

جغرافیا و توسعه شماره ۳۲ پاییز ۱۳۹۲

وصول مقاله : ۱۳۹۰/۳/۸

تأیید نهایی : ۱۳۹۱/۹/۱۴

صفحات : ۱۴۸-۱۲۷

## بررسی و تبیین فرایند انتخاب نماگرهای سنجش و ارزیابی پایداری سکونتگاه‌های روستایی حوزه‌ی کلان‌شهری با تأکید بر کلان‌شهر تهران\*

دکتر ارسطو یاری حصار<sup>۱</sup>، دکتر سیدعلی بدری<sup>۲</sup>، دکتر مهدی پورطاهری<sup>۳</sup>، دکتر حسنعلی فرجی سبکبار<sup>۴</sup>

### چکیده

امروزه رویکرد توسعه‌ی پایدار به عنوان چارچوبی برای تحلیل پایداری نظام سکونتگاه‌های انسانی به طور عام و سکونتگاه‌های روستایی به طور خاص از ارزش و اعتبار بالایی برخوردار است. اما به دلیل نسبی بودن مفهوم پایداری در شرایط متفاوت مکانی-زمانی، پیچیدگی‌های چشمگیری نیز فراروی پژوهشگران است و به همین دلیل تحلیل پایداری در شرایط متفاوت مستلزم در دسترس بودن نماگرهای مشخصی است که در انطباق کامل با واقعیات موضوع مورد نظر بوده و نیز امکان شناخت کامل ویژگی‌های جامعه‌ی مورد مطالعه را فراهم نماید تا به گونه‌ای مناسب راهکارهای پایداری نیز مشخص گردند.

حوزه‌های کلان‌شهری از جمله حوزه‌هایی است که به واسطه‌ی نظام متفاوت روابط مختلف سکونتگاهی و حضور و جریان نیروهای مختلف اجتماعی، اقتصادی و سیاسی نشأت گرفته از قطب کلان‌شهری، سیمایی متفاوت را به کانون‌های روستایی خود بخشیده است به گونه‌ای که متأثر از این نیروها و فرایندهای اثرگذار، سکونتگاه‌های روستایی آن از ویژگی‌های اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی و زیست محیطی متفاوتی با سایر حوزه‌های روستایی برخوردارند و نماگرهای معمول و مرسوم قابلیت ارزیابی تمام واقعیات و نیروها و روندهای اثرگذار و اثرپذیر منحصر به فرد را در حوزه‌های کلان‌شهری ندارند؛ به همین دلیل، سنجش و ارزیابی پایداری در چنین فضایی مستلزم تدوین یک روش‌شناسی خاص و بسته‌های نماگر ویژه می‌باشد. این پژوهش با چنین رویکردی به دنبال تدوین و بومی‌سازی مجموعه‌ای از نماگرهای سنجش و ارزیابی پایداری در ابعاد مختلف برای سکونتگاه‌های روستایی واقع در حوزه‌ی کلان‌شهر تهران است. روش‌شناسی انجام این پژوهش مبتنی بر روش‌های تحلیلی- توصیفی و پیمایشی است.

این پژوهش ضمن معرفی یک چارچوب روش‌شناختی نوین با استفاده از نظرسنجی از نخبگان علمی، تعداد ۶۴ نماگر (از بین تعداد ۲۰۶ نماگر) مشتمل بر ۱۵ نماگر محیطی- اکولوژیک، ۲۱ نماگر اجتماعی- فرهنگی، ۱۵ نماگر اقتصادی و ۱۳ نماگر کالبدی- زیرساختی را برای سنجش و ارزیابی پایداری روستاهای حوزه‌ی کلان‌شهری انتخاب کرده است که استفاده از آن‌ها امکان یک بررسی واقعیت‌گرا و تحلیل شرایط پایداری در سکونتگاه‌های روستایی محدوده‌های کلان‌شهری را فراهم می‌نماید. نتایج این پژوهش همچنین نشان می‌دهد که در ارتباط با تحلیل متوسط ارزش نماگرهای انتخاب شده نماگرهای اجتماعی- فرهنگی با ۷/۹۲ امتیاز در مقایسه با سایر نماگرها از اعتبار بیشتری در تحلیل پایداری برخوردارند. نماگرهای اقتصادی با ۷/۸ امتیاز، طبیعی با ۷/۳۴ امتیاز و نماگرهای کالبدی- زیرساختی نیز با ۷/۳۲ امتیاز در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

کلیدواژه‌ها: پایداری، پایداری روستایی، نماگر، نماگرهای پایداری، حوزه‌های کلان‌شهری.

aryari@alumni.ut.ac.ir

sabadri@ut.ac.ir

mahdit@modares.ac.ir

hfaraji@ut.ac.ir

۱- استادیار جغرافیا، دانشگاه محقق اردبیلی

۲- دانشیار جغرافیا، دانشگاه تهران (نویسنده مسؤول)

۳- استادیار جغرافیا، دانشگاه تربیت مدرس

۴- دانشیار جغرافیا انسانی، دانشگاه تهران

## مقدمه

سکونتگاه‌های انسانی به عنوان نظام‌های جغرافیایی، متأثر از عوامل و نیروهای فضا ساز در یک فرآیند زمانی- مکانی به وجود آمده و همواره تحت تأثیر فرآیندهای درونی و بیرونی (اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی، محیطی- اکولوژیکی) در حال تغییر و تحول بوده‌اند. در این میان سکونتگاه‌های روستایی هم به عنوان جزئی از نظام‌های جغرافیایی که متشکل از اجزاء مرتبط به هم می‌باشند، متأثر از موقعیت و جایگاه مکانی- فضایی، نحوه‌ی تعامل یا ارتباط (ارتباط درونی و بیرونی) خود در گذر زمان، همواره دست‌خوش تحولاتی شده‌اند. اگر چه روند شکل‌گیری و نحوه‌ی تکوین ساختاری- عملکردی این گونه از سکونتگاه‌ها، در گذشته به صورت تدریجی بوده است ولی در طی دهه‌های اخیر سازمان‌یابی فضایی و عملکرد نظام سکونتگاهی روستایی از یک طرف متأثر از تحولات اقتصادی، اجتماعی در نظام جهانی بوده و از طرف دیگر متأثر از سیاست‌ها در برنامه‌های دولت و سازمان‌های مختلف که در جهت توسعه‌ی آن‌ها اتخاذ و اجرا شده است، دست‌خوش تغییر و تحولات زیادی شده است. حوزه‌های کلان‌شهری از جمله حوزه‌هایی است که به واسطه‌ی نظام متفاوت روابط مختلف سکونتگاهی و حضور و جریان نیروهای مختلف اجتماعی، اقتصادی و سیاسی نشأت گرفته از قطب کلان‌شهری، سیمایی متفاوت را به کانون‌های روستایی خود بخشیده است؛ به دیگر سخن، از جمله کانون‌های اصلی تجمع نیروهای عمده‌ی بازار در بخش اعظم کشورهای جهان- اعم از توسعه‌یافته و در حال توسعه، مناطق کلان‌شهری است که باعث می‌شود تا حوزه‌های روستایی بلافصل آن، متأثر از نیروها و فرایندهای اثرگذار، از ویژگی‌های اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی و زیست‌محیطی و نیز پیامدهای متفاوت با سایر حوزه- های سکونتگاهی برخوردار شود. وجود فرصت‌هایی

چون بازار مصرف گسترده با حجم تقاضای بالا، فرصت‌های بیشتر در زمینه‌های مختلف چون اشتغال، درآمدزایی و مانند آن، دسترسی و برخورداری از انواع خدمات زیربنایی، نزدیکی به بزرگ‌ترین بازار مصرف، تنوع الگوهای مصرفی، تجمع صنایع مختلف، سهولت در دسترسی به منابع مالی و اعتباری، توسعه و بارگیری گسترده‌ی فناوری‌های نوین، تجمع بخش اعظم نیروهای متخصص و فعال، مهاجرپذیری، تجمع بخش اعظم سرمایه‌های کشور، تغییر و تکامل شیوه‌های تولید کشاورزی و صنعتی، افزایش بهره‌وری اقتصادی و نیز چالش‌هایی همچون تغییرات گسترده کاربری‌های اراضی مفید، افزایش انواع آلاینده‌های زیست‌محیطی به واسطه‌ی تمرکز صنایع، فشارهای اکولوژیکی و مانند آن نیز از جمله ویژگی‌های حوزه‌های کلان‌شهری است که آن را از سایر حوزه‌های شهری اعم از بزرگ و کوچک کاملاً متمایز گردانیده است. از این‌رو، شرایط کاملاً متفاوتی از منظر تفاوت‌های مکانی در ارتباط با پایداری و ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی حوزه‌های کلان‌شهری حاکم است.

از یک‌سو، فشارهای گسترده‌ی ناشی از تجمع دموگرافیک و تقاضای گسترده خود عامل افزایش فشارهای اکولوژیکی گسترده شده و از سوی دیگر به افزایش فرصت‌های مختلف در بخش‌های مختلف نیز منجر شده است؛ آنچه امروزه آشکار و مشخص است اینکه تاکنون مطالعه‌ی جامعی بر روی دامنه‌ی اثرگذاری این نیروها و روندها بر میزان پایداری و ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی حوزه‌های کلان‌شهری صورت نپذیرفته است.

در این راستا، به نظر می‌رسد که تصمیم به مطالعه و بررسی پایداری سکونتگاه‌های روستایی حوزه‌ی کلان‌شهری با موانعی روبروست که از آن جمله می‌توان به عدم وجود مجموعه مشخص و مبنایی نماگرهایی است که بر اساس آن بتوان پایداری را در این حوزه به

