

## نقدی بر شاخصهای تعیین نخست شهری و ارائه شاخصی جدید (با نگاهی تحلیلی بر شاخصهای نخست شهری در ایران)

دکتر مسعود تقوایی

دانشیار دانشگاه اصفهان

میر نجف موسوی

عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور و دانشجوی دکتری دانشگاه اصفهان

### چکیده

هدف از این مقاله تشریح و تبیین نقاط قوت و ضعف شاخصهای نخست شهری عرضه شده و همچنین ارائه شاخص جدیدی برای تعیین نخست شهری است. مطالعه حاضر مشکلات و نارساییهای شاخصهای نخست شهری را با نگاهی تحلیلی به تبیین وضعیت نخست شهری نظام شهری ایران طی سالهای ۱۳۳۵-۱۳۸۵ مورد بررسی قرار می‌دهد. روش پژوهش "توصیفی-تحلیلی" است. برابر بررسیهای صورت گرفته تاکنون ۶ روش برای تعیین میزان نخست شهری ارائه شده است. از اشکالات اساسی این روشها بی توجهی به تمامی شهرهای نظام شهری مبتنی بر رتبه آنها است و دیگر این که اکثر این شاخصها به مبنای واحدی ختم نمی‌شوند. این ایرادات وارده سبب شده است که شاخصهای عرضه شده مفهوم و پایه نخست شهری را مورد تردید قرار دهند. بنابراین برای حل مشکل نگارندگان

به ارائه شاخص جدیدی مبادرت نموده‌اند که منطبق بر الگوی رتبه - اندازه بوده و قادر است ضعف شاخصهای ارائه شده را رفع نمایند. سپس وضعیت شاخص نخست شهری در نظام شهری ایران به مرحله آزمایش گذاشته شد که طبق شاخص جدید، وضعیت نخست شهری در ایران از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۶۵ روند صعودی داشته است و از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۵ روند نزولی و در سال ۱۳۸۵ به دلیل افزایش تعداد شهرها و تبدیل روستاهای بزرگ به شهر روند صعودی به خود گرفته است. در حالی که در شاخصهای قبلی از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۵۵ روند صعودی و از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۵ روند نزولی داشته است. وضعیت نظام شهری ایران بر مبنای الگوی رتبه - اندازه نیز نتایج شاخص پیشنهادی را تایید می‌نماید.

واژگان کلیدی: نخست شهری، شاخص جدید، رتبه - اندازه، نظام شهری، ایران.

## مقدمه

جمعیت شهرها (اندازه شهرها) به طور گسترده بین سکونتگاههای گوناگون با اندازه‌ها و الگوهای متفاوتی در مناطق مختلف توزیع شده‌اند (Clark, 2000: 21). این الگوهای کاملاً متفاوت بیشتر روشنگر مناطقی است که رشد شهرها در آن به طور بی برنامه و با سیاست‌های نابرابر اتفاق می‌افتد. طی این روند معمولاً "بزرگترین شهرها، سریع ترین نرخ‌های رشد را پیدا می‌کنند که این امر موجب بروز و ظهور تسلط جمعیتی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی یک شهر بر تمامی شهرهای دیگر در داخل نظام شهری یک کشور یا منطقه می‌گردد (اسمیت، ۱۳۷۷، ۱۳-۱۲). در ادبیات جغرافیایی مارک جفرسون<sup>۱</sup> از آن به عنوان پدیده نخست شهری<sup>۲</sup> نام می‌برند (بهفروز، ۱۳۷۴: ۳۱۹). که شهر اول نسبت به شهرهای دیگر کشور برتری و تسلط خاصی پیدا می‌کند و موجب تمرکز جمعیت و فعالیت‌های اقتصادی و نهادهای اجتماعی و سیاسی در آن شهر می‌گردد (Bairoch, 1968: 61). این پدیده در نظامهای شهری کشورهای توسعه نیافته و کمتر توسعه یافته، در مقایسه با کشورهای توسعه یافته، به طور نسبی بیشتر است. حتی در بعضی کشورها مانند تایلند، شهر بانکوک تقریباً پنجاه برابر دومین شهر آن کشور است. در ویتنام بیش از ۱/۳ جمعیت شهری در شهر اول زندگی می‌کنند (Smith, 2000: 19). اما در کشورهای مانند ایران که جمعیت اولین شهر یعنی تهران حدود ۲/۵ برابر دومین شهر یعنی مشهد است. این امر نشان می‌دهد پدیده نخست شهری تنها با بررسی چند شهر اول نمی‌تواند به طور دقیق بیان شود. بنابراین بررسی پدیده نخست شهری باید متوجه نسبت شهر اول به کل شهرهای نظام شهری گردد، به طوری در آن رتبه شهر نیز دخالت داده شود تا مطابقت کاملی با الگوی رتبه - اندازه پیدا کند. به خصوص این مسئله زمانی بروز پیدا می‌کند که محقق در یک نظام شهری با تعداد بی شماری از شهرها مواجه باشد. نظریه پردازان در ارتباط با شکل گیری پدیده نخست شهری

دیدگاههای متفاوتی را ارائه می‌دهند بعضی از نظریه پردازان عامل استعمار را در شکل گیری پدیده نخست شهری مؤثر می‌دانند برخی دیگر مشکلات توسعه اقتصادی کشورهای توسعه نیافته را عامل شکل گیری پدیده نخست شهری می‌دانند (Smith, 2000: 19).

