

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۱/۲

تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۲/۲۰

صفحات: ۱۰۳-۱۱۵

## محاسبه میزان پایداری در آمد شهرداری در صورت تقسیط عوارض ساختمانی (مورد مطالعه: شهرداری اصفهان)

نعمت‌الله اکبری<sup>۱</sup>

ناصر یارمحمدیان<sup>۲</sup>

### چکیده

بودجه سالانه شهرداری‌ها خصوصاً شهرداری کلان‌شهرها، دارای نوسانات فصلی و سالانه است که از اتکای شهرداری‌ها به منابع درآمدی ناپایدار، ناشی می‌شود. وجود سهم بالای منابع درآمدی ناپایدار که بیشتر منابع ساختمانی‌اند، موجب شده است شهرداری‌ها با عدم اطمینان ناشی از نوسانات درآمدی مواجه شوند. این عدم اطمینان، شهرداری کلان‌شهرها و حتی دولت‌های مرکزی را به اندیشه مقابله با آن وا داشته است.

از جمله روش‌های مقابله با عدم اطمینان درآمدی شهرداری‌ها می‌توان به کمک‌های دولت و مجوزهای قانونی اشاره کرد. در این مقاله ضمن بررسی هر یک از این روش‌ها در ایران، مجوز قانونی تقسیط عوارض، تحلیل شده است. تقسیط عوارض یکی از روش‌های مقابله با ناپایداری درآمدی شهرداری‌ها می‌باشد. این نوشتار با استفاده از داده‌های درآمد شهرداری اصفهان از سال ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۸ و الگوی GARCH، تأثیر تقسیط عوارض ساختمانی بر پایداری درآمد شهرداری اصفهان را برآورد کرده است. نتایج نشان می‌دهند تقسیط عوارض ساختمانی موجب پایداری کل درآمد شهرداری اصفهان می‌گردد و به همین دلیل پیشنهاد می‌شود آیین‌نامه اجرایی تقسیط عوارض، مطابق با قانون، به گونه‌ای که موجب پایداری درآمد باشد، تهیه و به شهرداری‌ها ابلاغ گردد.

**واژه‌های کلیدی:** احکام قانونی، تقسیط عوارض، ناپایداری درآمدی، نوسانات اقتصادی

۱- استاد گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان

۲- دانشجوی دکترای اقتصاد دانشگاه اصفهان، مسئول مکاتبات: nsy6779@yahoo.com

## ۱- مقدمه

شهرداری‌ها امروزه به‌عنوان دولت‌های محلی، وظیفه ارائه خدمات عمومی در شهرها را بر عهده گرفته‌اند و دولت‌های مرکزی با دادن اختیارات مالی بیشتر، درصد کاهش تمرکز و افزایش کارایی در حکمرانی برآمده‌اند. یکی از لازمه‌های حکمرانی خوب شهری، استقلال مالی و رقابت با سایر حکومت‌های محلی است. به همین دلیل، خودکفایی شهرداری‌ها در زمینه‌های مختلف از جمله امور مالی، موجب کاهش تمرکز و افزایش کارایی خواهد شد (محمودی و همکاران، ۱۳۹۰).

با گسترش شهرنشینی در سطح جهان، نیازهای مالی شهرداری‌ها افزایش پیدا کرد. برای مثال، نسبت جمعیت شهرنشین ایران طی سی سال گذشته از ۳۰ درصد به بیش از ۷۰ درصد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰) افزایش یافته و به همین میزان، مخارج شهرداری‌ها رشد صعودی داشته است. نیازهای مالی، بسیاری از شهرداری‌ها را به سمت استفاده از منابع مالی ناپایدار ولی پربازده سوق داده است. منابع درآمدی ناپایدار، منابعی هستند که به دلیل عدم اطمینان از تحققشان نمی‌توان به آنها اتکا داشت؛ به عبارت دیگر نمی‌توان میزان درآمد حاصل از آنها را پیش‌بینی نمود.

در ایران، درآمدهای ساختمانی بیش از ۷۰ درصد از کل درآمدهای شهرداری کلان‌شهرها را شامل می‌شوند (محمودی و همکاران، ۱۳۹۰) و هرگونه نوسان در این درآمدها می‌تواند کل درآمد شهرداری‌های کلان‌شهرها را با مشکل ناپایداری مواجه کند. در واقع، مشکل اصلی از آنجا سرچشمه می‌گیرد که سرمایه‌گذاری در مسکن دارای نوسانات دوره‌ای و چرخه‌های تجاری ذاتی است. در زمینه اقتصاد مسکن، مطالعات متعددی در زمینه چرخه‌های بازار مسکن و سرمایه‌گذاری خصوصی صورت گرفته است.

## ۱-۲- پیشینه تحقیق

آلبرتس (Alberts, 1962) و فر (Fair, 1972) با درنظر گرفتن ادوار تجاری، تأثیر درآمد بر چرخه‌های سرمایه‌گذاری مسکونی را مورد توجه قرار داده‌اند.

لامونت و استین (Lamont & Stein, 1999) در

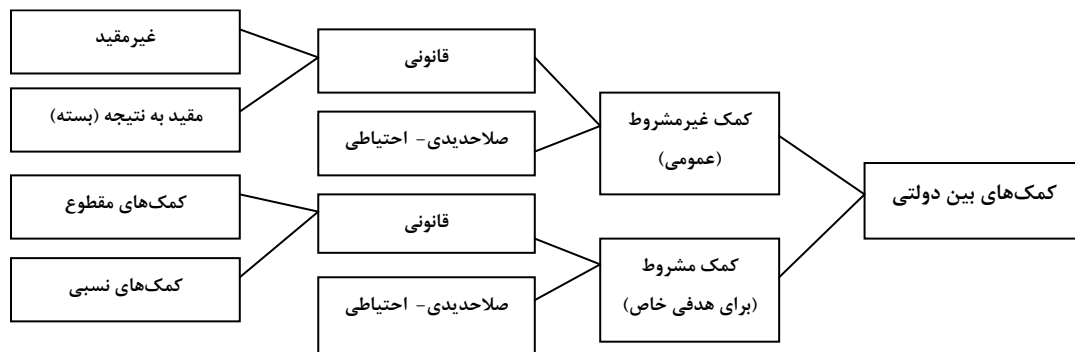
ایالات متحده، و مایلز و اندرو (Miles & Andrew, 1997) در انگلیس نشان داده‌اند که قیمت دارایی‌ها، واکنش شدیدی نسبت به شوک‌های درآمدی نشان می‌دهد. پوتربا (Poterba, 1991) اسمیت و تسارک (Smith & Tesarek, 1991) مایر (Mayer, 1993) و ارلی (Earley, 1996) شواهدی آورده‌اند که قیمت دارایی در دوران رکود، کاهش و در دوران رونق، افزایش می‌یابد. اورتالو-ماگن و رایدی (Ortalo-Magné & Rady, 2004) شاهدی بر وجود این رابطه طی زمان آورده‌اند و با استفاده از الگوی چرخه‌های زندگی، تأثیر شوک‌های درآمدی را بر تقاضای مسکن مطالعه کرده‌اند. اکبری و یارمحمدیان (۱۳۹۰) با استفاده از الگوی خود توضیحی برداری - تناوبی مارکوف به این نتیجه رسیدند: همان‌گونه که دوره رونق مسکن در اقتصاد ایران وجود دارد، دوره رکود نیز دیده می‌شود. آنها متوسط زمان انتظاری رکود در اقتصاد ایران را ۴ سال در هر ۲۳ سال برآورد کرده‌اند.