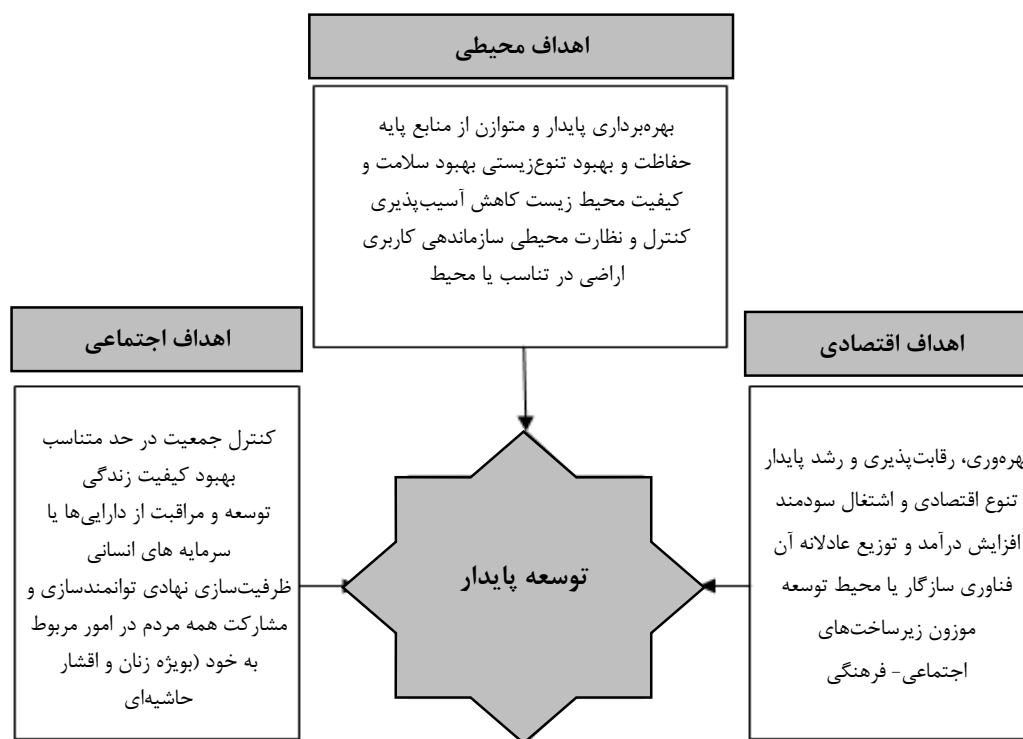
غایت متمایز از سایر عرصه‌های روستایی کشور مورد سنجش و ارزیابی قرار داد (پورموسوی، ۱۳۸۴: ۳۴). از آنجا که یک مجموعه‌ی استاندارد یا مورد قبول از نماگرها در ارتباط با مفهوم پایداری به علت ماهیت نسبی بودن مفهوم و نیز اقتضانات مکانی- فضایی وجود ندارد، لذا استخراج مجموعه‌ای یکپارچه از معرف‌ها در قالب نماگرها با توجه به موضوع مورد مطالعه کمک می‌کند تا ما بتوانیم به تعریف روشنی از این مفهوم در ارتباط با موضوع مورد تحقیق برسیم. از این‌رو، به نظر می‌رسد قبل از انجام هر گونه بررسی و مطالعه پیرامون پایداری در این حوزه، تدوین یک مجموعه‌ی یکپارچه از نماگرها لازم و ضروریست. چه در صورتی که نماگرهای موجود پایداری را بدون انجام پایش، مبنای مطالعه قرار دهیم، نه تنها تجزیه و تحلیل صورت گرفته با اشکالات متعدد روبرو خواهند شد که نتایج به دست آمده نیز ما را به راهبردها و برنامه‌های منطبق بر واقعیات مکانی- فضایی رهنمون نخواهند شد. در این راستا این سؤال مطرح می‌شود که به منظور سنجش و ارزیابی پایداری سکونتگاه‌های روستایی حوزه‌ی کلان‌شهری کدام نماگرها از ارزش و اعتبار بیشتری برخوردار است. در پاسخ به این سؤال، در این مقاله تلاش شده تا بر اساس یک روش‌شناسی انسجام‌یافته و علمی نماگرهای مناسب برای سنجش و ارزیابی پایداری سکونتگاه‌های روستایی حوزه‌ی کلان‌شهر تهران بومی‌سازی شده تا با استفاده از آن‌ها بتوان به بررسی و مطالعه‌ی پایداری در حوزه‌ی مزبور اقدام نمود. آنچه در ادامه می‌آید فرایندی است که از طریق آن نماگرهای پایداری روستاهای حوزه‌ی کلان‌شهری پایش و انتخاب شده‌اند.

اقتصادی، اجتماعی و مدیریت منابع طبیعی در سراسر جهان مطرح شده است (فراهانی، ۱۳۸۵: ۹). توسعه‌ی پایدار به عنوان نقطه عطف پارادایم جدید، پس از پنج دهه چالش‌های نظری و عملی در زمینه‌ی توسعه پا به عرصه‌ی اندیشه و عمل در جوامع انسانی گذاشته است تا با پیوند نظام‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی توسعه را مفهومی انسانی، متعالی، چندبعدی، همه جانبه، متوازن و پایدار بخشد (J. Coomer, 1999:82). مفهوم توسعه‌ی پایدار در برگزیده‌ی موارد و موضوع‌هایی چون توانمند شدن افراد بسیار فقیر، ایده‌ی توسعه‌ی خوداتکاء، ایده‌ی توسعه‌ی هزینه- اثر، موضوع مهم کنترل سلامت، فناوری مناسب، استقلال غذایی، آب بهداشتی و مسکن برای همه و مفهومی که در آن ابتکارات مردمی موردنیاز است و سعادت بشر در این مفهوم مدنظر است، می‌باشد (Mustafa, 1987: 45). علاوه بر آنچه که گفته شد، امروزه به پایداری از دریچه‌های مختلف نیز می‌نگرند. از جنبه‌ی محیط‌شناسی موضوعاتی از قبیل هماهنگی اکوسیستم، تنوع زیستی، منابع طبیعی و به‌ویژه ظرفیت بارگذاری مورد توجه قرار می‌گیرد (Barrow, 2001: 64; Harris, 2000:31). از جنبه‌ی اقتصادی، پایداری فقط از طریق مکانیزم افزایش رشد و کارایی به دیگر اجزایی سیستم قابل انتقال می‌باشد (World Bank, 2000: 12). از جنبه‌ی فرهنگی نیز ابعاد انسانی بیشتر مورد توجه است (Berkes and folke, 1992: 55) به طور کلی، مفهوم توسعه‌ی پایدار بسیار گسترده بوده و بسته به شرایط زمان، مکان و جوامع مختلف فرق می‌کند و به همین جهت امکان تسری و تعمیم یک برداشت خاص از پایداری وجود ندارد (بدری و افتخاری، ۱۳۸۲: ۱۰). این تفاوت تا به حدی است که گفته می‌شود ماهیت توسعه‌ی پایدار کاملاً نسبی و وابسته به زمان است (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۶: ۳۲).

غایت متمایز از سایر عرصه‌های روستایی کشور مورد سنجش و ارزیابی قرار داد (پورموسوی، ۱۳۸۴: ۳۴). از آنجا که یک مجموعه‌ی استاندارد یا مورد قبول از نماگرها در ارتباط با مفهوم پایداری به علت ماهیت نسبی بودن مفهوم و نیز اقتضانات مکانی- فضایی وجود ندارد، لذا استخراج مجموعه‌ای یکپارچه از معرف‌ها در قالب نماگرها با توجه به موضوع مورد مطالعه کمک می‌کند تا ما بتوانیم به تعریف روشنی از این مفهوم در ارتباط با موضوع مورد تحقیق برسیم. از این‌رو، به نظر می‌رسد قبل از انجام هر گونه بررسی و مطالعه پیرامون پایداری در این حوزه، تدوین یک مجموعه‌ی یکپارچه از نماگرها لازم و ضروریست. چه در صورتی که نماگرهای موجود پایداری را بدون انجام پایش، مبنای مطالعه قرار دهیم، نه تنها تجزیه و تحلیل صورت گرفته با اشکالات متعدد روبرو خواهند شد که نتایج به دست آمده نیز ما را به راهبردها و برنامه‌های منطبق بر واقعیات مکانی- فضایی رهنمون نخواهند شد. در این راستا این سؤال مطرح می‌شود که به منظور سنجش و ارزیابی پایداری سکونتگاه‌های روستایی حوزه‌ی کلان‌شهری کدام نماگرها از ارزش و اعتبار بیشتری برخوردار است. در پاسخ به این سؤال، در این مقاله تلاش شده تا بر اساس یک روش‌شناسی انسجام‌یافته و علمی نماگرهای مناسب برای سنجش و ارزیابی پایداری سکونتگاه‌های روستایی حوزه‌ی کلان‌شهر تهران بومی‌سازی شده تا با استفاده از آن‌ها بتوان به بررسی و مطالعه‌ی پایداری در حوزه‌ی مزبور اقدام نمود. آنچه در ادامه می‌آید فرایندی است که از طریق آن نماگرهای پایداری روستاهای حوزه‌ی کلان‌شهری پایش و انتخاب شده‌اند.

### مبانی نظری تحقیق

طی دهه‌های اخیر، مفهوم توسعه‌ی پایدار به عنوان چارچوبی برای تبیین و شناخت روند توسعه‌ی

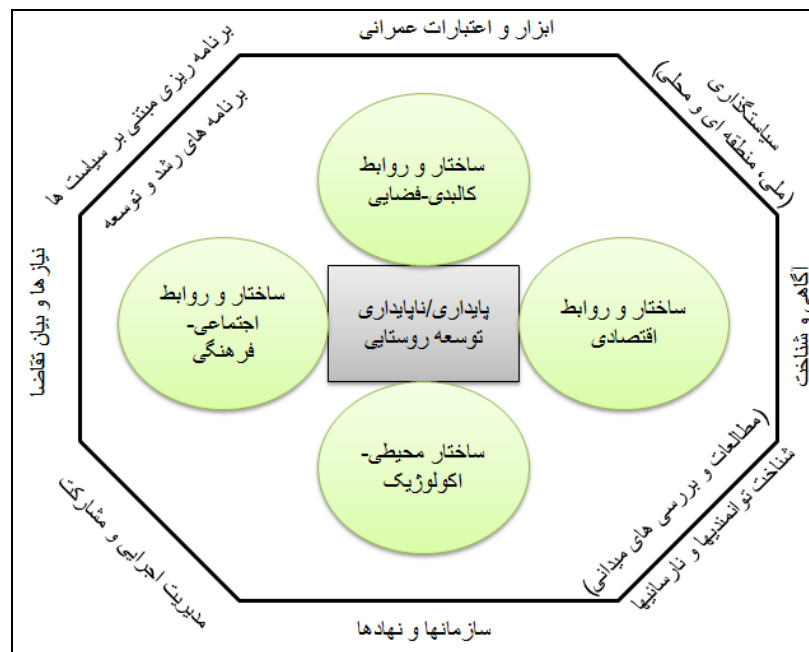


شکل ۱: اهداف توسعه‌ی پایدار با تأکید بر پایداری روستایی

مأخذ: وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۶: ۲۳.

ارتقای کمی و کیفی سطح زندگی جامعه‌ی روستایی دانست، فرآیندی که به ایجاد تعادل و توازن زیستی بین دو فضای شهری و روستایی می‌انجامد و عمدتاً در پی ایجاد توان‌افزایی و کارایی لازم برای جمعیت کم درآمد و فقیر روستایی است که کمتر قادر است بر توان خود بسنده کند و بر روی پای خود بایستد (مطیعی‌لنگرودی، ۱۳۸۲: ۸۰-۷۹).

مفهوم پایداری در چارچوب مبحث پایداری روستایی، بیانگر تعادل و پویایی سکونتگاه روستایی در ارتباط با ساختارهای طبیعی- اکولوژیکی، اجتماعی- فرهنگی و کالبدی- فضایی است، بطوری‌که متضمن پایداری سکونتگاه طی روندهای مکانی- زمانی گردد (Boessel, 1999: 24). توسعه‌ی پایدار روستایی را می‌توان فرآیندی از تغییر و تحولات، با هدف بهبود و



شکل ۲: ارتباط جنبه‌های گوناگون پایداری و ناپایداری توسعه روستایی

مأخذ: سعیدی، ۱۳۸۵: ۴

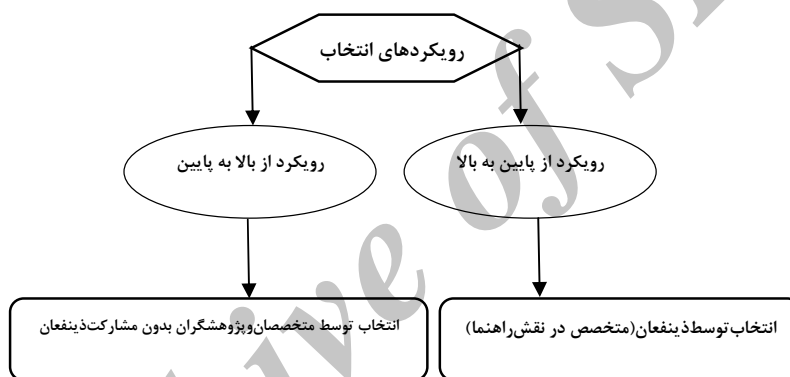
### نماگرهای پایداری؛ ضرورت‌ها و ویژگی‌ها

