مقدم، امیر. پروش. (۱۳۹۲). اثرات توسعه بازارهای مالی بر روند سرمایه‌گذاری و رشد بخش صنعت. ششمین کنفرانس توسعه نظام مالی در ایران.
- ۸) دانائی‌فرد، حسن. الوانی. عادل آذر. (۱۳۸۶). روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع. صفار، اشراقی.
- ۹) رضوی، سید مصطفی. خطیبی. (۱۳۹۴). ارائه چارچوبی جهت گونه‌شناسی بافت‌های ناکارآمد و مسئله‌دار شهری؛ محدوده مورد مطالعه: بافت‌های ناکارآمد شهر تهران. کنفرانس بین‌المللی انسان، معماری، عمران و شهر.

### فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره چهل و هفتم - پائیز ۱۳۹۹

- ۱۰) زنگی آبادی، علی. مؤیدفر. (۱۳۹۱). رویکرد بازآفرینی شهری در بافت‌های فرسوده: برزن شش بادگیری شهر یزد. معماری و شهرسازی آرمان شهر ۹. ۳۱۴-۲۹۷.
- ۱۱) محمدی، جمال. شفقی. نوری. (۱۳۹۳). تحلیل ساختار فضایی - کالبدی بافت فرسوده شهری با رویکرد نوسازی و بهسازی (مطالعه موردی: بافت فرسوده شهر دوگنبدان). برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)، ۱۳(۴). ۱۲۸-۱۰۵.
- ۱۲) مؤیدفر، رزیتا. صامتی. علومی. (۱۳۹۲). اولویت‌بندی روش‌های تأمین مالی در بافت‌های فرسوده شهری (مطالعه موردی: شهر اصفهان). مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای ۱۷. ۸۴-۶۹.
- ۱۳) یاکیده، کیخسرو. قلی زاده. موسوی نیا. (۱۳۹۶). کاربرد تحلیل پوششی داده‌ها برای محاسبه شاخص تلفیقی نقدشوندگی سهام (شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران). دانش مالی تحلیل اوراق بهادار. ۴۹-۶۲.

- 14) Adair, A., Berry, J., McGreal, S., Deddis, B., & Hirst, S. (1999). *Evaluation of investor behaviour in urban regeneration. Urban Studies, 36(12), 2031- 2045.*
- 15) Adair, A., Berry, J., Mc Greal, S., Hutchison, N., Watkins, C., & Gibb, K. (2003). *Urban regeneration and property investment performance. Journal of Property Research 20(4), 371-386.*
- 16) Boxmeer, B. V., & BECKHOVEN, E. V. (2005). *Public-private partnership in urban regeneration: a comparison of Dutch and Spanish PPPs. European Journal of Housing Policy, 5(1), 1-16.*
- 17) Chen, C. S., Chiu, Y. H., & Tsai, L. (2018). *Evaluating the adaptive reuse of historic buildings through multi criteria decision-making. Habitat International, 81, 12-23.*
- 18) -Chen, Y., & Qu, L. (2020). *Emerging participative approaches for urban regeneration in Chinese megacities. Journal of Urban Planning and Development, 146(1), 04019029.*
- 19) Hatami-Marbini, A., Emrouznejad, A., & Agrell, P. J. (2014). *Interval data without sign restrictions in DEA. Applied Mathematical Modelling, 38(7-8), 2028- 2036.*
- 20) -Nakhi Alipour. Abbas., Ahmari, N., & Rezaei, S. (2016). *Renovation and Rehabilitation Strategies for Worn-Out Texture of Ab-Anbar-No District in Sari Using SWOT Technique. Open Journal of Geology, 6(04), 270.*
- 21) Piña, A., William, H., & Pardo Martínez, C. I. (2016). *Development and urban sustainability: An analysis of efficiency using data envelopment analysis. Sustainability, 8(2), 148.*

تعیین مهم‌ترین استراتژی‌های تأمین مالی در پهنه.../هداوند، محمدپورزندی و مینویی

22) -Sala-Garrido, R., Hernández-Sancho, F., & Molinos-Senante, M. (2012). *Assessing the efficiency of wastewater treatment plants in an uncertain context: a DEA with tolerances approach. Environmental Science & Policy, 18,34-44.*

23) Sueyoshi, T., & Wang, D. (2014). *Sustainability development for supply chain management in US petroleum industry by DEA environmental assessment. Energy Economics, 46, 360-374.*

24) -Tone, K., & Tsutsui, M. (2009). *Network DEA: A slacks-based measure approach. European journal of operational research, 197(1), 243-252.*

25) Ye, L. (2011). *Urban regeneration in China: Policy, development, and issues. Local Economy, 26(5), 337-347.*

یادداشت‌ها :

---

١ *Public-Private Partnership (PPP)*

٢ *Range Adjusted Measure (RAM)*

٣ *Sueyoshi*

٤ *Black-box*

٥ *Sun Yat-sen*

٦ *Loan to Value (LTV)*

٧ *Unified Efficiency under Natural & Managerial disposability (UENM)*

٨ *Crisp*

٩ *Sengupta*