فصلنامه علمی- پژوهشی اقتصاد و مدیریت شهری، ۶(۳(پیاپی ۲۳))، ۹۵-۸۱
www.iueam.ir
نمایه در ISC، EconLit، Econbiz، EBZ، GateWay-Bayern، SID، Google Scholar، Noormags، Magiran، Ensani، RICeST، Civilica
شاپا: ۲۳۴۵-۲۸۷۰

فصلنامه علمی- پژوهشی
اقتصاد و مدیریت شهری

تعیین ساختار بهینه پایه‌های درآمدی شهرداری تهران براساس ریسک و بازدهی

علی‌اکبر قلی‌زاده* دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
مهدی امینی‌راد دانشجوی دکتری علوم اقتصادی- توسعه اقتصادی، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

دریافت: ۱۳۹۶/۰۱/۲۹ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۶/۱۹

چکیده: سلامت مالی بودجه شهرداری‌ها، از اهمیت بالایی برخوردار است که بازخورد آن، توانایی شهرداری در تأمین خدمات بهینه و مداوم برای شهروندان است. در دهه‌های اخیر، همراه با عدم‌کفایت منابع مالی شهرداری‌ها، مشکل کلیدی در توسعه شهرهای کشور، عدم‌تطابق و متابعت هزینه‌ها و درآمدهای شهرداری از ساختار اقتصاد شهر بوده است. شهرداری کلان‌شهرها، منبع درآمدی جز اقتصاد شهری (فروش تراکم و عوارض و ...) ندارد و بقای سازمان و خدمات آن، وابسته به پویایی و پایایی اقتصاد آن است. با توجه به اهمیت ساختار درآمد شهرداری‌ها، در این پژوهش ابتدا ساختار درآمدی و هزینه‌ای شهرداری تهران با چند شهرداری منتخب، مقایسه و سپس با استفاده از داده‌های بودجه‌ای شهرداری تهران طی دوره ۱۳۹۴-۱۳۸۰ و الگوی مارکویتز، اقدام به برآورد سهم هر یک از کدهای درآمدی براساس حداقل کردن ریسک، حداکثرسازی بازدهی انتظاری و معیار شارپ در پرتفوی درآمدی شهرداری تهران شده است. نتایج نشان دادند که ساختار درآمد شهرداری تهران، مناسب نمی‌باشد و با وزن‌های برآوردی براساس معیارهای حداکثرسازی بازده انتظاری، حداقل‌سازی ریسک و معیار شارپ، تفاوت اساسی دارد.

واژگان کلیدی: بهینه‌سازی بودجه، دولت محلی، سبد درآمدی، ریسک و بازدهی، شهرداری تهران
طبقه‌بندی JEL: C58, E02, H72, C61

* نویسنده مسئول: z_aliak@yahoo.com

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.6.23.6.1]

۱- مقدمه

مدیریت بهینه شهری، متأثر از کمیت، ساختار و ترکیب منابع تأمین مالی شهرداری است. ارائه خدمات به شهروندان و نیز اجرای طرح‌های توسعه شهری، ساخت و توسعه زیرساخت‌ها و فعالیت‌های عمرانی، از سوی دیگر، مستلزم وجود منابع درآمدی مناسب و کافی خواهد بود. نامناسب بودن ترکیب درآمدی شهرداری، تأثیرات اختلال‌زا بر بخش‌های اقتصادی و خانوارها به جای می‌گذارد و کارایی و ثمربخشی اقتصاد شهری و شهرداری را کاهش می‌دهد. به اعتقاد مارتین[1] (۱۹۹۷) اساسی‌ترین مسئله مدیریت شهری در هزاره سوم، تحت تأثیر ساختار هزینه‌های مؤثر و ثمربخش خواهد بود و کسب درآمد، کانون سیاست‌گذاری‌ها در سطح مدیریت محلی خواهد بود. در حال حاضر بخش زیادی از منابع مالی شهرداری‌ها از محل درآمدهای محلی (درون شهر) تأمین می‌شود. کاهش وابستگی درآمدی شهرداری‌ها به دولت و تشدید مسائل و مشکلات شهرها به دلیل حجم زیاد تقاضا برای خدمات شهری و اتکا به درآمدهای ناپایدار، وظایف مدیران شهرداری‌ها را دشوارتر کرده است. یکی از مشکلات اصلی توسعه شهرهای کشور، عدم‌تطابق و تناسب هزینه‌ها و درآمدها و ناپایداری بودجه شهرداری بوده است. تطابق، هم‌سویی و خودافزایی بودجه شهرداری و ساختار کلان اقتصاد شهر، توسعه اقتصاد شهر و رفاه شهروندان را به دنبال داشته و با حداقل اختلال‌زایی می‌تواند منجر به بهبود شاخص‌های اقتصاد شهری شده و ضمن تحقق اهداف، به یکپارچگی برنامه جامع ملی و محلی در سطح شهر منجر شود. از ابتدای قانون‌گذاری در امور شهری به‌خصوص در بخش درآمدی، موضوع مالیه شهری، از مواردی است که در قانون، به اندازه کافی مورد توجه نبوده است. حتی در قانون شهرداری مصوب ۱۳۳۴، به نحوه ملموسی از نحوه تأمین درآمد برای شهرداری‌ها سخنی گفته نشده است. طرح موضوع خودکفایی و خوداتکایی شهرداری در سال ۱۳۶۲ بدون بررسی دقیق مبانی نظری حاکم به روابط مالی دولت و شهرداری و ادامه این سیاست در سال‌های بعد، شهرداری‌های کشور را در وضعیت نامناسبی قرار داد که نتیجه آن، اتکای شهرداری‌ها به درآمدهای ناپایدار بوده است. توسعه پایدار برای کلان‌شهرها به‌خصوص شهر تهران، نیازی اجتناب‌ناپذیر و ضروری است و مهم‌ترین عامل برای دستیابی به توسعه پایدار، وجود منابع پایدار درآمدی است. به‌منظور پایداری و ثبات بیشتر و توسعه درآمدهای شهرداری تهران، پاسخ به سؤالات زیر ضروری است:

۱- ترکیب و ساختار درآمدهای شهرداری باید به چه نحوی باشد که کمترین ریسک و نوسان را داشته باشد؟

۲- آیا می‌توان با تغییر سهم منابع درآمدهای در بودجه شهرداری تهران، رشد درآمدهای شهرداری مربوطه را افزایش داد؟

۳- سهم هر یک از پایه‌های درآمدی شهرداری تهران در سبد درآمدی آن باید چقدر باشد تا از نظر ریسک و بازدهی (رشد درآمد)، بهترین ترکیب ممکن را داشته باشد؟

برای پاسخگویی به این سؤالات، در پژوهش حاضر، اقدام به مدل‌سازی واریانس و بازدهی درآمدهای شهرداری شده و با استفاده از الگوی مارکویتز، وزن‌های بهینه براساس هر معیار مشخص شده است.

۲- پیشینه تحقیق

الف) پژوهش‌های خارجی

دای[2] (۲۰۰۸) ارتباط بین پویایی منابع درآمدی شهرداری و وابستگی محلی و ایالتی را در انگلستان جدید[3] بررسی کرد. نتایج تحلیل او نشان دادند که

1- Martin

2- Dye

۳- به پنج ایالت شمال‌شرقی ایالات‌متحده آمریکا، انگلستان جدید اطلاق می‌شود.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.6.23.6.1]

دولت‌های شهری در مقایسه با دولت ملی، بیشتر وابسته به مالیات بر دارایی‌ها هستند.

گرت[1] (۲۰۰۹)، با استفاده از روش پرتفولیو به ارزیابی تغییرپذیری درآمد مالیاتی دولت پرداخته است. او در این تحقیق، مدلی ناپارامتریک در راستای حداقل‌سازی تغییرپذیری درآمدهای مالیاتی دولت پیشنهاد داد و براساس مدل خود، وزن بهینه پایه‌های مختلف درآمد مالیاتی دولت را محاسبه کرد.

یان[2] (۲۰۱۲) در پژوهشی اثرات افزایش تنوع بخشی منابع درآمدی را بر پایداری آن، از دیدگاه نظری و کاربردی در طول سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۸۶ در کشور گرجستان، بررسی کرد و به این نتیجه دست یافت که اگرچه تنوع درآمدی، ثبات و پایداری درآمد را افزایش داده است ولی اثر آن، به ثبات اقتصادی بستگی دارد و با سیکل‌های تجاری تغییر می‌کند.