استفاده از نماگرها در تصمیم‌گیری روزانه‌ی انسان‌ها قابل مشاهده است. در اطراف ما نماگرهایی وجود دارند که چیزهایی را در مورد وضعیت و حالت جهان به ما یادآور می‌شوند (Acton, 2000: 8). در واقع نماگرها بخش اساسی از زندگی مردم را تشکیل می‌دهند. نماگرها موجب تجسم فرضی اعداد و آماری می‌شوند که هیچ معنایی برای افراد فاقد تخصص و عامه ندارند و فقط برای مهندسان و متخصصان قابل استفاده می‌باشد (Bell & Morse, 2003). تعیین نماگرها یکی از فعالیت‌های مهم در سنجش و ارزیابی‌های مختلف است که فواید بسیار دارد چرا که معرف‌ها امکان دیدن حد و حدود مسأله را فراهم ساخته و به حل مسائل کمک می‌کنند. علاوه بر آن، در تدوین نماگرها به مفاهیم و فرایندهای مختلف در تمامی سطوح توجه می‌شود و تعاملات پیچیده بین ابعاد مختلف مسأله شناخته می‌شود (مولدان و بیلهارز، ۱۳۸۱: ۱۷). تأثیر

پایداری روستایی را در مجموع می‌توان "فرایندی دانست که طی آن رفاه ساکنان روستایی و اکوسیستم به طور توأمان حفظ شده، بهبود می‌یابد. رشد اقتصادی با عدالت اجتماعی و حفاظت از محیط زیست همراه می‌گردد و بر قابلیت دوام و ماندگاری سکونتگاه‌ها افزوده می‌شود، تنوع اقتصادی و منابع درآمدی افزایش یافته و انسجام و مشارکت اجتماعی نهادینه می‌گردد. ساکنان روستایی منابع موجود را به نحو کارایی مورد استفاده قرار می‌دهند به گونه‌ای که همه‌ی اعضای آن جامعه در حال حاضر و آینده به سطح بالاتری از رفاه، امنیت اقتصادی- فضایی و کالبدی دست یابند و همزمان یکپارچگی نظام‌های اکولوژیکی را حفظ نمایند؛ لذا پایداری روستایی به‌میزان زیادی به‌ظرفیت بازتولید آن‌ها در طول زمان در ابعاد مختلف طبیعی، اجتماعی و اقتصادی بستگی دارد و به میزان زیادی بر پایه‌ی انعطاف‌پذیری، مشارکت، انسجام اجتماعی و تنوع اقتصادی می‌باشد."

ارتباط با اهداف و مقاصد و پیش‌بینی شرایط و روند آینده (7: Bosch, Büchele and Gee, 1999). زمانی که یک چارچوب یا مدل، توسعه و بسط داده می‌شود و نماگرهای پایداری انتخاب می‌گردند، دو رویکرد اصلی وجود دارد: رویکرد از بالا به پایین که در آن متخصصان و پژوهشگران خود مجموعه‌ای از نماگرها را انتخاب می‌نمایند و رویکرد از پایین به بالا که نشانگر مشارکت ذینفعان مختلف در طراحی چارچوب و تعیین و تعریف نماگرهای پایداری می‌باشد (شکل ۳).

بالقوه‌ی استفاده از نماگرها این است که تصمیم‌گیران را متوجه موضوعاتی که در اولویت قرار دارند می‌کند، علاوه بر تدوین یک خط‌مشی، ارتباطات را تسهیل نموده و گسترش می‌دهد و افکار عمومی را به درک موضوعات کلیدی سوق می‌دهد تا با یک دید تازه فعالیت‌ها را به انجام برسانند (مولدان و بیلهارز، ۱۳۸۱: ۴۰). به طور کلی کاربرد اصلی نماگرها عبارتند از ارزیابی شرایط و حساسیت‌ها، مقایسه بین مکان‌ها و موقعیت‌ها، تأمین اطلاعات هشداردهنده، ارزیابی شرایط و گزارشات در



شکل ۳: رویکردهای موجود در ارتباط با انتخاب نماگرهای توسعه‌ی پایدار

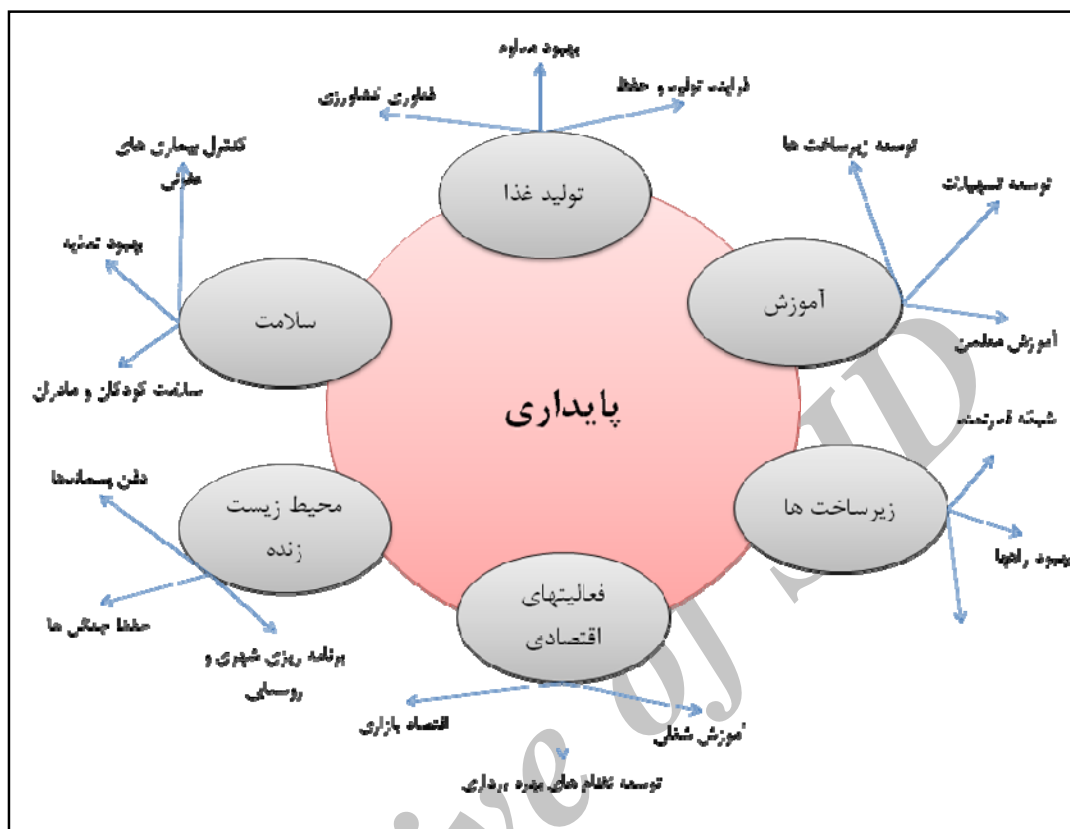
مأخذ: نویسندگان، بر اساس منابع موجود، ۱۳۹۰

برای ارزیابی پیشرفت نهادها و اقدامات دولتی به سمت اهداف توسعه‌ی پایدار ارائه کرده است. چارچوب سلسله‌مراتبی نماگرها را در ۳۸ زیرشاخه و ۱۵ موضوع اصلی گروه‌بندی نموده که در مجموع آن‌ها را به چهار بعد اصلی پایداری تفکیک می‌کند. در طول دو دهه‌ی اخیر، تلاش‌های گسترده‌ای در مقیاس‌های منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی به انجام رسیده است. کمیسیون ملل متحد از درون ۱۳۴ نماگر خود، یک مجموعه ۵۸ نماگری را برای استفاده‌ی تمام کشورها استخراج کرده است (world bank, 2000: 42).

علاوه بر این روش‌ها، امروزه در ارتباط با ابعاد مختلف پایداری مجموعه‌ای از نماگرهای مشخص به صورت یک بسته، تعیین و بسط داده شده‌اند که در مطالعات و بررسی‌ها مورد استفاده‌ی پژوهشگران قرار می‌گیرند. مثلاً برای حل مشکل ارتباطات فیزیکی بین جامعه و محیط طبیعی، هالمبرگ و کارسون<sup>۱</sup> (۱۹۹۶) مفهوم و مجموعه نماگرهای اجتماعی-اکولوژیکی (SEIs)<sup>۲</sup> را مطرح کرده‌اند.

کمیسیون ملل متحد در زمینه‌ی توسعه‌ی پایدار (CSD) در سال ۱۹۹۷، چارچوب نماگرهای پایداری را

1-Holmberg & Carson  
2-Socio-Ecological Indicator



شکل ۴: مجموعه نماگرهای سنجش و ارزیابی پایداری کمیسیون ملل متحد

Source: 3<sup>rd</sup> international meeting on a 10-year, Stockholm, Sweden, 2007

قابلیت بارگیری، حساسیت و قابلیت دسترسی آسان باشد (Bell and Morse, 2003: 55). تعداد زیادی از مجموعه نماگرهای پایداری برای ارزیابی‌ها وجود دارند که بسته به تأکید و رویکرد آن‌ها، نسبتاً متفاوت از هم بوده و می‌توانند به شیوه‌های مختلف دسته‌بندی شوند. تمام مجموعه‌های نماگرهای پایداری بر پایه‌ی یک چارچوب خاص مفهومی قرار دارند.

این چارچوب‌های مفهومی برای اطمینان‌یابی از جامعیت و یا حداقل یکپارچگی مجموعه نماگرها ایجاد شده‌اند. هر چارچوب مفهومی یک رویکرد واحد ارزیابی اطلاعات مرتبط با سیستم تحت بررسی را ایجاد می‌کند (Besleme & mullin, 1997: 43). طبقه‌بندی و ارزیابی نماگرها بر پایه‌ی ابعاد اصلی زیر انجام می‌شود:

نماگرهای توسعه‌ی پایدار وسیله‌ای برای رسیدن به هدف بوده و خود به عنوان هدف محسوب نمی‌شوند (Bell and Morse, 2003: 22). معیار اساسی قابل استفاده در انتخاب یک نماگر این است که منافع حاصل از بارگیری آن، بیشتر از هزینه‌های انجام آن باشد. مک‌لارن (۱۹۹۹) معتقد است که نماگرهای پایداری برعکس نماگرهای موجود قبلی برای ابعاد ویژه‌ی توسعه‌ی پایدار (اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی) باید دارای ویژگی‌های چون یکپارچه‌نگری<sup>۱</sup>، آینده‌نگری<sup>۲</sup> و توزیعی<sup>۳</sup> باشد (Maclaren, 1996: 4). پل و مورس (۲۰۰۳) نیز معتقدند که یک نماگر باید دارای ویژگی‌هایی از قبیل مشخص بودن، قابلیت اندازه‌گیری،

1-Integrating.  
2-Forward-looking.  
3-Distributional.

خبرگان و پژوهشگران قرار گرفته است. در گام بعدی اطلاعات گردآوری شده در محیط نرم افزار Excel مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و در نهایت یک بسته نماگر انسجام یافته مرتبط با سنجش و ارزیابی پایداری سکونتگاه‌های روستایی حوزه‌ی کلان‌شهر تهران با ارزش‌های معین استخراج می‌گردد.

تعداد کل جامعه‌ی پرسش شونده در این بررسی ۴۲ نفر بوده که مشتمل بر خبرگان و پژوهشگران گروه‌های جغرافیا (برنامه‌ریزی روستایی، برنامه‌ریزی شهری، اقلیم‌شناسی و ژئومورفولوژی)، رشته‌های علوم کشاورزی، جامعه‌شناسی، محیط زیست، مدیریت و شهرسازی در دانشگاه‌های تهران، تربیت مدرس، شهید بهشتی، هنر، شهیدچمران اهواز، دانشگاه شیراز، دانشگاه مازندران، دانشگاه کردستان، و پیام نور مرکز تهران بوده است. تعداد ۲۸۶ نماگر نیز برای نظرسنجی و امتیازدهی در پرسشنامه‌ها گنجانده شده بود. شکل ۵، مراحل انجام پژوهش را به صورت ساده نشان می‌دهد.