در ایران نیز تحولات و تغییرات جمعیتی، به ویژه جمعیت شهر نشین از رشد شتابان و بدون برنامه در دهه‌های اخیر برخوردار بوده است. نا هماهنگی توسعه مناطق و نابرابری‌های ناحیه ای موجود در اثر مکانیسم‌های حاکم بر ساختار اقتصادی - اجتماعی و سیاسی کشور و نیز شهر نشینی شتابان و نا هماهنگی توسعه شهرهای بزرگ و کوچک در اثر تمرکز فعالیت‌های اقتصادی و تسهیلات خدماتی در شهر تهران موجب جدایی کامل و خلاء کارکردی آشکار شهرهای دیگر نظام شهری از این شهر شده است (موسوی، ۱۳۸۲: ۸). نتیجه این روند پیدایش پدیده نخست شهری در نظام شهری ایران است.

که موجب شده است تهران برتری خود را نسبت به شهرهای دیگر حفظ کند که توفیق (۱۳۷۶) از آن به عنوان سر بزرگ این شهر بر جثه نحیف کشور یاد می‌کند (توفیق، ۱۳۷۶: ۲) به طوری که شهر تهران خارج از ترتیب منظم شهری کشور، به عنوان شهر برتر و نخست شهر، توفیق و برتری خود را در زمینه‌های مختلف حفظ کرده است. تمرکز اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، نظامی، اداری و خدماتی در تهران زمینه اشتغال وسیعی فراهم کرده و همزمان با آن رکود نسبی فعالیتها در شهرهای دیگر کشور شده است (شکویی و باقری، ۱۳۷۷: ۹۶-۹۵). بنابراین اثرات منفی ناشی از رشد پدیده نخست شهری بر نظام شهری هر کشوری بارز است. شناسایی این پدیده می‌تواند برنامه‌ریزان و طراحان توسعه را به اتخاذ سیاستها و تدابیری جهت رفع این معضل وا دارد. اما روش مناسبی که بتواند این پدیده را کاملاً مشخص نماید هدف اصلی این مقاله می‌باشد. اگر چه از زمان ایده اولیه جفرسون تاکنون روشهای زیادی ارائه شده است. این مقاله در صدد است نقاط قوت و ضعف روشهای ارائه شده را آشکار کرده و

1- Mark. Jefferson.

2- Primate City.

هر چه مقدار عددی این شاخص بیشتر باشد، شهر نخست دارای تسلط بیشتری است (Krugman, 1996: 70). اگر چه محاسبه این شاخص بسیار ساده است ولی اشکال اساسی این شاخص در آن است که اولاً رتبه شهرها را در نظر نمی‌گیرد، ثانیاً به مبنای واحدی ختم نمی‌شود که محقق بداند چه میزانی تعادل یا چه میزانی تسلط نخست شهری است.

#### ۲- شاخص دو شهر<sup>۲</sup>

یکی از متداولترین روشهای تعیین نخست شهری، شاخص دو شهر است که بدلیل سادگی در سطحی وسیعتر توسط برنامه‌ریزان شهری و منطقه‌ای به کار رفته است. این شاخص مرتبط با قانون زیپف (رتبه - اندازه)<sup>۳</sup> است و دارای مبنای مشخصی است. که از طریق محاسبه نسبت جمعیت شهر نخست به دومین شهر بدست می‌آید:

$$TCI = \frac{P_1}{P_2}$$

در این شاخص مقدار عددی بدست آمده اگر به ۲ ختم شود، دارای تعادل بوده و نخست شهری حاکمیت ندارد ولی اگر بالاتر از ۲ باشد شاخص نخست شهری تسلط دارد (Henderson, 2003: 67). اشکال عمده این روش در این است که بقیه شهرهای نظام شهری را در نظر نمی‌گیرد. زیرا که ممکن است در یک نظام شهری، شهر اول نسبت به شهر دوم حاکمیت نداشته باشد ولی نسبت به شهرهای دیگر دارای نخست شهری باشد. به عبارت دیگر این شاخص، نخست شهری را نسبت به کل شهرهای نظام شهری محاسبه نمی‌کند. بدین ترتیب این شاخص از لحاظ نظری، مفهوم نظام شهری و نخست شهری را زیر سوال می‌برد.

#### ۳- شاخص چهار شهر<sup>۴</sup>

این شاخص همانند شاخص دو شهر مبنی بر توزیع رتبه - اندازه شهری است و نسبت جمعیت شهر نخست به

روش مناسب و بهتری را که می‌تواند ضعف روشهای عرضه شده را بپوشاند ارائه دهد.

