

مقدمه‌ای بر مفهوم توسعه شهری پایدار

و نقش برنامه‌ریزی شهری

دکتر حسنعلی لقایی*
مهندس حمیده محمدزاده تیتکانلو**

چکیده:

یکی از ارکان اساسی توسعه پایدار، اسکان پایدار است و توسعه شهری پایدار را در همین چارچوب می‌توان مطرح نمود. به نظر می‌رسد درک مفهوم توسعه شهری پایدار (به‌طور خاص) و پی‌بردن به نقش برنامه‌ریزی شهری در ارتباط با آن، مستلزم توجه به اصول و ارکان توسعه پایدار (به‌طور عام) می‌باشد. هدف از این نوشتار ابتدا طرح و جمع‌بندی تعاریف توسعه پایدار و مشخص کردن ویژگیها و جایگاه توسعه پایدار شهری و آنگاه دستیابی مقدماتی به مفاهیم و اصول کلی آن است. به مقوله پایداری شهری و نحوه استفاده از ابزارهای برنامه‌ریزی شهری برای تأمین آن نیز در این مقاله اشاره گردیده و در پایان ضمن توجه به اصول مصوب دستور کار ۲۱، بیانیه «ریو»، نظرات موجود و همچنین واقعیت‌ها و معضلات زیست محیطی: حاصل از شهرنشینی؛ ملاحظات کلی در جهت برنامه‌ریزی برای توسعه پایدار شهری (با تأکید بر ملاحظات کالبدی) به صورت پیشنهادی ارائه شده است.

کلید واژه:

توسعه پایدار، توسعه پایدار شهری، برنامه‌ریزی شهری، توان‌های محیطی

* دانشیار گروه آموزشی شهرسازی، دانشکده هنرهای زیبا - دانشگاه تهران.

** دانشجوی دوره دکترای شهرسازی، دانشکده هنرهای زیبا - دانشگاه تهران.

۱. مقدمه:

در نیمه دوم قرن بیستم مسایل زیست محیطی جایگاه ویژه‌ای در مباحث مهم بین‌المللی یافته است. بحث در مورد تخریب جنگلها، فرسایش خاک، تخریب سواحل، گرم‌تر شدن کره زمین، پدیدار شدن حفره‌هایی در لایه ازن، بارانهای اسیدی، انبوه زباله‌های اتمی، و ... اهمیت روز افزون دارد. مطالعات اخیر در زمینه الگوهای توسعه پایدار و نحوه دستیابی به این نوع توسعه، سعی در معرفی ویژگیهای آن و چگونگی اجرائی کردن این مفهوم داشته‌اند. اما مباحث مربوط به توسعه پایدار شهری کمتر مورد توجه قرار گرفته است و این در حالی است که شهرهای مختلف در جهان به صورت مصرف کنندگان شتابزده منابع طبیعی در آمده و تولید کننده‌های پر توان زباله و ضایعات هستند. رشد و توسعه شهرنشینی و شهرگرایی پس از انقلاب صنعتی و بعدها به دنبال طرح تئوریهای مختلف توسعه اقتصادی منجر به ظهور شهرهای جهانی و «مگاسیتی»ها یا ابر شهرهای مختلف در گوشه و کنار جهان گردید. اکثر دانشمندان علم توسعه معتقد به آن بودند که شرط لازم برای توسعه اقتصادی، صنعتی شدن است و صنعتی شدن سریع نیز فقط با وجود الگوهای سکونت شهری آنها در شهرهای بزرگ امکان‌پذیر است. الگوهای رشد صنایع به صورت تولید انبوه و با هدف کسب حداکثر سود، به دنبال دستیابی به بازارهای وسیع مصرف بودند و شیوه زندگی شهرنشینی بهترین تأمین کننده و فراهم آورنده این بازار مصرف قلمداد می‌شد.

در حال حاضر روند شهرنشینی چنان گسترش یافته است که نهایتاً می‌رود تا کره زمین را به یک جهان شهری (Urban world) تبدیل نماید. اما آثار سوء حاصل از شیوه‌های زندگی شهرنشینی سالهاست که معضلات و مشکلات مهمی برای محیط زیست و انسانها به بار آورده است. این اثرات نه تنها حیات گیاهان و جانوران و انسانهای امروز را به خطر انداخته بلکه آینده بسیار نامطلوبی را

برای نسلهای بعدی به دنبال خواهد داشت. در چنین شرایطی، حال که توسعه پایدار در دستور کار بسیاری از نهادها و سازمانها و دولتها قرار گرفته است، لازم است این مفهوم دقیق‌تر تعریف شود و ویژگیهای اصلی آن مشخص گردد و تجربه‌های کشورهای مختلف در این زمینه بررسی شود. یکی از ارکان اساسی توسعه پایدار، «اسکان پایدار» اعلام شده است. یکی از عوامل اصلی اسکان پایدار همان توسعه شهری پایدار می‌باشد که برای رسیدن به آن راه طولانی در پیش است و اولین گامها در این زمینه برداشته شده است. شناخت دقیق‌تر و اجرائی نمودن توسعه پایدار شهری گام مهم بعدی است. هدف از این نوشتار، در ابتدا جمع‌بندی تعاریف توسعه پایدار و مشخص کردن یک بُعد اساسی آن یعنی توسعه پایدار شهری و سپس دستیابی مقدماتی به ویژگیها و اصول کلی توسعه پایدار شهری است. و پس از آن آینده شهرنشینی جهان و ضرورت وجودی «شهر پایدار» مورد بحث قرار می‌گیرد. ویژگیهای شهر پایدار و نحوه استفاده از ابزارهای برنامه‌ریزی شهری برای دستیابی به آن نیز در این مقاله بررسی خواهد شد.

۲. پیشینه و مفهوم توسعه پایدار

در حال حاضر موضوع توسعه پایدار در دستور کار بسیاری از سازمانها، نهادها و دولتها قرار دارد و در بیانها، کنفرانسها، تحقیقات و مقالات و کتب موجود، تعاریف مختلفی در مورد آن ارائه شده است. تنوع موجود در این تعاریف نشان می‌دهد که هنوز یک مفهوم و تعریف جامع و مانع که قابل قبول برای همه باشد، مطرح نگردیده است.

الف) تاریخچه طرح مبحث توسعه

پایدار: در سال ۱۹۷۲، کنفرانس سازمان ملل متحد در زمینه محیط زیست انسان، منتهی به اعلامیه استکهلم گردید و این کنفرانس نقطه عطفی در تاریخ نگرش رسمی انسان به منابع طبیعی و سیستم‌های بهره‌برداری از زمین می‌باشد

«اعلامیه سال ۱۹۷۲ استکهلم و اعلامیه سال ۱۹۷۴ کوکوبک (Cocoyoc)، ضمن تصدیق پیچیدگی و جدی بودن بحرانهای اجتماعی و زیست محیطی که جامعه انسانی با آن روبه‌روست، سبب بروز پیام‌های نویدبخشی شده‌اند زیرا که همگی نیاز به تدوین و اجرای استراتژی‌های سالم زیست محیطی به منظور ترویج توسعه اجتماعی - اقتصادی یا توسعه زیست محیطی عادلانه‌تر را مطرح می‌کنند. سمینارهای بعدی، نهایتاً به تشکیل کنفرانس محیط زیست و توسعه یا «اجلاس زمین»^(۱) در سال ۱۹۹۲ منجر شد.»^(۲)

در اجلاس مذکور سه متن عمده به تصویب رسید:

• دستور کار ۲۱.