### طراحی و تبیین نماگرهای توسعه‌ی روستایی پایدار (چارچوب و فرایند)

طراحی و تبیین نماگرهای پایداری روستایی مستلزم توجه به مجموعه‌ای از اصول و الزامات است که در ادامه و به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته است.

**مرحله اول: شناسایی اصول ارزیابی پایدار روستایی**  
امروزه مفهوم توسعه‌ی پایدار بسان یک مفهوم پایه‌ای و موضوعی مهم در سیاست‌گذاری‌ها تبدیل شده است (Singh, at all, 2009: 23). نگرش توسعه‌ی پایدار، رشد صنعتی را در کنار رشد کیفی محیط زیست می‌بیند و رشد آموزش و پرورش را که مقوله‌ای فرهنگی است، بدون ارتقاء وجدان بیدار اجتماعی و مشارکت جمعی و قانون‌گرایی مفید نمی‌داند. هدف از توسعه‌ی پایدار، دستیابی به رفاه‌عمومی است که رفاه اقتصادی نیز یکی از اجزای مهم آن به‌شمار می‌رود. از

کدام مرحله از پایداری، شاخص اندازه‌گیری دارد؟ کدام یک از مدل‌ها و تکنیک‌ها برای ساخت نماگرهایی مثل نماگرهای کمی، کیفی، عینی، ذهنی، ترتیبی، غیرترتیبی، تک بُعدی و یا چند بُعدی به کار گرفته می‌شود؟ آیا نماگرها، اندازه‌ی پایداری را در گستره‌ی فضا و زمان و یا به صورت مطلق یا نسبی مورد مقایسه قرار می‌دهند؟ آیا نماگرها، پایداری را به صورت نهاده-ستانده اندازه‌گیری می‌کنند؟ شفافیت و سادگی در محتوا، اهداف، روش و دلالت‌های مقایسه‌ای. در دسترس بودن داده برای نماگرهای مختلف در طول زمان و فضا، انعطاف‌پذیری نماگرها برای تغییرپذیری در ارتباط با اهداف مختلف، روش یا درخواست‌های مختلف.

مکلارن<sup>۱</sup> یک دیدگاه جامع بر پایه‌ی چارچوب‌های مفهومی مختلف مرتبط با نماگرهای توسعه ارائه کرده است که شامل چارچوب قلمرو محور<sup>۲</sup>، چارچوب هدف محور<sup>۳</sup>، چارچوب بخشی<sup>۴</sup>، چارچوب موضوع محور<sup>۵</sup> و چارچوب علی<sup>۶</sup> می‌باشد (Maclaren, 1996: 4).

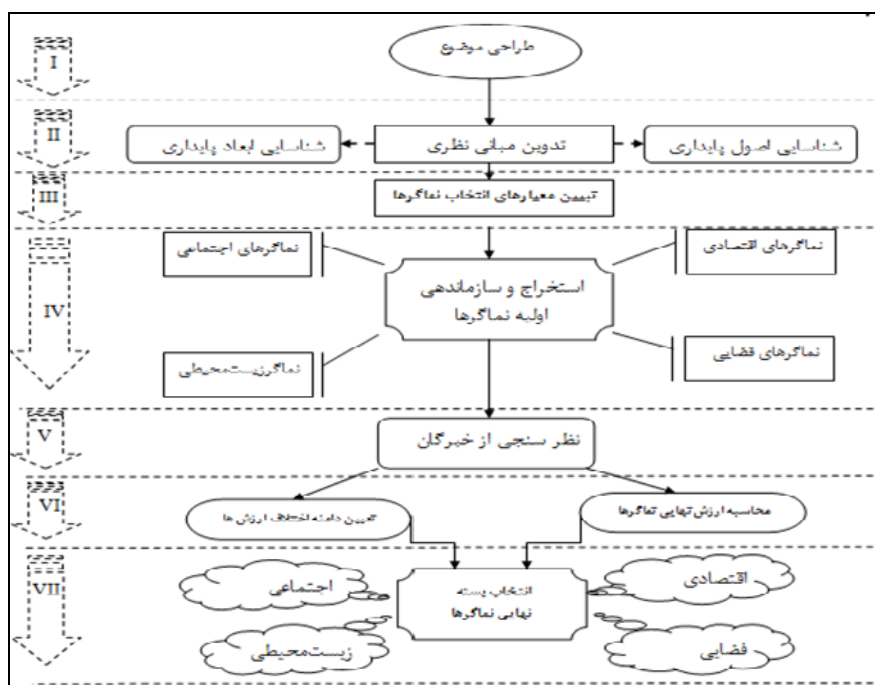
### روش‌شناسی تحقیق

روش انجام مطالعات در این پژوهش با توجه به ماهیت کار مبتنی بر روش‌های توصیفی-تحلیلی و پیمایشی (نظرسنجی از خبرگان و پژوهشگران در دانشگاه‌های مختلف کشور) می‌باشد که در گام نخست و پس از تدوین مبانی نظری، مجموعه‌ای از نماگرهای مرتبط با پایداری سکونتگاه‌های روستایی در ابعاد اجتماعی، اقتصادی، محیطی و کالبدی-زیرساختی که از کاربرد بیشتری برخوردارند، مشخص و سپس با استفاده از روش پرسشنامه‌ای، جهت پایش و انتخاب نماگرهای مرتبط با موضوع مورد مطالعه در اختیار

- 1-Maclaren
- 2-Domain-based framework.
- 3-Goal-based framework.
- 4-Sectoral framework.
- 5-Issue-based framework.
- 6-Causal framework.



این‌رو مجموعه‌ی گسترده‌ای از اصول نیز برای نیل به این اهداف توسط افراد و نهادهای مختلف تعیین شده که کمک می‌نماید تا حرکت در یک مسیر مشخص و دقیق باشد تا بتوان از این راه به نتایج مورد نظر رسید. بلاگيو برای ارزیابی توسعه‌ی پایدار اصولی را مطرح ساخته است که در شکل ۶ ملاحظه می‌گردد.



شکل ۵: مراحل استخراج و انتخاب نماگرهای سنجش و ارزیابی پایداری سکونتگاه‌های روستایی حوزه‌ی کلان‌شهر تهران  
مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۰

- ۱- چه چیزهایی باید توسط توسعه‌ی پایدار به صورت شفاف تعریف گردد.
- ۲- پایداری بایستی به طور جامع و در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی در نظر گرفته شود.
- ۳- اصطلاح برابری باید مشتمل بر تمام ابعاد توسعه‌ی پایدار باشد که شامل دسترسی به منابع، حقوق انسانی و سایر فعالیت‌های غیر بازاری که در زمینه‌ی سعادت اجتماعی و انسانی اثر گذار است.
- ۴- افق زمانی باید در هر دو بعد انسانی و اکولوژیکی مدنظر باشد و مقیاس مکانی-فضایی نه تنها باید شامل سطوح محلی که شامل تأثیرات بلندمدت بر روی مردم و اکوسیستم باشد.
- ۵- پیشرفت به سمت توسعه‌ی پایدار باید بر اساس اندازه‌گیری تعداد محدودی از شاخص‌ها باشد که آن نیز بر پایه‌ی اندازه‌گیری استاندارد است.
- ۶- روش‌ها و داده‌های به کار گرفته شده برای ارزیابی پیشرفت باید باز و قابل دسترس بر ای همگان باشد.
- ۷- پیشرفت بایستی به طور مؤثری در ارتباط با همه باشد.
- ۸- مشارکت گسترده یک نیاز ضروری است.

شکل ۶: چکیده‌ای از اصول بلاگيو برای ارزیابی پایداری  
Source: Peter and Martinuzri, 2007

سازمان توسعه و مشارکت‌های اقتصادی و اتحادیه‌ی اروپا نیز در زمینه‌ی توسعه‌ی پایدار مجموعه‌ای از اصول را معرفی و بسط داده‌اند که چکیده‌ای از آن در جدول ۱ مشاهده می‌گردد.

جدول ۱: چکیده‌ای از اصول اساسی توسعه پایدار از نظر OECD و UN

اصول کلیدی	اصول OECD <sup>۱</sup>	اصول UN <sup>۲</sup>
ادغام و یکپارچگی ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی	جامع و یکپارچه مردم‌مدار	یکپارچگی و تعادل در طول بخش‌ها و قلمروها
مشارکت و توافق آراء	توافق آراء در طولانی‌مدت مشارکت اثربخش	به اشتراک گذاشتن اصول تجربی و راهبردی ایجاد پیوند بین دوره‌های کوتاه‌مدت، متوسط و بلندمدت اطمینان‌یابی از تداوم فرایند توسعه استراتژیک اطمینان‌یابی از امکان‌پذیری مشارکت گسترده
واگذاری و مالکیت حوزه	حوزه محلی و ملی مسؤولیت نهادهای دولتی و اثرگذار	فرایند مل‌گرایانه و قلمرو محور مسؤولیت سیاسی قوی در سطوح ملی و محلی هدایت شدن توسط نهادهای قوی و اثرگذار
فرایند راهبردی انطباق‌یافته و یکپارچه	بر پایه تحلیل‌های جامع و قابل اعتماد ساختن بر اساس راهبردها و فرایندای موجود پیوند بین سطوح ملی و محلی	اساس قرار دادن فرایندهای راهبردی و تحلیل‌های فنی اثرات ساختن بر پایه فرایندهای موجود و راهبردها ایجاد پیوند بین کنش‌ها و اولویت‌های موجود در سطوح محلی و ملی
تعیین اهداف، ارزیابی منابع و نظارت	هدف‌گذاری بر اساس اولویت‌های اعتباری مشخص مشارکت در نظارت، یادگیری و بهبود توسعه و ارتقاء بر اساس ظرفیت‌های موجود	تعیین اهداف واقع‌گرایانه اما انعطاف‌پذیر همسویی بین اولویت‌های بودجه و استراتژی ایجاد ساز و کاری برای نظارت مداوم، ارزیابی و بازخوردها

Source: OECD (2001) and UNDES(2002).

شیوه توجیه‌گر سیمای پایداری در آن قلمرو خاص باشد (Acton, 2000: 14).

در واقع، سؤال اساسی این است که نماگرها برای پوشش دادن اهداف و اصول توسعه‌ی پایدار و همچنین همسویی با واقعیت‌های جامعه می‌باید بر اساس چه معیارهای انتخاب شوند. در ارتباط با موضوع پایداری سکونتگاه‌های روستایی حوزه‌ی کلان‌شهری این عوامل از پیچیدگی و اهمیت بیشتری برخوردارند. آنچه که در نگاه نخست به موضوع پایداری روستاهای حوزه‌ی کلان‌شهری مشهود است، وجود و حضور عوامل و مؤلفه‌های اثرگذار و اثرپذیر مختلف موقعیتی، اجتماعی، اقتصادی و سیاست‌گذاری است. آشکار است که جنس و نوع نیروهای کلان‌شهری و تأثیرگذاری آن‌ها بر سکونتگاه‌های روستایی بلافصل خود، بسیار متفاوت از سایر حوزه‌های روستایی است.