با این اوصاف، شهرداری‌ها باید به دنبال افزایش سهم درآمدهای پایدار از کل درآمدها باشند تا خود را در مقابل نوسانات احتمالی ایمن کنند. یکی از راهکارهایی که در نظام حقوقی ایران نیز بر آن تأکید گردیده، تقسیط عوارض شهرداری‌ها می‌باشد. منظور از تقسیط عوارض شهرداری‌ها، دریافت عوارض از شهروندان به صورت اقساطی است. این مقاله، تعیین تأثیر تقسیط عوارض ساختمانی بر میزان کاهش ناپایداری کل درآمد شهرداری در شهر اصفهان را بررسی می‌کند.

مسئله ناپایداری درآمدی به دلیل مخارج بالای شهرداری‌ها در ارائه خدمات عمومی، نه تنها در ایران بلکه در تمام شهرهای دنیا مسأله‌ای است که دولت‌های مرکزی از شیوه‌های تأمین مالی و قانونی برای تخفیف این مشکل اقدام کرده‌اند. دولت‌ها از دو شیوه می‌توانند شهرداری‌ها را در مقابله با ناپایداری حمایت کنند: یکی از این شیوه‌ها، استفاده از کمک‌های نقدی به شهرداری‌ها و دیگری، دادن مجوزها و تکالیف قانونی برای آنها می‌باشد (Shah, 2004).

مشاهده شده است که دولت‌ها به‌طور متوسط بیش از ۵۲ درصد از هزینه‌های این کلان‌شهرها را تأمین می‌کنند (مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، ۱۳۹۱). این کمک‌ها معمولاً به شش طریق صورت می‌گیرند که در شکل ۱ آورده شده‌اند.

یکی از راه‌های مقابله با ناپایداری درآمدی در شهرداری‌ها - خصوصاً کلان‌شهرها- استفاده از ابزار انتقالات مالی بین‌دولتی است. بسیاری از دولت‌های مرکزی همراه با واگذاری اختیارات به دولت‌های محلی، منابع مورد نیازشان را یا از طریق دادن قدرت مالیاتی یا کمک‌های مالی، تأمین می‌کنند. با بررسی پنج پایتخت<sup>۱</sup> در پنج قاره جهان



شکل ۱- انواع کمک‌های دولت‌ها به شهرداری‌ها

منبع: (Shah, 2004)

در ایران یکی از کمک‌های عمده مالیاتی که توسط دولت به شهرداری‌ها شده، عوارض مصوب در قانون مالیات بر ارزش افزوده است. در قانون مالیات بر ارزش افزوده - مالیات بر تفاوت بین ارزش کالاها و خدمات عرضه شده با ارزش کالاها و خدمات خریداری یا تحصیل شده در یک دوره معین- علاوه بر نرخ‌های مالیات تعیین شده برای کالاها و خدمات مختلف که تعلق به دولت دارند، نرخ عوارض نیز تعیین شده است که متعلق به شهرداری‌ها می‌شود و وصول بخشی از آن بر عهده شهرداری‌ها بوده و بخشی نیز به سازمان امور مالیاتی واگذار شده است. از جمله مهمترین مواد این قانون در ارتباط با شهرداری‌ها عبارتند از:

- ماده ۳۸ که در آن نرخ عوارض شهرداری‌ها و دهیاری‌ها در رابطه با کالاها و خدمات مشمول قانون مالیات بر ارزش افزوده مشخص شده است.
- ماده ۴۱ تعیین کرده است که معادل دوازده در هزار ارزش گمرکی کالاها و وارداتی که حقوق ورودی

کمک‌های مشروط تحت شرایط خاصی‌اند که تنها برای هدفی ویژه از طرف دولت مرکزی به دولت محلی ارائه می‌شوند. اما کمک‌های غیرمشروط (عمومی) مانند عوارض شهرداری (مالیات دولت محلی) بخشی از منابع شهرداری را تشکیل می‌دهند و اختیار مصرف آنها بر عهده شهرداری است. کمک‌های مشروط می‌توانند بر اساس قانون یا به‌طور صلاح‌دیدی باشند. کمک‌هایی که در قانون ذکر می‌شوند نیز می‌توانند آزاد یا تحت نتیجه خاصی انجام شوند. کمک‌های مشروط، به دو شکل قانونی و صلاح‌دیدی می‌باشند. کمک‌های مشروط قانونی می‌توانند به صورت مقطوع باشند یا به اندازه نسبی از مخارج خود شهرداری‌ها تعیین شوند که به آنها نسبی گفته می‌شود. معمولاً هر یک از شیوه‌های شش‌گانه بالا برای هدف خاصی صورت می‌گیرند اما در این بین کمک‌های قانونی موجب افزایش پایداری درآمدی شهرداری‌ها می‌گردند (Shah, 2004).

مرکزی و تأیید وزارت کشور تا سقف پنجاه هزار میلیارد (۵۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال اوراق مشارکت با تضمین خود و بازپرداخت اصل و سود آن توسط شهرداری‌ها منتشر سازند. این مجوز، شهرداری‌ها را قادر می‌سازد از شیوه استقراض با استفاده از اوراق مشارکت، پروژه‌های خود را تأمین مالی کنند. همچنین در شرایط رکود، شهرداری‌ها را در اجرای پروژه‌های نیمه‌تمام یاری می‌دهد. مجوز قانونی مهم دیگری که دولت به شهرداری‌ها برای مقابله با ناپایداری درآمدی داده، بند دوازدهم قانون بودجه سال ۱۳۹۱ است. براساس این قانون، شهرداری‌ها مجازند در راستای اجرای ماده ۱۷۴ قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه - مدت زمان تقسیط عوارض شهرداری‌ها - موضوع ماده ۳۲ قانون آیین‌نامه مالی و معاملاتی شهرداری‌ها را تا شش سال افزایش دهند.

تقسیط عوارض شهرداری خصوصاً عوارض ساختمانی می‌توانند در افزایش پایداری درآمدی و مقابله با نوسانات درآمدی، شهرداری‌ها را یاری بخشند. در قسمت بعد، تأثیر تقسیط عوارض ساختمانی بر کاهش نوسانات درآمد کل شهرداری اصفهان بررسی خواهد شد و براساس این روش تحقیق، میزان پایداری درآمد ناشی از تقسیط تعیین می‌شود.

