

## طراحی سیستم ارزیابی و گزارش‌دهی عمل کرد پایدار شهرداری کلان‌شهرها مطالعه موردی: عمل کرد سلامت شهرداری تهران

مهسا ماپارا<sup>۱</sup> - محمد جواد جعفری<sup>۲\*</sup> - نبی اله منصوری<sup>۲</sup> - رضا ارجمندی<sup>۴</sup> - رضا عزیزی نژاد<sup>۵</sup>

Jafari1952@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۸/۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۲/۳۰

### چکیده

**مقدمه:** مسوولیت دست‌یابی به اهداف توسعه پایدار در بسیاری از کلان‌شهرهای دنیا و به تبع آن کلان‌شهر تهران به شهرداری‌ها واگذار گردیده است. از آن جایی که هدف بیش‌تر فعالیت‌های دوست‌دار محیط‌زیست در بعد شهرداری‌ها حفاظت از سلامت جسمی و روانی شهروندان است، ارزیابی پایداری سلامت عمل کرد شهرداری به یکی از مباحث نوین توسعه پایدار کلان‌شهرها تبدیل شده است. لذا هدف از این مطالعه، طراحی ابزاری برای ارزیابی عمل کرد پایدار شهرداری تهران در حوزه فعالیت‌ها و خدمات مرتبط با سلامت می‌باشد.

**روش کار:** در این پژوهش با تهیه ابزار مبتنی بر معیار، اقدام به استخراج و بومی‌سازی معیارهای مرتبط با حوزه پایداری سلامت به صورت مطالعه موردی در شهرداری تهران گردید. جهت تعیین لیست اولیه معیارهای مؤثر، در ابتدا راهنماها و استانداردهای مرتبط با حوزه پایداری سلامت مورد بررسی قرار گرفت که منجر به استخراج لیست اولیه معیارها گردید. سپس با به کارگیری روش دلفی دو مرحله‌ای و با همکاری گروه ۱۲ نفره از خبرگان، اهمیت معیارهای استخراجی در طیف هفت مرحله‌ای لیکرت مورد سنجش قرار گرفت. معیار پذیرش، انحراف معیار کم‌تر از ۱ و میانگین بیش‌تر از ۷۰ درصد امتیاز کل در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** یافته‌های این پژوهش منجر به استخراج ۱۱ گروه اصلی ارزیابی پایداری عمل کرد سلامت و ۲۸ معیار زیر مجموعه گردید. معیارهای مربوط به گروه‌های «فضای سبز» و «پسماند» با اختلاف اندک به ترتیب جایگاه اول و دوم اهمیت را در حوزه پایداری سلامت به دست آوردند و معیارهای گروه‌های «برنامه‌ریزی شهری»، «زندگی فعال و سالم» و «خدمات بهداشتی و سلامتی» نیز با اختلاف نزدیکی نسبت به یک دیگر در انتهای لیست قرار گرفتند. **نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که با توجه به اختلاف کم بین امتیاز گروه‌های اصلی انتخابی در عمل کرد پایداری سلامت شهری (کم‌تر از ۱ نمره اختلاف امتیاز بین بالاترین و پایین‌ترین گروه) و نیز کسب حد نصاب پذیرش توسط هر یک از ۱۱ گروه سلامت توسط خبرگان، جهت دست‌یابی به توسعه پایدار شهری و ارتقاء سلامت شهروندان در آینده، توجه جدی به اقدامات مهندسی و مدیریتی در معیارهای زیرمجموعه هر ۱۱ گروه انتخابی امری ضروری می‌باشد.

### کلمات کلیدی: معیارهای پایداری، سلامت شهری، شهرداری کلان‌شهر، ارزیابی و گزارش‌دهی پایداری

- ۱- دکتری، گروه مدیریت محیط‌زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
- ۲- استاد، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
- ۳- استاد، گروه مدیریت محیط‌زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
- ۴- دانشیار، گروه مدیریت محیط‌زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
- ۵- استادیار، گروه بیوتکنولوژی و اصلاح نباتات، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

## مقدمه

در سال‌های اخیر سهم جمعیت جهانی که در مناطق شهری زندگی می‌کنند با سرعت روز افزونی در حال افزایش است (۲۰۱). به طوری که امروزه بیش از نیمی از جمعیت جهان در شهرها زندگی می‌کنند (۳). در این میان، یکی از ویژگی‌های شهرنشینی قرن اخیر، توسعه کلان‌شهرها و افزایش تمایل جمعیت جهت سکونت در کلان‌شهرها می‌باشد. طبق تعریف، کلان‌شهرها محدوده‌های شهری گسترده‌ای هستند که جمعیتی بالغ بر ۱۰ میلیون نفر را در خود جای داده‌اند (۴). در حال حاضر در حدود ۵۸۰ میلیون نفر از جمعیت جهان در ۳۴ کلان‌شهر دنیا ساکن می‌باشند (۵). به همین دلیل کلان‌شهرها به عنوان کانون‌های اصلی برای حل مشکلات جهانی و دست یابی به توسعه پایدار مد نظر قرار می‌گیرند (۶). کلان‌شهرها به دلیل تعداد بالای جمعیت ساکن در آنها در گروه پیچیده‌ترین سیستم‌های شهری ساخته دست بشر گروه‌بندی شده‌اند. متعاقباً، از آن جایی که سیستم‌های اجتماعی فراوان و قوانین شهری پیچیده‌ای در کلان‌شهرها وجود دارد پیش‌بینی پیامدهای توسعه در آنها را با دشواری روبه‌رو می‌سازد. از سوی دیگر هنگامی که یک منطقه شهری، در بازه زمانی نسبتاً کوتاهی به یک کلان‌شهر تبدیل می‌شود، پیامدهای اجتماعی، محیط‌زیستی و سلامتی رشد جمعیت و به تبع آن لزوم توجه به مبحث توسعه پایدار شهری دو چندان می‌گردد (۸،۷). رشد سریع شهرنشینی باعث ایجاد تغییرات فراوانی در جنبه‌های مختلف زندگی شهروندان از جمله مسایل اقتصادی، تحصیلات، مسکن و از همه مهم‌تر سطح سلامت عمومی شهروندان شده است (۹). به همین دلیل فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی کلان‌شهرها، به یکی از دغدغه‌های اصلی دولت مردان

محلی و به تبع آن شهرداری کلان‌شهرها تبدیل شده است (۱۰). این امر، دقیقاً موردی است که در سال‌های اخیر در کلان‌شهر تهران رخ داده است، از یک شهر کوچک به ۲۲ امین کلان‌شهر پرجمعیت دنیا تبدیل شده است. براین اساس، در شهر تهران نیز مانند سایر کلان‌شهرها، مسوولیت مدیریت شهری و دست یابی به اهداف توسعه پایدار به شهرداری به عنوان نهادی نیمه دولتی واگذار گردیده است.

برای دست یابی به توسعه پایدار در کلان‌شهرها ضروری است تعادلی بین فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی شهری فراهم گردد که این امر نیاز به ارزیابی روابط موجود بین سیستم‌های درونی کلان‌شهر با سایر شهرها و مناطق شهری جهان دارد. به همین دلیل برای سنجش میزان پیشرفت کلان‌شهر از منظر پایداری، تعیین مجموعه‌ای از معیارها که بتوانند به درستی میزان پایداری را در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی اندازه‌گیری یا برآورد کنند راه مناسبی در رسیدن به توسعه پایدار شهری می‌باشد (۱۱). منظور از "ارزیابی پایداری" سنجش و مقایسه اقدامات صورت گرفته در زمینه توسعه پایدار توسط سازمان‌های مختلف نسبت به یک دیگر است که این امر از طریق ابزارها و چارچوب‌های ارزیابی پایداری حاصل می‌شود (۱۲). در سال‌های اخیر، سازمان‌های مطرح در سطح جهانی، در کنار بحث "ارزیابی پایداری"، هر ساله گزارش‌هایی را ارائه می‌دهند که در آنها به بیان فعالیت‌های خود و اثرات آنها بر جامعه در راستای مسوولیت اجتماعی خود می‌پردازند و با نام "گزارش پایداری" شناخته می‌شوند (۱۳) که دو هدف اصلی دنبال می‌شود: (۱) "ارزیابی" وضعیت فعلی پیشرفت سازمان نسبت به توسعه پایدار (۲) انتشار اقدامات صورت گرفته