دیناپولی[3] (۲۰۱۴) برنامه‌ریزی و تأمین مالی در ایالت نیویورک آمریکا را بررسی کرده است و به این نکته اشاره نموده که در دهه گذشته حدود ۸۱,۷ میلیارد دلار در پروژه‌های سرمایه‌ای نیویورک صرف شده است.

مودس[4] نیز در خصوص سودآوری و ریسک، مقاله‌ای را در سال ۲۰۱۷ منتشر کرد که در آن، ساختار درآمدهای بانک‌ها در کشورهای اروپایی را طی دوره ۲۰۱۲ -۲۰۰۲ بررسی کرده بود. نتایج تحقیق نشان دادند که افزایش سهم درآمدهای غیربهره‌ای بانک‌ها طی دوره بحران اقتصادی، تأثیر منفی بر سودآوری آن‌ها داشته و منجر به افزایش ریسک مالی شده است.

ب) پژوهش‌های داخلی

میره‌ای و همکارانش (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای به بررسی منابع درآمدهای شهرداری پرداختند. به این منظور آن‌ها، اطلاعات و داده‌های شهرداری شبستر را طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۸۳ بررسی کردند. نتایج تحلیل آن ها نشان داد طی دوره مورد بررسی، حدود ۳۹ درصد درآمد شهرداری شبستر، از عوارض عمومی و ۲۵ درصد، از سایر منابع تأمین شده است. همچنین آنها بیان کردند که حدود ۴۳ درصد از درآمدهای این شهرداری، مطلوبیت پایین، حدود ۱۱ درصد مطلوبیت متوسط و ۴۶ درصد مطلوبیت بالا داشته است.

مظفری و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با استفاده از مصاحبه با نخبگان و نیز داده‌های درآمدی شهرداری تهران طی دوره ۱۳۹۲-۱۳۸۷ با ارائه الگوهایی تلاش کردند که راه‌حل‌هایی برای رفع مشکلات تأمین مالی شهرداری تهران (ناپایداری و ناسالم بودن) ارائه دهند. نتایج نشان دادند کنترل، کاهش و حذف تدریجی منابع درآمدی ناپایدار و ناسالم و مدیریت، بهبود و افزایش نقش منابع درآمدی پایدار، موجب پایدارسازی نظام درآمدی در دو بازه میان‌مدت و بلندمدت خواهد شد.

حسین‌زاده و همکارانش (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای راهبردهای پایدار تأمین مالی شهرداری تهران را در یک افق پنج‌ساله، ارزیابی کردند. نتایج تحقیق نشان دادند بیشتر روش‌های تأمین مالی شهرداری تهران، پایداری مطلوبی ندارند.

قربانی و عظیمی (۱۳۹۳) در پژوهشی، تأثیر ساختار درآمدی شهرداری بر روند توسعه شهری با استفاده از تکنیک ضریب همبستگی و تحلیل عاملی در شهر مشهد مقدس را بررسی کردند. نتایج تحلیل عاملی و تاکسونومی نشان دادند که ۶۱/۵ درصد از مناطق شهری مشهد، از لحاظ شاخص‌های توسعه پایدار شهری، در وضعیت مطلوبی به سر نمی‌برند؛ در نتیجه ساختار ناپایدار درآمدهای شهرداری، بر تعمیق و شدت ناپایداری در توسعه شهری مشهد تأثیرگذار بوده است.

دانش جعفری و همکارانش (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای، پایداری منابع مالی و ارزیابی درآمدی شهرداری تهران را بررسی کرده‌اند و به این نتیجه دست یافتند که پایدارترین درآمد قابل‌استفاده در تهران، مالیات انتقالی از

1- Garrett
2- Yan
3- Di Napoli
4- Maudos

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.6.23.6.1]

دولت به شهرداری، چه در قالب مالیات بر ارزش‌افزوده و چه به صورت انتقال درصدی از مالیات ملی است.

زیاری و همکارانش (۱۳۹۲) در پژوهشی که در شهر مهاباد انجام دادند، راهکارهایی برای بهبود پایداری درآمد شهرداری‌ها پیشنهاد کردند. نتایج نشان دادند که شهرداری مهاباد در بسیاری از جنبه‌ها با مشکلاتی مواجه است که ریشه آن، به نبود مکانیسم و راهبردهای درآمدزایی پایدار بازمی‌گردد.

محمودی و همکارانش (۱۳۹۰) در مقاله‌ای، چهار عامل مهم و تأثیرگذار را به عنوان راهکاری در راستای دستیابی شهرداری تهران به درآمدهای پایدار و باثبات، معرفی کردند: ۱- افزایش نرخ عوارض بر ارزش زمین که پیشنهاد می‌گردد جایگزین عوارض ناپایداری همچون تراکم شود. ۲- نظام تشخیص و وصول عوارض شهرداری تهران ۳- روابط مالی بین دولت و شهرداری تهران ۴- دسترسی به بازارهای پولی و مالی از این طریق.

حسن‌زاده و خسروشاهی (۱۳۸۸)، در مقاله‌ای، مدلی برای تأمین مالی شهرداری‌ها پیشنهاد دادند که شامل: مالیات محلی بر زمین‌ها و مستغلات (عوارض نوسازی، عوارض سطح شهر، عوارض بر پروانه‌های ساختمانی، عوارض مازاد تراکم، عوارض بر جداسازی زمین‌ها و ساختمان‌ها، عوارض بر زمین‌ها و املاک رها شده شهر و ...)، بهای کالاها و خدمات، کمک‌های بلاعوض دولت، وام و استقراض، اعانات و کمک‌های اشخاص حقیقی و حقوقی و درآمدهای اتفاقی بود. نتایج تحقیق نشان دادند شهرداری برای اصلاح نظام تأمین مالی باید با توجه به پایداری نسبتاً کامل عوارض نوسازی و کارآمدی آن، این عوارض را به عنوان اصلی‌ترین مالیات محلی برای تأمین هزینه‌های شهرداری در نظر بگیرد و به تدریج و در بازه زمانی میان‌مدت، آن را با عوارض بر پروانه‌های ساختمانی و مازاد تراکم که ناپایدار هستند، جایگزین کند؛ به گونه‌ای که سهم این عوارض در کل درآمدهای شهرداری، به بیش از ۱۶ درصد برسد.

آخوندی و هادی‌زنوز (۱۳۸۴) در گزارشی، نظام درآمدی شهرداری‌ها در کشورهای جهان، به خصوص کشورهای سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD)[1] را بررسی کردند. در ادامه، قوانین و روش‌های تشخیص و وصول عوارض و بهای خدمات شهری در ایران براساس معیارهای به دست آمده در مراحل قبلی پژوهش، ارزیابی شدند و در پایان، پیشنهادهایی برای اصلاح نظام درآمدی شهرداری تهران ارائه شد.

شرزه‌ای و همکارانش (۱۳۸۵)، در پژوهشی، نشان دادند که در شهرداری‌های سایر کشورها استفاده از منابعی مانند: دریافت عوارض و مالیات‌های محلی، در اولویت قرار دارد. همچنین منابعی مانند فروش خدمات و استقراض، استفاده از صندوق‌ها یا کمک‌های تخصصی و دریافت کمک‌های بلاعوض دولتی، از عمده‌ترین منابع درآمدی شهرداری‌های جهان هستند. علاوه‌بر موارد فوق، صندوق‌های توسعه شهری یا بانک‌های تخصصی که در برخی شهرهای دنیا به کار می‌روند، باعث اعتبار دولت‌های محلی شده و منبع درآمد خوبی برای شهرداری‌ها هستند.

هادی‌زنوز (۱۳۸۱)، در پژوهشی، پیشنهادهایی به‌منظور برون‌رفت از درآمدهای ناپایدار ارائه کرد؛ از جمله: اصلاح قانون نوسازی و عمران شهری با رویکرد نقش شهرداری و شورای شهر، تعیین نرخ عوارض نوسازی با توجه به موقعیت اقتصادی و اجتماعی هر شهر و با نظر شورا، به رسمیت شناختن حضور شهرداری و شورای شهر در ارزیابی و تعیین بهای زمین‌های شهری، مکانیزه شدن بانک اطلاعات املاک و استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی برای ممیزی املاک، روزآمد کردن اطلاعات املاک و اصلاح آیین‌نامه‌های مرتبط براساس قوانین خاص و عام شهرسازی.

1- Organisation for Economic Co-operation and Development

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.6.23.6.1]

مقایسه پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد، مطالعه حاضر از نظر روش‌شناسی کاملاً جدید می‌باشد و بر آن است با کمک تئوری‌های اقتصاد مالی، در راستای بهبود ساختار درآمدی شهرداری تهران، گام‌هایی را بردارد.