## ۲- روش تحقیق

در این مقاله برای تعیین پایداری ناشی از تقسیط عوارض ساختمانی، از روش‌های آمار توصیفی، الگوهای اقتصادسنجی و آزمون‌های آماری استفاده خواهد شد. برای تحلیل تأثیر تقسیط درآمدهای ساختمانی بر پایداری درآمدی، از مدل GARCH<sup>۱</sup> استفاده شده است. در این الگو، شاخص ناپایداری درآمدی یک بار برای حالت معمول و بار دیگر برای حالتی که درآمدهای ساختمانی به ۱۲ دوره (یک سال) تقسیط می‌گردند، تخمین زده می‌شود و نتایج بررسی خواهند شد. علت استفاده از مدل GARCH این است که امکان تعیین شاخص ناپایداری درآمدی را در

آنها وصول می‌شود در اختیار وزارت کشور قرار می‌گیرد تا براساس مقررات (بر اساس مقررات تبصره (۲) ماده ۳۹ قانون مالیات بر ارزش افزوده) به شهرداری‌ها و دهیاری‌های سراسر کشور به‌عنوان کمک، پرداخت و هزینه قطعی منظور خواهد شد.

ماده ۴۳ که در آن مالیات و عوارض خدمات خاص از جمله حمل‌ونقل برون‌شهری تعیین شده است (قانون مالیات بر ارزش افزوده مصوب ۱۳۸۷).

در قانون برنامه پنجم توسعه نیز مواد و بندهایی مربوط به شهرداری‌ها تصویب شد که برخی از آنها ماهیت کمک و تأمین مالی برای برخی فعالیت شهرداری‌ها دارد. برای مثال، مطابق بند «د» ماده ۱۷۱ قانون برنامه پنجم توسعه، وزارت مسکن و شهرسازی و شهرداری‌ها موظف شدند هر سال طی برنامه‌ای، حداقل ده درصد از بافت‌های فرسوده شهری را احیا و بازسازی کنند.

همچنین در بند «د» ماده ۱۷۲ قانون برنامه پنجم توسعه، ایجاد کمربند سبز در اطراف مراکز جمعیتی از طریق منابع دولتی توسط شهرداری‌ها انجام می‌گیرد (قانون برنامه پنجم توسعه مصوب ۱۳۸۹).

در قانون هدفمندکردن یارانه‌ها نیز، بند «ج» و «د» در ماده ۸ به جبران زیان‌های شهرداری‌ها - ناشی از اجرای هدفمندسازی یارانه‌ها - اشاره شده و دولت موظف به پرداخت بخشی از این زیان می‌باشد (قانون هدفمندکردن یارانه‌ها مصوب ۱۳۸۸).

علاوه بر پرداخت‌های نقدی دولت به شهرداری‌ها برای تأمین مالی برخی پروژه‌ها و اقدامات شهرداری‌ها، دولت می‌تواند با دادن اختیارات و مجوزهای قانونی، شهرداری‌ها را در بهبود پایداری درآمدها حمایت کند.

ماده ۱۷۴ قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه، شوراهای اسلامی و شهرداری‌ها و سایر مراجع ذی‌ربط را موظف به تدوین نظام درآمدهای پایدار شهرداری‌ها کرده است.

در بند سی و پنجم قانون بودجه سال ۱۳۹۱ به شهرداری‌های کشور و سازمان‌های وابسته به آنها اجازه داده شده است به طور مشترک یا انفرادی با مجوز بانک

1- Generalized Auto Regressive Conditional Heteroskedasticity

با جای‌گذاری  $h_t$  در  $\varepsilon_t$  به معادله واریانس می‌رسیم. به مدل بالا  $GARCH(1,1)$  گفته می‌شود. در حالت عمومی معادله سوم در  $GARCH(q,p)$  به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j h_{t-j}$$

اما پیش از تخمین ضرایب  $\alpha$  و  $\beta$  لازم است آزمون واریانس همسانی  $GARCH$  برای داده‌ها صورت گیرد. این آزمون با استفاده از آماره‌های  $F$  و  $X^2$  صورت می‌گیرد. در صورتی که مقدار ارزش احتمال کمتر از  $0/05$  باشد می‌توان با اطمینان  $95$  درصد بیان کرد که داده‌ها دچار واریانس ناهمسانی از جنس  $ARCH$  شده‌اند (گجراتی،  $1377$ ). نتیجه آزمون مذکور در جدول شماره  $1$  ارائه می‌شود. همان‌طور که مشاهده می‌کنیم می‌توان گفت درآمد شهرداری اصفهان دارای مشکل واریانس ناهمسانی از نوع  $ARCH$  است.

دو حالت تقسیط و عدم تقسیط فراهم می‌آورد. این الگو شامل دو معادله میانگین و معادله واریانس می‌شود. در معادله میانگین فرض می‌کنیم درآمد، تابعی است از درآمد دوره قبل:

$$Y_t = \varphi_0 + \varphi_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

که در آن  $Y_t$  درآمد دوره  $t$  و  $Y_{t-1}$  شامل درآمد دوره قبل از  $t$  می‌شود. جمله  $\varepsilon_t$  جزء خطا است که فرض واریانس ناهمسانی را نقض می‌کند به طوری که در دوره‌های مختلف به مدل شوک وارد می‌آورد.

طبق این فرض، جمله خطا تحت تأثیر دو جزء  $v_t$  و  $h_t$  است که  $v_t$  دارای میانگین صفر و انحراف معیار ثابت با توزیع نرمال است اما  $h_t$  نوسانی است و تحت تأثیر مقدار خطای آن و مقدار واریانس دوره قبل قرار می‌گیرد.

$$\varepsilon_t = v_t \sqrt{h_t}$$

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1}$$

جدول ۱- آزمون واریانس ناهمسانی

ارزش احتمال	مقدار آماره	
۰/۰۰۰	۹	آماره F
۰/۰۰۰	۱۶/۵	آماره $X^2$

منبع: (محاسبات نگارنده)

### ۳-۱- تأثیر تقسیط عوارض بر هموارسازی درآمد شهرداری‌ها

تاکنون درآمدهای ساختمانی شهرداری اصفهان برای دوره  $1374$  تا  $1388$  مورد بررسی قرار گرفته و داده‌ها به صورت ماهانه استفاده شده‌اند. داده‌ها از اولین ماه سال  $1374$  تا نهمین ماه سال  $1388$  در دسترس بودند؛ بنابراین امکان بررسی درآمد شهرداری فراهم آمد و به دلیل اینکه اطلاعات برای سال اول به صورت ماهانه نبود و برای کل دوره وجود داشته است، با استفاده از روش

داده‌های مورد استفاده در این تحقیق، شامل درآمد عملکرد شهرداری اصفهان به صورت ماهانه از سال  $1374$  تا  $1388$  می‌باشد. در قسمت بعد الگوی تحقیق، تخمین و نتایج ارائه می‌شوند اما پیش از آن مروری بر آماره توصیفی داده‌ها و ویژگی آماره آنها خواهد شد.