حوزه گزارش‌های پایداری هستند (۲۲). لوزانو و هویسینگ (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان "موضوعات و ابعاد مرتبط با گزارش‌دهی پایداری" به یکپارچگی موضوعاتی مانند محصولات پاک‌تر و سلامت کارکنان با مبحث پایداری اشاره کرده و بیان می‌کنند که یکپارچگی این موضوعات با یک دیگر می‌تواند پایداری سازمانی را افزایش دهد. در این مطالعه، گزارش‌های پایداری سه شرکت از طریق ۱۹ معیار اصلی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که از مهم‌ترین این معیارها می‌توان به معیار ایمنی و سلامت اشاره نمود (۱۴). سعیدی مفرد و گردفرامری (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای تحت عنوان "بررسی شاخص‌های شهر سالم با رویکرد توسعه پایدار شهری" به بررسی ارتباط شاخص‌های شهر سالم و شهر پایدار پرداختند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که شاخص‌های شهر سالم همگی منطبق بر الگوی شهر پایدار می‌باشند و در صورتی که این شاخص‌ها محقق شوند می‌توان شهر سالمی را داشت که در عین داشتن شاخص‌های سلامت، دارای پایداری شهری نیز می‌باشد (۲۳). قالیباف و همکاران (۱۳۸۸) نیز در مطالعه‌ای تحت عنوان "نقش و تأثیر فرهنگ و مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در دست یابی به شهرهای پایدار" مدل‌های دست یابی به شهرهای پایدار را در کشورهای منتخب مورد بررسی قرار دادند که نتایج این مطالعه نشان داد که با پیاده‌سازی سیستم مدیریت سلامت، ایمنی و محیط‌زیست، بیش از ۵۰٪ از مسیر دست یابی به پایداری شهری طی خواهد شد (۲۴).

از سوی دیگر بحث ارزیابی و گزارش‌دهی پایداری شهری و سلامت ارتباط گسترده و نزدیکی با یک دیگر دارند (۲۵). بخش سلامت به عنوان یکی

در زمینه توسعه پایدار به سایر ذینفعان سازمان (۱۴). بنابراین مشخص است که "ارزیابی پایداری" به عنوان بخشی از فرآیند "گزارش‌دهی پایداری" بوده و به همین دلیل در این پژوهش، با تدوین معیارهای ارزیابی پایداری، معیارهای انتخابی برای گزارش‌دهی پایداری نیز مشخص خواهند شد.

در سال‌های اخیر ارزیابی پایداری و فعالیت‌های سازمان‌ها در بخش خصوصی به سرعت رشد یافته است، اما توجه به مبحث ارزیابی پایداری در سازمان‌های بخش عمومی و نیز در شهرداری‌ها به عنوان سردرسته این قبیل نهادها، هنوز در مرحله طفولیت خود قرار دارد (۱۵). از سوی دیگر درصد بالایی از فعالیت‌ها و خدمات شهرداری کلان‌شهرها نیز به طور مستقیم به موضوعات سلامت شهری مرتبط است که از آن میان می‌توان به مسوولیت شهرداری و سازمان‌های وابسته به آن در زمینه کنترل کیفیت هوای شهری، جمع‌آوری و دفع زباله، ایجاد فضاهای ورزشی و تفریحی و مشارکت در پیش‌گیری از آسیب‌های اجتماعی و مراقبت اجتماعی از شهروندان اشاره نمود (۱۶).

هم چنین، مطالعات متعددی در زمینه ارتباط بین جنبه‌های سلامت و پایداری شهری هم در بعد شغلی و هم در بعد میزان اثر بر شهروندان انجام شده است (۱۷، ۱۸، ۱۹) که نتایج آن‌ها نشان‌دهنده وجود ارتباط بین موضوعات سلامت با مبحث پایداری می‌باشد (۲۰، ۲۱). دائبوب (۲۰۰۷) در مطالعه‌ای تحت عنوان "ارزیابی کیفیت گزارش‌دهی پایداری، رویکردی روش‌شناسانه" به بررسی کیفیت گزارش‌دهی پایداری در ۱۰۳ شرکت برتر سویسی پرداخته است. نتایج این مطالعه اشاره می‌کند که گزارش‌های حوزه سلامت به علت ارتباط نزدیک با حوزه محیط‌زیست، به تدریج در حال ورود به

از محورهای اصلی در اقتصاد کشورها به شمار می‌رود و فعالیت‌های مرتبط با آن نیز می‌تواند اثراتی را بر محیط‌زیست وارد نماید (۲۶). در سال‌های اخیر نیز، کشورهای توسعه یافته، مباحث مرتبط با سلامت و رفاه اجتماعی را در دستور کار برنامه‌های خود وارد نموده‌اند (۲۷) و به تبع آن میل فزاینده‌ای به ارزیابی ویژگی‌های فیزیکی و اجتماعی جوامع شهری به منظور بررسی سطح سلامت اجتماعی به وجود آمده است (۲۸). از آن جایی که هدف بیش تر رفتارها و فعالیت‌های دوست دار محیط‌زیست در بعد شهرداری‌ها حفاظت از سلامت جسمی و روانی شهروندان است به همین دلیل مبحث پایداری شهری ارتباط تنگاتنگی با حوزه سلامت دارد (۲۹).

بررسی گزارش‌های پایداری کشورهای پیشرو در امر ارزیابی پایداری نشان می‌دهد که در بیش تر این گزارشات، حوزه سلامت به عنوان یکی از محورهای اصلی در امر ارزیابی پایداری عمل کرد شهری مدنظر قرار گرفته است که در جدول (۱) نمونه‌هایی

از محورهای اصلی ارزیابی و گزارش‌دهی پایداری و توجه به مبحث سلامت در شهرهای مختلف جهان نشان داده شده است. اهمیت ارتباط بین حوزه پایداری شهری و حوزه سلامت را می‌توان با نمونه‌هایی مانند اثر مثبت طبیعت بر سلامت روانی شهروندان، هم‌چنین افزایش بیماری‌هایی مانند آسم و آلرژی‌ها ناشی از آلودگی هوای شهر مورد بررسی قرار داد. به علاوه ریسک‌های محیط‌زیستی مانند مواجهه با آب و هوای آلوده که یکی از محورهای اصلی بحث توسعه پایدار شهری است نیز اثرات حتمی بر سلامت انسان‌ها را به دنبال خواهد داشت (۳۰). احساس رفاه نیز با اهداف توسعه پایدار هم‌خوانی مثبتی دارد و انسان‌های شاد و سالم، دوست داران بهتری برای محیط‌زیست محسوب می‌شوند (۲۹). بنابراین حوزه سلامت به عنوان یک موضوع اصلی در ارزیابی و گزارش‌دهی هر سه بعد اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی توسعه پایدار محسوب می‌گردد (۳۱) و به همین دلیل سه هدف

جدول ۱. محورهای اصلی حوزه سلامت در گزارشات پایداری شهرهای مختلف جهان (مایار و همکاران ۱۳۹۶)

ردیف	شهر	کشور	نام گزارش پایداری	سال	نام محور مرتبط با سلامت در گزارش
۱	سلانگور	مالزی	مستند تحلیلی	۲۰۰۴	بخش اجتماعی - سلامت
۲	ادمونتون	کانادا - آلبرتا	گزارش معیار پیشرفت	۲۰۰۸	سلامت و رفاه شهروندان
۳	پادوا	ایتالیا	مستند تحلیلی	۲۰۰۹	بورد سلامت
۴	کلارمونت	امریکا - کالیفرنیا	گزارش پایداری شهر	۲۰۰۹	سلامت عمومی و محیط‌زیست
۵	بالتیمور	امریکا - مریلند	گزارش پایداری سالانه	۲۰۱۰	پاکیزگی / پیشگیری از آلودگی‌ها
۶	میناپولیس	امریکا	گزارش پایداری	۲۰۱۲	زندگی سالم
۷	سانتا مونیکا	امریکا - کالیفرنیا	کارت گزارش شهر پایدار	۲۰۱۲	سلامت عمومی و محیط‌زیست
۸	دوبلین	ایرلند	گزارش پایداری	۲۰۱۳	بخش اجتماعی - سلامت و رفاه
۹	فرنیه	کانادا	گزارش شهری سالانه	۲۰۱۳	خدمات تفریحی
۱۰	ورشو	لهستان	گزارش پایداری یکپارچه	۲۰۱۳	بخش اجتماعی - سلامت و رفاه

مقایسه شهرداری‌های کلان‌شهرها و یا مناطق مختلف شهری با یک دیگر در حوزه سلامت از طریق معیارهای تدوینی می‌باشد.