۳- مبانی نظری

سرمایه‌گذاران، از روش‌های مختلفی برای حداقل‌سازی ریسک هم‌زمان با بهینه‌سازی بازدهی استفاده می‌کنند. در میان روش‌های مختلفی که به‌منظور بهینه‌سازی ریسک و بازدهی وجود دارد، الگوی مارکویتز کاربرد دارد که هری مارکویتز[1] در سال ۱۹۵۲ معرفی کرد و ترینر[2] (۱۹۶۲)، شارپ[3] (۱۹۶۴)، لینتنر[4] (۱۹۶۵) و مسین[5] (۱۹۶۶) به صورت مستقلی از آن استفاده کردند (Lee et al., 2016). الگوی مارکویتز تلاش می‌کند با اختصاص وزن‌های صحیح به دارایی‌های مختلف، بازده مورد انتظار برای سطح مشخصی از ریسک را حداکثر کند یا ریسک را برای سطح معینی از بازده مورد انتظار، حداقل کند. این مدل فرض می‌کند که سرمایه‌گذاران، عقلایی هستند و بازارها کارایی دارند و انحراف معیار بازدهی به عنوان شاخص ریسک، در نظر گرفته شده است. با ترکیب دارایی‌های مختلف در یک سبد (پرتفولیو) که بازدهی آن‌ها به طور کامل رابطه مثبتی ندارند، تئوری پیشرفته پرتفولیو، به دنبال کاهش واریانس کل بازدهی پرتفولیو است. مهم‌ترین نقش این تئوری، ایجاد چارچوب ریسک- بازدهی پرتفوی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران است (صادقی و فرزانه، ۱۳۹۱). مارکویتز با تعریف کمّی ریسک سرمایه‌گذاری، برای سرمایه‌گذاران در امر انتخاب دارایی‌ها و مدیریت پرتفوی، رویکردی ریاضی ارائه کرد (رهنمای رودپشتی و همکاران، ۱۳۹۴). مارکویتز در مسئله انتخاب پرتفوی استاندارد خود فرض می‌کند که همه سرمایه‌گذاران، انتخاب‌های خود را براساس دو معیار بازدهی و ریسک انجام می‌دهند. مهم‌ترین کار مارکویتز در نظر گرفتن انحراف معیار بازدهی سبد به عنوان معیاری برای سنجش ریسک سبد بود. او فرض کرد که هر سرمایه‌گذار در هر سطح ریسکی، خواهان بیشترین بازده است. در سبدهای کارا برای به دست آوردن بازدهی بیشتر باید ریسک بیشتری متحمل شد؛ بنابراین سرمایه‌گذاران، با یک رابطه جایگزینی بین ریسک و بازده، مواجه هستند. رابطه بین ریسک و بازده، با یک منحنی به نام مرز کارا، نشان داده می‌شود. تأمین مالی از منابع مختلف، باعث متنوع‌سازی سبد درآمدی می‌شود و این عمل باعث حذف ریسک غیرسیستماتیک هر دارایی و نیز پرتفوی می‌شود.

با به‌کارگیری تئوری مارکویتز، اگر کل درآمد شهرداری به عنوان یک سبد درآمدی متشکل از منابع مختلف درآمدی (با بازدهی و ریسک متفاوت) در نظر گرفته شود، می‌توان با حداقل کردن واریانس سبد یا حداکثر کردن بازدهی، وزن بهینه هر یک از اقلام درآمد را در سبد درآمدی شهرداری محاسبه کرد.

مروری بر ساختار درآمد و هزینه در شهرداری‌های منتخب جهان[6]

در برخی از کشورها مانند آمریکا، کانادا، انگلیس و آفریقای‌جنوبی، تکیه عمده درآمد شهرداری‌ها بر مالیات و دارایی غیرمنقول (مشابه عوارض نوسازی در ایران) است؛ کشورهایی از قبیل فنلاند و سوئد، نسبت مهمی از درآمد خود را با دریافت سهمی از مالیات اشخاص و شرکت‌ها تأمین می‌کنند. در کشورهای اتریش و آلمان، قسمت مهمی از درآمد شهرداری‌ها از محل عوارض دریافتی از مؤسسات انتفاعی و محل‌های کسب‌وکار تأمین می‌شود؛ در صورتی که در ایتالیا عوارض غیرمستقیم، تأمین‌کننده بخش زیادی از درآمد شهرداری‌های این کشور است.

1- Harry Markowitz
2- Treynor
3- Sharpe
4- Lintner
5- Mossin

۶- برخی از کشورهایی که داده‌ها و اطلاعات آن‌ها در دسترس بود، انتخاب شدند.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.6.23.6.1]

همان‌طور که در جدول ۱ مشخص است، در کشور اوگاندا حدود ۱۵ درصد از درآمدهای شهرداری‌ها از منبع عوارض شهرداری بوده و حدود ۶۶ درصد از محل پرداخت‌های انتقالی دولت مرکزی تأمین شده است؛ این در حالی است که در کشور زامبیا و غنا، سهم کمک‌های دولتی، تنها ۳ درصد بوده است. اعانات و هدایا در درآمدهای شهرداری‌های کشور اوگاندا، سهم ۱۱ درصدی داشته؛ در حالی که در کشورهای غنا، سوازیلند و زامبیا، تأمین مالی شهرداری از این منبع صورت نگرفته است.

جدول ۲، مقایسه منابع درآمدی در چهار کشور توسعه یافته را نمایش می‌دهد. در کشور انگلیس، سهم عوارض شهرداری نسبت به سه کشور دیگر، بسیار کمتر و حدود ۱۶ درصد بوده؛ در حالی که در کشور نیوزلند حدود ۵۴ درصد درآمدهای شهرداری از محل عوارض عمومی تأمین شده است. سهم پرداخت‌های انتقالی دولت مرکزی نیز از درآمدهای شهرداری در این چهار کشور بین ۱۱ تا ۴۶ درصد متغیر است. در کشورهای حوزه اقیانوسیه (نیوزلند و استرالیا) سهم کمک‌های دولتی به مراتب کمتر بوده است. با مقایسه ساختار درآمدهای شهرداری در کشورهای آفریقا و کشورهای توسعه‌یافته می‌توان گفت که ساختار و سهم درآمدهای شهرداری‌ها در کشورهای آفریقا با کشورهای توسعه‌یافته متفاوت است.

جدول ۱- مقایسه منابع درآمدی شهرداری در چند کشور آفریقایی (بر حسب درصد)

پایه‌های درآمد / کشور	عوارض شهرداری	هزینه‌های کاربری	درآمد حاصل از وجوه و اموال	پرداخت‌های انتقالی دولت مرکزی	اعانات و هدایا	وام‌ها	سایر
غنا	۲۲	۲۳	۱۸	۳	۰	۰	۳۴
اوگاندا	۱۵	۵	۰	۶۶	۱۱	۰	۳
سوازیلند	۶۷	۵	۱	۱۷	۰	۵	۵
زامبیا	۲۱	۲۳	۱۸	۳	۰	۰	۳۵

منبع: (Dirie, 2005)

جدول ۲- مقایسه منابع درآمدی شهرداری در چهار کشور توسعه‌یافته در سال ۲۰۰۵ (برحسب درصد)

درآمد / کشور	عوارض شهرداری	درآمد سرمایه‌گذاری	فروش کالاها و خدمات	پرداخت‌های انتقالی دولت مرکزی	مازادهای تجاری	هزینه‌های کاربری	نرخ‌های تجاری توزیع مجدد	سایر
استرالیا	۳۸	-	-	۱۳	۳۲	-	-	۱۵
کانادا	۴۱	۳	۱۵	۴۱	-	-	-	-
نیوزلند	۵۴	۷	۱۹	۱۱	-	۹	-	-
انگلیس	۱۶	-	-	۴۶	-	۱۲	۱۶	-

منبع: (Dirie, 2005)

مقایسه ساختار درآمد و هزینه شهرهای منتخب

نسبت هزینه‌های جاری به کل هزینه‌های شهرداری در شهر تهران در سال ۱۳۹۳ برابر ۳۲/۹ بود، این در حالی است که در شهر همدان، اصفهان و شاندیز به ترتیب برابر ۴۳/۹، ۲۲/۷ و ۲۹/۹ است (جدول ۳)؛ بنابراین براساس این نسبت، در سال ۱۳۹۳ شهر همدان نسبت به سایر شهرهای مورد بررسی، سهم بیشتری از بودجه خود را به هزینه‌های جاری اختصاص داده و از این رو منابع محدودتری برای مصارف عمرانی داشته است. با این وجود، با مقایسه میزان تغییرات سهم اعتبار جاری به کل اعتبارات طی سال‌های ۹۳-۱۳۹۲ می‌توان دریافت که در شهر تهران طی این دوره، این شاخص