### ۳- یافته‌های پژوهش

در این قسمت، نتایج در دو قسمت ویژگی‌های آماری داده‌ها در حالت معمول و در حالت تقسیط عوارض ساختمانی بررسی می‌شوند، سپس در قسمت دوم، نتایج تخمین الگوی تحقیق را ارائه می‌دهیم.

۱- این اطلاعات از معاونت برنامه‌ریزی و پژوهش شهرداری اصفهان دریافت شده است.

را درآمدهای عوارض ساختمانی ایجاد می‌کند (اکبری، یارمحمدیان، ۱۳۹۰).

جدول ۲ انحراف معیار درآمد ساختمانی، غیرساختمانی و کل را نشان می‌دهد. انحراف معیار درآمدهای غیرساختمانی ۳۸، درآمدهای ساختمانی ۵۹ و کل درآمدها ۹۲ میلیارد ریال می‌شود. انحراف معیار درآمد کل به دلیل بالا بودن انحراف معیار درآمدهای ساختمانی آنچنان بزرگ است که مقدار انحراف معیار، بیش از میانگین درآمد در سال ۸۰ است.

شبه‌سازی با محاسبه میانگین نسبت درآمد هر ماه از کل درآمد، داده‌های دوره اول تبدیل به ماهانه شده‌اند.

درآمدهای ساختمانی شهرداری اصفهان، نوسانات زیادی نسبت به درآمدهای غیرساختمانی دارند و از آنجا که سهم بسیاری از درآمد کل شهرداری‌ها از ردیف عوارض ساختمانی است باعث نوسانات فراوانی در کل درآمدهای شهرداری‌ها خصوصاً شهرداری اصفهان می‌شود که به‌طور متوسط حدود ۸۰ درصد از کل درآمدهای این شهرداری

جدول ۲- انحراف معیار (میلیارد ریال)

کل	ساختمانی	غیر ساختمانی	انحراف معیار
۹۲	۵۹	۳۸	

منبع: (محاسبات نگارنده)

نوسانات در درآمد کل ناشی از درآمدهای غیرساختمانی است، در حالی که حدود ۶۰ درصد از نوسانات ناشی از درآمدهای ساختمانی است.

جدول ۳ نشان می‌دهد چه میزان از پراکندگی‌ها و نوسانات درآمد کل را درآمدهای ساختمانی و درآمدهای غیرساختمانی تشکیل می‌دهند. حدود ۴۰ درصد از

جدول ۳- سهم نوسانات درآمد ساختمانی و غیرساختمانی در توضیح دادن انحراف معیار کل درآمدها

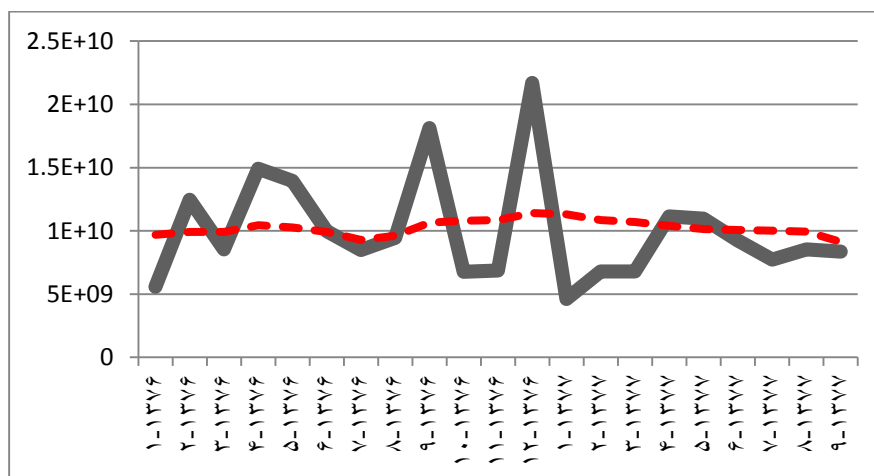
کل	ساختمانی	غیر ساختمانی	نسبت انحراف معیار
٪۱۰۰	٪۶۰	٪۴۰	

منبع: (محاسبات نگارنده)

اصفهان با نوسانات شدید و کاهش مواجه شدند. اگرچه کاهش درآمدها با رشد بسیار پایین رخ داد اما نوسانات بسیار شدید بودند. نمودار ۱ بیانگر این واقعیت است. خطوط ممتد بیانگر درآمد ساختمانی‌اند و خطوط خط‌چین مقدار درآمد ساختمانی در حالت تقسیط برای ۱۲ ماه را نشان می‌دهند.

شهرداری اصفهان در دو دوره با نوسان منفی در درآمدهای ساختمانی مواجه شد. یکی سال‌های ۱۳۷۶ و ۱۳۷۷ و در دوره بعدی که به دلیل رکود بازار مسکن با کاهش شدید درآمدی مواجه شد در سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ بود.

در سال ۱۳۷۶ تا نهمین ماه ۱۳۷۷ طی چندین دوره و به صورت پی‌درپی، درآمدهای ساختمانی شهرداری

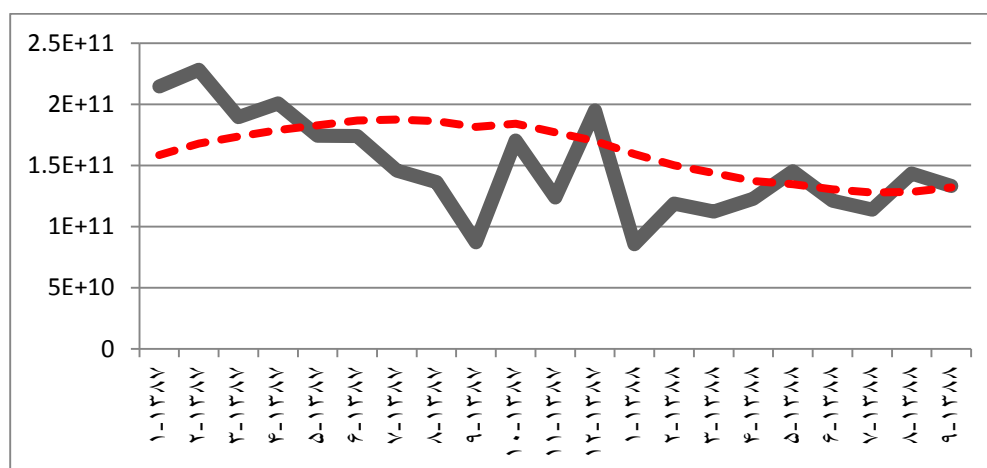


نمودار ۱- درآمد ساختمانی شهرداری اصفهان در حالت معمول و تقسیط شده از فروردین ۱۳۷۶ تا آذر ۱۳۷۷ (نمودار پرننگ نشانگر حالت معمول و نمودار خط‌چین در حالت تقسیط شده می‌باشد)

منبع: (یافته‌های نگارنده)

که مشاهده می‌شود درآمدهای ساختمانی در این دوره، هم دارای نوسان و هم کاهش‌های مداوم که طی ماه‌های سال اتفاق افتاده، می‌باشند و این کاهش در سال‌های آینده نیز ادامه داشته است.