• بیانیه «ریو» پیرامون محیط زیست و توسعه.

• اصول عمده مدیریت پایدار - جنگل‌های کره زمین.

در برنامه کار ۲۱ (Agenda 21) اقدامات لازم برای هماهنگی بین تعداد جمعیت جهان و نیازهای آنان با منابع محدود زمین تا اواسط قرن ۲۱ تعیین گردیده و هزینه این اقدامات تخمین زده شده است. این برنامه یک دستور کار برای سازمان ملل، سازمانهای بین‌المللی و منطقه‌ای و محلی و نهادهای دولتی و غیردولتی و شرکتهای صنعتی و مالی و کلیه مردم جهان است تا در یک تشریک مساعی بین‌المللی برای نیل به توسعه پایدار تلاش کنند.

برنامه کار ۲۱ شامل ۴۰ فصل است که در چهار بخش اصلی مطرح شده است و شامل ابعاد اقتصادی و اجتماعی، منابع لازم براساس توسعه، تقویت گروههای اصلی و بالاخره شیوه‌های اجرایی می‌باشد.

مطابق با همین اهداف در ژوئن ۱۹۹۷ کنفرانس دیگری باز هم به نام اجلاس زمین در سازمان ملل متحد در نیویورک تشکیل شده است که هدف آن تأکید بر اجرای دستور کار ۲۱ است.

پس از معرفی و اضافه شدن واژه پایداری به «توسعه» از اوایل دهه ۷۰ تا به امروز علاوه بر کنفرانسها و سمینارهای

بین‌المللی، مقالات و کتب تحقیقاتی متعددی منتشر گردیده و نویسندگان مختلف سعی بر تعریف، تبیین و تفسیر این اصطلاح داشته‌اند.

تاکنون تعداد زیادی کتاب و مقاله تحت عنوان توسعه پایدار منتشر شده است. حرکتها و جنبشهای زیست محیطی توسط گروهها و سازمانهای غیردولتی (NGO) گسترش یافته، تعداد طرفداران و متخصصان محیط زیست رو به افزایش و آگاهی انسان از محدودیت‌های منابع در حال ارتقاء است.

اما از سوی دیگر الگوهای توسعه اقتصادی و صنعتی شدن و رشد شهرنشینی و شیوه‌های مصرف تغییر قابل توجهی نشان نمی‌دهد. «سه منبع عمده حیات بشر (آب، هوا و غذا) همچنان با وضعیت بحرانی روبه‌روست. منابع غذایی اصلی جهان (اقیانوسها، زمینهای زراعی و مراتع) با حداکثر ظرفیت مورد بهره‌برداری بی‌رویه قرار دارند و این در حالی است که سالانه میلیون‌ها نفر به جمعیت جهان اضافه می‌شود.»^(۳) و براساس آخرین آمار و اطلاعات مصرف منابع از جمله انرژی در کل جهان رو به افزایش است. آزمایشات هسته‌ای و تخریب گسترده محیط زیست طبیعی، نابودی جنگلها و انقراض گونه‌های گیاهی و جانوری همچنان ادامه دارد. به عبارت دیگر موافقتنامه‌های جهانی و تعهدات کشورها بویژه قدرتهای مهم جهان، عملاً بی‌اعتبارتر از همیشه است.

ب) مفهوم توسعه پایدار: همانگونه که ذکر شد، تعاریف مختلفی توسط افراد متخصص ارائه شده ولی در کلیه تعاریف، محور مشترک همان توجه به «آینده» می‌باشد.

مطابق با تأکید و تعریف کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه به نام «آینده مشترک ما» یعنی کمیسیون برانت‌لند^(۴) در سال ۱۹۸۷، عمل امروز ما در توالی نسلهای آینده برای تأمین نیازهایشان اثر جدی دارد. یعنی توسعه پایدار نوعی از توسعه است که رفع نیاز امروز را بدون کاهش

توانایی آیندگان برای تأمین نیازهایشان در نظر بگیرد.

بدیهی است که رفاه آیندگان را از طریق حفاظت منابع طبیعی و سامانه‌ها (سیستم‌ها)ی اکولوژیکی خود باید تأمین کنیم و اگر حاصل مفهوم پایداری، بهبود استانداردهای زندگی باشد، باید بخشی از منابع طبیعی امروز را نیز ما مورد بهره‌برداری قرار دهیم. «برخورد و تفکر جدی درباره نیازها و آرمانهای نسلهای آینده، ضرورت واگذاری قسمتی از منابع مصرفی نسل کنونی به نسلهای آتی را، کاملاً محرز می‌سازد.»^(۵) این داد و ستد و ایجاد تعادل بین نیاز نسل امروز و نسلهای آینده چگونه صورت می‌گیرد؟ چطور و توسط چه کسانی رفاه و نیازهای نسل آینده ارزیابی و اندازه‌گیری می‌شود و با نیاز مردم امروز جهان مقایسه می‌گردد و چگونه می‌توان به مردم در این مورد آگاهی داد؟

در واقع توسعه و مدیریت پایدار آنچنان توسعه‌ای است که ایجاد، حفظ و افزایش کیفیت زندگی کلیه افراد بشر در تمام زمانها را آشکارا در نظر داشته باشد. لازمه این کار و لازمه عملی داشتن آن در ابتدا گسترش تحقیقات مفصل و چند جانبه و عمیق می‌باشد.

تعریف سازمان ملل متحد در سال ۱۹۹۱ از توسعه پایدار چنین است: «سیاست توسعه‌ای پایدار چنان سیاستی است که در نتیجه اعمال آن منافع مثبت حاصل از مصرف منابع طبیعی بتواند برای زمانهای قابل پیش‌بینی در آینده ادامه و دوام داشته باشد.»

مشکل موجود در رابطه با این تعریف، موضوع سنجش منافع حاصل از مصرف منابع طبیعی است. و این مشکل به دلیل ابهام در نحوه ارزش‌گذاری و محاسبه این منافع می‌باشد.