### روش تحقیق

هدف از این مقاله بررسی نقاط قوت و ضعف شاخصهای نسبی نخست شهری و ارائه شاخص جدیدی در جهت تعیین بهتر نخست شهری است. با توجه به اهداف تحقیق، ماهیت موضوع و مؤلفه‌های مورد بررسی رویکرد حاکم بر فضای تحقیق «توصیفی - تحلیلی» است. ابتدا شاخصهای نخست شهری، دو شهر، چهار شهر، چهار شهر مهتا، تمرکز هر فیندال، موماو الوصابی مورد بررسی قرار می‌گیرد و اشکالات آنها تجزیه و تحلیل می‌گردد، سپس برای رفع مشکلات ناشی از شاخصهای عرضه شده و مطابق با الگوی رتبه - اندازه شاخص جدیدی پیشنهاد می‌گردد. نهایتاً قابلیت شاخص مورد نظر در ساختار فضایی کشور طی سالهای ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ بررسی و نتیجه این شاخص با شاخصهای قبلی مقایسه و مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

### شاخصهای بررسی میزان نخست شهری

مروری بر روشها و شاخصهای بررسی میزان نخست شهری بیانگر آن است که تاکنون ۶ شاخص برای بررسی نخست شهری ارائه شده است. این مقاله بر آن است تا مزایا و معایب شاخصهای ارائه شده را مورد کنکاش قرار دهد و شاخص نخست شهری جدیدی را که قادر است معایب شاخصهای ارائه شده را رفع نماید، عرضه کند.

#### ۱- شاخص نخست شهری<sup>۱</sup>

این شاخص از تقسیم کردن جمعیت بزرگترین شهر ( $P_1$ ) به کل جمعیت شهری ( $P$ )، نظام شهری کشور یا منطقه به دست می‌آید:

$$UPI = \frac{P_1}{P}$$

1- Urban Primacy Index.

1- Two City Index.

2 - Rank - Size Rule.

4 - Four City Index.

$$Hi = \sum_{i=1}^n \left( \frac{P_i}{P} \right)^2$$

که در آن  $(P_i)$  جمعیت شهر  $i$  و  $P$  کل جمعیت شهری منطقه مورد مطالعه است. اشکال وارده بر سایر روشهای بحث شده در این روش تقریباً صادق نیست. زیرا که این روش نسبت هر شهر را نسبت به کل جمعیت شهری مورد بررسی قرار می‌دهد. اما به مبنای یک ختم نمی‌شود و همچنین نسبت شهرها به کل جمعیت شهری موجب می‌شود رتبه شهرها و اصول قاعده رتبه - اندازه در آن دخیل نباشد.

#### ۶- شاخص موماو و الوصابی<sup>۳</sup>

این شاخص از تقسیم مجموع جمعیت‌های دو شهر اول و دوم به مجموع جمعیت‌های دو شهر سوم و چهارم بدست می‌آید:

$$\text{شاخص موماو والوصابی} = \frac{P_1 + P_2}{P_3 + P_4}$$

هر چه مقدار عددی این شاخص بزرگتر باشد، نظام شهری مورد نظر دارای نخست شهری بیشتری است (همان). این شاخص نیز مانند شاخصهای تمرکز هر فیندال و نخست شهری به مبنای واحد ختم نمی‌شود و از طرف دیگر شهرهای دیگر نظام شهری را نادیده می‌انگارد و هیچ گونه تطابقی با اصول رتبه - اندازه ندارد.

#### نقد روش‌های تعیین نخست شهری

نقد مفهوم شاخص نخست شهری و روش محاسبه آن مانند نقد هر مفهوم و روش دیگری، زمینه تکامل آن را فراهم می‌آورد و این انتقادات نیز صرفاً از همین زاویه مطرح می‌گردند. اصولاً ضعف شاخصهای ارائه شده زمانی بروز می‌کند که روشهای ارائه شده با انجام مطالعات موردی در کنار هم قرار گیرند و هدف این باشد که نتایج شاخصهای بدست آمده با همدیگر مقایسه گردند تا نقاط ضعف و قوت هر کدام مشخص گردد. البته به طور طبیعی، منتقدان آنچه را نقطه ضعف می‌بینند بیشتر نکته سنجی می‌کنند و

مجموع جمعیت شهرهای دوم، سوم و چهارم را شامل می‌شود و از طریق فرمول زیر بدست می‌آید (Henderson, 1974: 646).

$$FCI = \frac{P_1}{P_2 + P_3 + P_4}$$

مبنای عددی این شاخص ۰/۹۲۳ می‌باشد که بیشتر از آن نشان دهنده تسلط نخست شهری است. اشکال وارده بر این روش مانند شاخص دو شهر عدم توجه به دیگر شهرهای نظام شهری است. این امر امکان دارد در بعضی از نظامهای شهری که از تعداد شهرهای بالایی برخوردارند موجب اشتباه در واقعیت موجود گردد.

#### ۴- شاخص چهار شهر مهتا<sup>۱</sup>

مهتا (۱۹۶۴) با اصلاح فرمول چهار شهر، بهترین روش برای تشخیص نخست شهری را نسبت اندازه شهر نخست به چهار شهر اول نظام شهری به صورت زیر پیشنهاد کرد:

$$\frac{P_1}{P_1 + P_2 + P_3 + P_4}$$

بعدها ریچاردسون شاخص چهار شهر را با معیارهای قاعده رتبه - اندازه تطبیق داد. بدین صورت که اگر بر اساس قاعده رتبه - اندازه شهری، اندازه مطلوب شهرها در نظام شهری این گونه باشد که شهر اول دو برابر شهر دوم، سه برابر شهر سوم و چهار برابر شهر چهارم باشد، بنابراین نسبت شهر اول به مجموعه چهار شهر نخست نظام شهری باید برابر ۰/۴۸ باشد (عظیمی، ۱۳۸۱: ۶۶). اشکالات عمده این روش نیز مانند روشهای دیگر بی توجهی به دیگر شهرهای نظام شهری است.