### مرحله دوم: شناسایی ابعاد مؤلفه‌های پایداری روستایی

توسعه‌ی پایدار به بهترین شیوه کیفیت رابطه بین انسان با محیط پیرامونش را توجیه می‌نماید با توجه به اینکه تمامی ناپایداری‌های موجود در فضاهای زیستی ناشی از به هم خوردن تعادل بین این دو رکن است لذا این رویکرد (پایداری) می‌کوشد تا این رابطه و تعامل انسانی- محیطی را سامان بخشیده و از این طریق انسان‌ها و محیطی همواره سالم را به وجود آورد. از این رو، شناخت پایداری مستلزم توجه به تمام ابعاد انسانی- محیطی در مقیاس‌های متفاوت محلی، منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای مکان مورد مطالعه است.

### مرحله سوم: تبیین معیارهای انتخاب نماگرهای پایداری

انتخاب نماگرها در ارتباط با موضوعات مختلف مستلزم توجه به عوامل مختلفی است که به بهترین



شکل ۷: ابعاد و مؤلفه های مبنایی توسعه پایدار

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۰

۳- با توجه به تنوع بارز محیطی در چهار سوی کلان شهر تهران (شمال، جنوب، شرق و غرب)، نماگرها باید توانایی ارزیابی پایداری منابع طبیعی متفاوت را در این عرصه‌ها داشته باشند.

#### ب- بُعد اجتماعی - فرهنگی

۱- نماگرها باید اثرات تحرکات جمعیتی را در سطح جوامع روستایی حوزه‌ی کلان شهر تهران مورد سنجش قرار دهند.

۲- نماگرها باید کیفیت و کمیّت تغییرات اجتماعی- فرهنگی<sup>۴</sup> اقشار و گروه‌های مختلف را که ناشی از ارتباطات با جامعه کلان شهری است را مورد ارزیابی قرار دهد.

۳- نماگرها باید به بهترین شیوه‌ی کیفیت زندگی جوامع روستایی را مورد ارزیابی قرار دهد.

۴- نماگرها باید توانایی نمایش سمت و سوی تحولات اجتماعی را داشته باشند.

#### پ- بُعد اقتصادی

۱- نماگرهای انتخابی باید توانایی ارزیابی پایداری نیروهای اقتصاد بازار کلان شهر را در حوزه‌های روستایی داشته باشند.

بسلیم و مولین<sup>۱</sup> در پژوهشی پیرامون پایداری حوزه‌های نفوذ مستقیم شهرهای بزرگ نماگرهایی را پیشنهاد می‌کنند که توانایی ارزیابی عواملی از قبیل فشارهای اکولوژیک نشأت گرفته از مراکز شهری، یکپارچگی پایداری، تقاضای مصرف، اثر بازار، تغییرات اجتماعی و نیازها را به خوبی داشته باشند. رابرت سوئل<sup>۲</sup>، چارچوب‌بخشی<sup>۳</sup> را برای انتخاب نماگرهای مناسب در روستاهای بلافصل حوزه‌های شهری پیشنهاد می‌کند (Besleme & Mullin, 1997: 47). در مجموع و به رغم کمبود مطالعات خاص پیرامون موضوع پایداری سکونتگاه‌های روستایی حوزه‌ی کلان شهر تهران و با توجه به موارد فوق، مجموعه‌ای از عوامل به شرح زیر مبنای اولیه‌ی انتخاب نماگرها قرار گرفته است:

#### الف- بُعد محیطی - اکولوژیک

۱- نماگرها باید توانایی سنجش و ارزیابی فشارهای اکولوژیک نشأت گرفته از حوزه‌ی کلان شهر تهران را داشته باشند.

۲- نماگرها باید توانایی سنجش تغییر و تحولات ناشی از نیروهای اقتصاد بازار کلان شهر را بر روی منابع طبیعی داشته باشند.

1-Besleme, K. and M. Mullin

2-Robert Souil

3-Sectoral framework

4-Socio-Cultural changes

برخوردار است: ۱- رهیافت طیف گسترده‌ی نماگرهای پایداری ۲- رهیافت نماگرهای کلیدی و ترکیبی ساده؛ ۳- رهیافت نماگرهای ترکیبی محدود (دفتر برنامه‌ریزی توسعه روستایی، ۱۳۸۶: ۲۴).

تعیین نماگرهای پایداری با توجه به دامنه‌ی شمول گسترده‌ی آن در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی، محیطی-اکولوژیک، کالبدی و زیرساختی مستلزم بارگیری رهیافت‌های نظم‌مند و جامع است و در این چارچوب، رهیافت طیف گسترده نماگرهای پایداری از کاربرد و اعتبار بالاتری برخوردار است. این رهیافت این امکان را به محقق می‌دهد تا در تمام ابعاد، مؤلفه‌ها و معیارها و نماگرهای لازم را شناسایی نماید و ضریب خطا به حداقل ممکن کاهش یابد. بر این اساس، در این مطالعه چارچوب زیر که بر اساس رهیافت طیف گسترده‌ی نماگرهای پایداری طراحی شده مبنای انتخاب نماگرها قرار گرفته است (جدول ۲).

۲- نقش کلان‌شهر را در شکل‌گیری و گسترش فعالیت‌های اقتصادی مورد ارزیابی قرار دهد. ۳- نقش بازار گسترده‌ی مصرف را بر روی سبد اقتصادی خانوارهای روستایی مورد سنجش و ارزیابی قرار دهد. علاوه بر معیارهای فوق، مواردی از قبیل ارتباط داشتن با موضوع، دسترسی به داده‌ها (ظرفیت برای جمع‌آوری و پردازش)، اعتبار اطلاعات، وضوح و درک توانایی برای کاربران، قابلیت مقایسه در طول زمان و در سراسر حوزه‌های قضایی و یا مناطق مختلف نیز در این مطالعه از جمله عوامل مؤثر بر تعیین نماگرهای توسعه است.

#### مرحله‌ی چهارم: چارچوب سازماندهی و توسعه‌ی نماگرهای پایداری روستایی

تعیین نماگرهای پایداری در ابعاد مختلف و به صورت‌های متفاوت امکان پذیر می‌باشد. در مجموع امروزه سه رهیافت مشخص در ارتباط با سازماندهی و چارچوب بخشی به نماگرها از مقبولیت بیشتری

جدول ۲: چارچوب سازماندهی نماگرهای پایداری روستایی

ابعاد	مؤلفه‌ها	معیارها	ابعاد	مؤلفه‌ها	معیارها
محیطی-اکولوژیک	منابع سرزمین	زمین	اقتصادی و رفاهی	بهداشت محیط	مدیریت شبکه فاضلاب
		آب			مدیریت مواد زائد
		جنگل و مرتع			اکوسیستم‌های حساس
	خدمات محیط	کیفیت هوا		آسیب‌پذیری محیط	مخاطرات طبیعی
		کیفیت منظر			مخاطرات زمین ساخت
		تنوع‌زیستی			پویایی جمعیت
منابع انسانی	کیفیت زندگی سکونت	آموزش	مراقبت‌های اجتماعی	امنیت اجتماعی	سلامت
		تحرک مکانی			
		یکپارچگی فضایی			
یکپارچگی کارکردی	کیفیت فیزیکی سکونت	قابلیت دسترسی به خدمات			
		بهره‌وری			
		رفاه اقتصادی			
ثبات اقتصادی	عدالت اقتصادی	کاهش آسیب‌پذیری			
		توزیع‌بخشی			
		سازگاری با محیط			
مشارکت‌پذیری	زیرساخت‌های نهادی	نهادهای روستایی			
		ساختار نهادی			
		کیفیت دسترسی به اطلاعات و ارتباطات			
کیفیت زندگی	کیفیت اشتغال و درآمد	کیفیت خدمات مسکن			
		کیفیت اشتغال و درآمد			
		کیفیت زندگی			

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۰

نظرسنجی نخبگان قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد تا به هر کدام از نماگرهای معرفی شده امتیازی از صفر (به معنای عدم ارزش و اعتبار) تا ۹ (بالاترین ارزش و اعتبار) بدهند. شکل شماره ۸، نمونه‌ای از پرسشنامه‌های طراحی شده خبرگان را نشان می‌دهد.

در چنین چارچوبی در ارتباط با هر کدام از ابعاد مورد بررسی توسعه‌ی پایدار، مؤلفه‌های مبنایی مشخص شده و برای هر مؤلفه نیز تعدادی معیار مشخص شده است. این چارچوب امکان انتخاب نماگرهای مرتبط را به طور جامع یکپارچه فراهم می‌نماید.

**مرحله پنجم: سنجش نماگرها توسط خبرگان علمی**  
در این مرحله بر مبنای چارچوب‌های تعیین شده در مرحله‌ی فوق تعداد ۲۸۶ نماگر در معرض ارزیابی و

میزان ارزش و ارتباط در حوزه کلاشهبر										نماگرهای معرف پایداری محیطی	معیارها	مؤلفه‌ها	ابعاد	ردیف
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0					
										نرخ تغییر کاربری اراضی	زمین	منابع سرزمین	محیطی - اکولوژیک	1
										سهم اراضی کشاورزی آبی	آب	بهداشت محیط		2
										میزان آب شرب دارای کیفیت مناسب	مدیریت مواد زائد و فاضلاب	محیط خدمات		3
										درصد سکونتگاه‌های دارای روش بهداشتی جمع‌آوری زباله	اکوسیستم‌های حلس	محیط خدمات		4
										درصد روستاهای برخوردار از جایگاه دفن زباله	کیفیت هوا	محیط خدمات		5
										درصد سکونتگاه‌های برخوردار از شبکه فاضلاب	کیفیت منظر	محیط خدمات		6
										نسبت روزهای یا میزان یالای سموم و آفت‌کش‌ها در هوا طی سال	تنوع زیستی	محیط خدمات		7
										منظر دارای ارزش طبیعی (کیفیت بصری)	مخاطرات	محیط خدمات		8
										در صد مناطق حفاظت‌شده	پودایی جمعیت	محیط خدمات		9
										درصد سیلاب‌های مخاطره‌آمیز	تراکم نسبی جمعیت	محیط خدمات		10
										درصد روستاهای آسیب‌پذیر و واقع در حریم گسل‌های خطرناک	درصد نرخ رشد جمعیت	محیط خدمات		11
										تراکم نسبی جمعیت	آموزش	اجتماعی - فرهنگی		12
										درصد نرخ رشد جمعیت	آموزش	اجتماعی - فرهنگی		13
										درصد افراد دارای تحصیلات آموزش عالی	آموزش	اجتماعی - فرهنگی		14
										درصد یاسوادی	آموزش	اجتماعی - فرهنگی		15

شکل ۸: روش‌شناسی ارزیابی نماگرهای پایداری روستاهای کلان‌شهری برای نظرسنجی از خبرگان علمی  
مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۰

که جزء روش‌های نمونه‌گیری غیر احتمالی محسوب می‌شود، انجام شده است. در این روش اصولاً بحث تعمیم نتایج به جامعه‌ی مورد مطالعه مطرح نیست. با توجه به محدودیت در جمع‌آوری اطلاعات و به ویژه در تحقیقات شبه تجربی، جهت افزایش دقت و اعتبار اقدام به نمونه‌گیری از جمعیت متخصص در دسترس می‌شود.