«گوتلند و همکاران (۱۹۹۱) توسعه پایدار را به صورت رابطه بین تغییرات نسبتاً سریع در سامانه‌های اقتصادی بشر و تغییرات اندک در سامانه‌های اکولوژیکی مورد توجه قرار داده‌اند. سامانه‌های اکولوژیکی آنهايي هستند که امکان استمرار

زندگی بشر را بطور نامحدود تضمین می‌کنند و در عین حال، تحت حمایت آنها به کیفیت اکوسیستم و محیط زیست نیز لطمه‌ای وارد نمی‌شود.»^(۶)

به نظر مایکل رادکلیفت^(۷) اصطلاح توسعه پایدار به معنی آن است که درسهای در باب اکولوژی می‌تواند و باید در روندهای اقتصادی بکار گرفته شود که شامل ایده‌های استراتژی حفاظت محیط جهانی و ایجاد محیطی منطقی است که در آن ادعای توسعه به منظور پیشبرد کیفیت همه جنبه‌های حیات مورد چالش و آزمایش قرار می‌گیرد. توسعه پایدار مستلزم دیدگاهی گسترده از اقتصاد و اکولوژی به گونه‌ای است که مورد قبول بیشتر حقوق‌دانها با هر روش ویژه‌ای باشد، دیدگاهی که می‌تواند با پیمان سیاسی برای اطمینان از اینکه آن توسعه «پایدار» است یا خیر، همراه باشد.^(۸)

در یک تعریف دیگر «توسعه پایدار به معنای پیشرفت کیفیت زندگی و زندگی در ظرفیت تحمل اکوسیستم‌های پشتیان»^(۹) است. در بطن این تعریف، مفاهیم «توسعه» و «محیط زیست» با یکدیگر همراه هستند.

همانگونه که ذکر شد معنی مشترک و قابل قبول همه، هنوز ارائه نشده است. ضمن توجه به نقاط مشترک این تعاریف باید یادآوری شود که در بین تعاریف مختلف یک حالت دوگانگی مشاهده می‌شود. به طوری که در مجموع در برخی نظرات، واژه‌ها به نوعی توصیف‌کننده یک هدف هستند. اما در برخی تعاریف بویژه تعاریف اخیر «توسعه پایدار به عنوان یک اصل است یا یک گد هدایت‌گر، که یک راهنماست و چهارچوبی برای تصمیمات مختلف فراهم می‌کند. این دوگانگی می‌تواند مایه ابهام باشد و باعث ایجاد مشکل در فهم دقیق توسعه پایدار گردد.»^(۱۰)

در سالهای اخیر به نظر می‌رسد که تعاریف رو به دقیق‌تر شدن هستند و ظاهراً مفهوم توسعه پایدار در حال «جا افتادن» است. حال باید دید مکانیسمی که بوسیله آن توسعه پایدار، واقعیت پیدا می‌کند کدام است. برای تحقق این امر، لازم است که محتوی

توسعه پایدار، مطابق با تعاریف موجود، مطالعه و تجزیه و تحلیل شده و ابعاد و ارکان آن به تفصیل مورد بررسی قرار گیرد. یکی از زیر مجموعه‌های این توسعه، توسعه پایدار شهری است که موضوع اصلی این مقاله می‌باشد. درک مفهوم توسعه پایدار شهری (بطور خاص)، مستلزم توجه به اصول و ارکان توسعه پایدار (بطور عام) است که در بخش بعدی مقاله به این مهم اشاره خواهد گردید.

۳. اصول و ارکان توسعه پایدار:

در درجه اول روشن است که اصول مورد نظر باید برخاسته از واقعیت‌های موجود در الگوهای اقتصادی - اجتماعی، فرهنگی، کالبدی، حقوقی، سیاسی و اجرایی باشد. واقعیت‌های تلخ و مشکلات و معضلات پیچیده زیست محیطی معاصر منجر به صدور بیانیه‌ها و دستور کارهای مختلف برای ترسیم چهارچوب توسعه پایدار و راه‌های رسیدن به آن و شرایط تحقق اهداف مربوطه گردیده است. اصول اعلام شده رسمی در دستور کار ۲۱ می‌تواند مبنای مناسبی برای فهم محتوی توسعه پایدار باشد.

«امروزه فراگیرترین طرز تفکر اقتصادی هنوز متأثر از الگوی اقتصاد کلان کینزی^(۱۱) [جان مینارد کینز و طرفداران او] است که مصرف، ذخیره، سرمایه‌گذاری و مخارج عمومی را ترکیب می‌کند و دستیابی به اشتغال کامل در حد امکان [یعنی استفاده از تمام امکانات و ظرفیت‌های اقتصادی موجود و بکارگیری تمام توان اقتصادی جامعه] را مد نظر دارد. اقتصاد کینزی نقش منابع طبیعی را در تولید به حساب نمی‌آورد. شاید به این علت که پس از رکود شدید اقتصادی در دهه ۱۹۳۰، منابع طبیعی هنوز بی‌انتهای به نظر می‌رسیدند. شاید علت دیگر، قابل تحمل بودن اثر فعالیت اقتصادی بر زیست‌کره بود. با جمعیت آن روز جهان که فقط به دو میلیارد نفر می‌رسید، تولید سالانه برابر تولید ماهانه امروز بود. با افزایش چشمگیر بازده صنعتی در دوران پس از جنگ جهانی

«اصول بیانیه ریو»

- نقش محوری انسان و نیازهای او
- حفظ محیط زیست به عنوان جز، لاینفک فرآیند توسعه برای نسلهای امروز و آینده
- ریشه کن کردن فقر و کاهش تفاوت‌های طبقاتی
- در نظر گرفتن شرایط خاص برخی کشورهای در حال توسعه که از نظر زیست، محیطی آسیب پذیرند و از حداقل توسعه برخوردارند
- مسئولیت مشترک و همکاری کلیه دولت‌ها و ملت‌ها
- سیاست‌های جمعیتی مناسب و تغییر الگوهای تولید و مصرف غیر پایدار.
- انتقال تکنولوژی، ارتقاء دانش علمی جهان از طریق مبادلات و همکاری‌های بین‌المللی
- مشارکت کلیه مردم و تلاش دولت‌ها برای ترویج و ارتقاء آگاهی عمومی
- وضع قوانین مؤثر زیست محیطی براساس معیارهایی که برای شرایط خاص هر کشور از نظر درجه توسعه مناسب است
- وضع قوانین ملی در زمینه مسئولیت و جبران خسارات قربانیان آلودگی و سایر صدمات وارده بر محیط زیست
- ارزیابی تأثیرات زیست محیطی در مورد کلیه فعالیتهایی که اثرات مخرب جدی بر محیط زیست داشته باشند
- در مورد فعالیتهایی که آثار سوء فرامرزی دارند باید همکاری دولت‌ها در زمینه مبادله اطلاعات و اقدامات لازم صورت گیرد
- نقش زنان در مدیریت و توسعه محیط زیست حیاتی است و مشارکت کامل آنها ضرورت شدید دارد
- بسیج نیروهای بومی و جلب مشارکت آنها و حمایت از هویت و فرهنگ ایشان
- جنگ ذاتا نابودکننده توسعه پایدار است و صلح، توسعه و حفاظت از محیط زیست وابسته به هم و غیر قابل تفکیک‌اند