### روش کار

روش کار این پژوهش از نوع تهیه ابزار بوده و ترکیبی از روش میدانی و کتاب‌خانه‌ای است. ابزارهای مشترک کار در تمام مراحل پژوهش شامل مطالعات کتاب‌خانه‌ای، جستجوی اینترنتی، آمار برداری، تکمیل پرسش‌نامه‌های تخصصی و برگزاری جلسات هم‌اندیشی بوده است. محل مطالعه موردی این پژوهش، مناطق ۲۲ گانه شهرداری کلان‌شهر تهران در نظر گرفته شد.

جهت تعیین لیست اولیه معیارهای مؤثر در پایداری عمل کرد سلامت در شهرداری کلان‌شهر تهران، در ابتدا مدل‌ها، چارچوب‌ها، راهنماها و استانداردهای ارزیابی پایداری مرتبط با سلامت مورد بررسی قرار گرفت که منجر به استخراج اولیه معیارهای پایداری مرتبط با حوزه سلامت در کلان‌شهرها گردید. سه منبع اصلی تهیه لیست معیارهای اولیه مرتبط با موضوع عبارت بودند از: (۱) مستندات تحلیلی مرتبط با معیارهای پایداری شهری شامل مطالعات انجام گرفته در کشورهای مالزی، لبنان و ایتالیا (۳۶، ۳۵، ۳۴). (۲) گزارشات پایداری سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۳ منتشر شده توسط شهرداری‌های شهرها و ایالات مختلف جهان مطابق جدول (۱) در کشورهای امریکا، کانادا، ایرلند و لهستان (۳۹، ۳۸، ۳۷). (۳) راهنماها و استانداردهای بین‌المللی مرتبط با معیارهای پایداری شهری شامل استاندارد ISO 37120-2014 در زمینه معیارهای توسعه پایدار جوامع و معیارهای استاندارد سازمان خالق گزارش‌دهی

اصلی از مجموعه اهداف توسعه پایدار میلیونوم (Millennium Development Goals-MDG) نیز بر حوزه سلامت تمرکز دارد (۳۲).

در حال حاضر در ایران معیارهای پراکنده‌ای در زمینه ارزیابی شهرداری کلان‌شهرها از منظر سلامت وجود دارد که نتایج این ارزیابی‌ها عموماً به طور درون سازمانی منتشر می‌شوند. با وجود این، معیارهای موجود قابل استناد به امر ارزیابی و گزارش‌دهی پایداری نبوده زیرا این معیارها عمدتاً برای سازمان‌های بخش خصوصی طراحی شده (۱۵) و منابع محدودی برای ارزیابی پایداری در بخش عمومی و به تبع آن شهرداری کلان‌شهرها ایجاد شده است. هم‌چنین معیارهای پایداری، باید دارای ویژگی‌هایی مانند شفافیت، پاسخ‌گویی، جامعیت، یکپارچگی، آینده‌نگری و قابلیت توزیع باشند که این ویژگی‌ها آن‌ها را از معیارهای ساده سلامت متمایز می‌کند (۳۳) و به همین دلیل استفاده از معیارهای موجود نمی‌تواند بازتاب مناسبی از وضعیت پایداری عمل کرد HSE کلان‌شهرهای ایران باشد. از سوی دیگر راهنماها و چارچوب‌های بین‌المللی موجود نیز، با شرایط بومی ایران و با توجه به ساختار اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی حاکم و محیط فیزیکی کشور تهیه نشده‌اند. به همین دلیل آرایه یک سیستم ارزیابی مبتنی بر معیارهای پایداری و با تمرکز بر حوزه فعالیت‌های مرتبط با سلامت، به صورت بومی و متناسب با شرایط موجود فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی شهرداری کلان‌شهرهای ایران به عنوان نهادی عمومی، از جنبه‌های جدید بودن این تحقیق می‌باشد. لذا هدف اصلی در این پژوهش، تدوین و طبقه‌بندی معیارهای ارزیابی پایداری عمل کرد سلامت در شهرداری کلان‌شهر تهران و فراهم آوردن امکان

ارسال گردید. در ابتدای پرسش نامه هدف پژوهش و نحوه تکمیل پرسش نامه با جزئیات لازم قید شد. جهت تعیین اهمیت هر معیار از یک طیف لیکرت ۷ مرحله‌ای استفاده شد و از خبرگان درخواست گردید تا اهمیت هر معیار را به ترتیب از اهمیت بسیار ناچیز (عدد ۱) تا فوق‌العاده مهم (عدد ۷) در پرسش نامه تعیین نمایند. پرسش نامه‌ها در آبان سال ۹۵ از طریق ایمیل برای متخصصان ارسال گردید. هم‌چنین از خبرگان درخواست گردید چنان‌چه هر یک از معیارها از دیدگاه آن‌ها بی‌ارتباط با موضوع پایداری عمل کرد سلامت تشخیص داده می‌شود، نسبت به گذاشتن علامت × برای هر ستون تحت عنوان "حذف معیار" در پرسش نامه شماره اقدام نمایند. هم‌چنین در صورت لزوم، معیارهای پیشنهادی دیگری را که مرتبط با موضوع پژوهش است در انتهای لیست معیارها اضافه نمایند. جهت تحلیل آماری نتایج حاصل از پرسش نامه اول، از روش پیشنهادی میلر (۴۲) استفاده شد. بر اساس این روش میانگین نظرات گروه خبرگان و انحراف معیار حاصل شده در هر معیار و با استفاده از نرم افزار SPSS 22 تعیین گردید. مطابق اعداد به دست آمده، عدد میانگین بالاتر از ۷۰ درصد امتیاز کل (معادل عدد ۵ و بیشتر) به عنوان حد آستانه پذیرش معیار مد نظر قرار گرفت. هم‌چنین معیار پذیرش انحراف معیار نیز مطابق روش میلر مساوی و کم‌تر از ۱ در نظر گرفته شد.

در بخش دوم نتایج تحلیل پرسش نامه اول از طریق اعمال آن‌ها در ستون مشخصی در پرسش نامه شماره دو در اختیار گروه خبرگان قرار گرفت تا با توجه به نظرات میانگین خبرگان در مرحله اول، نسبت به تعیین مجدد اهمیت هر معیار در پرسش نامه دوم اقدام نمایند. در ستون حذف معیار نیز،

جهانی (Global Reporting Initiative -GRI) (۴۱،۴۰). بر این اساس لیست اولیه معیارهای پایداری سلامت در بخش عمومی استخراج گردید. در مرحله بعد جهت اطمینان از انتخاب صحیح معیارهای مؤثر در پایداری عمل کرد سلامت در کلان‌شهرها و استخراج لیست نهایی معیارها متناسب با شرایط بومی شهرداری تهران و نیز به منظور تعیین اهمیت گروه‌های اصلی معیارها، روش دلفی دو مرحله‌ای به کار گرفته شد. روش دلفی به عنوان یک فرآیند ارتباطی گروهی شناخته می‌شود که به متخصصان اجازه مشارکت گروهی در موضوعات پیچیده را به طور مؤثر می‌دهد (۴۲)، (۴۳). مطالعات مرتبط با کاربرد روش دلفی در حوزه شهری تعداد نفرات مطلوب برای روش دلفی دو مرحله‌ای را بین ۸ تا ۱۲ نفر پیشنهاد می‌کنند (۴۴)، چرا که انتخاب متخصصان کم‌تر از این تعداد احتمال از قلم افتادن داده‌های ضروری در پژوهش را افزایش می‌دهد. هم‌چنین انتخاب گروه دلفی با تعداد زیادی متخصص نیز باعث کاهش دقت در مطالعه و سردرگمی در تحلیل نتایج می‌گردد (۴۵). به همین دلیل در این پژوهش برای کسب نظر خبرگان، یک گروه ۱۲ نفری از متخصصان امر شامل اساتید دانشگاهی و مدیران مرتبط امر در بخش‌های مختلف شهرداری تهران انتخاب و با طراحی یک پرسش نامه دو مرحله‌ای، نظر خبرگان در خصوص اهمیت هریک از معیارهای پایداری عمل کرد سلامت در شهرداری تهران مورد پرسش قرار گرفت.