#### ۵- شاخص تمرکز هر فیندال<sup>۲</sup>

این شاخص میزان تمرکز در نظام شهری را مورد بررسی قرار می‌دهد که از طریق رابطه زیر بدست می‌آید (زبردست، ۱۳۸۶: ۳۵).

<sup>۱</sup> - Mahta's Four City Index.

<sup>۲</sup> - Herfindahl Concentration Index.

<sup>۳</sup> - Moomav and Alwosabi.

به صورت رابطه (۱) که در برگیرنده تمامی شهرهای نظام شهری است، ارائه می‌گردد:

$$\frac{P_1}{P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n} = \frac{P_1}{P}$$

رابطه (۱)، اگر چه تمامی شهرها را در برمی‌گیرد ولی قاعده رتبه - اندازه در آن دخیل نیست، به عبارت دیگر رتبه شهرها در آن دخالت داده نشده است. بدین ترتیب به دنبال آن هستیم که قاعده رتبه - اندازه را با فرمول (۱) تلفیق کرده تا شاخص نخست شهر جدیدی طراحی نمائیم تا رتبه شهرها در آن به کار گرفته شود. ساختار کلی مدل رتبه - اندازه به صورت زیر می‌باشد (Guerin, 1995: 562):

$$P_r = \frac{P_1}{r^q}$$

که در آن  $P_r$ ؛ جمعیت شهر رتبه  $r$ ؛  $P_1$ ؛ جمعیت شهر نخست و  $q$  شیب خط می‌باشد. در رابطه (۲) اندازه مطلوب شهرها زمانی است که  $q$  برابر با ۱ یا ۱- باشد، که در آن صورت شهر دوم،  $1/2$  شهر اول و شهر سوم،  $1/3$  شهر اول و شهر  $n$  ام،  $1/n$  شهر اول خواهد بود. اگر  $q$  بیشتر از یک باشد شهر نخست تسلط دارد و اگر  $q$  کمتر از یک باشد تسلط شهرهای میانی و کوچک است (حکمت نیا، موسوی، ۱۳۸۵: ۱۹۳-۱۹۱). بدین ترتیب در شاخصی که به دنبال عرضه آن هستیم در نظر داریم شاخص را طوری ارائه نمایم که طبق قاعده رتبه - اندازه عدد به دست آمده به یک ختم گردد. بیشتر و کمتر از آن شرایطی باشد که در رتبه - اندازه حاکم است. یعنی شاخصها را به مبنای واحد ختم کنیم تا بتوانیم نظامهای شهری متفاوتی را با همدیگر مقایسه نمائیم. بنابراین در این صورت خواهیم داشت:

$$P_1 = \frac{P_1}{R_1^1} \Rightarrow P_1 = P_1 R_1$$

برای شهر رتبه  $n$  ام خواهیم داشت:

$$P_n R_n = \Rightarrow P_1 \frac{P_1}{R_n} P_n =$$

در واقع رابطه (۴) برابر است با رابطه زیر:

$$\frac{P_n}{P_1} = \frac{1}{R_n}$$

پژوهشگران آنچه را که نقطه قوت می‌بینند بیشتر پافشاری می‌کنند. از زمان جفرسون تاکنون بر اساس ایده اولیه او، روشهای زیادی برای تعیین نخست شهری ارائه شده است. در شاخصهای ارائه شده به دو نکته اساسی اشاره نشده است که به نوعی می‌توان گفت شاخصهای ارائه شده نمی‌توانند مفهوم اساسی نخست شهری را در قالب نظام شهری بیان نمایند.

۱- بی توجهی به تمامی شهرهای نظام شهری، به طوری که رتبه آن شهرها در محاسبه آنها دخیل باشد، به عبارت دیگر اصول قاعده رتبه - اندازه در محاسبه نخست شهرها رعایت نشده است.

۲- بعضی از شاخصهای ارائه شده به یک مبنای واحدی ختم نمی‌شوند، اصولاً این مشکل زمانی بروز می‌کند که بخواهیم نظام های شهری متفاوتی را با همدیگر مقایسه کنیم.

چون تعیین نخست شهری، همانطوری که از مفهوم و تعریف آن مشخص است در برگیرنده تسلط نخست شهر نسبت به تمامی شهرهای نظام شهری است. بنابراین پایه نظری روشهای ارائه شده مشکوک است زیرا در شاخصهای ارائه شده فقط به چند شهر اول یا کل جمعیت شهری اهمیت داده می‌شود. در حالی که امکان دارد در چند شهر اول ترتیب رتبه - اندازه رعایت شده باشد ولی در شهرهای رده‌های پایین، شهر نخست حاکمیت پیدا کند یا شهرهای پایینی نسبت به شهر نخست حاکمیت پیدا کنند که در آن صورت روشهای ارائه شده قادر نیستند به میزان تسلط نخست شهری در ساختار فضایی یک نظام شهری دست یابند. بنابراین نگارندگان در صدد آن هستند برای حل این مشکل شاخص بهتری را نسبت به شاخصهای ارائه شده، عرضه کنند.