دوره بعدی رکود درآمدی مربوط به سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ می‌شود که در نمودار ۲ روند درآمدهای ساختمانی شهرداری اصفهان به‌طور ماهانه از ابتدای سال ۱۳۷۷ تا نهمین ماه ۱۳۸۸ ترسیم شده است. همان‌طور



نمودار ۲- درآمد ساختمانی شهرداری اصفهان در حالت معمول و تقسیط شده از فروردین ۱۳۸۷ تا آذر ۱۳۸۸ (نمودار پرننگ نشانگر حالت معمول و نمودار خط‌چین در حالت تقسیط شده است)

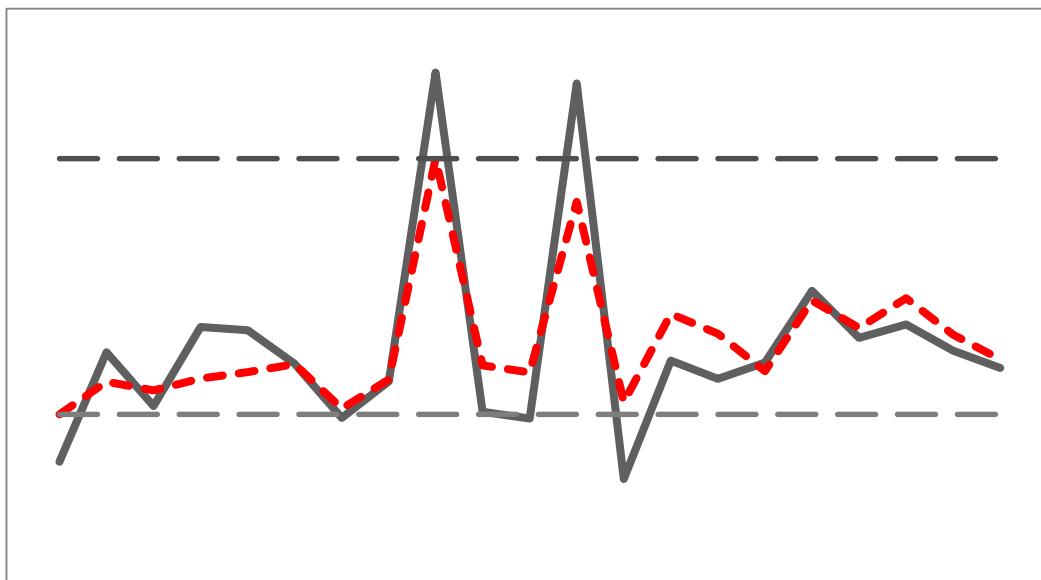
منبع: (یافته‌های نگارنده)

دیگری را بیان می‌کند و آن تأثیر تقسیط درآمدهای ساختمانی است. در صورتی که درآمدهای ساختمانی، برای یک سال تقسیط شوند مشاهده می‌کنیم که نوسانات

منحنی‌های نمودارهای ۱ و ۲ درآمدهای ساختمانی برای دو دوره همراه با نوسان رکود را برای شهرداری اصفهان ترسیم نموده اما منحنی نقطه‌چین، حقیقت

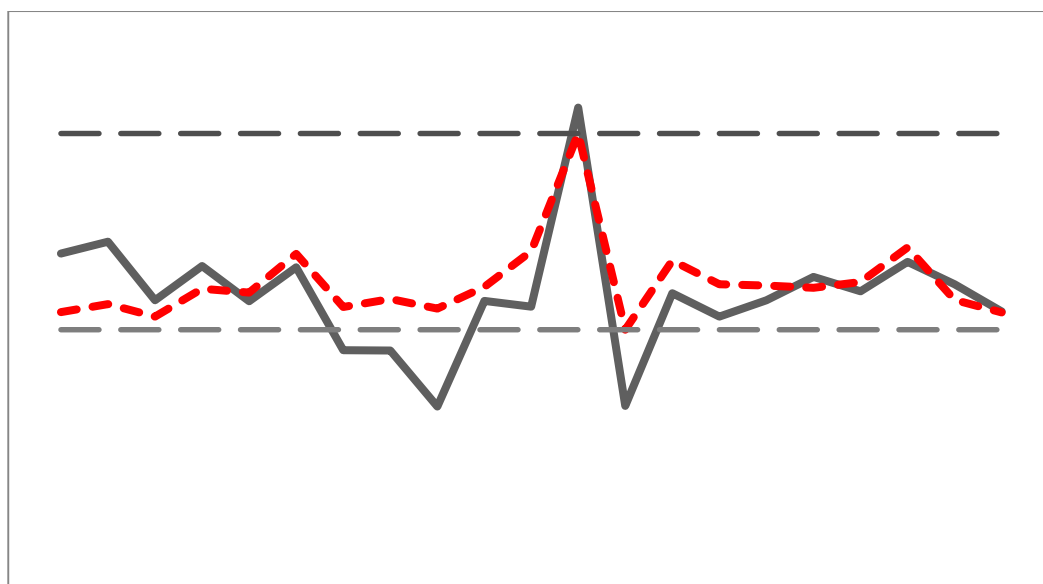
دوره تقسیط باشد (بیش از یک سال) شهرداری با وقفه و به صورت هموار با کاهش درآمد مواجه خواهد بود. تأثیر تقسیط درآمد ساختمانی بر نوسانات کل درآمد در نمودارهای ۳ و ۴ برای دو دوره رکودی و نوسانی مشخص شده است.

به شدت کاهش می‌یابند و کاهش‌های درآمد ساختمانی با وقفه و به صورت هموار، شهرداری را با کاهش درآمد مواجه می‌سازند. در شرایط تقسیط در صورتی که دوره رکود کوتاه‌مدت باشد، شهرداری با کاهش درآمد ساختمانی مواجه نخواهد شد اما در صورتی که دوره رکود بیش از



نمودار ۳- کل درآمد شهرداری اصفهان در حالت معمول و حالت تقسیط درآمد ساختمانی، از فروردین ۱۳۷۶ تا آذر ۱۳۷۷ (نمودار پرننگ نشانگر حالت معمول و نمودار خط‌چین در حالت تقسیط شده است)

منبع: (یافته‌های نگارنده)



نمودار ۴- کل درآمد شهرداری اصفهان در حالت معمول و حالت تقسیط درآمد ساختمانی، از فروردین ۱۳۸۷ تا آذر ۱۳۸۸ (نمودار پرننگ نشانگر حالت معمول و نمودار خط‌چین در حالت تقسیط شده است)

منبع: (یافته‌های نگارنده)

آکاییک<sup>۱</sup> تعیین گردیده است. این الگو با استفاده از نرم‌افزار Eviews7 تخمین زده شده است. داده‌های مورد استفاده در این تخمین، درآمد ماهانه شهرداری اصفهان از اولین ماه سال ۱۳۷۴ تا نهمین ماه ۱۳۸۸ را دربرمی‌گیرد. ابتدا یک بار تخمین با استفاده از داده‌های کل درآمد شهرداری اصفهان صورت گرفت، سپس درآمدهای ساختمانی از درآمد کل جدا شد و پس از تقسیط یک ساله، تخمین دیگری برای کل درآمدهای شهرداری مطرح گردید. لازم به ذکر است نتیجه آزمون مانایی، نشان از وجود هم‌جمعی در داده‌ها می‌دهد که به دلیل طولانی شدن مقاله از آوردن آن صرف‌نظر شده است.