در بخش اول، پرسش نامه شماره یک با عنوان "معیارهای مؤثر در پایداری عمل کرد سلامت" مطابق لیست اولیه معیارها طراحی و در آبان سال ۹۵ از طریق ایمیل برای گروه خبرگان

۵۸ درصد پاسخ‌دهندگان مرد و ۴۲ درصد آن‌ها زن بودند. ۵۰ درصد از پاسخ‌دهندگان دارای محدوده سنی بالاتر از ۳۵ سال، ۲۵ درصد بین ۳۰ تا ۳۵ سال و ۲۵ درصد نیز بین ۲۵ تا ۳۰ سال می‌باشند. هم‌چنین ۷۵ درصد پاسخ‌دهندگان دارای مدرک دکتری و ۲۵ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد می‌باشند. ۶۰ درصد پاسخ‌دهندگان دارای سابقه کاری ۷ سال و بیش‌تر مرتبط با موضوع و ۴۰ درصد آن‌ها دارای سابقه کاری بین ۵ تا ۷ سال می‌باشند.

جدول (۳)، یافته‌های حاصل از فرآیند دو مرحله‌ای دلفی را نشان می‌دهد. در بومی‌سازی و تعیین اهمیت لیست معیارهای اولیه توسط روش دلفی دو مرحله‌ای، تمامی پرسش‌نامه‌ها (۱۰۰ درصد) توسط گروه انتخابی خبرگان تکمیل و در موعد مقرر تحویل داده شد. تجزیه و تحلیل حاصل از استخراج معیارهای پایدار عمل کرد سلامت در بخش عمومی براساس مستندات ذکر شده در روش کار، منجر به استخراج لیست اولیه‌ای شامل ۱۱ گروه اصلی با ۳۵ معیار مرتبط گردید (جدول ۲). مطابق پیشنهاد خبرگان، سه معیار شامل "گونه‌های جاذب آلودگی" (معیار شماره ۱۸)، "شهرداری الکترونیک" (معیار شماره ۲۷) و "بهداشت میادین میوه و تره‌بار" (معیار شماره

چنان‌چه درصدی از پاسخ‌دهندگان با حذف معیاری موافقت نموده‌اند، آن معیار در مرحله دوم به اطلاع گروه خبرگان برسد تا مجدداً نسبت به حذف یا عدم حذف آن معیار در مرحله دوم تصمیم‌گیری نمایند. پرسش‌نامه دوم مجدداً بین گروه ۱۲ نفری خبرگان از طریق ارسال ایمیل توزیع گردید. نتایج پرسش‌نامه دوم نیز مطابق روش ذکر شده برای پرسش‌نامه اول (۴۲) و با استفاده از نرم‌افزار SPSS 22 مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفت. لازم به ذکر است برای تعیین روایی محتوایی پرسش‌نامه‌ها از نظر متخصصان استفاده شد و اصلاحات لازم در خصوص وضوح و شفافیت، سادگی بیان و نمره‌گذاری در محتوای روش انجام گرفت. پایایی پرسش‌نامه‌ها نیز از روش آلفای کرونباخ و با استفاده از نرم‌افزار SPSS 22 به دست آمد که در پرسش‌نامه شماره یک و دو مقدار آلفای کرونباخ به ترتیب معادل ۰,۸۲۵ و ۰,۹۰۱ و در محدوده قابل قبول (بیش‌تر از ۰,۷) حاصل شد.

### یافته‌ها

توزیع فراوانی گروه خبرگان براساس جنسیت، سن، مدرک تحصیلی و سابقه کار در جدول (۲) نشان داده شده است. توزیع فراوانی جنسیت در بین گروه خبرگان نشان می‌دهد که

جدول ۲. توزیع فراوانی گروه خبرگان براساس جنسیت، سن، مدرک تحصیلی و سابقه کار (ماپار و همکاران ۱۳۹۶)

جنسیت	فراوانی	درصد	سطح تحصیلات	فراوانی	درصد
زن	۵	۴۲	دکتری	۹	۷۵
مرد	۷	۵۸	کارشناسی ارشد	۳	۲۵
محدوده سنی	فراوانی	درصد	سابقه کاری مرتبط	فراوانی	درصد
بالاتر از ۳۵ سال	۶	۵۰	بیش‌تر از ۷ سال	۷	۵۸
بین ۳۰ تا ۳۵ سال	۳	۲۵	بین ۵ تا ۷ سال	۵	۴۲
بین ۲۵ تا ۳۰ سال	۳	۲۵			

جدول ۳. لیست اولیه معیارهای موثر در پایداری عمل کرد سلامت شهرداری تهران (مایار و همکاران ۱۳۹۶)

گروه	ردیف	نام معیار	انحراف معیار ۱	میانگین ۱	انحراف معیار ۲	میانگین ۲	نتیجه نهایی
آب و فاضلاب	۱	آب قابل شرب در اماکن عمومی	۰/۷۷۸	۵/۳۳	۰/۶۹۹	۵/۶۰	✓
	۲	سهم فاضلاب جمع‌آوری شده	۰/۹۱۶	۴/۳۸	۱/۰۹۵	۵/۲۰	×
	۳	دسترسی عمومی به شبکه فاضلاب	۱/۱۶۰	۴/۷۰	۱/۵۰۹	۴/۴۴	×
	۴	تصفیه فاضلاب ناشی از فعالیت‌های شهرداری	۰/۹۸۲	۴/۱۸	۱/۹۳۰	۴/۲۲	×
هوا	۵	تشکیلات کنترل کیفیت هوای شهر	۰/۹۸۲	۵/۸۲	۰/۹۱۹	۵/۲۰	✓
	۶	روزهای ناسالم	۱/۱۹۱	۴/۷۳	۱/۰۱۴	۴/۵۶	×
	۷	معاینه فنی	۱/۰۵۵	۵/۷۵	۰/۶۹۹	۵/۴۰	✓
	۸	برنامه‌های بهبود کیفیت هوای شهر	۱/۱۳۸	۶/۳۵	۰/۹۴۳	۶/۰۰	✓
پسماند	۹	جمع‌آوری زباله	۰/۹۰۰	۶/۰۸	۰/۴۲۲	۶/۲۰	✓
	۱۰	بهداشت محیط و پاکیزگی ظاهر شهر	۰/۵۱۵	۶/۴۲	۰/۳۱۶	۵/۹۰	✓
	۱۱	دفن بهداشتی	۰/۹۳۷	۵/۸۳	۰/۶۳۲	۵/۸۰	✓
	۱۲	مدیریت مواد زاید خطرناک	۰/۶۶۹	۶/۵۸	۰/۶۶۹	۶/۴۰	✓
سر و صدا	۱۳	برنامه‌های کنترل صدای ترافیک شهری	۰/۹۹۶	۵/۴۲	۰/۶۷۵	۵/۷۰	✓
	۱۴	برنامه‌های کنترل سر و صدای ساخت و ساز	۰/۹۹۶	۴/۹۲	۰/۵۶۸	۴/۹۰	×
فضای سبز	۱۵	میزان کل فضای سبز	۰/۷۹۳	۶/۰۸	۰/۴۸۳	۶/۳۰	✓
	۱۶	میزان باغ‌ها و پارک‌های عمومی	۰/۷۹۳	۵/۹۲	۰/۶۳۲	۶/۲۰	✓
	۱۷	توسعه فضای سبز شهری	۰/۷۹۳	۵/۹۲	۰/۶۳۲	۶/۲۰	✓
	۱۸	گونه‌های گیاهی جذاب آلودگی *	-	-	۰/۸۷۶	۶/۱۰	✓
برنامه‌ریزی شهری	۱۹	نرخ تفکیک مراکز تجاری و مسکونی	۰/۹۸۵	۵/۳۳	۰/۶۳۲	۵/۲۰	✓
	۲۰	تراکم جمعیتی	۱/۰۸۴	۵/۰۸	۱/۱۵۵	۵/۰۰	×
	۲۱	ساماندهی زمین‌های خالی	۰/۷۳۹	۵/۰۰	۰/۶۳۲	۴/۸۰	×
حمل و نقل و تسهیلات عبور و مرور	۲۲	استفاده از سوخت سبز در حمل و نقل عمومی	۱/۰۷۳	۶/۳۳	۰/۶۳۲	۶/۲۰	✓
	۲۳	خطوط دوچرخه	۰/۹۹۶	۵/۰۸	۰/۹۴۳	۵/۲۰	✓
	۲۴	سهم دوچرخه‌سواران	۱/۱۶۵	۴/۵۸	۰/۹۷۲	۴/۵۰	×
	۲۵	دسترسی به دوچرخه در سطح شهر	۰/۹۳۷	۴/۸۳	۱/۲۲۹	۴/۸۰	×
	۲۶	تسهیلات جانبی دوچرخه‌سواری (مانند پارکینگ دوچرخه)	۱/۰۷۳	۴/۶۷	۰/۸۴۳	۴/۴۰	×
	۲۷	شهرداری الکترونیک *	-	-	۰/۸۲۳	۶/۳۰	✓
سلامت اماکن عمومی و تفریحی	۲۸	بهداشت اماکن ورزشی شهرداری	۰/۷۷۸	۶/۳۳	۰/۳۱۶	۵/۹۰	✓
	۲۹	بهداشت میدانی میوه و تره‌بار *	-	-	۰/۹۶۶	۵/۶۰	✓
سلامت شغلی	۳۰	کاهش بیماری‌های ناشی از کار	۰/۵۷۷	۵/۸۳	۰/۵۱۶	۵/۶۰	✓
	۳۱	برنامه‌های ارتقاء سلامت کارکنان	۰/۶۶۹	۵/۹۲	۰/۵۱۶	۵/۶۰	✓
	۳۲	پیشگیری از آسیب‌های اجتماعی	۱/۱۶۵	۵/۵۸	۰/۷۸۹	۵/۴۰	✓
زندگی فعال و سالم	۳۳	تأمین فضای تفریحی و زمین بازی	۰/۶۶۹	۵/۴۲	۰/۶۹۹	۵/۴۰	✓
	۳۴	تأمین فضاهای ورزشی	۰/۶۶۹	۵/۴۲	۰/۵۱۶	۵/۴۰	✓
	۳۵	طرح‌ها و برنامه‌های مراقبت اجتماعی از شهروندان	۰/۷۹۳	۵/۴۲	۰/۵۱۶	۵/۴۰	✓
خدمات بهداشتی و سلامتی	۳۶	دسترسی به خدمات و تسهیلات بهداشتی	۰/۹۹۶	۵/۹۲	۰/۶۹۹	۵/۶۰	✓
	۳۷	کیفیت و کمیت تسهیلات بهداشتی	۰/۹۵۳	۶/۰۰	۰/۶۹۹	۵/۶۰	✓
	۳۸	کیفیت و کمیت مراکز درمانی شهرداری	۱/۱۶۵	۵/۴۲	۰/۷۳۸	۵/۱۰	✓