## ارائه شاخص جدیدی برای تعیین نخست شهری

شاخصی که به دنبال ارائه آن هستیم بنا به اعتقاد نگارندگان مشکلات موجود در شاخصهای عرضه شده را نخواهد داشت. برای نیل به این مهم شاخص چهار شهر را

قابلیت اساسی این شاخص در آن است که شاخصهای قبلی تسلط شهر اول را به چند شهر نشان می‌دهد ولی این شاخص قادر است تسلط شهر نخست را به تمامی شهرهای نظام شهری بر مبنای رتبه آنها نشان دهد. در یک نظام شهری ممکن است شهر اول نسبت به چند شهر بعدی تسلط آن چنانی نداشته باشد ولی نسبت به شهرهای رتبه بعدی تسلط بسیار بالایی داشته باشد که این شاخص قادر است آن تسلط را محاسبه و تعیین کند.

### بررسی تحولات نخست شهری در ایران

برای بررسی تحولات نخست شهری در ایران از شش شاخص قبلی و یک شاخص پیشنهادی استفاده شده است. البته هدف در این مقاله بیشتر دستیابی به صحت و سقم نتایج شاخص پیشنهادی و برتری این شاخص نسبت به شاخصهای قبلی است. بررسی این پدیده در ساختار فضایی ایران نشان می‌دهد طی سالهای ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ یعنی در تمامی دوره‌های مورد بررسی و بر مبنای تمامی شاخصها، پدیده نخست شهری حاکمیت داشته است. نتایج شش شاخص مورد بررسی در جدول (۱) نشان می‌دهد میزان نخست شهری در ایران از سال ۱۳۳۵ تا سال ۱۳۵۵ افزایش پیدا کرده، در سال ۱۳۵۵ به اوج رسیده است. از سال ۱۳۶۵ تا سال ۱۳۸۵ در شش شاخص اول روند نزولی پیدا کرده ولی در شاخص پیشنهادی در سال ۱۳۶۵ روند صعودی و از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۵ روند نزولی و در سال ۱۳۸۵ دوباره روند صعودی به خود گرفته است (جدول ۱).

با نگاهی تحلیلی می‌توان استنباط کرد که روند افزایشی و کاهشی میزان نخست شهری در همه شاخصها به استثنای دو شاخص آخر در سال ۱۳۸۵ همسو و سازگار می‌باشد. با وجود اینکه شاخص نخست شهری از سال ۱۳۵۵، یعنی بعد از پیروزی انقلاب اسلامی به بعد با سیاستهای تعدیل جمعیت و برنامه‌های ساماندهی فضایی و آمایش سرزمین کاهش یافته است ولی همچنان پدیده نخست شهری در نظام شهری کشور حاکم است.

در واقع شاخص نخست شهری، از سال ۱۳۵۵ به بعد حرکت به سوی تعادل در نظام شهری را نشان می‌دهند. اما در شاخص پیشنهادی نابرابری و عدم تعادل را تا سال ۱۳۶۵

به عبارت دیگر برابر است با رابطه (۶):

$$\frac{P_1}{P_n} = R_n$$

برای اینکه مبنا را به یک ختم نمائیم قسمت اول و دوم رابطه (۵) و (۶) با هم تلفیق می‌کنیم در آن صورت خواهیم داشت:

$$\frac{P_n}{P_1} \times R_n = \frac{P_1}{P_n} \times \frac{1}{R_n} = 1$$

اگر رابطه (۷) را برای هر کدام از شهرها در نظر بگیریم مساوی با یک خواهد بود. اگر رابطه (۷) را برای تمامی شهرها در نظر بگیریم در صورتی که نظام شهری طبق قاعده رتبه - اندازه دارای شیب خط ۱ باشد عدد بدست آمده برابر با تعداد شهرها خواهد بود.

$$\left(\frac{P_1}{P_1} \times \frac{1}{R_1}\right) + \left(\frac{P_1}{P_2} \times \frac{1}{R_2}\right) + \dots + \left(\frac{P_1}{P_n} \times \frac{1}{R_n}\right)$$

چون در رابطه (۸) تعداد شهرها برابر است با:

$$1+1+1+\dots+1=N \quad (9)$$

بنابراین برای اینکه بتوانیم شاخصهای طراحی شده را مطابق رتبه - اندازه به یک ختم نمائیم ناگزیر باید رابطه (۸) را به رابطه (۹) یعنی تعداد شهرها تقسیم کنیم تا عدد بدست آمده برابر با یک گردد. اگر بالای یک باشد نشان دهنده تسلط نخست شهری است در صورتی کمتر از یک باشد بیانگر تسلط شهرهای میانی و کوچک است. بنابراین شاخص نخست شهری را به شرح زیر ارائه می‌نمائیم:

$$P.C = \frac{\left(\frac{P_1}{P_1} \times \frac{1}{R_1}\right) + \left(\frac{P_1}{P_2} \times \frac{1}{R_2}\right) + \dots + \left(\frac{P_1}{P_n} \times \frac{1}{R_n}\right)}{N}$$

در نتیجه با توجه به رابطه (۱۰) شاخص نخست

شهری به صورت زیر ارائه می‌شود:

$$P_c = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{P_1}{P_i} \times \frac{1}{R_i}\right)}{N} \quad (11)$$

نظام شهری ایران بر مبنای الگوی زیپف نیز بیانگر روند صعودی نابرابری تا سال ۱۳۶۵ و کاهش آن در سال ۱۳۷۵ و افزایش دوباره آن در سال ۱۳۸۵ است.