می‌دارد.»^(۱۲) طبق این سیستم حسابداری، کشوری که بیشترین تولید و بالاترین مصرف سرانه انرژی، آب، پروتئین، و ... را داشته باشد، توسعه یافته‌تر است. در برخی محاسبات جدید سعی بر این است که مقیاس ثروت و توسعه کشورها با گذشته متفاوت باشد. در یک گزارش تحلیلی بانک جهانی، تمامی ۱۹۲ کشور جهان با استفاده از معیاری نو که میزان ثروت طبیعی و توان بالقوه ملت‌ها در توسعه اقتصادی را مورد سنجش قرار می‌دهد، رده‌بندی شده است. دارائیهای تولید شده و تأسیسات زیربنایی، گنجینه طبیعی و منابع زیست محیطی و همچنین سرمایه انسانی از منابع سه‌گانه ثروت ملی در این گزارش هستند. هدف از ارائه این رده‌بندی جدید متحول

دوم اشتباهی فزاینده‌ای برای تولید و مصرف انبوه پدیدار شد. کشورها بر آن شدند تا برای سنجش پیشرفت و توسعه خود در ارتباط با دیگران روشهای آماری بکار برند. سطح درآمد سرانه و تولید ناخالص ملی و داخلی (GDP و GNP) بهترین شاخص ثروت تلقی شد. هدف دولت‌ها رشد سالانه درآمد ملی و درآمد سرانه بود. این نوع سیستم هنوز تا حدودی ادامه دارد و در ارتباط با آن معیارهای مختلف و سرانه‌های اقتصادی و اجتماعی گوناگون دنیا را به کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه تقسیم می‌کند. سیستم‌های حسابداری ملی برای سنجش فعالیت‌های اقتصادی کشورها براساس الگوهای اقتصادی موجود، سیر قهقراپی محیط زیست را پوشیده نگاه

کردن طرز تلقی مردم و دولتها نسبت به فرایند توسعه اقتصادی است و در نتیجه گزارش چنین آمده است: «کشورهای ثروتمند آنهایی هستند که به سرمایه‌گذاری انسانی بهای بیشتری بدهند و از ثروت طبیعی خود نیز بخوبی محافظت نمایند. چرا که اقتصاد خوب یعنی محیط زیست سالم و محیط زیست سالم یعنی اقتصاد خوب» (۱۳)

بنابراین مشاهده می‌شود که نقش مهم تفکر زیست محیطی در توسعه اقتصادی و پیوند اقتصاد و محیط زیست به مفهوم «توسعه پایدار» در حال گسترش است. نقش عامل انسانی در این میان بسیار قابل توجه قلمداد می‌شود. بطوری که به عنوان اصل اولیه و اساسی بیانیه «ریو» به تصویب رسیده است. اصل اول این بیانیه انسان را کانون اهداف توسعه پایدار قلمداد می‌کند و استحقاق انسانها را برای برخورداری از یک زندگی سالم و خلاق در هماهنگی با طبیعت، مورد تأکید قرار می‌دهد.

بیانیه مذکور شامل ۲۷ اصل می‌باشد که به طور کلی پیرامون ابعاد پنجگانه اقتصادی، اجتماعی، بوم‌شناختی، مکانی و فرهنگی مطرح گردیده است. اصول فوق بطور کاملاً خلاصه شامل موارد ذیل می‌باشد:

دستور کار ۲۱ شامل ۴۰ فصل می‌باشد که در چهار بُعد یا ۴ بخش اساسی دسته‌بندی شده است. بخش اول ابعاد اقتصادی و اجتماعی است، بخش دوم منابع لازم برای توسعه، بخش سوم تقویت گروههای اصلی و بخش چهارم شامل شوه‌های اجرایی می‌باشد. (نمودار شماره ۱)

براساس بیانیه ریو و دستور کار ۲۱ تمام کشورها موظفند که استراتژیهای توسعه پایدار را متناسب با شرایط جغرافیایی، اقلیمی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی خود و امکانات و محدودیت‌های موجود تنظیم نمایند. در کشور ما نیز تلاشهایی برای تهیه و تدوین این راهبردها صورت گرفته است. بطور مثال کمیته ملی توسعه پایدار کشور که در سال ۱۳۷۲ به تصویب شورای عالی حفاظت محیط زیست رسید، فعالیت‌های مختلفی را از سال ۷۳ شروع کرده است که گردآوری مجموعه

فعالیت‌ها و اطلاعات مربوط به برنامه‌های بین‌المللی محیط زیست و تشکیل کمیته‌های فرعی و برنامه‌ریزی برای تدوین اولویت‌های ملی در توسعه پایدار و اهداف کلان کشور و بررسی طرحهای ارائه شده برای دریافت کمک از تسهیلات جهانی محیط زیست از جمله آنها می‌باشد.

استراتژیهای توسعه پایدار در چند اصل اساسی می‌تواند متمرکز باشد که این اصول را می‌توان ابعاد پنجگانه توسعه پایدار نامید:

۱. پایداری اقتصادی که به مفهوم برآیند تخصیص بهتر و مدیریت کارآتر منابع و جریان مستمر سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی است.

۲. پایداری اجتماعی یعنی ایجاد فرآیند توسعه‌ای که تداوم آن منوط به رشدی دیگر است و در اینجا هدف، خلق تمدنی انسانی با توزیع عادلانه دارایی‌ها و درآمدها به منظور کاهش فاصله بین اغنیاء و فقرا می‌باشد.

۳. پایداری بوم‌شناختی که می‌توان آن را با استفاده از اهرمهای زیر تقویت نمود:

- محدود کردن مصرف انواع سوخت و منابع سوختی تمام شدنی
- کاهش حجم ضایعات و آلودگیها و بازیافت منابع

- ترویج امساک در مصرف منابع
- تلاش برای یافتن تکنولوژیهای که ضایعات کمتری به بار می‌آورند

- تعیین قوانین و دستگاه و نظام قانونی مناسب

۴. توسعه مکانی پایدار که با هدف نیل به شکل روستایی - شهری متعادلتر و توزیع بهتر زمین‌ها از نظر اسکان انسانی به موارد ذیل تأکید دارد:

- کاهش تمرکز افراطی در مناطق اقماری

- ممانعت از تخریب اکوسیستم‌های آسیب‌پذیر ناشی از فرآیندهای مهاجرت و کوچ‌نشینی بی‌رویه.

- ترویج روش‌های کشاورزی و جنگلداری جدید بین زارعین کوچک.

- کشف و بهره‌برداری از توان بالقوه محیطی برای صنعتی شدن متمرکز همراه

با تکنولوژیهای جدید با تأکید خاص بر صنایع زیست توده (Biomass) و نقش آنها در ایجاد اشتغال روستایی غیر کشاورزی.

- ایجاد شبکه‌ای از قرقهای طبیعی برای حفظ تنوع زیستی.