\* معیارهای شماره ۱۸ (گونه‌های جذاب آلودگی)، ۲۷ (شهرداری الکترونیک) و ۲۹ (بهداشت میدانی میوه و تره‌بار) با پیشنهاد خبرگان در مرحله اول دلفی اضافه گردید.

۲۷) با پیشنهاد خبرگان در مرحله دوم به پرسش نامه دلفی اضافه گردید و مجموع معیارهای لسیت اولیه مطابق جدول (۲) به ۳۸ معیار افزایش یافت. جدول (۴) نیز نتایج حاصل از درصد موافقت خبرگان را با حذف ۶ معیار براساس ستون "حذف معیار" در پرسش نامه اول نشان می‌دهد که ۴ معیار آن در گروه آب و فاضلاب و ۲ معیار در گروه هوا طبقه‌بندی شدند. نتایج حاصل از درصد موافقت خبرگان با حذف این ۶ معیار در مرحله دوم پرسش نامه به اطلاع گروه پاسخ‌دهندگان رسید.

در مجموع مطابق جدول (۳)، معیارهای شماره ۲ (سهم فاضلاب جمع‌آوری شده)، ۳ (دسترسی عمومی به شبکه فاضلاب)، ۴ (تصفیه فاضلاب ناشی از فعالیت‌های شهرداری) از گروه فاضلاب و معیار شماره ۶ (روزهای ناسالم) از گروه هوا در مرحله دوم نتوانستند موافقت خبرگان را کسب و از مطالعه حذف گردیدند. هم چنین معیارهای

شماره ۱۴ (برنامه‌های کنترل سر و صدای ساخت و ساز)، ۲۰ (تراکم جمعیتی)، ۲۱ (ساماندهی زمین‌های خالی)، ۲۴ (سهم دوچرخه‌سواران)، ۲۵ (دسترسی به دوچرخه در سطح شهر) و ۲۶ (تسهیلات جانبی دوچرخه‌سواری) نیز به دلیل داشتن میانگین کم تر از ۵ و یا انحراف معیار بیش تر از ۱ از مطالعه خارج شدند. لذا در مجموع تعداد ۱۰ معیار از مطالعه خارج گردید و لیست نهایی معیارهای پایداری عمل کرد سلامت شهرداری تهران در مجموع ۲۸ معیار (جدول ۲) و ۱۱ گروه اصلی به همراه امتیاز میانگین هر گروه (جدول ۵) تعیین شد.

### بحث

همان‌طور که در بخش قبل ذکر گردید، از ۳۵ معیار ورودی به مطالعه در نهایت ۲۸ معیار با نظر خبرگان در مطالعه باقی‌ماند که در ۱۱ گروه اصلی براساس میانگین نظرات طبقه‌بندی گردید.

جدول ۴. درصد موافقت خبرگان با حذف معیارها در ستون «حذف معیار» در پرسش نامه اول (ماپار و همکاران ۱۳۹۶)

نام معیار	شماره معیار	گروه	درصد موافقت با حذف معیار
سهم فاضلاب جمع‌آوری شده	۲	آب و فاضلاب	۳۳٪
دسترسی عمومی به شبکه فاضلاب	۳	آب و فاضلاب	۱۷٪
تصفیه فاضلاب ناشی از فعالیت‌های شهرداری	۴	آب و فاضلاب	۱۸٪
تشکیلات کنترل کیفیت هوای شهر	۵	هوا	۸٪
روزهای ناسالم	۶	هوا	۸٪

جدول ۵. گروه‌های اصلی پایداری عمل کرد سلامت شهرداری تهران به همراه میانگین هر گروه (ماپار و همکاران ۱۳۹۶)

ردیف	گروه	میانگین	ردیف	گروه	میانگین	ردیف	گروه	میانگین
۱	آب	۵/۶	۵	فضای سبز	۶/۲	۹	سلامت شغلی	۵/۶
۲	هوا	۵/۵	۶	برنامه‌ریزی شهری	۵/۲	۱۰	زندگی فعال و سالم	۵/۴
۳	پسماند	۶/۱	۷	حمل و نقل و تسهیلات عبور و مرور	۵/۹	۱۱	خدمات بهداشتی و سلامتی	۵/۴
۴	سر و صدا	۵/۷	۸	سلامت اماکن عمومی و تفریحی	۵/۸			

سلامت شهری در نظر گرفته شده‌اند (۳۸). از طرفی کلیه معیارهای موثر لیست اولیه در گروه پسماند، در مرحله دوم دلفی، امتیازی بیش تر از معیار پذیرش ( $<5$ ) به دست آوردند و خبرگان بر روی کلیه معیارهای این گروه به اجماع رسیدند. نتایج حاصل از پژوهش حاضر در بخش پسماند، مشابهت فراوانی با نتایج مطالعه نادر و همکارانش (۳۴) در خصوص معیارهای پایداری شهری در شهرداری‌های لبنان دارد که در آن مطالعه مشخص گردید حدود ۸۰ درصد معیارهای پایداری شهری متعلق به گروه پسماند امتیاز پذیرش را جهت باقی ماندن در مطالعه پایداری عمل کرد شهرداری لبنان به دست آوردند. هم چنین نتایج این مطالعه قابل مقایسه با نتایج مطالعه اسمدبای و نیچ (۴۶) خواهد بود که در میان ۷ گروه اصلی مرتبط با مبحث سلامت و پایداری شهری، گروه مدیریت پسماند شهری در گروه یکی از مهم‌ترین موضوعات مورد بحث مورد شناسایی قرار گرفت. در مقایسه یافته‌های حاصل از این پژوهش با گزارش پایداری شهر بالتیمور ایالت مریلند امریکا