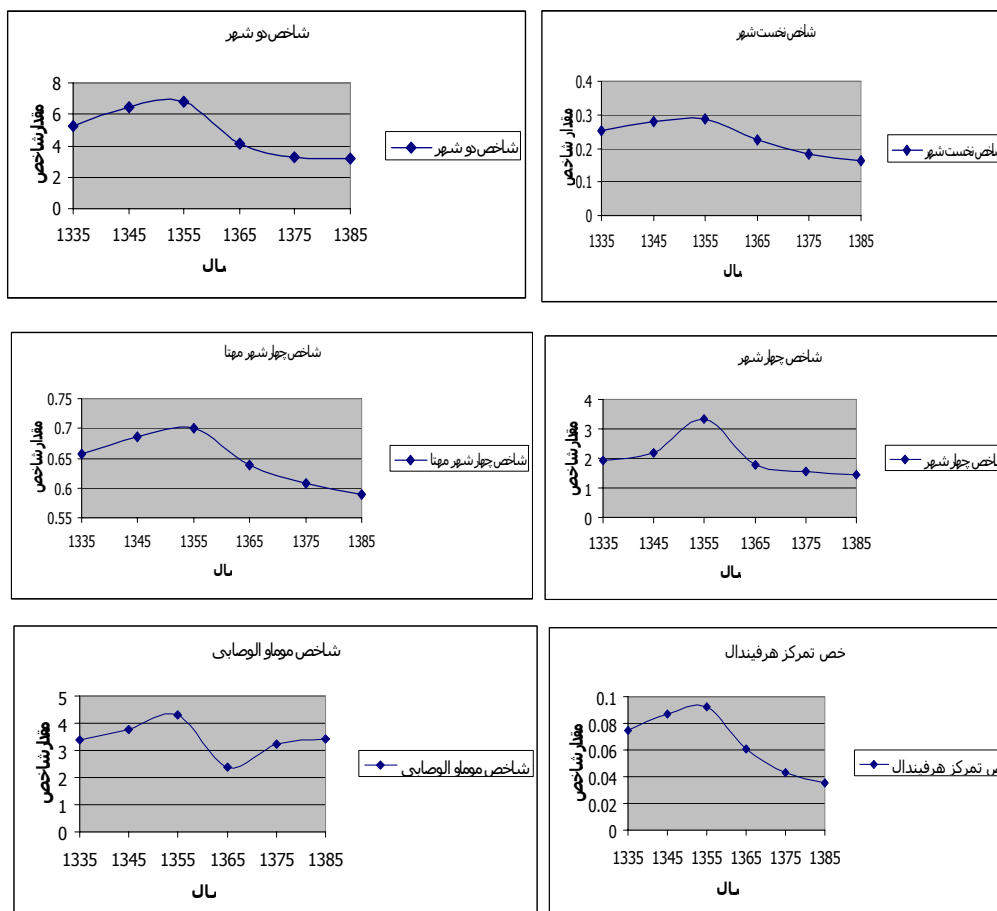
نشان می‌دهد و از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۵ حرکت به سوی تعادل را آغاز کرده و دوباره در سال ۱۳۸۵ به اوج نخست شهری و عدم تعادل رسیده است. در واقع نتایج این شاخص دقیقاً با الگوی رتبه - اندازه سازگار است. زیرا که بررسی

جدول (۱): شاخصهای نخست شهری در ایران طی سالهای ۱۳۳۵-۱۳۸۵.