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.6.23.6.1]

نسبت به شهرهای دیگر، افزایش بیشتری را تجربه کرده است (۱۵/۲). به هر حال در همه این شهرها در سال ۱۳۹۳ نسبت به سال ۱۳۹۲ سهم اعتبارات جاری نسبت به عمرانی افزایش یافت. یکی از دلایل این امر، رکود در برخی فعالیت‌های اقتصادی کشور است و با توجه به وابستگی بودجه شهرداری‌ها به شرایط اقتصادی و ناتوانی از تغییر شدید اعتبارات جاری از میزان اعتبارات عمرانی در شهرها کاسته شده است (حداقل نسبت به اعتبار جاری به نسبت کمتری افزایش یافته است). در سال‌های اخیر، چنین وضعیتی در سطح ملی و بودجه دولت نیز به چشم می‌خورد. افزایش سهم بودجه جاری در بودجه شهرداری‌ها نشان می‌دهد اندازه شهرداری‌ها در این استان‌ها، افزایش یافته است. بودجه جاری با هزینه‌های اداری و جبران خدمات کارکنان، ارتباط مستقیمی دارد. افزایش هزینه‌های جاری به دلیل افزایش جمعیت شهرها و نیاز به کارکنان بیشتر به‌منظور اجرای خدمات شهری، اجتناب‌ناپذیر است؛ با این حال رشد هزینه‌های جاری در شهرداری‌های کشور یکسان نبوده است. براساس جدول ۳، در شهر همدان نسبت هزینه‌های جاری در سال ۱۳۹۲، برابر ۳۷/۳ درصد از کل بودجه شهرداری همدان می‌باشد؛ در حالی که در سال ۱۳۹۳ به ۴۳/۹ درصد، افزایش یافته است (بیش از ۶ درصد). در این دوره، شهرداری اصفهان، تهران و شاندیز، به ترتیب افزایش ۲/۹، ۱۵/۲ و ۵ درصدی را در بودجه جاری خود تجربه کرده‌اند. این ارقام بیانگر آن هستند که اگرچه شهرداری همدان از نظر نسبت بودجه جاری به کل بودجه نسبت به استان‌های دیگر، رقم بالاتری را به خود اختصاص داده اما شهرداری تهران نسبت به سایر شهرداری‌های مورد بررسی، طی دوره ۹۳-۱۳۹۲ افزایش بیشتری در بودجه جاری، داشته است.

جدول ۳- نسبت اعتبار جاری به کل اعتبارات در برخی شهرداری‌های کشور

سال / شهر	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
همدان	-	-	-	-	۳۷/۳	۴۳/۹
اصفهان	۳۰/۲	۳۳/۷	۲۸/۵	۳۰/۷	۱۹/۸	۲۲/۷
تهران	۲۶/۶	۲۷/۲	۲۶/۷	۱۵/۲	۱۷/۷	۳۲/۹
شاندیز	۱۸/۱	۱۲/۱	۱۴/۸	۲۳	۲۴/۹	۲۹/۹

منبع: (آمارنامه‌های شهرداری‌ها)

براساس جدول ۴، بیشتر درآمدهای شهرداری ها در هر چهار شهر مورد بررسی، در سال ۱۳۹۳ به درآمدهای ناشی از عوارض عمومی اختصاص دارد. وابستگی درآمد شهرداری اصفهان به درآمد ناشی از عوارض عمومی نسبت به سایر شهرها بیشتر است. سهم اعانات و هدایا و دارایی‌ها در ایجاد درآمد در شهرداری تهران و همدان نسبت به شهرداری اصفهان و شاندیز بسیار بالاتر است. در شهرداری تهران در سال ۱۳۹۳، این پایه درآمدی نزدیک به ۳۰ درصد درآمدهای شهرداری را تشکیل داده؛ در حالی که در شهرداری اصفهان این پایه درآمدی، تنها سهم ۰/۵ درصدی داشته است. سهم درآمدی عوارض اختصاصی در شهرداری اصفهان در سال ۱۳۹۳ برابر با ۱۰ درصد بوده که نسبت به سایر شهرداری ها بالاتر بوده است. این نسبت در شهرداری همدان، برابر ۱/۷ درصد بوده است که نشان می‌دهد شهرداری همدان در ایجاد درآمد از منبع عوارض اختصاصی نسبت به سایر شهرداری‌ها، موفقیت کمتری داشته است. کمک های دولت و سازمان‌های وابسته به شهرداری شاندیز نسبت به سایر شهرداری‌ها بیشتر بوده است و شهرداری تهران و همدان هیچ درآمدی از این منبع نداشته‌اند.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.6.23.6.1]

جدول ۴- مقایسه نسبت کدهای درآمدی به کل درآمد شهرداری‌ها در سال ۱۳۹۳

کدهای درآمد / شهر	۱- درآمدهای عوارض عمومی	۲- درآمدهای عوارض اختصاصی	۳- بهای خدمات و درآمدهای مؤسسات انتفاعی	۴- درآمد حاصل از وجوه و اموال شهرداری	۵- کمک‌های اعطایی دولت و سازمان‌های وابسته	۶- اعانات و هدایا و دارایی‌ها	۷- سایر منابع
تهران	۵۷	۲/۶	۱/۶	۸/۵	۰	۲۹/۷	۰/۱
اصفهان	۶۷/۱	۱۰	۲/۱	۱/۱	۰/۲	۰/۵	۱۹
همدان	۵۵/۷	۱/۷	۴/۹	۱/۴	۰	۲۰/۹	۱۵/۴
شاندیز	۶۴	۳	۱۰	۲	۱	۱۱	۹

منبع: (آمارنامه‌های شهرداری‌ها)

۴- روش تحقیق

داده های پژوهش حاضر، از آمارنامه‌های شهرداری تهران جمع‌آوری شده‌اند. به منظور تجزیه‌وتحلیل داده‌ها ابتدا با استفاده از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی، توصیفی از وضعیت درآمدهای شهرداری تهران شده است. به منظور تعیین ترکیب بهینه درآمدهای شهرداری تهران، از الگوی سبد دارایی‌های مارکویتز (۱۹۵۲) استفاده شده است. براساس روش مارکویتز اگر شهرداری تهران، امکان کسب درآمد از N روش را داشته باشد که r_{it} و $\sigma_{i,t}^2$ به ترتیب بازدهی و واریانس گزینه‌های مختلف کسب درآمد باشد و $\rho_{ij,t}$ ضریب همبستگی بین iامین و jامین روش کسب درآمد باشد، بازدهی مورد انتظار و واریانس سبد درآمدی را می‌توان به صورت زیر تعریف کرد:

$$rincome_{p,t} = \sum_{i=1}^{N} rincome_{i,t} w_{i,t} \qquad (۱)$$

$$\sigma_{p,t}^2 = \sum_{i=1}^{N} w_{i,t}^2 \sigma_{i,t}^2 + \sum_{i \neq j} 2 w_{i,t}\, w_{j,t} \sigma_{i,t} \sigma_{j,t} \rho_{ij,t} \qquad (۲)$$

که $rincome_{it}$ و $\sigma_{i,t}^2$ به ترتیب بازدهی و واریانس منابع مختلف کسب درآمد شهرداری، $\rho_{ij,t}$ ضریب همبستگی بین iامین و jامین روش کسب درآمد، w وزن هر منبع در کل درآمدهای شهرداری است. در رابطه (۱) منظور از $rincome_{it}$، بازدهی و رشد درآمدهای شهرداری بوده که براساس تغییرات نسبی هر منبع درآمدی طی سال‌های مختلف محاسبه می‌شود. از نظر ریاضی، بازدهی درآمدهای شهرداری این گونه محاسبه می‌شود:

$$\mathrm{rincome_{it}} = \frac{\mathrm{income_{it}} - \mathrm{income_{i,t-1}}}{\mathrm{income_{i,t-1}}} \qquad (۳)$$

منظور از $income_{it}$، درآمد حاصل از هر منبع درآمدی شهرداری در دوره t است. براساس رابطه (۳) رابطه پایه‌های مختلف درآمدی شامل: عوارض عمومی، اختصاصی و ... محاسبه می‌شود. برای محاسبه واریانس بازدهی هر پایه درآمدی، از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$\sigma_{it}^2 = \frac{\sum_{t=1}^{T} (rincome_{it} - \overline{rincome}_{it})^2}{N} \qquad (۴)$$

که $\overline{rincome}_{it}$، متوسط رشد منابع مختلف درآمدی شهرداری تهران است.