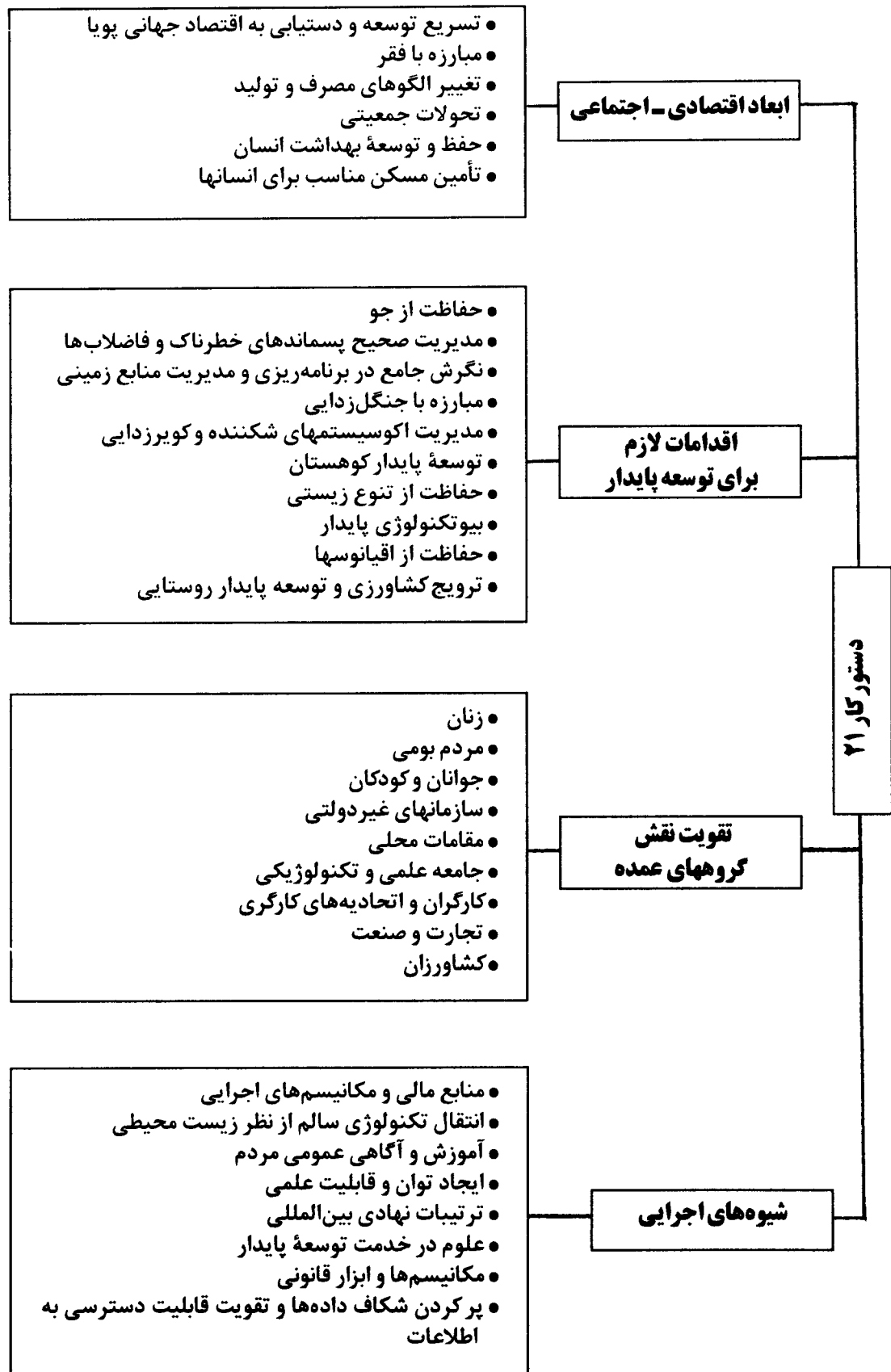
۵. تداوم فرهنگی شامل یافتن ریشه‌های درون‌زای الگوهای نوسازی و نظامهای زراعی و فرآیندهایی که در روند تداوم فرهنگی تغییراتی بوجود می‌آورند. (۱۴)

با مطالعه و جمع‌بندی آنچه که در تعاریف توسعه پایدار آمده و مطالبی که در بیانیه ریو و دستور کار ۲۱ بیان گردیده است، می‌توان گذشته از پی‌بردن به اصول اساسی توسعه پایدار، چارچوب توسعه پایدار شهری را نیز مورد توجه قرار داد. به عبارت دیگر چهارچوب مقدماتی توسعه پایدار شهری می‌تواند از اصول و ابعاد توسعه پایدار استخراج گردیده و بنا بر تناسب حوزه عمل این نوع توسعه و با توجه به تجاربی که در کشورهای مختلف وجود دارد، منجر به شناخت ویژگیهای شهر پایدار گردد.

۴. مفهوم توسعه پایدار شهری:

دو مفهوم «پایداری شهری» و «توسعه پایدار شهری» غالباً به دلیل نزدیکی معنی آنها به جای یکدیگر بکار می‌روند. برای تمایز این دو باید توجه داشته باشیم که کلمه توسعه در (Sustainable Urban Development)، در واقع نشانگر «فرآیندی» است که در طی آن «پایداری» می‌تواند اتفاق بیفتد. اما «پایداری»، مجموعه‌ای از وضعیت‌هاست که در طول زمان دوام دارد. (۱۵)

سابقه تأکید بر رابطه شهر و محیط زیست در گردهمایی‌های بین‌المللی چندان طولانی نیست. اولین گردهمایی زیست محیطی در اروپا در سال ۱۹۵۷ برگزار شد (۱۶) و در قطعنامه آن در سه مورد به شهرها توجه شده است: در مناطق شهری حفاظت و توسعه کیفیت محیط در اولویت قرار گیرد و با گسترش حفاظت از سلامتی انسان به استفاده بهینه و منطقی از منابع پرداخته شود.



* نمودار فوق با تاختیص اصول دستور کار ۲۱ ترسیم گردیده است.

در سال ۱۹۹۰ کمیسیون جوامع اروپایی در مقاله‌ای با نام «Green Paper on the Urban Development» اولین مانیفست اروپایی را برای دستیابی به پیشرفت واقعی در زمینه کیفیت محیط زیست شهری مطرح کرد. در این مقاله ضمن ارائه یک تحلیل از مسایل زیست محیطی شهرهای اروپایی، علل آنها مورد بحث قرار گرفته و سیاستهایی برای آینده پیشنهاد شده است. آنچه در این مقاله مهم است و به موضوع بحث ما ارتباط مستقیم دارد، این است که در آن وجود یک رابطه و پیوند قوی بین برنامه‌ریزی شهری و ایجاد یک چهارچوب توسعه پایدار اقتصادی و اجتماعی مورد تأکید خاص قرار گرفته است.