**مرحله‌ی ششم: محاسبه‌ی ارزش نهایی نماگرها بر اساس نظریات خبرگان علمی**

اولین قدم در این مرحله، استخراج ارزش نهایی هر کدام از نماگرها از پرسشنامه‌های تکمیل شده است. با

همان‌طور که ملاحظه می‌گردد، در این پرسشنامه وابستگی و پیوند سلسله مراتبی نماگرها، معیارها، مؤلفه‌ها و ابعاد مختلف پایداری مشخص شده است تا امکان قضاوت و ارزش‌گذاری نماگرها را به سهولت امکان‌پذیر نماید. تعداد کل پرسشنامه‌های تکمیل شده در این مرحله برابر ۴۲ پرسشنامه بوده است. جامعه‌ی آماری (۴۲ نفر) پرسش‌شوندگان نیز شامل اساتید گروه‌های جغرافیا (برنامه‌ریزی روستایی، برنامه‌ریزی شهری، اقلیم‌شناسی، ژئومورفولوژی)، رشته‌های علوم کشاورزی، جامعه‌شناسی، محیط زیست، مدیریت و شهرسازی بوده که از طریق "روش نمونه‌گیری آسوده"

مربوط به هر نماگر، نماگرهایی که از بیشترین امتیاز برخوردارند، انتخاب می‌گردند. در این مطالعه، حسب موضوع مورد مطالعه ارزش‌های نهایی نماگرهای معرفی شده از نزدیکی بسیار زیادی برخوردار بود و به همین دلیل فقط آن دسته از نماگرهایی انتخاب گردید که متوسط ارزش نهایی آن‌ها بالاتر از عدد ۷ باشد. بر این اساس، در مجموع و از بین تعداد ۲۰۶ نماگر معرفی شده به پرسش‌شوندگان، تعداد ۶۴ نماگر شامل ۱۵ نماگر در بُعد محیطی، ۲۱ نماگر در بُعد اجتماعی-فرهنگی، ۱۵ نماگر در بُعد اقتصادی و ۱۳ نماگر نیز در بُعد کالبدی- زیر ساختی انتخاب گردید. جدول ۳ تعداد نماگرهای منتخب را در مجموع و به تفکیک هر کدام از ابعاد نشان می‌دهد.

جدول ۳: تعداد نماگرهای منتخب در ارتباط با هر کدام از معیارها و ابعاد پایداری

ابعاد	تعداد مؤلفه	تعداد معیار	تعداد نماگرهای معرفی شده به نخبگان	تعداد نماگرهای منتخب
محیطی	۴	۸	۵۲	۱۵
اجتماعی- فرهنگی	۴	۱۰	۶۱	۲۱
اقتصادی	۳	۷	۴۹	۱۵
کالبدی- زیرساختی	۳	۶	۴۳	۱۳
جمع	۱۴	۳۱	۲۰۶	۶۴

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۰

مرحله هفتم: انتخاب نماگرهای مبنایی برای سنجش و ارزیابی پایداری سکونتگاههای روستایی حوزه کلان‌شهری

الف- فهرست نماگرهای محیطی- اکولوژیک

موضوع توسعه‌ی پایدار با مباحث طبیعی- اکولوژیک از پیوند دیرینه‌ای برخوردار است و در ادبیات تئوریک، توسعه‌ی پایدار در خلاء منابع طبیعی، فاقد مفهوم بنیادی است. مفاهیم مرتبط با پایداری اکولوژیکی و محیط زیستی گردشگری در سطح مناطق روستایی متناسب با تعاریف موجود بر محوریت حفظ و ارتقاء کیفیت محیط زیست و زندگی انسان‌ها و هماهنگ با

توجه به حجم نسبتاً بالای نماگرها و تعداد پرسشنامه‌ها، در این مرحله ابتدا در محیط نرم‌افزار Excel همه‌ی پرسشنامه‌ها فهرست شده و سپس از طریق فرمول زیر امتیاز نهایی مرتبط به هر کدام از نماگرها به دست آمد:

$Fp$ :

در این فرمول:  $Fp$  معادل ارزش نهایی نماگر،  $\sum xi$  برابر مجموع ارزش هر نماگر مستخرج از پرسشنامه‌ها  $\sum qi$  برابر مجموع تعداد پرسشنامه‌های تکمیلی می‌باشد. عدد به دست آمده حاصل از این فرمول از صفر تا ۹ خواهد بود که صفر به معنای عدم ارزش و اعتبار و ۹ به معنی وجود بیشترین ارتباط نماگر با موضوع مورد بررسی است. در گام بعدی و پس از استانداردسازی ارزش‌های

یکی از مهم‌ترین گام‌ها در این فرایند، محاسبه‌ی دامنه‌ی اختلاف ارزش نماگرهاست که امکان تعیین اختلاف بین ارزش‌های داده شده توسط نخبگان را فراهم می‌نماید. به عبارتی دیگر، این مرحله، تعیین می‌کند که میزان اختلاف بالاترین امتیاز داده شده به یک نماگر با کمترین امتیاز چقدر است و برای محاسبه‌ی آن از روش زیر اقدام می‌گردد:

$$D: \sum \max^{xi} - \sum \min^{xi}$$

در این فرمول D برابر دامنه اختلاف ارزش هر نماگر،  $\sum \max^{xi}$  برابر بالاترین ارزش نماگر i و  $\sum \min^{xi}$  برابر کمترین ارزش نماگر i است.

جنوب کلان‌شهر تهران به وضوح قابل مشاهده است. بر این اساس، فهرستی از نماگرهای پایداری زیست‌محیطی تهیه و مورد ارزیابی قرار گرفت و در نهایت تعداد ۱۵ نماگر به شرح جدول ۴ انتخاب شدند. متوسط ارزش نهایی نماگرهای محیطی - اکولوژیک برابر ۷/۳۴ امتیاز می‌باشد. دامنه‌ی اختلاف ارزش نماگرها برابر ۳ می‌باشد که نشان از اختلاف حداقلی در ارتباط با توافق بر روی نماگرهای پایداری محیطی - اکولوژیک در حوزه‌های کلان‌شهری است.

طبیعت تعریف شده است (بدری و افتخاری، ۱۳۸۲: ۱۷). در نظام اکولوژیکی پایدار، موضوعاتی از قبیل هماهنگی اکوسیستم، تنوع‌زیستی، منابع طبیعی و به ویژه ظرفیت بارگذاری مورد توجه قرار می‌گیرد (Barrow, 2001: 75; Harris, 2000: 40). در ارتباط با موضوع مورد بحث در این مطالعه، حوزه‌های روستایی کلان‌شهری از منظر زیست‌محیطی شدت از فعل و انفعالات محیط کلان‌شهری تأثیر پذیر است و نموده‌های بارز و متنوع آن در حوزه‌های روستایی

جدول ۴: فهرست نماگرهای منتخب پایداری محیطی - اکولوژیک در حوزه روستایی کلان‌شهری

ردیف	مؤلفه‌ها	معیارها	نماگرهای معرف پایداری محیطی	دامنه اختلاف ارزش‌های داده‌شده توسط خبرگان		مجموع میانگین
				حداقل	حداکثر	
۱	منابع سرزمین	زمین	نرخ تغییر کاربری اراضی	۶	۹	۲۴۶
۲			سهم اراضی کشاورزی آبی	۶	۸	۲۲۵
۳			شوره زار شدن اراضی	۵	۸	۲۱۴
۴	بهداشت محیط	آب	میزان آب شرب دارای کیفیت مناسب	۵	۹	۲۴۸
۵			کیفیت آب آشامیدنی	۶	۹	۲۴۳
۶	مدیریت مواد زائد و فاضلاب	مدیریت مواد زائد و فاضلاب	درصد سکونتگاه‌های دارای روش بهداشتی جمع‌آوری زباله	۸	۹	۲۵۸
۷			درصد روستاهای برخوردار از جایگاه دفن زباله	۶	۹	۲۳۶
۸	کیفیت هوا	کیفیت هوا	درصد سکونتگاه‌های برخوردار از شبکه‌ی فاضلاب	۵	۸	۲۲۶
۹			نسبت روزهای با میزان بالای سموم و آفت‌کش‌ها در هوا طی سال	۵	۸	۲۳۶
۱۰	خدمات محیط	کیفیت منظر	کیفیت اکوسیستم‌های دارای ارزش طبیعی (کیفیت بصری)	۶	۸	۲۲۲
۱۱			در صد مناطق حفاظت‌شده	۷	۸	۲۳۲
۱۲	تنوع زیستی	تنوع زیستی	منظر بصری دارای ارزش طبیعی	۶	۹	۲۲۶
۱۳			بهره‌برداری از مناظر دارای ارزش طبیعی	۶	۹	۲۲۶
۱۴	آسیب‌پذیری محیط	مخاطرات	درصد سیلاب‌های مخاطره‌آمیز	۶	۹	۲۳۴
۱۵			درصد روستاهای آسیب‌پذیر و واقع در حریم غسل‌های خطرناک	۷	۸	۲۳۰

مأخذ: نگارندگان، با استفاده از منابع مختلف، ۱۳۹۰

رابطه‌ی بیشتری بین انسان و محیط بلافاصل او برقرار است، چشمگیر است. پرسشی که در ارتباط با موضوع مورد بررسی در این مطالعه به ذهن متبادر می‌شود این است که ویژگی‌های اجتماعی-فرهنگی - و مؤلفه‌های مرتبط با آن - تا چه اندازه تحت تأثیر تغییر و تحولات اجتماعی گسترده‌ی کلان‌شهر تهران قرار گرفته است. نتایج بررسی نشان می‌دهد که تراکم جمعیت، تحصيلات،

ب- فهرست نماگرهای اجتماعی - فرهنگی در رویکردهای جدید توسعه‌ای، محیط ذهنی - ادراکی و در نتیجه آن، رفتار جوامع یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر پایداری یا ناپایداری فضاهای جغرافیایی به شمار می‌رود. لذا، تحلیل ویژگی‌های اجتماعی-فرهنگی از ارزش‌بالایی در درک عوامل مؤثر بر پایداری برخوردار است. این موضوع به‌ویژه در فضاهای روستایی که

ارتباطات، نهادهای روستایی و کیفیت زندگی از ارزش بالایی در تحلیل پایداری حوزه‌های روستایی کلان‌شهری برخوردار هستند. از بین فهرست شاخص‌های معرفی شده به نخبگان، تعداد ۲۱ نماگر به شرح جدول شماره ۵، انتخاب گردیدند. متوسط ارزش نماگرهای اجتماعی -

فرهنگی برابر ۷/۹۲ امتیاز می‌باشد و دامنه‌ی اختلاف ارزش نماگرها برابر ۵ می‌باشد که نشان از اختلاف نسبی بین آراء نخبگان در این حوزه پایداری اجتماعی- فرهنگی سکونتگاه‌های روستایی کلان‌شهری است (جدول ۵).