پس از محاسبه شاخص‌های بیان شده براساس نظریه پرتفوی مارکویتز، بهینه‌سازی سبد درآمدی با سه رویکرد: ۱- حداقل‌سازی ریسک در سطح معینی از بازدهی مورد انتظار ۲- حداکثرسازی بازدهی مورد انتظار در سطح ثابتی از ریسک ۳- براساس معیار شارپ، به صورت زیر تعریف می‌شود:

الف) رویکرد حداقل‌سازی ریسک سبد درآمدی شهرداری

$$Min \;\; \sigma_p^2 \quad s.t: \;\; \sum_{i=1}^{N} rtax_{i,t} w_{i,t} = \overline{rtax}_{p,i} \;\; , \sum_{i=1}^{N} w_{i,t} = 1 \qquad (۵)$$

ب) رویکرد حداکثرسازی بازدهی مورد انتظار سبد درآمدی شهرداری

ج) وزن‌های بهینه براساس معیار شارپ

در هر یک از رویکردهای قبلی، بهینه‌سازی و تعیین وزن‌های بهینه، تنها براساس یک معیار (ریسک و

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.6.23.6.1]

بازدهی) صورت می‌گرفت. در واقع، با ثابت فرض کردن ریسک یا بازدهی در سطح معینی، وزن‌های منابع درآمدی مشخص می‌شد. به هرحال، هیچ‌گونه اظهارنظری در خصوص وزن‌هایی که به طور هم‌زمان پایین‌ترین ریسک و بالاترین بازدهی را داشته باشد، نشده است. در سال ۱۹۶۶ پروفسور شارپ، شاخص و معیاری معرفی کرد که با عنوان شاخص شارپ در اقتصاد مالی شهرت دارد. به طور خلاصه، معیار شارپ، از تقسیم بازدهی انتظاری یک سبد دارایی، به انحراف معیار آن به دست می‌آید. شاخص شارپ، نشان‌دهنده این مطلب است که آیا بازدهی به دست آمده از سرمایه‌گذاری در یک گزینه سرمایه‌گذاری، با توجه به ریسک بالا، به دست آمده یا خیر. هر اندازه میزان این شاخص بالاتر باشد، نشان می‌دهد که بازدهی به دست آمده، با تقبل ریسک کمتری بوده است. برای مجموعه‌ای از سبدهای درآمدی (با سهم‌های مختلف برای منابع و کدهای درآمدی)، سبدی که بیشترین معیار شارپ را داشته باشد به‌طور هم‌زمان از نظر ریسک و بازدهی بهینه خواهد بود. در واقع، سبدهای که براساس معیار شارپ، انتخاب می‌شوند، در هر سطح ریسک معین، بیشترین بازدهی و در هر سطح بازدهی مشخص، کمترین ریسک را دارند.

$$\text{Max } r_{p,t} \quad \text{s.t: } \sigma_p^2 = \bar{\sigma}^2, \quad \sum_{i=1}^{N} w_{i,t} = 1 \quad w_{i,t} \geq 0 \qquad (۶)$$

۵- یافته‌های تحقیق

تحلیل توصیفی درآمدهای شهرداری تهران طی دوره ۱۳۹۴-۱۳۸۰ نشان می‌دهد که به‌طور متوسط اکثر درآمد شهرداری تهران از محل عوارض عمومی (کد درآمدی ۱) کسب می‌شود و کد درآمدی ۷؛ یعنی سایر، میزان ناچیزی از سهم درآمدی را به خود اختصاص داده است. با مدنظر قرار دادن ضریب تغییرات به عنوان شاخص ریسک نسبی می‌توان استنباط کرد که کد درآمدی ۳ (بهای خدمات شهرداری) و کد درآمدی ۷ (سایر) نسبت به سایر کدهای درآمدی، ریسک و نوسان نسبی کمتری دارند، این در حالی است که دو کد درآمدی ۴ و ۶ (وجوه و اموال شهرداری و هدایا و اعانات) طی این دوره بیشترین میزان نوسان نسبی را به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۵).

جدول ۵- شاخص‌های مرکزی و پراکندگی درآمدهای شهرداری تهران به تفکیک

انواع درآمدهای شهرداری	میانگین	میانه	انحراف معیار	دامنه	ضریب تغییر
۱- درآمدهای عوارض عمومی	۳۳۶۹۲	۲۸۹۸۹	۲۷۶۷۰	۸۲۶۹۳	۰/۸
۲- درآمدهای عوارض اختصاصی	۹۸۶	۵۰۵	۱۱۴۳	۳۹۸۱	۱/۲
۳- بهای خدمات و درآمدهای مؤسسات انتفاعی	۱۱۲۰	۱۰۵۳	۶۲۱	۲۱۳۳	۰/۶
۴- درامد حاصل از وجوه و اموال شهرداری	۲۱۲۹	۳۹۰	۳۷۷۳	۱۲۹۳۶	۱/۸
۵- کمک‌های اعطایی دولت و سازمان‌های وابسته	۲۱۴	۶۸	۲۵۸	۶۵۰	۱/۲
۶- اعانات و هدایا و دارایی‌ها	۱۰۱۹۳	۳۱۴۱	۱۶۵۷۴	۴۵۱۵۸	۱/۶
۷- سایر منابع	۱۲۷	۱۱۰	۶۰	۲۰۶	۰/۵

با توجه به جدول ۵ با وجود ریسک پایین‌تر کد درآمدی ۷، سهم آن در درآمد شهرداری تهران بسیار ناچیز است. این امر نشان می‌دهد که ترکیب درآمدهای شهرداری تهران مناسب نبوده و باید در این زمینه اقداماتی برای کاهش نوسانات آن برداشته شود.

به منظور درک بهتر از نحوه تغییرات درآمد شهرداری تهران، بهتر است ارتباط بین کدهای درآمدی شهرداری تهران بررسی شود. به این منظور، ماتریس واریانس-کوواریانس بین کدهای درآمدی محاسبه شده است. در جدول ۶، ماتریس واریانس-کوواریانس کدهای درآمدی شهرداری تهران طی دوره ۹۴-۱۳۸۰ محاسبه شده است. ماتریس واریانس-کوواریانس، یک ماتریس متقارن است که اعداد روی قطر اصلی، واریانس هر یک از کدهای درآمدی و سایر عناصر ماتریس، کوواریانس

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.6.23.6.1]

بین کدهای مختلف درآمدی است. کوواریانس منفی، بین دو کد درآمدی نشان‌دهنده حرکت در خلاف جهت و کوواریانس مثبت نشان از حرکت متغیرها در یک جهت دارد. بر این اساس، سایر درآمدها با عوارض اختصاصی و بهای خدمات کوواریانس مثبت و با سایر منابع درآمدی ارتباط منفی دارد؛ به عبارت دیگر به طور متوسط در زمان افزایش درآمد این کد درآمدی، درآمدهای ناشی از عوارض اختصاصی و بهای کالاها و خدمات افزایش یافته است. منبع درآمدی هدایا و اعانات تنها با عوارض اختصاصی، ارتباط منفی و با سایر کدهای درآمدی، ارتباط مثبت داشته است. ارتباط بین کمک‌های دولت و مؤسسات دولتی با وجوه و اموال شهرداری تهران و سایر درآمدها منفی و با سایر کدهای درآمدی، ارتباط مثبت دارد. براساس ماتریس واریانس-کوواریانس، ساختار عوارض عمومی و اختصاصی به گونه‌ای است که با افزایش عوارض عمومی، به طور متوسط، درآمدهای ناشی از عوارض اختصاصی، کاهش می‌یابد و بالعکس. درآمدهای حاصل از بهای کالاها و خدمات نیز با عوارض اختصاصی، ارتباط منفی و با سایر منابع درآمدی، ارتباط مثبتی دارد.