مطابق شکل (۱)، بررسی عدد میانگین هر یک از ۱۱ گروه اصلی نشان داد که گروه "فضای سبز" با میانگین ۶/۲ و با فاصله اندکی گروه "پسماند" با میانگین ۶/۱ به ترتیب در جایگاه اول و دوم از نظر اهمیت در ارزیابی عمل کرد پایداری حوزه سلامت ناشی از فعالیت‌ها و خدمات ارائه شده توسط شهرداری کلان‌شهر تهران قرار گرفته‌اند. بررسی گزارش‌های پایداری شهرهای دوبلین و ایندیانا پلیس امریکا نیز نتایج مشابهی را در خصوص اهمیت بحث فضای سبز در ارتقاء سلامت شهری نشان می‌دهد. در شهر ایندیانا پلیس، معیار فضای سبز به عنوان یکی از معیارهای اصلی زیرمجموعه سلامت و ایمنی در ارزیابی و گزارش‌دهی پایداری شهری معرفی شده است (۳۷) که از این لحاظ پژوهش حاضر در کلان‌شهر تهران نیز نتایج مشابهی را به دست آورد. هم چنین گزارش معیارهای پایداری سال ۲۰۱۳ شهر دوبلین نیز نشان می‌دهد که معیارهای زیرمجموعه فضای سبز به عنوان معیارهای اصلی در امر ارزیابی و گزارش‌دهی پایداری با رویکرد



شکل ۱. امتیاز میانگین هر گروه حاصل از روش دلفی دو مرحله‌ای

شکل ۱. امتیاز میانگین گروه‌های اصلی ارزیابی پایداری عمل کرد سلامت شهرداری تهران (مابار و همکاران ۱۳۹۶)

سواری، درجه‌ای از اهمیت را به خود اختصاص داده (میانگین بیشتر از ۴/۵) و در محدوده اطراف معیار پذیرش (عدد ۵) قرار گرفتند. لذا نتایج این بخش نشان می‌دهد که اگرچه این گروه از معیارها در این مطالعه حد پذیرش مورد نظر را کسب نکرده‌اند اما به دلیل نزدیکی به حد پذیرش می‌توانند به عنوان معیارهای ثانویه مورد اهمیت در پایداری سلامت شهری مورد توجه قرار گیرند.

نکته قابل توجه دیگر، حذف تمامی معیارهای مربوط به فاضلاب از گروه "آب و فاضلاب" بود. هر سه معیار گروه فاضلاب شامل "سهام فاضلاب جمع‌آوری شده"، "دسترسی عمومی به شبکه فاضلاب" و "تصفیه فاضلاب ناشی از فعالیت‌های شهرداری" در گروه معیارهایی قرار گرفتند که گروه خبرگان در مرحله اول در ستون حذف معیار، درصدی از موافقت را برای حذف و عدم مرتبط بودن این معیارها با بحث پایداری عمل کرد سلامت شهرداری مطرح نمودند (جدول ۲). هم چنین هر ۳ معیار ذکر شده در مرحله دوم دلفی با توجه به عدم اجماع نهایی بین خبرگان، از پژوهش حذف گردیدند و به همین دلیل، نام این گروه به گروه "آب" و صرفاً با یک معیار سردسته "آب قابل شرب در اماکن عمومی" تغییر یافت. به همین دلیل نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که در کلان‌شهری مانند تهران به علت این که عمده فعالیت‌های مرتبط با فاضلاب توسط شرکتی مستقل از شهرداری تهران با نام "شرکت آب و فاضلاب استان تهران" پیگیری می‌شود و شهرداری تهران صرفاً نقش بازوی اجرایی برنامه‌های این شرکت را برعهده دارد، لذا در نظر گرفتن معیارهای مرتبط با فاضلاب در بحث پایداری عمل کرد سلامت شهرداری تهران نمی‌تواند کانون توجه موضوع پایداری عمل کرد شهرداری قرار گیرد.

(۴۷) می‌توان به الگوی مشابهی از ارتباط بین اهمیت موضوع پسماند و پایداری سلامت شهری دست یافت. چرا که در گزارش پایداری شهر بالتیمور نیز، دو هدف اصلی در نظر گرفته شده برای دست یابی به سلامت شهری، "حذف و جمع‌آوری پسماند" و "حفظ ظاهر پاکیزه شهر" جهت ارتقاء سلامت عمومی در سر دسته اهداف قرار گرفته‌اند.

مطابق شکل (۱)، گروه "حمل و نقل و تسهیلات عبور و مرور" با کسب امتیاز میانگین ۵٫۹، در جایگاه سوم اهمیت قرار گرفت. نکته قابل توجه در بین معیارهای این گروه، حذف معیارهای جانبی مرتبط با دوچرخه سواری مانند "سهام دوچرخه‌سواران"، "دسترسی به دوچرخه در سطح شهر" و "تسهیلات جانبی دوچرخه‌سواری" می‌باشد. ولی اصلی‌ترین عیار این گروه با عنوان "خطوط دوچرخه" مورد اجماع خبرگان برای قرارگیری در بین لیست نهایی معیارها قرار گرفت. اگرچه نتایج پژوهش حاضر برخلاف مطالعات قبلی بداند و همکارانش (۲۰) و دورا و همکارانش (۴۸) است که نشان می‌دهند تسهیلات دوچرخه‌سواری می‌توانند به عنوان یکی از معیارهای پایداری شهری در بخش سلامت مورد توجه قرار گیرند (۴۸،۲۰)، اما نتایج پژوهش حاضر در کلان‌شهر تهران نشان داد که اهمیت معیارهای جانبی دوچرخه سواری در بحث پایداری سلامت شهری، مورد اجماع نهایی خبرگان قرار نمی‌گیرد که براساس نظر خبرگان، دلایل این اختلاف نتایج را می‌توان احتمالاً به علت وجود شیب زمین در تهران، آلودگی هوای تهران و عدم امکان استفاده مداوم از دوچرخه در ساعات روز و نیز جمعیت بالای کلان‌شهر تهران و دشواری در تردد عبور و مرور با دوچرخه بیان کرد. البته لازم به ذکر است که کلیه معیارهای دوچرخه

### نتیجه‌گیری

رویکردهای جدید در زمینه توسعه پایدار حوزه سلامت با تمرکز بر عمل کرد نهادهای بخش عمومی که در سردسته آن‌ها شهرداری‌ها قرار دارند با روندی چشم گیر در حال رشد می‌باشند. ارزیابی وضعیت پایداری عمل کرد در حوزه سلامت در شهرداری‌ها می‌تواند علاوه بر پیش‌گیری از بروز پیامدهای منفی بر سلامت جامعه، در تعیین اهداف و برنامه‌های بلند مدت بهداشتی و سلامتی شهروندان نیز موثر واقع شود. در این پژوهش به منظور فراهم آوردن امکان ارزیابی و انتشار نتایج حاصل از آن در زمینه پایداری عمل کرد سلامت شهرداری تهران، از ابزار تدوین و بومی‌سازی مجموعه معیارهای مرتبط با استفاده از روش دلفی دو مرحله‌ای بهره‌گرفته شد. یافته‌های این پژوهش در مجموع منجر به استخراج ۱۱ گروه اصلی در ارزیابی پایداری عمل کرد سلامت و ۲۸ معیار زیر مجموعه گردید. جمع‌بندی و نتایج نهایی این پژوهش به شرح زیر می‌باشد:

- گروه‌های "فضای سبز" و "پسماند" بیش‌ترین اهمیت را در حوزه فعالیت‌های مرتبط با سلامت شهروندی در کلان‌شهر تهران دارا هستند.
- در بیشتر گزارشات پایداری مورد بررسی در کشورهای مختلف، طبقه جداگانه‌ای برای معیارهای اصلی پایداری سلامت و رفاه جامعه اختصاص یافته بود که لزوم توجه ویژه به لیست نهایی معیارهای استخراجی پایداری سلامت در این پژوهش را نمایان می‌کند.
- تفاوت بین معیارهای استخراجی در شهرهای کوچک و کلان‌شهرها به تفاوت "مسئولیت برنامه‌ریزی" و "ساختار مدیریت شهری" در این دو نوع حوزه شهری اشاره دارد. بخشی از مسوولیت‌های مرتبط با برنامه‌ریزی مدیریت شهری در کلان‌شهرها توسط شرکت‌ها

هم چنین نتایج این بخش، قابل مقایسه با نتایج حاصل از ارزیابی و گزارش‌دهی پایداری سال ۲۰۱۳ شهر ورشو (۴۹) می‌باشد. گزارش پایداری شهر ورشو اولین گزارش پایداری منتشر شده مطابق با استاندارد جهانی سازمان خالق گزارش‌دهی جهانی و راهنمای G4 این سازمان می‌باشد. براساس این گزارش، همه ۴ معیار موجود در گروه "آب و فاضلاب" تنها با تمرکز بر پوشش دادن معیارهای مرتبط با بحث آب بوده و از معیارهای گروه فاضلاب در بحث پایداری شهری استفاده نشده است. در این گزارش جهت پوشش دادن معیارهای فاضلاب، صرفاً به پروژه برون‌سازمانی که توسط شرکت مستقلی با همکاری شورای شهر ورشو به انجام رسیده است اشاره شده است. لذا نتایج این مطالعه نیز مطابق پژوهش حاضر در کلان‌شهر تهران نشان می‌دهد که در مبحث پایداری عمل کرد سلامت شهری، چنان‌چه عمده تمرکز معیارهایی جهت فعالیت توسط شرکت‌ها و سازمان‌های بیرونی انجام شود احتمال حذف آن‌ها از لیست معیارهای عمل کرد پایداری شهرداری وجود دارد.