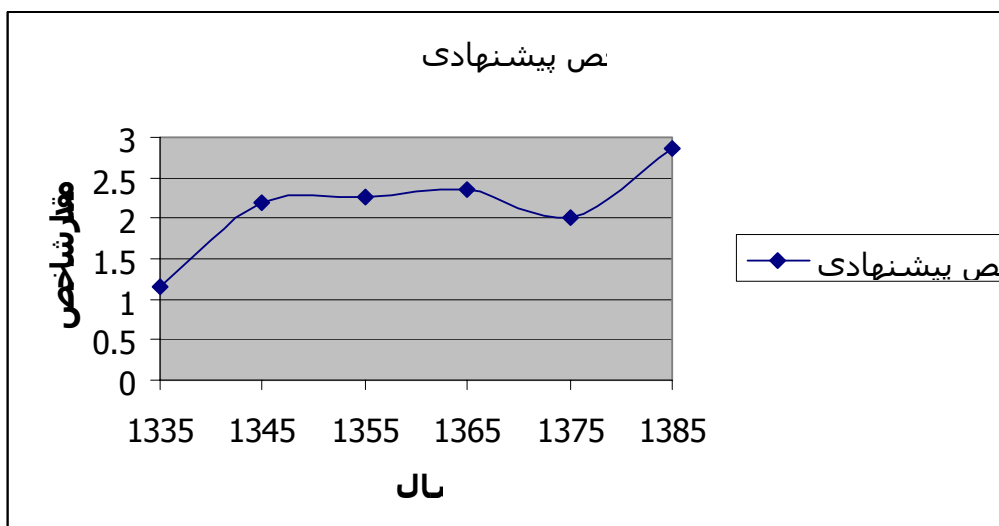
سال	شاخص	۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵
شاخص نخست شهری	۰/۲۵۲	۰/۲۷۸	۰/۲۸۹	۰/۲۲۵	۰/۱۸۴	۰/۱۶۲	
شاخص دو شهر	۵/۲۱	۶/۴۱	۶/۷۸	۴/۱۳	۳/۵۸	۳/۲	
شاخص چهار شهر	۱/۹۲۲	۲/۱۹۸	۲/۳۵۱	۱/۷۶۶	۱/۵۵۶	۱/۴۴	
شاخص چهار شهر مهتا	۰/۶۵۷	۰/۶۸۷	۰/۷۰۱	۰/۶۳۸	۰/۶۰۸	۰/۵۸۹	
شاخص تمرکز هر فیندال	۰/۰۷۵	۰/۰۸۷	۰/۰۹۲	۰/۰۶۱	۰/۰۴۳	۰/۰۳۵۵	
شاخص موماو الوصایی	۳/۳۷	۳/۷۸	۴/۳۱	۲/۳۸	۳/۲۵	۳/۴۲	
شاخص پیشنهادی	۱/۱۶۱	۲/۲	۲/۲۷	۲/۳۵	۲	۲/۸۵	

مبنای رتبه - اندازه نیز بیانگر نابرابری در نظام شهری در ایران در سال ۱۳۸۵ است. چون شاخصهای قبلی، شهرهای دیگر را بر مبنای رتبه آنها نادیده می‌گیرند و قادر به بیان واقعیت نیستند و ضعف آنها کاملاً آشکار است در حالی که شاخص پیشنهادی که با الگوی رتبه - اندازه سازگار است اگر لگاریتم  $(\frac{1}{R_i})$  و لگاریتم  $(\frac{P_i}{P_j})$  را بر روی نمودار ترسیم کنیم همان نتیجه خواهد آمد که در الگوی زیپف بدست می‌آید. این نکته بیان کننده قابلیت و برتری این شاخص نسبت به شاخصهای قبلی است. اما در مورد افزایش پدیده نخست شهری در ایران می‌توان این گونه استنباط کرد که تبدیل روستاهای بزرگ و کوچک به شهر و افزایش تعداد شهرها در سال ۱۳۸۵ به ۱۰۱۲ شهر و فاصله زیاد آنها با شهر اول بر مبنای رتبه‌ها ایشان دلیل اصلی بی نظمی و عدم تعادل در ساختار فضایی کشور است که این مسئله پدیده نخست شهری را در نظام شهری ایران رقم زده است.

نگاهی تحلیلی به روند تحولات و شکل گیری نظام شهری نیز بیانگر این امر است که صنعتی شدن ایران بعد از اصلاحات ارضی و سرمایه گذاری دولت در مراکز بزرگ شهری، باعث مهاجرت روستائیان به شهر و رشد شتابان شهرنشینی و افزایش تعداد شهرها گردید. به طوری که تعداد شهرها از ۱۹۹ شهر در سال ۱۳۳۵ به تعداد ۳۷۳ شهر در سال ۱۳۵۵ رسیده بود. اگرچه دولت بعد از انقلاب اسلامی، با سرمایه گذاری وسیع در مناطق محروم و روستایی کشور سعی در ساماندهی فضایی و سیاست تعدیل جمعیت را داشته‌اند ولی عواملی همچون مهاجرت جمعیت مناطق مرزی به ایران مرکزی و افزایش نرخ رشد طبیعی جمعیت و مهاجرت شدید روستائیان به شهر موجب گردید نابرابری و عدم تعادل در نظام شهری ایران افزایش یافته و در سال ۱۳۶۵ به اوج خود برسد که در بین شاخصهای نخست شهری تنها شاخص پیشنهادی است که واقعیت وضع موجود اتفاق افتاده در ساختار فضایی کشور را نشان می‌دهد در حالی که شاخصهای قبلی این قابلیت را ندارند. بر مبنای نتایج شاخص پیشنهادی پدیده نخست شهری در ایران در سال ۱۳۸۵ افزایش یافته است که شاخصهای دیگر این پدیده را نشان نمی‌دهند. بررسی الگوی نظام شهری بر