جدول ۶- ماتریس واریانس کوواریانس بین کدهای درآمدهای شهرداری تهران

انواع درآمد	عوارض عمومی	عوارض اختصاصی	بهای خدمات و درآمدهای مؤسسات انتفاعی	درآمد حاصل از وجوه و اموال شهرداری	کمک‌های اعطایی دولت و سازمان‌های وابسته	اعانات، هدایا و دارایی‌ها	سایر منابع
عوارض عمومی	۰/۰۸۳	-	-	-	-	-	-
عوارض اختصاصی	-۰/۰۵	۲/۶۵	-	-	-	-	-
بهای خدمات و درآمدهای مؤسسات انتفاعی	۰/۰۳۹	-۰/۱۱	۰/۲	-	-	-	-
درآمد حاصل از وجوه و اموال شهرداری	۰/۵۹	۰/۴	۰/۳۵	۱۶/۶	-	-	-
کمک‌های اعطایی دولت و سازمان‌های وابسته	۰/۰۲۹	۰/۱۷	-۰/۰۰۹	-۰/۸	۰/۳۳	-	-
اعانات و هدایا و دارایی‌ها	۰/۶۶	-۰/۹۴	۱/۰۱	۷/۵	۱/۱۶	۱۸/۹۸	-
سایر منابع	-۰/۰۸	۱/۲۳	۰/۱۴	-۰/۹۸	-۰/۰۸	-۰/۵۶	۱/۵۶

وجود کواریانس مثبت بین عوارض عمومی و بهای خدمات و درآمدهای مؤسسات غیرانتفاعی، نشان می‌دهد که با افزایش درآمد حاصل از عوارض عمومی، شهرداری تهران، درآمد بالاتری از محل بهای خدمات و درآمدهای مؤسسات انتفاعی کسب کرده است. از طرف دیگر، کواریانس منفی بین عوارض عمومی و اختصاصی، بیانگر این است که با افزایش درآمدهای عمومی، درآمدهای اختصاصی شهرداری، کاهش یافته است. سایر ضرایب کواریانس نیز به همین صورت، قابل‌تحلیل هستند.

اکنون زمان آن است که براساس معیارهای ریسک، بازدهی و معیار شارپ و به‌کارگیری الگوی مارکویتز، وزن بهینه هر یک از کدهای درآمدی در بودجه شهرداری تهران محاسبه شود. در جدول ۷، وزن‌های بهینه براساس این معیارها، ارائه شده‌اند. در این جدول، وزن‌های بهینه به صورت متوسط برآورد شده و با وزن‌های واقعی در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۴ مقایسه شده‌اند. براساس اطلاعات جدول ۷، می‌توان گفت به‌منظور این که در سبد درآمدی شهرداری تهران، کمترین ریسک وجود داشته باشد باید سهم عوارض عمومی ۶۷ درصد، سهم بهای خدمات و درآمدهای مؤسسات انتفاعی ۱۲ درصد، کمک‌های دولت و مؤسسات دولتی ۱۴ درصد و طبقه سایر سهم ۷ درصدی داشته باشد و سایر منابع شامل: عوارض اختصاصی، وجوه و اموال شهرداری و هدایا و اعانات سهمی نداشته باشند.

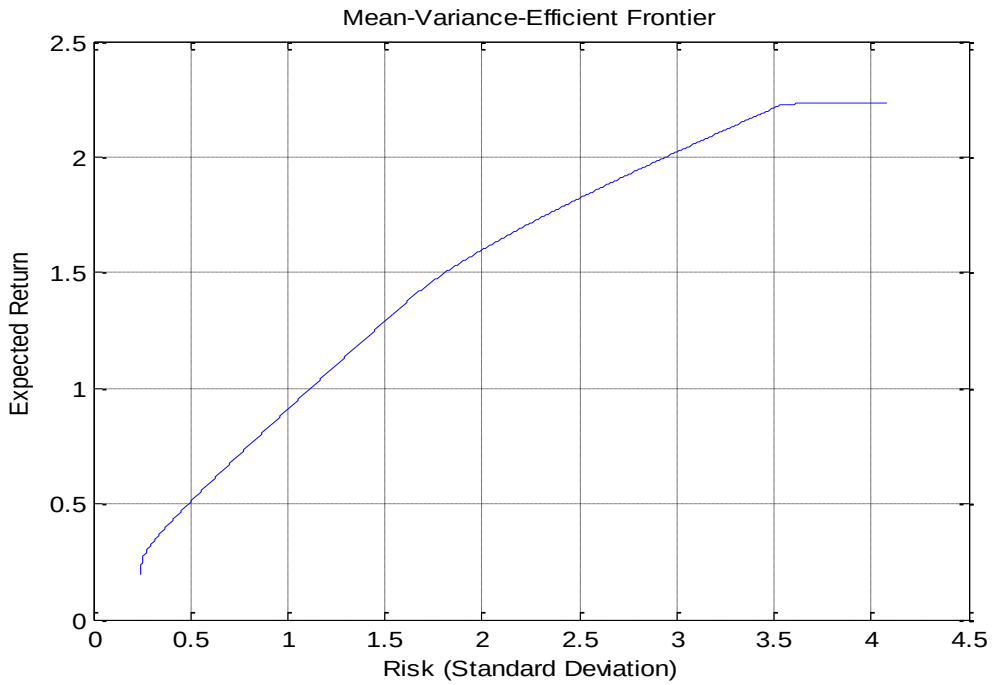
[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.6.23.6.1]

جدول ۷- وزن‌های برآوردی کدهای درآمدی شهرداری تهران

کدهای درآمد	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
حداقل ریسک	۶۷	۰	۱۲	۰	۱۴	۰	۱۴
حداکثر بازدهی	۰	۰	۰	۱۰۰	۰	۰	۰
معیار شارپ	۶۰	۱۱	۲۸	۱	۰	۰	۰
رشد حداقل ۳۰ درصدی درآمد	۶۳	۱۰	۲۷	۰	۰	۰	۰
رشد حداقل ۶۰ درصدی درآمد	۳۲	۲۵	۳۳	۵	۰	۵	۰
رشد حداقل ۱۰۰ درصدی درآمد	۰	۴۵	۳۲	۱۱	۰	۱۲	۰
وزن در سال ۱۳۹۰	۸۶	۲	۲	۱	۱	۹	۰
وزن در سال ۱۳۹۴	۶۹	۲	۲	۷	۰	۱۹	۰

با توجه به اینکه طی دوره مورد بررسی، وجوه و اموال شهرداری، رشد بسیار زیادی را داشته؛ در سبد درآمدی با بیشترین بازدهی، سهم ۱۰۰ درصدی را به خود اختصاص داده است. در صورتی که شهرداری تهران تمایل داشته باشد رشد درآمدهای انتظاری آن، حداقل ۳۰ درصد و کمترین واریانس را به ازای آن داشته باشد باید سهم عوارض عمومی ۶۳ درصد، اختصاصی ۱۰/۲ درصد، بهای خدمات و درآمدهای مؤسسات انتفاعی ۲۶/۷ درصد و سهم وجوه و اموال شهرداری ۰/۱ درصد باشد. در جدول ۷ به ازای بازدهی انتظاری حداقل ۶۰ و ۱۰۰ درصدی درآمدهای شهرداری نیز وزن‌های منابع درآمدی شهرداری که کمترین ریسک را دارند، محاسبه شده است. به هر حال با توجه به اینکه معیار شارپ به صورت هم‌زمان، ریسک و بازدهی را در نظر می‌گیرد، کارایی بیشتری دارد. براساس معیار شارپ، سهم بهینه عوارض عمومی ۶۰ درصد، عوارض اختصاصی ۱۱ درصد، بهای خدمات و درآمدهای مؤسسات انتفاعی ۲۸ درصد و وجوه و اموال شهرداری ۱ درصد خواهد بود.



نمودار ۱- ترکیبات مختلف ریسک و بازدهی به ازای وزن‌های مختلف برای منابع درآمدی

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.6.23.6.1]

در نمودار ۱، به ازای تخصیص وزن‌های مختلف به کدهای درآمدی شهرداری تهران، ریسک و بازدهی کل درآمدها محاسبه شده است. هر نقطه در این نمودار، نشان‌دهنده یک سبد درآمدی است. برای ترسیم این نمودار ۵۰۰۰۰۰ سبد درآمدی مختلف در نرم‌افزار MATLAB مورد بررسی قرار گرفته و براساس ریسک و بازدهی محاسبه شده، نمودار ترسیم شده است. همچنین در محاسبه وزن‌های جدول ۷ نیز همین تعداد پرتفوی درآمدی در نظر گرفته شده است. در واقع در این نمودار، وزن‌های مختلفی به هر یک از پایه‌های درآمدی شهرداری داده شده است و براساس وزن‌های مفروض، سبدهای مختلفی از پایه‌های درآمدی شهرداری تشکیل شده است. هر یک از این سبدها، انحراف معیار و میانگین خاص خود را دارند. براساس زوج‌های مرتب حاصل از انحراف معیار و میانگین‌های بازدهی هر سبد درآمدی، مجموعه‌ای از نقاط در دست خواهد بود. در صورتی که میزان بازدهی مفروض انگاشته شود و براساس بازدهی مذبور، تنها نقاطی با کمترین انحراف معیار، در نظر گرفته شوند، نموداری تحت عنوان «مرز کارایی میانگین- واریانس» حاصل خواهد شد. به بیان دیگر، منحنی مرز کارا، به ازای هر سطح بازدهی انتظاری، حداقل ریسکی (انحراف معیار) که می‌تواند به ازای هر سبد درآمدی وجود داشته باشد را محاسبه می‌کند. براساس نمودار، با افزایش بازده مورد انتظار، سطح ریسک سبد درآمدی شهرداری تهران، افزایش خواهد یافت. به هر حال شیب این منحنی، ثابت است و حدوداً در انحراف معیار برابر ۲، کمی کاهش دارد و از انحراف معیار برابر ۳,۵ واحدی، منحنی تقریباً افقی می‌شود. تحلیل این نمودار نشان می‌دهد با وجود تبادل مستقیم بین ریسک و بازدهی انتظاری پرتفوی، شدت رابطه در سطوح مختلف بازدهی و انحراف معیار متفاوت خواهد بود. افقی شدن نمودار در سطح انحراف معیار ۳,۵ واحدی به این معنی است که از سطح انحراف معیار ۳,۵ به بعد، با افزایش ریسک پرتفوی درآمدی شهرداری، بازدهی انتظاری آن، تغییر محسوسی نخواهد داشت.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