در این اعلامیه، مقررات سخت زونینگ (Zoning) مورد انتقاد قرار گرفته و نویسندگان معتقدند که منطقه‌بندی رایج باید جای خود را به توسعه فضاهای مختلف و چند منظوره و متراکم بدهد.

«علاوه بر تعریف مجدد بافت شهر، با ارائه ایده کاربریهای مختلط، تأکید می‌کند که توسعه‌های بعدی باید در داخل مرزهای موجود شهر صورت بگیرد. بنابراین راه حل [شهر فشرده] (Compact city) وسیله‌ای برای رسیدن به توسعه پایدار و آنتی‌تز حومه‌های گسترده و بی‌در و پیکر فعلی است.» (۱۷)

تحت تأثیر مقاله مذکور، نظرات مختلفی ارائه گردیده است. برخی این ایده‌ها را عملی دانسته و بعضی نیز آن را غیرممکن می‌دانند و می‌گویند که نحوه دستیابی به اهداف بلند پروازانه این کمیسیون نامشخص است.

در سال ۱۹۹۴، دوستان زمین در کتاب «برنامه‌ریزی برای سیاره» چنین نوشتند که استفاده مختلط از فضاهای موجود در شهر می‌تواند حیات دوباره به بخشهای مختلف آن بدهد و ایمنی و امنیت را به مکانهای عمومی ببخشد.

در کتاب شهرهای پایدار (۱۸) (۱۹۹۴) توسعه با تراکم بالا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و نقاط قوت و ضعف آن بررسی شده است.

نویسنده دیگری (۱۹)، توسعه پایدار شهری را در بهره‌وری در استفاده از زمین و تشویق به استفاده مجدد از ساختمانها می‌داند و نیز معتقد است که اندازه، تراکم و مکان زیستگاههای انسانی که برای پایداری مناسب باشد، به تناسب توسعه تکنولوژی در انرژی، تولید، ساختمان و حمل و نقل متغیر خواهد بود.

ابهام در معنی پایداری باعث شده است که در مفهوم توسعه پایدار شهری نیز نوعی عدم قطعیت مشاهده گردد. تحقیقات زیادی برای رفع این شبهات صورت می‌گیرد ولی هنوز کافی نیست. شهر سیستم پیچیده‌ای است و هر چه بزرگتر باشد نتیجه اقدامات توسعه غیرقابل پیش‌بینی‌تر خواهد بود.

«یک شهر یا محدوده شهری دارای آستانه ظرفیت معینی است که بعد از آن آستانه، تنزل کیفیت محیط رخ می‌دهد. محدوده یا قلمرویی که یک ناحیه باید توسعه را با آن مطابقت دهد توسط یک برخورد زیست محیطی قابل اندازه‌گیری است.» (۲۰)

ظرفیت زیست محیطی مفهوم مهمی است که به دلیل نیاز به توسعه پایدار باید آن را تشریح کرد و به متدهای قابل کار و تجربه ترجمه نمود. محدودیت‌های زیست محیطی، مقیاس شهرها و سکونت‌گاهها را با ویژگیهای محلی آنها می‌توانند تعیین کنند. در کاربرد مفهوم ظرفیت محیطی عوامل محدود کننده باید به عناصر خاص محلی مربوط باشند. در واقع معنی شیوه رویکرد ظرفیت زیست محیطی این است که ارتباطات متقابل بین محیط فیزیکی و کالبدی و فشارهای تقاضا در بین تمام بخشهای فعالیت بررسی شود.

«راهنمای کمیسیون جوامع اروپایی (۱۹۹۲) و در سطح ملی (DOE, 1993) توجه و تأکید زیادی بر روی نیاز به توسعه و استفاده از ابزارهای مباحث زیست محیطی به عنوان پایه‌ای برای تهیه طرحهای توسعه دارد و ابزار ارزیابی ظرفیت زیست محیطی یکی از این ابزارهاست و نشان داده است که می‌تواند شروع خوبی برای کمک به راهبردهای استراتژیک طرحهای توسعه

[شهری] باشد.» (۲۱)

با در نظر گرفتن توان و ظرفیت محدود بستر اکولوژیک شهرها، توسعه پایدار شهری با توجه به ویژگیهای محلی و محیطی در همین قالب و با رعایت اصول اساسی توسعه پایدار، امکان‌پذیر خواهد بود.

کارشناسان یک مؤسسه بین‌المللی محیط زیست شهری در اروپا نیز بر همین اعتقاد هستند و بر این نکته تأکید می‌کنند که برای هر شهر باید یک چهارچوب مرجع برای توسعه پایدار و براساس خصوصیات زیست محیطی، منطقه‌ای و اقتصادی و اجتماعی آن تنظیم شود.

این مؤسسه از سال ۱۹۹۴ شروع به تهیه شاخصهای پایداری شهری برای آژانس محیط زیست اروپا کرده است. این شاخصها در سه بُعد اساسی محاسبه می‌شوند:

- جریانات منابع (مواد خام، کالاها، غذا، انرژی، آب) و آلودگیهای مربوط به آنها.

- الگوهای کاربری، ترافیک، حمل و نقل و آثار آن بر «منظر».

- کیفیت محیط زیست شهری (آب، هوا، ایمنی، مسکن، فضاهای سبز). (۲۲)

کارشناسان مذکور با محاسبه شاخصهای مختلف در ابعاد گوناگون برای شهرهای مختلف اروپایی توانسته‌اند. یک شاخص پایداری اروپایی ارائه دهند که به عنوان اندازه‌ای از پیشرفت به سوی پایداری قابل استفاده است. شاخص پایداری فوق از ترکیب معیارها و شاخصهای مختلفی بدست آمده که بطور مثال به چند معیار آن اشاره می‌شود: محیط زیست بهداشتی و سالم، دسترسی به فضاهای سبز، کارایی در استفاده از منابع، نسبت استفاده از انرژی، تجدیدپذیر به انرژیهای تجدید ناپذیر، اقتصاد سبز یا صرفه‌های سبز، حیات بخشی، تعداد سازمانها و گروههای مردمی نسبت به کل جمعیت، عدالت اجتماعی و رفاه و رضایت از کیفیت زندگی شهری.

لازم به یادآوری است که این معیارها و ضوابط مشابه آن می‌تواند در ارتباط با مکانها و شهرهای مختلف تعدیل شده و به عنوان یک ابزار سنجش پایداری شهری مورد استفاده برنامه‌ریزان قرار گیرد.

ملاحظات کلی در برنامه‌ریزی
برای توسعه شهری پایدار

۱. ملاحظات اقتصادی

۱. شناسایی و تعریف تکنولوژیها، موارد و محصولات غیر پایدار و جلوگیری از تولید و استعمال آنها در آینده.
۲. تشویق عدم تمرکز صنایع.
۳. تشویق صنایع کوچک شهری و خود اشتغال.
۴. پیشگیری از مهاجرت‌های بی‌رویه.
۵. تغییر الگوهای تولید، توزیع و مصرف مصالح.
۶. تأمین رشد و توسعه اقتصادی شهر.
۷. تأمین کالاهای مورد نیاز در شهر (حتی‌الامکان) برای کاهش فاصله مکانی و کاهش مصرف انرژی.
۸. کاهش هزینه‌های سرانه خدمات شهری برای بالا بردن کارایی اقتصادی اداره شهر.