به دلیل این که برخی از ضرایب مدل GARCH(1,1) منفی برآورد شده از مدل GARCH(1,1) نمایی استفاده گردیده است. نتایج تخمین معادله اصلی و معادله واریانس، در جدول شماره ۴ و ۵ قابل مشاهده است.

در نمودارهای ۳ و ۴ منحنی خط چین بیانگر کل درآمد شهرداری در حالتی است که درآمد ساختمانی فقط برای یک سال (۱۲ ماه) تقسیط شده و منحنی ممتد، بیانگر کل درآمد شهرداری بدون وجود تقسیط است. همان‌طور که مشاهده می‌شود تقسیط درآمدی در درآمدهای ساختمانی موجب هموارتر شدن کل درآمدهای شهرداری در این دو دوره نوسانی شده است. علاوه بر این، تقسیط درآمدهای ساختمانی، دامنه نوسانات کل درآمد شهرداری را محدود کرده است. دامنه نوسانات با خطوط خط‌چین در نمودار ۳ و ۴ مشخص شده است.

### ۳-۲- نتایج برآورد الگوی تحقیق

برای تخمین شدت ناپایداری درآمدی در دو حالت تقسیط و عدم تقسیط عوارض ساختمانی، از الگوی GARCH(1,1) استفاده شده و وقفه‌های ۱ و ۱ با معیار

جدول ۴- نتایج تخمین الگوی GARCH(1,1)

ضریب	مقدار ضریب	ارزش احتمال p value
$\varphi_0$	۳/۶E10	۰/۰۰
$\varphi_1$	۰/۶۴	۰/۰۰
$\alpha_0$	۰/۶۸	۰/۰۰
$\alpha_1$	۰/۵۶	۰/۰۰
$\beta_1$	-۰/۴۱	۰/۱۳

منبع: (محاسبات نگارنده)

جدول ۵ ارائه شده‌اند که با استفاده از مقدار ارزش احتمال، مشخص شده است تمام ضرایب معنادار هستند.

الگوی اول نشان می‌دهد تمام ضرایب غیر از ضریب آخر که مربوط به واریانس با وقفه مدل است، معنادار شده‌اند. همچنین نتایج تخمین در حالت تقسیط در

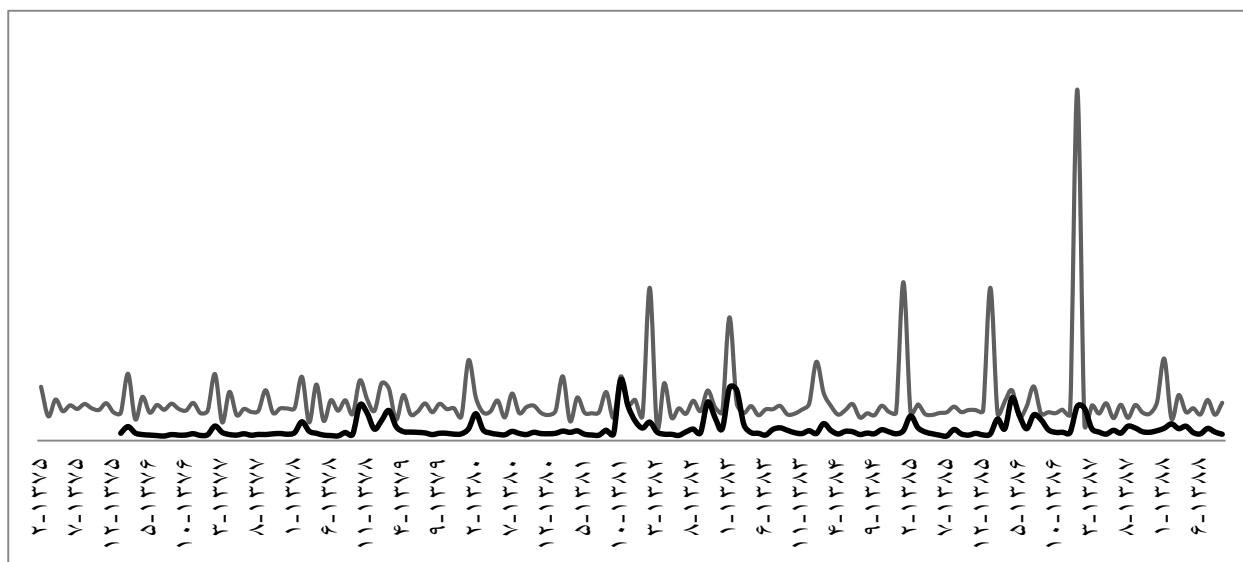
جدول ۵- نتایج تخمین الگوی GARCH(1,1) در حالت تقسیط ۱ ساله

ضریب	مقدار ضریب	ارزش احتمال p value
$\varphi_0$	۵/۸E9	۰/۰۳۹
$\varphi_1$	۰/۹۵	۰/۰۰
$\alpha_0$	۲۲/۷	۰/۰۰
$\alpha_1$	۰/۶۷	۰/۰۰
$\beta_1$	۰/۵۱	۰/۰۰

منبع: (محاسبات نگارنده)

همان‌طور که مشاهده می‌شود دوره‌های نوسانی تا اوایل سال ۸۱ به صورت تناوبی اما با انحراف معیار کم، تکرار می‌شوند. پس از آن در سال ۸۱ درآمدها دچار نوسان شدید شده و این نوع نوسانات در ۳ ماهه اول و آخر سال ۱۳۸۵ تکرار می‌گردند. در اواخر سال ۸۶ و اوایل سال ۸۷ نیز نوسانات شدیدی در درآمد شهرداری اصفهان تخمین زده شده است. با این حال برای تمام این دوره‌های پرنوسان، تغییرات در حالت تقسیط، بسیار محدودتر می‌باشند.

در نمودار ۵ شدت پایداری با برآورد و محاسبه معادله واریانس برای دو حالت بالا ترسیم شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود شدت نوسانات و ناپایداری درآمد در حالتی که تقسیط صورت نگرفته بسیار بیشتر از حالتی است که برای یک سال تقسیط صورت گرفته است. مسلماً تقسیط بیشتر موجب هموارتر شدن و پایدار شدن درآمدها می‌شود. در این الگو به دلیل این‌که برای هر سال تقسیط، ۱۲ مشاهده از دست می‌رود، برآورد الگو در حالت‌های تقسیط برای بیش از یک دوره تخمین را با مشکل مواجه می‌سازد، به همین دلیل تقسیط برای یک سال صورت گرفته است.