در نهایت لازم به ذکر است اگرچه هر سه گروه "خدمات بهداشتی و سلامتی"، "زندگی فعال و سالم" و "برنامه‌ریزی شهری" در انتهای لیست امتیازات میانگین گروه‌ها قرار گرفته‌اند اما این امر نمی‌تواند حاکی از اهمیت ضعیف این گروه‌ها در امر ارزیابی و گزارش‌دهی عمل کرد پایداری سلامت شهرداری تهران باشد، بلکه با توجه به این که اختلاف امتیاز بالاترین گروه (مربوط به فضای سبز با امتیاز ۶/۲) و پایین‌ترین گروه (مربوط به گروه برنامه‌ریزی شهری با امتیاز ۵/۲) معادل ۱ است، می‌توان به اهمیت اساسی هر ۱۱ گروه ذکر شده در پایداری عملکرد سلامت شهرداری تهران و لزوم ارزیابی و گزارش‌دهی تمامی آن‌ها در قالب مجموعه‌ای واحد اشاره نمود.

زیرمجموعه هر ۱۱ گروه به طور هم زمان تأثیر قابل ملاحظه‌ای در ارتقاء روند سلامت شهروندان در آینده خواهد داشت.

### تشریح و قدردانی

مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری مهسا مایار تحت عنوان «تدوین مدل ارزیابی و سیستم گزارش‌دهی پایداری عمل کرد سلامت، ایمنی و محیط‌زیست شهرداری کلان‌شهرها- مطالعه موردی: شهر تهران»، در دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران می‌باشد. این پژوهش با حمایت مالی و معنوی مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران با کد پروژه (۱۳۷،۹۵۸۸۷۹) و دانشکده محیط‌زیست و انرژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات به انجام رسیده است.

و سازمان‌هایی خارج از اختیارات شهرداری مانند "شرکت آب و فاضلاب استان"، "سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری" و غیره انجام می‌شود که این امر باعث انتقال بخشی از معیارهای ارزیابی پایداری از حوزه شهرداری به حوزه سایر سازمان‌ها و شرکت‌های مرتبط با موضوع در کلان‌شهر می‌گردد.

به همین دلیل پیشنهاد می‌شود برای دست یابی به یک گزارش جامع پایداری عمل کرد شهری، علاوه بر تمرکز بر معیارهای استخراجی پایداری در شهرداری کلان‌شهر، معیارهای پایداری سایر سازمان‌های مرتبط با موضوع مدیریت شهری نیز در فرآیندی تلفیقی مورد توجه قرار گیرد. هم چنین با توجه به اختلاف امتیاز اندک ۱۱ گروه اصلی با یک دیگر و کسب معیار پذیرش توسط کلیه گروه‌ها، توجه به اقدامات مهندسی و مدیریتی به معیارهای

### REFERENCES

- Alcoforado M, Andrade H, Lopes A, Vasconcelos J. Landscape and Urban Planning Application of climatic guidelines to urban planning the example of Lisbon (Portugal). *Landsc Urban Plan.* 2009;90:56-65.
- Shen LY, Jorge Ochoa J, Shah MN, Zhang X. The application of urban sustainability indicators - A comparison between various practices. *Habitat Int.* Elsevier Ltd; 2011;35(1):17-29.
- Dempsey N, Brown C, Bramley G. The key to sustainable urban development in UK cities? The influence of density on social sustainability. *Prog Plann.* Elsevier Ltd; 2012;77(3):89-141.
- Westfall MS, Villa V a De. Urban indicators for managing cities [Internet]. Asian Development Bank. 2001 [cited 2016 Sep 1]. p. 1-460. Available from: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/30020/urban-indicators-managing-cities.pdf>
- Demographia world Urban Areas. Word Megacities. 2015.
- Aran R. Evaluation of sustainable urban development and sustainable cities rating based on the experiences of countries in America, Great Britain and Australia. The first conference on sustainable urban development. 2010 [Persian]
- Barredo I, Demicheli L, Lavalle C, Kasanko M, McCormick N. Modelling future urban scenarios in developing countries : an application case study in Lagos , Nigeria. *Environ Plan B Plan Des.* 2004;32:65-84.
- Rahnamai M.T, Pourmousa S.M. Evaluating the instability security of Tehran megacity based on sustainable development indicators. *Geographical Research.* 2006; 57: 177-193 [Persian]

9. Abedinloo R, Hassan Zadeh Rangi N, Khosravi Y, Jalilian H, Majd Abadi H, Farshad A.A, Sadeghi A.A, Omrani H. Assessment of Health, Safety and Environment (HSE) indices in an urban vicinity: A case study based on Community-Based Initiatives (CBI) in Tehran. *Journal of Health and Safety at work*. 2015; 5 (1): 25-35 [Persian]
10. Michael FL, Noor ZZ, Figueroa MJ. Review of urban sustainability indicators assessment – Case study between Asian countries. *Habitat Int*. Elsevier Ltd; 2014;44:491–500.
11. Jafari A. The introduction of appropriate indicators to assess sustainable urban development and its measurement. *Environment and Development*. 2008; 2 (3): 49-55 [Persian]
12. Ceulemans K, Molderez I, Van Liedekerke L. Sustainability reporting in higher education: A comprehensive review of the recent literature and paths for further research. *J Clean Prod*. Elsevier Ltd; 2015;106:127–43.
13. Industrial Management Organization. Sustainability reporting framework- A guideline for reporting corporate social responsibility. 2013. Available from: [www.imi.ir/csr](http://www.imi.ir/csr) [Persian]
14. Lozano R, Huisingh D. Inter-linking issues and dimensions in sustainability reporting. *J Clean Prod*. Elsevier Ltd; 2011;19(2–3):99–107.
15. Jones H. Sustainability reporting matters: What are national governments doing about it? [Internet]. 2010 [cited 2013 Nov 20]. p. 1–40. Available from: <http://www.accaglobal.com/content/dam/acca/global/PDF-technical/sustainability-reporting/tech-tp-srm.pdf>
16. Public and international relations department of Tehran municipality. Tehran policies and strategies [Internet]. 2016 [cited 2015 May 25]. Available from: <http://en.tehran.ir/Default.aspx?tabid=87>
17. Cunningham TR, Galloway-Williams N, Geller ES. Protecting the planet and its people: how do interventions to promote environmental sustainability and occupational safety and health overlap? *J Safety Res*. Elsevier B.V.; 2010;41(5):407–16.
18. Koskela M. Occupational health and safety in corporate social responsibility reports. *Saf Sci*. Elsevier Ltd; 2014;68:294–308.
19. IPIECA, API, OGP. Oil and gas industry guidance on voluntary sustainability reporting [Internet]. 2015 [cited 2016 Mar 12]. Available from: [http://www.api.org/~media/files/ehs/environmental\\_performance/voluntary-sustainability-reporting-guidance-2015.pdf](http://www.api.org/~media/files/ehs/environmental_performance/voluntary-sustainability-reporting-guidance-2015.pdf)
20. Badland H, Whitzman C, Lowe M, Davern M, Aye L, Butterworth I, et al. Urban liveability: Emerging lessons from Australia for exploring the potential for indicators to measure the social determinants of health. *Soc Sci Med*. Elsevier Ltd; 2014;111:64–73.
21. Rapport DJ, Singh A. An EcoHealth-based framework for State of Environment Reporting. *Ecol Indic*. 2006;6(2):409–28.
22. Daub CH. Assessing the quality of sustainability reporting: an alternative methodological approach. *J Clean Prod*. 2007;15(1):75–85.
23. Saidi Mofrad S, Gordfaramarzi M. Evaluation of healthy cities indices with the approach to sustainable urban development. Eighth Symposium on Advances in Science and Technology 2013 [Persian]
24. Ghalibaf M.B, Ghafari H, Rajabi A.A. The role and impact of culture and health, safety and environmental management in pursuit of sustainable cities. 2nd Conference on Safety Engineering and HSE Management. Iran. 2009 [Persian]
25. Mapar M, Jafari MJ, Mansouri N, Arjmandi R, Azizinejad R, Ramos TB. Sustainability indicators for municipalities of megacities: Integrating health, safety and environmental performance. *Ecol Indic*. Elsevier; 2017;83:271–91.
26. Shahbod N, Mansouri N, Bayat M, Ghoddousi J. A Fuzzy Analytic Hierarchy Process Approach to