۲. ملاحظات اجتماعی
و فرهنگی

۱. محور بودن انسان و نیازهای او.
۲. مقابله با انفجار جمعیت شهری و کاهش نرخ رشد جمعیت تا نزدیک به صفر.
۳. اهمیت دادن به هویت و ویژگیهای فرهنگی خاص هر شهر و حفظ و تقویت ارزشهای مثبت فرهنگ محلی.
۴. کاهش فقر و کاهش اختلافات طبقاتی.
۵. تغییر در رفتارها برای ایجاد تغییر در الگوهای مصرف بی‌رویه منابع.
۶. بسیج زنان و جوانان و کودکان برای مشارکت در آموزش و ارتقاء سطح فرهنگ زیست محیطی.
۷. توزیع عادلانه و متعادل امکانات بین مناطق شهری.

۳. اصول و ملاحظات کالبدی

۱. مکانیابی دقیق و طراحی و برنامه‌ریزی بهینه برای شهرهای جدید.
۲. احاطه کردن شهر با اکوسیستم‌هایی که تولیدکننده هستند یا می‌توانند زباله‌ها و فاضلابهای انسانی را جذب و تجزیه کنند.
۳. تشویق دانش تجربی محلی و ابتکار و خلاقیت در زمینه ساخت و ساز
۴. توزیع نظام یافته شهرها در فضا، براساس سلسله مراتب و متناسب با ظرفیت حمل‌بستر اکولوژیک هر شهر (آمایش سرزمین).
۵. در نظر گرفتن موقعیت خاص زیست محیطی شهر به عنوان یک عامل کلیدی در برنامه‌ریزی توسعه.
۶. طراحی ساختمانها براساس استفاده از انرژیهای پاک و رواج استفاده از آنها در شهر.
۷. طراحی ساختمانها براساس صرفه‌جویی در مصرف انرژی.
۸. استفاده از سیستم یکپارچه حمل و نقل عمومی.
۹. تولید مواد و مصالح ساختمانی با حداقل تخریب و آسیب‌رسانی به محیط.
۱۰. تعیین ضوابط برنامه‌ریزی و طراحی شهری برای کاهش آلودگی هوا و صدا و آلودگیهای بصری.
۱۱. برنامه‌ریزی و طراحی برای افزایش و کارآیی هرچه بیشتر فضاهای سودمند از نظر بیولوژیکی.
۱۲. تأمین روشنایی، آبرسانی و تأسیسات عمومی مشابه با حداقل هزینه (از نظر مصرف منابع طبیعی و مالی)
۱۳. طراحی ساختمانها و مجتمعهای مسکونی به گونه‌ای که در آن زباله و ضایعات به حداقل برسد (مثلاً استفاده از سیستم بیوگاز).
۱۴. توزیع فضایی متعادل امکانات و تسهیلات عمومی بین مناطق مختلف شهری.
۱۵. بازیافت فضا و استفاده مجدد از فضاهای بلااستفاده و یا در حال تخریب.
۱۶. تجدید نظر در ضوابط و آیین‌نامه‌های ساختمانی به لحاظ میزان مصرف مواد و مصالح ساختمانی.
۱۷. توجه دقیق به مسئله تداوم حیات ساختمانها برای چند نسل متوالی (دوام‌پذیری).
۱۸. توجه به مسئله اختلاط کاربریها و استفاده چند منظوره از فضاها.
۱۹. فشردن بافت شهرها برای کاهش فاصله‌ها و صرفه‌جویی در مصرف انرژی.
۲۰. افزایش تراکم، براساس مطالعات دقیق از نظر میزان و تشخیص و تعریف نحوه توزیع تراکم در فضای شهر.
۲۱. توجه به اهمیت قابل ملاحظه معابر و فضاهای پیاده.
۲۲. ایجاد راههای مناسب برای تردد دوچرخه و تشویق استفاده از آن.
۲۳. انجام مطالعات تفصیلی برای تعریف و معرفی «شاخصهای پایداری شهری» به عنوان ابزاری برای سنجش میزان حرکت به سوی «پایداری» در فرایند توسعه شهری.

۴. ملاحظات زیست محیطی

۱. جریان خطی مواد و مصالح (داده‌ها) ورودی به سیستم شهری باید حتی‌الامکان به یک جریان چرخه‌ای نزدیک شود (بازیافت مصالح - استفاده مجدد)
۲. مطالعات جدی و دقیق و ارزیابی آثار زیست محیطی طرحهای توسعه شهری.
۳. تعریف آستانه‌های زیست محیطی و ظرفیت تحمل محیط.
۴. اطلاعات سیستمهای محیط زیست باید جمع‌آوری و تدوین گردد و شاخصهای کنترل‌کننده تعریف شوند.
۵. کاهش آلودگیهای مختلف هوا، صدا، زباله، فاضلاب.
۶. سالم‌سازی و بهداشت محیط زیست شهری.
۷. ایمن‌سازی شهر برای پیشگیری از آثار سوانح و به حداقل رساندن خسارات.

۵. مدیریت، تصمیم‌گیری و شیوه‌های اجرایی

۱. انجام اصلاحات در شیوه‌های برنامه‌ریزی شهری و مطالعات متداول.
۲. مشارکت نهادهای شهری، متخصصان علوم شهری، طراحان و برنامه‌ریزان با گروههای مختلف مردم در بحثهای آزاد.
۳. متخصصان و تصمیم‌گیران با آموزش مبحث «پایداری» مردم را در تمام گروههای سنی آماده پذیرش طرحهای توسعه پایدار شهری نمایند.
۴. استفاده وسیع از اطلاع‌رسانی عمومی برای ترویج و تشویق مشارکت عمومی و ارتقاء هوشیاری و آگاهی جامعه.
۵. استفاده از تکنولوژی پیشرفته رایانه‌ای برای تحلیل داده‌ها، ارزیابی و ارائه راه‌حلهای.
۶. استراتژیهای توسعه شهری نباید از بالا انتخاب و اعمال شود بلکه باید توسط مردم و متخصصان طراحی و تکمیل شود.
۷. مبادله اطلاعات توسعه پایدار بین جوامع و همکاری در مطالعات مقایسه‌ای.