نمودار (۱): شاخص های نخست شهری در ایران طی سالهای ۸۵-۱۳۳۵



نمودار (۲): شاخص پیشنهادی نخست شهری در ایران طی سالهای ۸۵-۱۳۳۵



## نتیجه گیری

این مقاله نقاط ضعف و قوت شاخصهای نخست شهری عرضه شده همچون نخست شهر، دو شهر، چهار شهر، چهر شهر مهتا، تمرکز هر فیندال و شاخص موماو الوصابی را مورد بررسی و تبیین قرار داد. و سپس برای رفع مشکلات و نارسایی‌های ناشی از این شاخص‌ها به ارائه شاخص جدیدی مبادرت نمود. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد از زمان ایده اولیه مارک جفرسون تاکنون شش شاخص ذکر شده برای تعیین نخست شهری ارائه شده است که در شاخصهای ارائه شده به دو نکته اساسی اشاره نگردیده است. یکی اینکه این شاخص به تمامی شهرهای نظام شهری، به طوری که رتبه آنها را دخالت داده باشد توجهی نکرده‌اند و دوم اینکه اکثر این شاخصها به مبنای واحدی ختم نمی‌شوند، این امر موجب شده است در بعضی از مواقع با نتایج رتبه - اندازه مطابقت نداشته باشند و در واقع مفهوم و پایه نظری نخست شهری را مورد تردید قرار دهند. البته این امر نشان می‌دهد اگر چه ورود مدلهای فرمول‌های ریاضی و آمار به جغرافیا نقطه عطفی محسوب می‌شود و از آن به عنوان انقلاب کمی یاد می‌کنند. ولی ضعف این شاخصها، این نکته را به پژوهشگران و جغرافیدانان متذکر می‌شود که اکثر مدلهای و روشها با پایه نظری و فلسفی پدیده‌های جغرافیایی همخوانی ندارند و صرف تکیه بر این روشها، جغرافیدانان را از حقایق و واقعیت‌های پدیده‌های جغرافیایی و فضایی باز خواهد داشت. البته شایان ذکر است که این روشها و مدلهای مشابه یک ابزار قانونمند، برای درک پدیده‌های جغرافیایی کمک به سزایی خواهند کرد. در این مقاله نگارندگان برای آزمایش شاخص جدید، وضعیت نخست شهری در ایران را بر مبنای شاخصهای قبلی و شاخص جدید طی سالهای ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند. برابر بررسی‌های صورت گرفته، وضعیت نخست شهری در ایران طبق شاخصهای قبلی از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۵۵ افزایش پیدا کرده و در سال ۱۳۵۵ به اوج رسیده است، از سال

۱۳۶۵ تا ۱۳۸۵ روند نزولی پیدا کرده است. اما بر مبنای شاخص جدید وضعیت نخست شهری در ایران از سال ۱۳۳۵ تا سال ۱۳۶۵، روند صعودی و از سال ۱۳۶۵ تا سال ۱۳۷۵ روند نزولی داشته و دوباره در سال ۱۳۸۵ با دلیل افزایش تعداد شهرها و مهاجرت به شهرهای جدید در اثر خشکسالی و رکود نسبی کشاورزی روند صعودی بر خود گرفته است. وضعیت الگوی رتبه - اندازه نیز نتایج شاخص جدید را تأیید می‌نماید.

## منابع و مأخذ

- ۱- اسمیت، دیوید دراکالیس (۱۳۷۷)، شهر جهان سومی، ترجمه فیروز جمالی، مجموعه مقالات معماری و شهرسازی، نشر توسعه، تهران.
- ۲- بهروز، فاطمه (۱۳۷۴)، زمینه‌های غالب در جغرافیای انسانی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- ۳- توفیق، فیروز (۱۳۷۶)، شبکه شهرها و خدمات، جلد اول، مبانی نظری و ادبیات موجود، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، تهران.
- ۴- حکمت نیا، حسن و میرنجف موسوی (۱۳۸۵)، کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه ریزی شهری و ناحیه ای، انتشارات علم نوین، یزد.
- ۵- زبردست، اسفندیار (۱۳۸۶)، بررسی تحولات نخست شهری در ایران، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۹، دانشگاه تهران.
- ۶- شکویی، حسین و اشرف السادات باقری (۱۳۷۴)، کارکرد شهرهای میانی در توسعه ناحیه ای؛ مورد نجف آباد و خمینی شهر، مجله مدرس، شماره ۸، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- ۷- عظیمی، ناصر (۱۳۸۱)، پویای شهرنشینی و مبانی نظام شهری، نشر نیکا، تهران.
- ۸- مرکز آمار ایران، جمعیت شهرهای کشور، ۱۳۷۵-۱۳۳۵، تهران.
- ۹- مرکز آمار ایران، جمعیت شهرهای کشور در سال ۱۳۸۵، اطلاعات رایانه ای، تهران.

- 14- Henderson, Vernon (2003), The Urbanization Process and Economic Growth, N.6, pp 47-71.
- 15- Henderson, Vernon (1974), The Size and Type of Cities, American Economic Review, 64(4), pp640-656.
- 16- Krugman p (1996), The self – organizing Economy , Blakwell, Maldan.
- 17- Smith, David Drakakis(2000), Third World Cities, Routledge, London, New York.

۱۰- موسوی، میرنجف (۱۳۸۲)، سنجش درجه توسعه یافتگی نواحی ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا، دانشگاه یزد.

- 11- Bairoch, P (1988), Cities and Economic Development: From the Down of History to the Present, University of Chicago Press, Chicago.
- 12- Clark, David(2000), Urban World Global City, Routledge, and London New York.
- 13- Guerin, Pace, F (1995), Rank – Size Distributions and the Process of Urban Growth, Jornal of Urban Study, Vol 32, No 30.