نمودار ۵- شاخص ناپایداری درآمدی در دو حالت معمول و تقسیط عوارض ساختمانی

منبع: (یافته‌های نگارنده)

که پایداری درآمد با میانگین دارای رابطه مرادفه<sup>۱</sup> است. هرچه پایداری افزایش یابد یا به عبارتی انحراف معیار کاهش پیدا کند، میانگین درآمد نیز کاهش خواهد یافت. به عبارت دیگر، هزینه کاهش نوسانات درآمدی به قیمت کاهش در بازدهی شهرداری‌ها است. این حقیقت را می‌توان با بررسی منحنی توزیع مشاهدات برای دو حالت مذکور، مورد تأکید قرار داد. نمودار ۶ توزیع شاخص پایداری در حالت معمول و در حالت تقسیط را نشان می‌دهد.

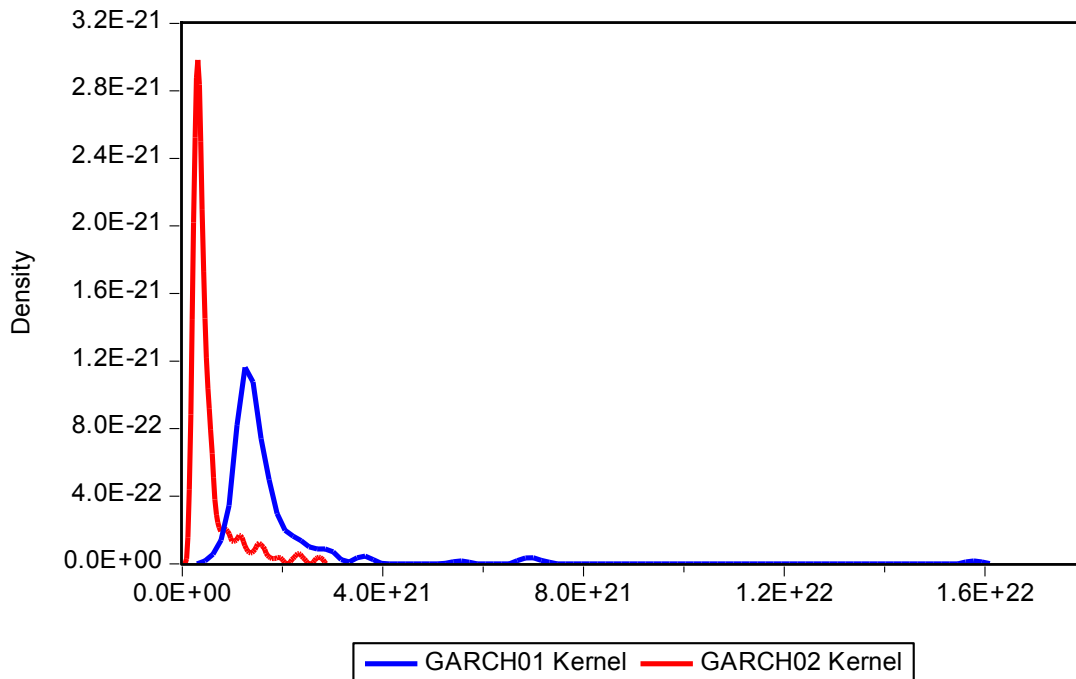
تحدید نوسانات درآمدی از طریق تقسیط عوارض ساختمانی از روش محاسبه انحراف معیار نیز قابل مشاهده است. انحراف معیار شاخص ناپایداری درآمدی برای حالت عدم تقسیط و تقسیط عوارض ساختمانی، در جدول ۶ آورده شده است. مشاهده می‌شود انحراف معیار در حالت معمول از ۱۴/۶ واحد به ۴ واحد کاهش یافته است. البته محاسبه میانگین شاخص نشان می‌دهد مقدار میانگین نیز با کاهش زیادی مواجه شده؛ به طوری که از مقدار ۱۷/۵ به ۵ کاهش یافته است. این کاهش، حقیقتی را بیان می‌دارد

1- Trade-off

جدول ۶- انحراف معیار و میانگین در حالت معمول و تقسیط عوارض

ناپایداری در حالت تقسیط	ناپایداری در حالت معمول	
۴	۱۴/۶	انحراف معیار
۵	۱۷/۵	میانگین

منبع: (محاسبات نگارنده)



نمودار ۶- توزیع ناپایداری درآمدی در دو حالت معمول و تقسیط عوارض ساختمانی

منبع: (یافته‌های نگارنده)

میانگین آن کمتر شده و توزیع بیشتر به سمت چپ کشیده می‌شود.

برای تعیین طول دوره تقسیط می‌توان شاخص  $KS$  را تعریف کرد که در آن، شدت کاهش انحراف معیار را در مقابل میزان کاهش میانگین قرار می‌دهد. شاخص  $KS$  می‌تواند تأثیر تقسیط بر شدت کاهش انحراف معیار و میانگین درآمد را اندازه‌گیری کند. در صورتی که این شاخص بیش از واحد باشد، به معنای آن است که شدت کاهش انحراف معیار بیش از کاهش در میانگین بوده و اگر این شاخص کمتر از واحد شود به معنای کاهش بیشتر میانگین در مقابل کاهش انحراف معیار است. این شاخص به این صورت محاسبه می‌شود:

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، توزیع در حالت تقسیط به سمت چپ کشیده شده و منحنی آن به صورت قله‌ای و کشیده‌تر از توزیع در حالت معمولی است. در حالتی که منحنی سمت راست که بیانگر توزیع در حالت معمولی است دارای توزیعی پهن‌تر اما به سمت راست کشیده شده‌تر است و بیانگر بیشتر بودن میانگین در مقایسه با حالت تقسیط می‌باشد. بنابراین با تقسیط عوارض ساختمان برای یک سال، منحنی توزیع اولیه (سمت راست) تبدیل به منحنی توزیع سمت راست می‌شود که دارای شکلی کشیده‌تر و متراکم‌تر است اما با بازدهی کمتری همراه شده و مسلماً هرچه میزان تقسیط طولانی‌تر باشد، منحنی توزیع جمع‌تر و قله‌ای‌تر می‌شود تا تبدیل به یک خط راست شود اما با افزایش تقسیط،

$$ks = \frac{\sigma_1 / \sigma_2}{M_1 / M_2}$$

KS، شدت تأثیر تقسیم بر انحراف معیار و درآمد به طور همزمان دیده شده است. نتایج نشان داد تقسیم عوارض ساختمانی بیش از آن که میانگین بازدهی را کاهش دهند، موجب کاهش شاخص ناپایداری درآمدی شهرداری می‌شوند.