جدول ۵: فهرست نماگرهای منتخب پایداری اجتماعی- فرهنگی در حوزه‌ی روستایی کلان‌شهر تهران

میانگین	مجموع	دامنه اختلاف ارزش‌های داده شده توسط خبرگان		نماگرهای معرف پایداری محیطی	معیارها	مؤلفه‌ها	ابعاد
		حداقل	حداکثر				
۸,۹۷	۲۸۷	۹	۸	تراکم نسبی جمعیت	پویایی جمعیت	منابع انسانی	اجتماعی- فرهنگی
۸,۶۳	۲۷۶	۹	۸	درصد نرخ رشد جمعیت			
۸,۸۴	۲۸۳	۹	۶	درصد افراد دارای تحصیلات آموزش عالی	آموزش		
۷,۰۶	۲۲۶	۸	۵	نرخ باسوادی			
۷,۵۶	۲۴۲	۸	۵	امید به زندگی در بدو تولد	سلامت	مراقبت‌های اجتماعی	
۷,۵۰	۲۴۰	۸	۶	میزان مصرف کالری روزانه			
۷,۳۸	۲۳۶	۸	۷	درصد جمعیت برخوردار از آب آشامیدنی سالم	امنیت اجتماعی		
۸,۲۵	۲۶۴	۹	۵	ضریب امنیت عمومی			
۷,۴۷	۲۳۹	۹	۶	درصد خانوارهای برخوردار از حمایت‌های بیمه‌ای	کیفیت اشتغال و درآمد		
۸,۳۱	۲۶۶	۹	۸	نرخ اشتغال			
۷,۴۴	۲۳۸	۸	۷	درصد رضایت شغلی در گزینه‌ی زیاد	کیفیت خدمات و مسکن		
۷,۵۶	۲۴۲	۹	۶	تعداد خدمات عمومی به هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت			
۷,۴۷	۲۳۹	۹	۶	سطح رضایت از مسکن در گزینه‌ی زیاد	کیفیت دسترسی به اطلاعات و ارتباطات		
۸,۲۸	۲۵۵	۹	۷	تعداد مشترکان اینترنت به هر ۱۰۰۰ نفر			
۸,۰۳	۲۵۷	۹	۷	تعداد کتابخانه‌های عمومی به هر ۱۰۰۰ نفر	ساختار نهادی	زیرساخت‌های نهادی	
۸,۹۸	۲۸۷	۹	۸	سرانه‌ی اعتبارات عمرانی هزینه شده به هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت			
۸,۵۰	۲۸۲	۹	۸	درصد رضایت از عملکرد دولت در گزینه‌ی زیاد	نهادهای روستایی		
۷,۹۱	۲۵۳	۸	۵	درصد روستاهای دارای نهادهای مدیریت محلی (شورا و دهیار)			
۷,۷۲	۲۳۷	۹	۵	درصد نهادهای مردمی محلی	مشارکت		
۷,۳۴	۲۴۵	۹	۶	درصد افراد شرکت‌کننده در آخرین انتخابات محلی			
۷,۰۶	۲۲۶	۹	۶	درصد میزان مشارکت اجتماعی در گزینه‌ی زیاد	شراکت‌پذیری		

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۰ با استفاده از منابع مختلف

Atkinson, 1995: 5. تحلیل رهیافت‌های موجود در ارتباط با پایداری و به ویژه رهیافت پایداری ضعیف که در جوامع توسعه‌یافته از طرفداران بیشتری برخوردار

پ- فهرست نماگرهای اقتصادی از دید بسیاری از محققان، توسعه‌ی پایدار حل چالش بین ابعاد اقتصادی و طبیعی است (Pearce and



گسترده در مجاورت حوزه‌های روستایی و لذا سطح بالای تقاضا برای تولید کالا و خدمات از جمله دلایلی است که بُعد پایداری اقتصادی را مهم می‌نماید. بر این اساس، در این مطالعه، تعداد ۴۴ نماگر اقتصادی به پاسخ‌دهندگان برای ارزیابی معرفی شد و در نهایت تعداد ۱۵ نماگر برای ارزیابی پایداری اقتصادی حوزه‌های روستایی کلان‌شهر تهران به شرح جدول زیر استخراج گردید. متوسط ارزش نماگرهای اقتصادی برابر ۷/۸ امتیاز می‌باشد و دامنه‌ی اختلاف ارزش نماگرها نیز برابر ۳ می‌باشد که نشان از تقارب آراء‌نخبگان در ارتباط با نماگرهای منتخب پایداری اقتصادی در سکونتگاه‌های روستایی کلان‌شهر تهران است (جدول ۶).

است، نشان می‌دهد که رشد درآمد، افزایش رفاه اقتصادی، ریشه‌کن کردن فقر، کارایی، عدالت و ثبات اقتصادی از اهمیت بالایی برخوردار است و بسیاری از مؤلفه‌های مرتبط با کیفیت زیست جوامع اعم از روستایی و شهری تحت تأثیر عوامل اقتصادی و به ویژه مؤلفه‌های فوق قرار دارند. از اینرو، جامعه‌ی پایدار را جامعه‌ای می‌دانند که مؤلفه‌های فوق، از سطح بالایی برخوردار باشند. بدون شک، ویژگی‌های اقتصادی سکونتگاه‌های روستایی واقع در حوزه‌های کلان‌شهری به صورت‌های مستقیم و غیرمستقیم تحت تأثیر فرایندها و روندهای اقتصادی موجود در محیط کلان‌شهری قرار گرفته و متحول می‌شوند. وجود یک بازار مصرف

جدول ۶: فهرست نماگرهای منتخب پایداری اقتصادی در حوزه روستایی کلان‌شهر تهران

ابعاد	مؤلفه‌ها	معیارها	نماگرهای معرف پایداری محیطی	دامنه اختلاف ارزش‌های داده شده توسط خبرگان		مجموع	میانگین	
				حداقل	حداکثر			
اقتصادی	عدالت اقتصادی	رفع فقر	درصد جمعیت واقع در زیر خط فقر	۸	۹	۲۷۶	۸,۶۳	
			نرخ بیکاری	۷	۹	۲۴۴	۷,۶۳	
			نرخ اشتغال زنان	۵	۹	۲۴۰	۷,۵۰	
	ثبات اقتصادی	کاهش آسیب‌پذیری	تنوع بخشی	ضریب تنوع شغلی	۷	۹	۲۵۳	۷,۸۸
				نسبت متناظر جمعیت شاغل در بخش کشاورزی به غیر کشاورزی	۶	۹	۲۳۰	۷,۱۹
				نرخ اشتغال	۸	۹	۲۷۸	۸,۷۲
				نرخ رشد اشتغال	۶	۹	۲۶۰	۸,۱۳
	رفاه اقتصادی	کارایی	بهره‌وری	نسبت کل درآمد حاصل از فعالیت کشاورزی به سایر فعالیت‌ها	۵	۸	۲۳۰	۷,۱۹
				ضریب وجود بنگاه‌های اقتصادی فعال	۶	۸	۲۲۷	۷,۰۹
				نرخ پس‌انداز واقعی	۶	۹	۲۵۲	۷,۸۸
نرخ تغییر درآمد سالیانه				۶	۹	۲۴۸	۷,۷۵	
ضریب هزینه-درآمد				۷	۹	۲۴۷	۷,۷۳	
			نماگر استمرار درآمد خانوار	۸	۹	۲۷۸	۸,۷۲	
			ضریب تنوع تولیدات اقتصادی	۶	۹	۲۵۰	۷,۸۱	
			نرخ جذب سرمایه	۵	۹	۲۴۸	۷,۷۵	

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۰

پایداری شمرده می‌شود و غالباً در پیوند تنگاتنگی با مؤلفه‌ها و عوامل کالبدی-زیرساختی قرار دارند. وجود پیوندهای گسترده‌ی جمعیتی، اجتماعی، اقتصادی،

ت- فهرست نماگرهای کالبدی-زیرساختی سطح کیفیت زندگی و میزان رضایت از سکونت به ویژه در جوامع روستایی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در

معرفی شده و در نهایت تعداد ۱۳ نماگر برای سنجش و ارزیابی پایداری حوزه‌های روستایی کلان‌شهر تهران به شرح جدول شماره ۷ انتخاب گردید. متوسط ارزش نماگرهای کالبدی- زیرساختی برابر ۷/۳۲ می‌باشد و دامنه‌ی اختلاف ارزش نماگرها نیز برابر ۴ می‌باشد که نشان از تقارب نسبی آراء نخبگان در ارتباط با نماگرهای منتخب پایداری کالبدی-زیرساختی در سکونتگاه‌های روستایی کلان‌شهر تهران است.

فرهنگی مابین سکونتگاه‌های روستایی و کلان‌شهر تهران باعث شده تا در بسیاری از مواقع عوامل کالبدی نیز به شیوه‌های مختلف متأثر شده و آن را از سایر حوزه‌های روستایی متمایز گردانند. نگاهی اجمالی به سیمای کالبدی روستاهای واقع در مجاورت نسبی کلان‌شهر خود گواهی بر این مدعا است.

در راستای شناخت بعد پایداری کالبدی- زیرساختی روستاهای حوزه کلان‌شهر تهران تعداد ۳۹ نماگر

جدول ۷: فهرست نماگرهای منتخب پایداری کالبدی-زیرساختی در حوزه روستایی کلان‌شهر تهران

میانگین	ارزش کل	دامنه اختلاف ارزش‌های داده شده توسط خبرگان		نماگرهای معرف پایداری محیطی	معیارها	مؤلفه‌ها	ابعاد			
		حداکثر	حداقل							
۷/۶۳	۲۴۴	۹	۶	درصد مسکن ساخته شده با مصالح بادوام	کیفیت فیزیکی سکونت	کیفیت مکان	کالبدی- زیرساختی			
۷/۲۲	۲۳۱	۹	۶	درصد برخورداری از تسهیلات واحد مسکونی (حمام، آشپزخانه و مانند آن)						
۷/۱۹	۲۳۰	۸	۵	نسبت خانوارهای دارای مسکن						
۷/۱۳	۲۲۸	۹	۶	سرانه زیربنای مسکونی						
۸	۲۵۶	۹	۶	ضریب دسترسی جمعیت به انواع خدمات عمومی	قابلیت دسترسی به خدمات	کیفیت مکان		کالبدی- زیرساختی		
۷/۵۶	۲۴۲	۹	۶	متوسط فاصله دسترسی به خدمات عمومی						
۷/۵۰	۲۴۰	۹	۶	ضریب تنوع خدمات						
۷/۲۲	۲۳۱	۸	۶	نرخ خدمات با کارکرد فضایی						
۷/۴۴	۲۳۸	۹	۵	نرخ تراکم جاده	تحرك مكاني	یکپارچگی کارکردی			کالبدی- زیرساختی	
۷/۱۹	۲۳۰	۹	۶	میزان دسترسی به وسایل حمل و نقل عمومی						
۷/۰۹	۲۲۷	۸	۶	قابلیت دسترسی به بازار و مرکز اقتصادی	یکپارچگی کارکردی	یکپارچگی کارکردی				کالبدی- زیرساختی
۷/۰۹	۲۲۷	۸	۵	فاصله‌ی زمانی دسترسی تا شهر						
۷/۱۶	۲۲۹	۹	۵	متوسط جمعیت نقاط روستایی			کالبدی- زیرساختی			

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۰

انتخاب شده از انسجام و هماهنگی لازم برخوردار است. میزان انحراف از معیار مجموع ارزش نماگرها (۰,۳۰۴) این موضوع را اثبات می‌نماید (جدول ۸).

تحلیل امتیازات و ارزش‌های نماگرها در ابعاد مختلف نیز نشان می‌دهد که تضاد آراء چندانی بین نخبگان در ارتباط با نماگرهای انتخابی وجود ندارد و نماگرهای

جدول ۸: متوسط ارزش نهایی نماگرها در ابعاد چهارگانه‌ی پایداری از نظر خبرگان

ابعاد پایداری	طبیعی	اجتماعی- فرهنگی	اقتصادی	کالبدی-زیرساختی
مجموع امتیازات	۳۰۵۳	۵۳۲۰	۳۴۸۲	۳۲۷۶
متوسط ارزش نهایی	۷/۳۴	۷/۹۲	۷/۸	۷/۳۲

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۰

همان‌طور که ملاحظه می‌گردد، متوسط ارزش شاخص‌ها برابر ۷/۵۹ امتیاز بوده و شاخص‌های اجتماعی- فرهنگی با ۷/۹۲ از بالاترین امتیاز برخوردارند. نماگرهای اقتصادی با ۷/۸ امتیاز در رتبه‌ی دوم قرار دارند و نماگرهای طبیعی و کالبدی زیرساختی به ترتیب با ۷/۳۴ و ۷/۳۲ در رتبه‌های سوم و چهارم جای دارند.