فقدان نگرش جامع به منابع درآمدی شهرداری‌ها در چارچوب نظام اقتصادی کشور، اجرای سیاست خوداتکایی و خودکفایی شهرداری‌ها و نبود مدیریت مناسب در تأمین درآمد شهرداری، بخش درآمدی شهرداری‌ها را در وضعیت ناپایداری قرار داده است؛ به نحوی که استمرار این شرایط، آثار و عواقب نامساعدی و نیز هزینه‌های اجتماعی، فرهنگی و زیرساختی را برای شهرداری‌ها و مدیریت شهری در پی خواهد داشت. با در نظر گرفتن اهمیت ساختار درآمدی شهرداری، در این پژوهش ساختار درآمد و هزینه‌های برخی از شهرداری‌های کشور با یکدیگر مقایسه و سپس با تمرکز بر ساختار درآمدی شهرداری تهران، اقدام به برآورد وزن منابع درآمدی شهرداری تهران براساس ریسک و بازدهی گردید. با مقایسه وزن‌های برآوردی با وزن‌های موجود، می‌توان گفت که ساختار درآمدهای شهرداری تهران از توازن مناسبی برخوردار نبوده است. در حال حاضر، قسمت زیادی از سبد درآمدی شهرداری تهران به کد درآمدی ۱ اختصاص دارد و از آنجا که کد درآمدی ۱ بیشتر شامل: عوارض ساختمان، مازاد تراکم، نوسازی و ... است و این پایه درآمدی به شدت تحت تأثیر رکود و رونق قرار می‌گیرد؛ لذا سهم بالایی از درآمد شهرداری تهران، به درآمدهای ناپایدار وابسته است. با مقایسه وزن کدهای درآمدی در سال ۱۳۹۰ و سال ۱۳۹۴ این نکته روشن‌تر می شود که با تشدید رکود در اقتصاد کشور، سهم کد درآمدی یک نیز در سبد شهرداری تهران کاهش شدیدی یافته است (از ۸۶ درصد در سال ۱۳۹۰ به ۶۸ درصد در سال ۱۳۹۴). براساس معیار شارپ باید سهم بهینه عوارض عمومی ۶۰ درصد باشد. هرچند طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ وزن عوارض عمومی به سمت وزن بهینه معیار شارپ نزدیک شده است اما به نظر

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.6.23.6.1]

می‌رسد که این تغییرات، بیشتر به علت رکود اقتصادی و کاهش فعالیت‌های بخش مسکن و ساختمان بوده است تا بهبود ساختار درآمدی شهرداری تهران. به عبارت دیگر، به دلیل کاهش درآمدهای شهرداری تهران از بخش‌های ساختمانی و عوارض مازاد تراکم، تمرکز این سازمان بر سایر منابع درآمدی بوده است. این تغییرات منجر به بهبود ساختار درآمدی شهرداری تهران از نظر ریسک و بازدهی شده است.

با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود شهرداری تهران، وزن‌های بهینه محاسبه شده در این پژوهش را مورد بررسی قرار دهد و در صورت امکان آن‌ها را اجرایی کند تا ساختار درآمدی باثبات‌تر و پایدارتری داشته باشد و بتواند نسبت به تغییرات و تحولات اقتصادی، مقاوم‌تر باشد. نکته‌ای که وجود دارد این است که ممکن است شهرداری تهران در خصوص تأمین مالی از برخی منابع، محدودیت‌های داشته باشد که امکان رسیدن به وزن‌های محاسباتی در این پژوهش را مشکل سازد. راهکاری که در این زمینه وجود دارد این است که این سازمان می‌تواند قیدهای خود را در مدل‌های بهینه‌سازی این پژوهش وارد کرده و مجدداً در چارچوب مذکور، وزن‌های بهینه را برآورد کند.

همان‌طور که ملاحظه گردید، کد درآمدی ۱، یعنی عوارض عمومی، بیشترین سهم را در سبد درآمدی شهرداری به خود اختصاص داده است. چرایی این موضوع را می‌توان از منظرهای مختلفی توضیح داد. اولین موضوع، مربوط به ترکیب این کد درآمدی است. بخش اعظم این کد درآمدی، مربوط به عوارض بر ساختمان‌ها و اراضی (عوارض بر پروانه‌های ساختمانی، عوارض مازاد تراکم، عوارض تفکیک اراضی ساختمانی، عوارض بر بالکن و پیش‌آمدگی و ...) است. علت تمرکز شهرداری بر این پایه درآمدی را می‌توان به عوامل مختلفی از جمله: سهولت دسترسی، فقدان منابع جایگزینی مناسب، عدم‌نظارت کافی بر عملکرد شهرداری، نگاه کوتاه‌مدت و نیز آشنایی ناکافی با اصول مدیریت مالی شهرداری نسبت داد. همچنین، مسائلی چون طرح موضوع خودکفایی و خوداتکایی شهرداری‌ها در سال ۱۳۶۲ و به دنبال آن، کاهش وابستگی درآمدی شهرداری‌ها به دولت و تشدید مسائل و مشکلات شهرها در نتیجه رشد جمعیت و مهاجرت‌ها و در نتیجه، حجم زیاد تقاضا برای خدمات شهری، در این موضوع، بی‌تأثیر نبوده است.

با در نظر گرفتن ناپایداری درآمد حاصل از عوارض ساختمان و اراضی و مشکلات جدی این درآمدها در اداره شهر در مسیر رسیدن به توسعه پایدار شهری و نیز از آنجا که سیاست کلان کشور و به تبع آن شهرداری‌ها، دست یافتن به توسعه پایدار است، ضرورت دارد تا با تکیه بر اصول بهینه‌سازی مالی، ترکیب پایدارتری را برای سبد درآمدی شهرداری انتخاب کرد. در این تحقیق، تلاش شد، گام‌هایی در تحقق این هدف، برداشته شود.

براساس آخرین اطلاعات منتشر شده توسط شهرداری تهران در خصوص بودجه در سال ۱۳۹۴ و یافته‌های پژوهش می‌توان پیشنهادهایی را ارائه کرد. براساس نتایج پژوهش با در نظر گرفتن هر دو معیار ریسک و بازدهی (معیار شارپ) پیشنهاد می‌شود، سهم درآمدهای شهرداری از منابع عوارض عمومی (کد ۱) و وجوه و اموال شهرداری (کد ۴) کاهش یابد و تلاش شود سهم عوارض اختصاصی (کد ۲) و بهای خدمات و درآمدهای مؤسسات انتفاعی (کد ۳) افزایش یابد (نسبت به وزن‌های سال ۱۳۹۴). در این حالت، وضعیت بودجه شهرداری، از توازن مناسب‌تری برخوردار خواهد بود. در خصوص ترکیب کد ۱ می‌توان گفت که سهم اعظمی از درآمدهای این قسمت، ناشی از عوارض پروانه‌های ساختمانی و مازاد تراکم است. این دو منبع هر دو تحت تأثیر دوره‌های رکود و رونق قرار گرفته و همچنین در صورت عدم‌مدیریت صحیح، تأثیر منفی بر بافت شهری را نیز خواهد داشت. کد ۳ درآمدی، عمدتاً براساس خدمات شهرداری به شهروندان تنظیم شده است که می‌توان به مواردی چون: حق آسفالت و لکه‌گیری، خدمات

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.6.23.6.1]

جمع‌آوری زباله، خدمات بازرگانی و حمل‌ونقل، خدمات شهری، آموزشی و ... اشاره کرد. تأکید و تمرکز بیشتر روی این کد درآمدی ضمن ارائه خدمات مطلوب‌تر به شهروندان و افزایش رضایت آن‌ها، به بهبود پرتفوی درآمدی شهرداری نیز کمک شایانی خواهد کرد.