بر این اساس، پیشنهاد می‌شود مطابق با قانون، آیین‌نامه‌ای به منظور تقسیم عوارض ساختمانی برای شهرداری‌های کلان‌شهرها تهیه و تنظیم شود. ضمناً با توجه به اینکه تقسیم درآمدی به طور ذاتی، مبتنی به چندین دوره زمانی است، نمی‌تواند با قرار گرفتن در قانون بودجه یک سال، مشکلی را سامان دهد؛ بنابراین با توجه به این که آیین‌نامه مذکور برای تقسیم عوارض شهرداری‌ها، تهیه و تصویب نشده، لازم است در قانون بودجه سال آینده تنفیذ شود یا قانون مجزایی برای اجرایی کردن آن در دستور کار قرار گیرد.

از جمله پیشنهادهای پژوهشی این مطالعه، تعیین تأثیر تقسیم در چند سال بر نوسانات درآمدی شهرداری کلان‌شهرها است؛ زیرا به دلیل محدودیت اطلاعات، فقط بررسی تقسیم در یک سال بر ناپایداری درآمدی امکان‌پذیر خواهد بود.

#### منابع

- اکبری، نعمت‌الله؛ یارمحمدیان، ناصر، (۱۳۹۰). برآورد زمان انتظاری دوره‌های رونق و رکود بازار مسکن، چهارمین همایش مالیه شهری با رویکرد تأمین مالی شهرداری‌ها، تهران.
- قانون «برنامه پنجم توسعه»، (۱۳۹۰-۱۳۹۴). مصوب ۱۳۸۹/۱۰/۳۰.
- قانون «مالیات بر ارزش افزوده» مصوب ۱۳۸۷/۰۲/۱۷.
- قانون «هدفمند کردن یارانه‌ها» مصوب ۱۳۸۸/۱۰/۱۵.
- قانون «بودجه کل کشور»، سال ۱۳۹۱.
- گجراتی، دامودار، (۱۳۷۷). مبانی اقتصادسنجی، مترجم حمید ابریشمی، دانشگاه تهران.
- محمودی، محمود؛ زمردیان، غلامرضا؛ آقای، مرتضی، (۱۳۹۰). بررسی عوامل مربوط به درآمدهای پایدار

که در آن  $\sigma_1$  و  $\sigma_2$  انحراف معیار در حالت معمول و تقسیم و  $M_1$  و  $M_2$  میانگین در حالت معمول و تقسیم عوارض‌اند و برای تقسیم یک ساله، این شاخص برابر با ۱/۰۰۷ بوده که بیش از واحد است؛ بنابراین می‌توان گفت تقسیم یک ساله باعث کاهش انحراف معیار بیش از کاهش میانگین شده است. این نسبت را می‌توان در حالت‌های تقسیم برای چندین سال نیز محاسبه کرد و بهترین دوره زمانی برای تقسیم را به دست آورد.

#### ۴- بحث و نتیجه‌گیری

مسأله ناپایداری درآمدی به دلیل مخارج بالای شهرداری‌ها در ارائه خدمات عمومی در شهر، نه تنها در ایران بلکه در تمام دنیا مسأله‌ای است که دولت‌های مرکزی از شیوه‌های تأمین مالی و قانونی برای تخفیف این مشکل اقدام کرده‌اند. دولت‌ها از دو شیوه می‌توانند شهرداری‌ها را در مقابله با ناپایداری حمایت کنند: یکی استفاده از ابزار کمک‌های نقدی به شهرداری‌ها و دیگری، دادن مجوزها و تکالیف قانونی به آنها.

در این مقاله ابتدا نظام حقوقی ایران از جنبه اعطای اختیارات مالیاتی و پرداخت‌های نقدی به شهرداری‌ها مورد بررسی قرار گرفت. سپس مجوزهای قانونی برای مقابله با ناپایداری درآمدی در قوانین و مقررات ایران بررسی شدند. یکی از این مجوزها، تقسیم عوارض شهرداری‌ها بود که در قانون بودجه سال ۱۳۹۱ به آن اشاره شده است. همچنین تأثیر تقسیم یک ساله عوارض ساختمانی شهرداری اصفهان با استفاده از الگوی GARCH(1,1) نمایی بر ناپایداری درآمدی برآورد شد. نتایج نشان دادند تقسیم درآمدی برای یک سال موجب کاهش شاخص ناپایداری درآمدی به  $\frac{1}{3}$  می‌شود، اما این کاهش ناپایداری همراه با کاهش در بازدهی درآمد شهرداری اصفهان بوده است. بنابراین با استفاده از شاخص

- Economic Activity*, Vol. 22, No. 2, P. 143-204.
- Shah, Anwar, 2004. Fiscal Decentralization in Developing and Transition Economies: Progress, Problems, and the Promise. Policy Research Working Paper, *World Bank, publication*, Vol. 3282, No. 3282, P. 1-45.
- SMITH, B. A. and TESAREK, W. P., 1991. House Prices and Regional Real Estate Cycles: Market Adjustments in Houston. *AREUEA Journal*, Vol. 19, No. 3, P. 396-416.
- شهرداری تهران و اولویت‌بندی آنها، کنفرانس اقتصاد شهر، مشهد.
- مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، (۱۳۹۱). بررسی تجارب جهانی کمک دولت در تأمین مالی اداره پایتخت‌ها به عنوان منبع درآمدی پایدار در مدیریت شهری، دانش شهر شماره ۱۱۴، تابستان ۱۳۹۱.
- Alberts, William W., 1962. Business cycles, residential consumption cycle, and the mortgage market. *The Journal of Political Economy*, Vol. 70, No. 3, P. 263-281.
- EARLEY, F., 1996. Leap-frogging in the UK Housing Market. *Housing Finance*, Vol. 14, No. 2, P. 26-31.
- Fair, Ray C., 1972. Disequilibrium in Housing Models. *The Journal of Finance*, Vol. 27, No. 2, P. 207-221.
- LAMONT, O., & STEIN, J. C., 1999. Leverage and House-Price Dynamics in U.S. Cities. *RAND Journal of Economics*, Vol. 30, No. 3, P. 498-514.
- MAYER, C. J., 1993. Taxes, Income Distribution, and the Real Estate Cycle: Why All Houses Do Not Appreciate at the Same Rate. *New England Economic Review*, issue May, P. 39-50.
- MILES, D. and ANDREW, S., 1997. The Merrill Lynch Model of the UK Housing Market. Merrill Lynch, Pierce, Fenner and Smith limited.
- New Orleans., Louisiana, 1971. Papers and Proceeding of the Thirtieth Annual Meeting of the American Association. Vol. 27, No. 2, P. 435-452.
- Ortalo-Magne, F., Rady, S., 2001. Housing Market Dynamics: On the Contribution of Income Shocks and Credit Constraints. CEPR Working, Paper 3015.
- ORTALO-MAGNÉ, F. and RADY, S., 2004. Housing Transactions and Macroeconomic Fluctuations: A Case Study of England and Wales. *Journal of Housing Economics*, Vol. 13, No. 4, P. 288-304.
- POTERBA, J. N., 1991. House Price Dynamics: The Role of Tax Policy and Demography. *Brookings Papers on*