- Identify and Prioritize Environmental Performance Indicators in Hospitals. *International Journal of Occupational Hygiene*. 2017; 9 (2): 66–77.
27. Nikpour M, Firouzbakht M, Tirgar A. Scientific Outputs Regarding Occupational Health among Female Workers. *International Journal of Occupational Hygiene*. 2015; 7 (4): 215–21.
  28. Hassanzadeh Rangi N, Khosravi Y, Farshad A.A, Abedinloo R, Jalilian H. Inter and intra-rater reliability of a new assessment tool for Health, Safety and Environment (HSE) in urban districts: A case study in Tehran city. *Journal of Health and Safety at work*. 2016; 6 (3): 73-91 [Persian]
  29. Bartlett L. Pilot Test for Reliability and Validity of a New Assessment Tool Measuring Relationships between Individual Health and Environmental Sustainability. Dalhousie University; 2013.
  30. Big T, Small T. The Greening of Health. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009;(15):1–100.
  31. Pan American Health Organization. Health , Environment and Sustainable Development : Towards the Future We Want. 2013.
  32. Department of economic and social affairs. TST issues brief: Health and sustainable development. 2015.
  33. Mousa Kazemi S.M. Assessing the sustainability of urban development, concepts, methods and indicators. *Nour Magazine*. 2006; 5 (2); 9-24 [Persian]
  34. Nader MR, Salloum BA, Karam N. Environment and sustainable development indicators in Lebanon: A practical municipal level approach. *Ecol Indic*. 2008;8:771–7.
  35. Hezri AA, Hasan MN. Management framework for sustainable development indicators in the State of Selangor, Malaysia. *Ecol Indic*. 2004;4(4):287–304.
  36. Scipioni A, Mazzi A, Mason M, Manzardo A. The Dashboard of Sustainability to measure the local urban sustainable development: The case study of Padua Municipality. *Ecol Indic*. 2009;9(2):364–80.
  37. Sustainindy Department of Public Works. 2012 SUSTAINABILITY report [Internet]. Indianapolis; 2012 [cited 2014 Jul 1]. p. 1–76. Available from: [http://www.indy.gov/eGov/City/DPW/SustainIndy/Documents/Full 2012 Sustainability Report to the Community.pdf](http://www.indy.gov/eGov/City/DPW/SustainIndy/Documents/Full%2012%20Sustainability%20Report%20to%20the%20Community.pdf)
  38. Dublin city council. Sustainability report 2013 [Internet]. Dublin; 2013 [cited 2014 Jun 15]. Available from: [http://media.corporate-ir.net/media\\_files/IROL/16/164878/Wilmar\\_Sustainability\\_Report\\_2013\\_Final\\_high-res.pdf](http://media.corporate-ir.net/media_files/IROL/16/164878/Wilmar_Sustainability_Report_2013_Final_high-res.pdf)
  39. University of Massachusetts. 2013 Sustainability Report [Internet]. Massachusetts; 2013 [cited 2014 Mar 14]. p. 11–2. Available from: <http://www.huawei.com/en/about-huawei/corporate-info/annual-report/2013/index.htm>
  40. ISO 37120. ISO 37120-Sustainable Development of Communities: Indicators for City Services and Quality of life [Internet]. 2014 [cited 2016 Feb 18]. Available from: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:37120:ed-1:v1:en>
  41. Global Reporting Initiative. G4 Sustainability Reporting Guidelines - Part 1: Reporting Principles and Standard Disclosures [Internet]. Report. 2013 [cited 2015 Feb 22]. p. 94. Available from: [www.globalreporting.org](http://www.globalreporting.org)
  42. Miller G. The development of indicators for sustainable tourism: Results of a Delphi survey of tourism researchers. *Tour Manag*. 2001;22(4):351–62.
  43. Hugé J, Le Trinh H, Hai PH, Kuilman J, Hens L. Sustainability indicators for clean development mechanism projects in Vietnam. *Environ Dev Sustain*. 2010;12:561–71.
  44. Novakowski N, Wellar B. Using the Delphi technique in normative planning research: Methodological design considerations. *Environ Plan A*. 2008;40(6):1485–500.
  45. Choi HC, Sirakaya E. Sustainability indicators for managing community tourism. *Tour Manag*. 2006;27(6):1274–89.

46. Smedby N, Neij L. Experiences in urban governance for sustainability: The Constructive Dialogue in Swedish municipalities. *J Clean Prod.* Elsevier Ltd; 2013;50:148–58.
47. Baltimore office of sustainability. 2010 Annual Sustainability Report [Internet]. Baltimore; 2010 [cited 2013 Dec 15]. Available from: <http://www.baltimoresustainability.org/wp-content/uploads/2015/12/2010.pdf>
48. Dora C, Haines A, Balbus J, Fletcher E, Adair-Rohani H, Alabaster G, et al. Indicators linking health and sustainability in the post-2015 development agenda. *Lancet.* Elsevier Ltd; 2015;385(9965):380–91.
49. City of Warsaw. Integrated Sustainability Report 2013 [Internet]. Warsaw; 2013 [cited 2014 Mar 13]. p. 0–13. Available from: [http://www.um.warszawa.pl/sites/default/files/warsaw\\_g4\\_integrated\\_sustainability\\_report\\_2013.pdf](http://www.um.warszawa.pl/sites/default/files/warsaw_g4_integrated_sustainability_report_2013.pdf)

# Developing assessment and reporting system for sustainability performance in municipalities of megacities

## Case Study: Health performance of Tehran municipality

*Mahsa Mapar<sup>1</sup>, Mohammad Javad Jafari<sup>2,\*</sup>, Nabiollah Mansouri<sup>3</sup>, Reza Arjmandi<sup>4</sup>, Reza Azizinejad<sup>5</sup>*

<sup>1</sup> Ph.D., Department of Environmental Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Professor, School of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Professor, Department of Environmental Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Associate Professor, Department of Environmental Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

<sup>5</sup> Assistant Professor, Department of Biotechnology and Plant Breeding, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

### Abstract

**Introduction:** The responsibility of achieving sustainable development goals in most megacities and subsequently in Tehran megacity are in charge of the municipalities. Since, the goal of municipalities in environmental-friendly activities is to protect the physical and mental health of citizens. Therefore, the sustainability assessment of health performance in municipalities is one of the most significant issues in the field of municipal sustainable development of megacities. The Objective of this study was to develop a tool for assessing the sustainability performance of Tehran municipality in the field of health- related activities and services.

**Material and Method:** In this research the main sustainability indicators in the field of health performance were extracted and localized by providing an indicator-based tool for Tehran municipality as a case study. To determine the initial set of effective indicators, guidelines and standards related to health sustainability issues were surveyed, and an initial set of indicators were extracted. Afterward, a two-round Delphi method was applied by 12 qualified experts to select the most robust indicators of Health performance and assign the importance of the inclusion for each proposed indicator on a seven-point Likert scale. The mean value set to 70% and the standard deviation less than 1 were considered as the cut value.

**Result:** The findings resulted in extracting 11 main categories and 28 sustainability indicators of health performance. The set of indicators related to the “green space” and “waste” categories with slight differences gained the first and second position in the health sustainability field respectively, whereas “urban planning”, “active and healthy life” and “health and hygienic services” located in the bottom of the list with the relatively close scores.

**Conclusion:** The results of this study showed that due to little difference between the score of the main selected categories (less than 1 point difference between the highest and lowest categories) and also due to the fact that the expert panel reached a consensus on the total 11 categories, therefore in order to achieve municipal sustainable development and improving the health level of citizens in the future, it is essential to have a robust consideration toward applying engineering and management measures against all 11 selected categories.

**Key words:** Sustainability Indicators, Municipal Health, Municipality of Megacity, Sustainability Assessment and Reporting

\* Corresponding Author Email: [Jafari1952@yahoo.com](mailto:Jafari1952@yahoo.com)