کد ۴ درآمدی نیز شامل درآمدهای حاصل از سرمایه‌گذاری شهرداری و اجاره اموال است. نتایج نشان داد که با کاهش درآمدهای حاصل از کد ۴، پرتفوی درآمدی شهرداری از پایداری بالاتری برخوردار خواهد بود. این امر نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری‌های شهرداری از بازدهی پایدار و قابل‌قبولی برخوردار نبوده است و مدیریت سرمایه‌گذاری مناسبی در شهرداری صورت نگرفته است. دلیل این امر می‌تواند سهل‌الوصول بودن و دسترسی به سایر منابع درآمدی باشد. در صورتی که شهرداری تهران بتواند مدیریت سرمایه‌گذاری مناسبی را در دستور کار خود قرار دهد، قادر خواهد بخش مهمی از مسائل و مشکلات مالی خود را حل کند.

مهم‌ترین مؤلفه‌های کد ۲ درآمدی، سهم شهرداری‌ها از عوارض وصولی متمرکز (مالیات بر ارزش افزوده) و عوارض خودروهای سواری است و معمولاً به دلیل کسری بودجه دولت، از نوسانات زیادی برخوردار است. در این خصوص پیشنهاد می‌شود قواعد مشخصی به منظور پرداخت سهم شهرداری‌ها از عوارضی که توسط دولت جمع‌آوری می‌شود، وضع شود.

۷- منابع

آخوندی، عباس؛ هادی‌زنوز، بهروز. (۱۳۸۴). *بازنگری ساختاری نظام درآمدی کلان شهر تهران؛ شرکت خدمات مدیریت ایرانیان*. به پیشنهاد مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهرداری تهران.

جدیدی میاندشتی، مهدی. (۱۳۸۳). *گزارش اقتصاد شهری و شهرداری‌ها*. تهران: انتشارات سازمان شهرداری‌های کشور.

حسن‌زاده، علی؛ خسروشاهی، پرویز. (۱۳۸۸). الگوی تأمین مالی کارآمد برای شهرداری‌های کلان‌شهرها (مطالعه موردی شهرداری تهران). *اولین همایش مالیه شهرداری، مشکلات و راهکارها*، تهران.

حسین‌زاده، نعمت؛ نثاری، رضا؛ منتظری، رسول. (۱۳۹۴). راهبردهای تأمین مالی پایدار شهرداری تهران در برنامه پنج ساله با تأکید بر سیاست‌های ابلاغی اقتصاد مقاومتی. *فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری*، ۳(۱۱)، ۱۱۶-۹۹.

دانش جعفری، داود؛ باباجانی، جعفر؛ کریمی اسبوئی، سمانه. (۱۳۹۲). ارزیابی پایداری منابع مالی و درآمدی شهرداری تهران. *فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری*، ۲(۷)، ۳۴-۱۵.

رهنمای رودپشتی، فریدون؛ نیکومرام، هاشم؛ طلوعی اشلقی، عباس؛ حسین‌زاده لطفی، فرهاد؛ بیات، مرضیه. (۱۳۹۴). بررسی کارایی بهینه‌سازی پرتفوی براساس مدل پایدار با بهینه‌سازی کلاسیک در پیش‌بینی ریسک و بازده پرتفوی. *مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*، ۶(۲۲)، ۶۰-۲۹.

زیاری، کرامت‌اله؛ مهدی، علی؛ مهدیان بهنمیری، معصومه. (۱۳۹۲). مطالعه و شناخت منابع مالی و ارائه راهکارهایی برای بهبود پایداری درآمد شهرداری‌ها؛ مورد پژوهش؛ شهرداری شهر مهاباد. *نشریه مدیریت شهری*، ۱۱(۳۱)، ۱۲۴- ۱۰۷.

سعیدنیا، احمد. (۱۳۸۲). *کتاب سبز شهرداری‌ها*. دوره نهم، چاپ سوم، تهران: انتشارات سازمان شهرداری‌های کشور.

شرزه‌ای، غلامرضا؛ مجتهد، احمد. (۱۳۸۵). *پروژه اصلاح و تأمین منابع درآمدی شهرداری های کشور*. پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی، به پیشنهاد سازمان شهرداری‌های کشور.

صادقی، محمدرضا؛ فرزانه، الهام. (۱۳۹۱). تحلیل حساسیت مسئله انتخاب سبد سهام. *سومین کنفرانس ریاضیات مالی و کاربردها*، سمنان.

قربانی، رسول؛ عظیمی، میترا. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر ساختار درآمدی شهرداری بر روند توسعه شهری با استفاده از تکنیک ضریب همبستگی و تحلیل عاملی؛ مطالعه

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.6.23.6.1]

موردی مشهد. *مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۵(۱۸)، ۱۳۲-۱۱۵.

محمودی، محمود؛ زمردیان، غلامرضا؛ آقایی، مرتضی. (۱۳۹۰). بررسی عوامل مربوط به درآمدهای پایدار شهر تهران و اولویت‌بندی آن‌ها. *نشریه مدیریت شهری*، ۹ (شماره ویژه‌نامه)، ۲۵۹-۲۷۵.

مظفری، غلامحسین؛ پاپلی یزدی، محمدحسین؛ وثوقی، فاطمه؛ حاتمی‌نژاد، حسین. (۱۳۹۵). ارائه الگوی پایدارسازی نظام درآمدی و تأمین منابع مالی شهرداری‌ها (مطالعه موردی: شهرداری تهران). *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، ۳۱(۴). ۴۴-۲۴.

میره‌ای، محمد؛ حاجی‌لو، مهران؛ پیله‌ور، مهدی. (۱۳۹۶). بررسی منابع درآمدهای پایدار شهرداری‌ها (مورد مطالعه: شهر شبستر استان آذربایجان‌شرقی). *فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری*، ۵(۲۰)، ۲۲-۱.

هادی‌زنوز، بهروز. (۱۳۸۱). *برنامه‌ریزی راهبردی شهر تهران*. طرح مطالعاتی اصلاح نظام درآمدی شهرداری تهران. معاونت هماهنگی و برنامه‌ریزی شهرداری تهران.

Brock C. (2008). *Introductory econometrics for finance*. Cambridge University Press.

Di Napoli, T. P. (2014). Planning and Financing New York State's Capital Investments. *Office of Budget and Policy Analysis*. This report is available through the Comptroller's website at: www.osc.state.ny.us.

Dirie, I. (2005). Municipal finance: Innovative resourcing for municipal infrastructure and service provision. In *A report prepared for commonwealth local government forum in cooperation with ComHabitat*.

Dye, R. F. (2008). The dynamic between municipal revenue sources and the state-local relationship in New England.

Garrett, T. A. (2009). Evaluating state tax revenue variability: a portfolio approach. *Applied Economics Letters*, *16*(3), 243-246.

Lee, H. S., Cheng, F. F., & Chong, S. C. (2016). Markowitz portfolio theory and capital asset pricing model for Kuala Lumpur stock exchange: A case revisited. *International Journal of Economics and Financial Issues*, *6*(3S), 59-65.

Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *The Review of Economics and Statistics*, *47*(1), 13-37.

Markowitz, H. (1959). *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*. John Wiley & Sons, New York.

Martin, P. (1997). *Third Millennium Management*, Bathos Press, University of South Australia.

Maudos, J. (2017). Income structure, profitability and risk in the European banking sector: The impact of the crisis. *Research in International Business and Finance*, *39*, 85-101.

Mossin, J. (1966). Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 768-783.

Sharpe, W. F. (1994). The sharpe ratio. *Journal of portfolio management*, *21*(1), 49-58.

Sproats, K. (2003). Local government in Asia and the Pacific: a comparative analysis of fifteen countries. *Decentralization and power shift, federalism: the future of decentralizing states*.

Tjia, J. (2009). *Building financial models*. McGraw Hill Professional.

Treynor, J. L. (1962). *Toward a theory of market value of risky assets, unpublished manuscript*. A fial version was published in 1999. In: Korajczyk, R.A., editor. Asset Pricing and Portfolio Performance: Models, Strategy and Performance Metrics. London: Risk Books. 15-22.

Yan, W. (2012). The impact of revenue diversification and economic base on state revenue stability. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, *24*(1), 58-81.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.6.23.6.1]