#### بحث و نتیجه

طی دهه‌های اخیر، مفهوم توسعه‌ی پایدار به عنوان چارچوبی برای تبیین و شناخت روند توسعه‌ی اقتصادی، اجتماعی و مدیریت منابع طبیعی در سراسر جهان مطرح شده است. مفهوم پایداری در عصر حاضر از چنان اهمیتی برخوردار است که هر بحث جدیدی در مورد توسعه بدون توجه به این مفهوم بحثی ناتمام تلقی می‌شود. این مفهوم بسته به شرایط زمان و مکان و جوامع مختلف متفاوت است و به همین جهت امکان تسری و تعمیم یک برداشت خاص از مفهوم پایداری وجود ندارد. این امر به ویژه در ارتباط با کشور ایران که از تنوع بارز مکانی- فضایی برخوردار است، کاملاً صادق می‌باشد. سکونتگاه‌های روستایی نیز به عنوان جزئی از نظام‌های جغرافیایی که متشکل از اجزاء مرتبط به هم می‌باشند، متأثر از موقعیت و جایگاه مکانی- فضایی، نحوه‌ی تعامل یا ارتباط (ارتباط درونی و بیرونی) با مراکز شهری، خود در گذر زمان همواره دست‌خوش تحولاتی شده‌اند. در این ارتباط، حوزه‌های کلان‌شهری از جمله حوزه‌هایی است که به واسطه‌ی نظام متفاوت روابط سکونتگاهی و حضور و جریان نیروهای مختلف نشأت گرفته از قطب کلان‌شهری، سیمایی متفاوت را

از منظر پایداری پذیرفته است. لذا، به دلیل ماهیت متفاوت نیروها و روندهای حاکم و به رغم وجود مجموعه‌های بسیط نماگرهای معرف پایداری یا ناپایداری، هر گونه مطالعه و بررسی پیرامون روستاهای حوزه‌ی کلان‌شهری و در این مطالعه کلان‌شهر تهران، مستلزم بومی‌سازی نماگرهای مبنایی آن می‌باشد. به سخن دیگر، از آنجا که یک مجموعه‌ی استاندارد یا مورد قبول از نماگرها در ارتباط با مفهوم پایداری به علت ماهیت نسبی بودن مفهوم وجود ندارد، لذا استخراج مجموعه‌ی یکپارچه‌ای از معرف‌ها در قالب نماگرها با توجه به موضوع مورد مطالعه کمک می‌کند تا به تعریف روشنی از این مفهوم در ارتباط با موضوع مورد تحقیق دست‌یافت. در این ارتباط، فقدان یک چارچوب روش‌شناختی مشخص مهم‌ترین مانع پیش روی محسوب می‌گردد که در این مقاله تلاش شده تا مرتفع شده و با ارائه‌ی یک متدولوژی نظام‌مند مبنی بر استفاده از نظریات خبرگان علمی، نماگرهای سنجش و ارزیابی پایداری سکونتگاه‌های روستایی حوزه‌ی کلان‌شهر تهران بومی‌سازی گردد.

نتایج این بررسی نشان می‌دهد که مهم‌ترین عامل مؤثر بر انتخاب نماگرهای پایداری در حوزه‌ی مورد مطالعه توجه به عواملی چون سنجش نیروهای مختلف اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و محیطی کلان‌شهری است که شرایط زیستی و محیطی روستاهای واقع در حوزه‌ی نفوذش را به‌طور عام و پایداری را به‌طور خاص تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این ارتباط و در مجموع تعداد ۶۴ نماگر برای سنجش و ارزیابی پایداری

سنجش و ارزیابی قرار دهد. به بیان دیگر، تغییر رویکردی از سمت نماگرهای پارامتریک به سوی نماگرهای ناپارامتریک روی داده است و نظر جامع ساکن بیش از استانداردهای موجود اهمیت دارد.

۴- در بُعد اقتصادی آن دسته از نماگرها انتخاب شده که سمت و سوی درآمد و سبد اقتصادی خانوارها و نیز سطح رضایت آنان از درآمد و فعالیت‌ها را نشان دهد. در این بُعد، تأکید اصلی نخبگان بر روی نماگرهایی بوده که رشد اقتصادی را شفاف نمایان سازد.

۵- در بُعد کالبدی- زیرساختی نیز عمدتاً تأکید بر نظام دسترسی به خدمات عمومی، حمل و نقل و سرانه‌های کالبدی بوده است.

۶- نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که نماگرهای مستخرج از این پژوهش برای ارزیابی پایداری روستاهای کلان‌شهری از تفاوت معناداری با چارچوب‌های پیشنهادی سازمان‌های مورد اشاره در مبانی نظری برخوردار است.

### منابع

۱. بدری، سیدعلی؛ افتخاری، عبدالرضارکن‌الدین (۱۳۸۲). ارزیابی پایداری: مفهوم و روش، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی. شماره ۶۹.
۲. پورموسوی، سیدموسی (۱۳۸۴). ملاحظات امنیتی کلان‌شهر تهران بر اساس شاخص‌های توسعه‌ی پایدار شهری، دانشگاه تهران. دانشکده جغرافیا.
۳. سعیدی، عباس (۱۳۸۵). پایداری و ناپایداری توسعه روستایی، فصلنامه مسکن و انقلاب. شماره ۱۱۵.
۴. فراهانی، حسین (۱۳۸۵). ارزیابی پایداری در نواحی روستایی با تأکید بر عوامل اجتماعی و اقتصادی مطالعه موردی: شهرستان تفرش، رساله دکتری دانشگاه تهران. دانشکده جغرافیا. گروه جغرافیای انسانی. تهران.
۵. مرکز آمار ایران (۱۳۸۵). سالنامه آماری استان تهران.

روستاهای حوزه‌ی کلان‌شهر تهران انتخاب شدند که مشتمل بر ۱۵ نماگر محیطی- اکولوژیک (شامل نرخ تغییر کاربری اراضی، سهم اراضی کشاورزی آبی، شوره‌زار شدن اراضی، منظر بصری دارای ارزش طبیعی، بهره‌برداری از مناظر دارای ارزش طبیعی، کیفیت آب آشامیدنی و غیره)، ۲۱ نماگر اجتماعی- فرهنگی (شامل تراکم نسبی جمعیت، درصد افراد دارای تحصیلات آموزش عالی، امید به‌زندگی در بدو تولد، میزان مصرف کالری روزانه، ضریب امنیت عمومی، درصد نهادهای مردمی محلی و غیره)، ۱۵ نماگر اقتصادی (شامل درصد جمعیت واقع در زیر خط فقر، نرخ بیکاری، نرخ اشتغال زنان، ضریب تنوع شغلی، نماگر استمرار درآمد خانوار، نرخ جذب سرمایه و غیره) و ۱۳ نماگر کالبدی- زیرساختی (شامل ضریب دسترسی جمعیت به انواع خدمات عمومی، متوسط فاصله‌ی دسترسی به خدمات عمومی، ضریب تنوع خدمات، نرخ خدمات با کارکرد فضایی و غیره) است. علاوه بر آنچه که گفته شد نتایج زیر نیز در فرایند تحقیق حصول شد:

۱- تحلیل متوسط ارزش نماگرهای انتخاب شده نشان می‌دهد که نماگرهای اجتماعی- فرهنگی با ۷/۹۲ امتیاز از اعتبار بیشتری در تحلیل پایداری برخوردارند. نماگرهای اقتصادی با ۷/۸ امتیاز، طبیعی با ۷/۳۴ امتیاز و نماگرهای کالبدی- زیرساختی نیز با ۷/۳۲ امتیاز در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

۲- در ارتباط با نماگرهای بُعد محیطی- اکولوژیک تأکید اصلی بر روی آن دسته از نماگرهایی است که فشارهای اکولوژیک و تغییرات محیطی را مورد سنجش و ارزیابی قرار دهد.

۳- در ارتباط با نماگرهای اجتماعی- فرهنگی تأکید اصلی بر روی آن دسته از نماگرهایی بوده که علاوه بر مهارت‌ها و کیفیت اعضای جامعه، سطح رضایت ساکنان و میزان دسترسی و کیفیت خدمات را مورد

17. Coomer, J. (1999) *Quest for a Sustainable society*, Oxford, Pergamo.
18. Harris, Janatan (2000) *Basic principlae of sustainabale development, global development and environmental institute*, working Paper No. 904, USA.
19. International expert meeting on a 10 year, a framework program for sustainable consumption an production(2007).3<sup>rd</sup> meeting, Stockholm, Sweden.
20. Maclaren, V. W (1996), *Urban Sustainability Reporting*, American Planning Association, *Journal of American Planning Association*, No. 62.
21. Mustafa, Tolba(1987).*SustainableDevelopment, Constraints and Opportunities*, London, Butterworth.
22. OECD (2002). *OECD Guidelines for Multinational Enterprises, Annual Report, Revised Draft*, New York.
23. *OECD* (2001). *The DAC guidelines, strategies for sustainable development*.
24. Pearce, D. W. and Atkinson, G. D. (1995). *Capital theory and the Measurement of Sustainable Development, An Indicator of Weak Sustainability*, *Ecological Economic*, No8.
25. Bosch, P., Büchele M., and Gee D. (1999). *Environmental indicators: Typology and overview*, European Environment Agency, Technical report No. 25, Copenhagen.
26. Peter Hardi and Andre Martinuzri (2007). *evaluating sustainable Development*, MPG books Ltd, Bodmin, Cornwall.
27. Singh, Rajesh Kumar *et al.* (2009). *An overview of sustainability assessment methodologies, ecological indicators*.
28. UNCSO (1999). *Indicator of sustainable development: Framework and Methodologies*, UN-DPCSD, UN.
29. UNDES (2002). *Guidance in preparing national sustainable development strategies*.
30. WECD (1987). *Our Common Future*, Oxford University Press.
31. World Bank (2000). *summary of the world bank forum on environment and social sustainable development, a conversation with European partners*.
۶. مرکز آمار ایران (۱۳۳۵). *سرشماری عمومی نفوس و مسکن*. شهرستان تهران.
۷. مطیعی لنگرودی، سیدحسین؛ (۱۳۸۲) *برنامه‌ریزی روستایی با تاکید بر ایران*، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
۸. مولدان، بدریچ؛ بیلهارز، سوزان (۱۳۸۱). *شاخص‌های توسعه پایدار، ترجمه نشاط حداد تهرانی و ناصر محرم‌نژاد*. تهران. انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست.
۹. وزارت جهاد کشاورزی، دفتر برنامه‌ریزی توسعه روستایی (۱۳۸۶). *تدوین شاخص‌های توسعه پایدار روستایی در سطح ملی، منطقه‌ای و محلی، مرحله اول*. گزارش اول.
۱۰. یاری، ارسطو (۱۳۹۰). *هویت روستایی کلان‌شهر تهران، به نشر (آستان قدس رضوی) (در دست چاپ)*.
11. Acton, C (2000). *Community Indicator for Sustainability: A European Overview*, Environment Trust, Leicester.
12. Barrow, C. J. (2001) *Environmental and Social Impact Assessment: an introduction*. Edward Arnold, London, 312 pp. paperback /hardback (co-published in the USA by Wiley, New York).
13. Bell, S. and Morse S. (2003). *Measuring Sustainability: Learning by Doing*, Earth scan, London.
14. Besleme, K. and Mullin, M. (1997). *Community Indicator and Healthy Communities*, National Civic Review, NO 86.
15. Bossel, H (1999). *Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications*. A Report to the Balaton, Group, IISD, Canada.
16. Berkes, F. and Folke, C. (1992). *A system perspective on the interrelationship between natural, human-made and cultural capital*. *Ecological economics*, Vol 5, Issue 1.