چنان که در قسمت قبل عنوان شد، نقش برنامه‌ریزی شهری و توانایی آن برای تدوین و تهیه چارچوب توسعه پایدار شهری مورد تأکید کارشناسان قرار دارد و همچنین روشن است که با توجه به آنچه گفته شد و با در نظر گرفتن مفاهیم و بیانیه‌ها و نقطه نظرات یاد شده، هدف فرآیند توسعه شهری پایدار، دستیابی به وضعیت «پایداری» جوامع شهری می‌باشد. فرآیندی است که هدف آن ایجاد یا تقویت ویژگی‌های پایداری در زندگی اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست محیطی شهر است. پیچیدگی فوق‌العاده محیط زیست طبیعی و مصنوع در رابطه با فعالیت‌های انسانی، پیش‌بینی آثار توسعه را مشکل کرده و مدل‌های از پیش تعیین شده و غیرقابل انعطاف را مردود می‌سازد. ضروری است در برنامه‌ریزی شهری، انطباق لازم بین اهداف شهرسازی و روش‌های پیشرفته و قابل انعطاف صورت بگیرد و برای سازگاری بیشتر این علم با مسایل و ضرورت‌های جدید، نوع متفاوتی از روشها، تدابیر، تعابیر، تکنیکها و ابزارها به کار گرفته شود.

در اینجا با توجه به اصول مصوب دستور کار ۲۱ و بیانیه ریو، نظرات نویسندگان و محققان در منابع و مأخذ مورد بررسی و مشکلات و معضلات زیست محیطی جهانی، و واقعیت‌های موجود در امر توسعه شهری و ضرورت تغییر نحوه برخورد برنامه‌ریزی شهری با امر توسعه، ملاحظات کلی زیر را جهت برنامه‌ریزی برای توسعه پایدار شهری پیشنهاد می‌نماید:

در این مقاله سعی بر این بوده تا پس از بررسی مختصر پیشینه توسعه پایدار، نحوه رواج این مفهوم و ضرورت وجودی آن با توجه به تعاریف مختلف مورد بررسی قرار گیرد. برای پی‌بردن به اصول و ارکان توسعه پایدار، با توجه به واقعیات زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی امروز جهان، از مفاهیم و گفتارها و شرایط اجلاس زمین، بیانیه ریو و برنامه کار ۲۱ و نظر کارشناسان و محققان مختلف استفاده گردیده و از بررسی اصول و مفاهیم توسعه پایدار (به طور عام)، مفهوم مقدماتی توسعه شهری پایدار (به طور خاص) به دست آمده و سپس با توجه به جمع‌بندی مطالب یاد شده، ملاحظات کلی در مورد توسعه شهری پایدار و اهمیت نقش برنامه‌ریزی شهری برای فراهم کردن شرایط تحقق توسعه پایدار شهری مطرح و پیشنهاد شده است. آنچه در اینجا اهمیت بیشتری دارد تأکید بر ملاحظات کالبدی - فضایی است و به همین دلیل توجه بیشتری به این نکته به عمل آمده و مهمترین نکاتی که باید به عنوان ملاحظات کالبدی در اسکان پایدار مورد توجه باشد، ذکر گردیده است.

توجه به اهمیت فضاهای پیاده و معابر مخصوص دوچرخه، حمل و نقل عمومی، افزایش تراکم و انسجام و فشردگی شهری برای کاهش پراکندگی و انفصال و هدر رفتن زمین و فضا، تشویق استفاده چند منظوره از فضاها و اصل اختلاط کاربری‌ها، تداوم زمانی ساختمانها برای استفاده چند نسل متوالی، صرفه‌جویی در مصرف مواد و مصالح ساختمانی، بازیافت فضا، بازیافت مواد و مصالح ساختمانی و استفاده مجدد، طراحی ساختمانها برای حداکثر صرفه‌جویی در مصرف انرژی و جلوگیری از هدر رفتن گرما و سرما، رواج استفاده از انرژیهای پاک در شهر، توزیع متعادل و عادلانه امکانات و تسهیلات عمومی شهری بین مناطق مختلف برای کاهش و رفع تبعیض، کارآیی در انجام هزینه‌های خدمات و تأسیسات عمومی و به حداقل رساندن هزینه احداث این تأسیسات و ... از

جمله این ملاحظات می‌باشد.

با مقایسه آنچه که در حال حاضر در برنامه‌ریزی برای توسعه شهری معمول است و با توجه به نظرات و مطالب یاد شده، می‌توان به این نتیجه رسید که دستیابی به پایداری شهری نیاز به انجام اصلاحات ساختاری و ایجاد تحولات عمیق و اساسی در تمام سطوح جامعه و به ویژه سه سطح حکومت و مدیریت، تکنولوژی و شیوه‌های زندگی دارد.

در بلند مدت استراتژیهای توسعه شهری پایدار باید با حفاظت فعال و بهره‌وری پایدار از منابع طبیعی به ادامه تنوع زیستی سامانه‌ها (اکوسیستم)های شهر و حومه کمک کرده و تضمین کافی برای ارتقاء هرچه بیشتر کیفیت زندگی انسانهای امروز و نسلهای آینده فراهم نماید.

همچنین جهت‌گیری این استراتژیها باید به گونه‌ای باشد که ضمن مطالعات دقیق و ارزیابی آثار زیست محیطی طرحها و تعریف آستانه‌های زیست محیطی و ظرفیت و توان محیط و بستر اکولوژیک شهرها و با در نظر گرفتن اصول اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، کالبدی، مدیریتی و اجرایی ذکر شده، جریان و فرآیند خطی متابولیسم شهرها را به متابولیسم چرخه‌ای طبیعی نزدیک کند. چنانکه ذکر شد منابع مصرفی مختلف (داده‌ها) در درون سیستم شهری وارد می‌شوند و حاصل عملکرد این سامانه (ستاندها) همان زباله، فاضلاب، ضایعات گرد و غبار، حرارت و ... می‌باشد. در سامانه‌های شهری موجود، داده‌ها و ستاندها حداقل ارتباط را با یکدیگر دارند. در صورتی که در یک متابولیسم با چرخه طبیعی، هر ستانده (out put) در عین حال یک داده (input) برای بخش دیگر است که باعث حیات دوباره و پایداری زندگی در طبیعت می‌گردد.

پی‌نوشتها:

۱. «اجلاس زمین» یا کنفرانس سران در سال ۱۹۹۲ در ریودوژانیرو تشکیل شد و با نام کنفرانس ریو هم یاد می‌شود.
۲. اینیاسی زاکس (بدون تاریخ)، ترجمه ویکتوریا جمالی، «نگاهی به تعاریف توسعه پایدار از دیدگاه‌های مختلف»، نشریه انجمن متخصصان محیط زیست ایران، شماره ۳ و ۴، ۱۳۷۵.
۳. لستر براون و هال کین، (۱۳۷۴)، ترجمه طراوتی و بهار، «برای چند نفر جا هست؟»، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، به نقل از مقدمه.
۴. منظور کمیسیون جهانی تشکیل شده به ریاست خانم برانت لند نخست وزیر وقت نروژ است که گزارش نهایی این کمیسیون در سال ۱۹۸۷ به سازمان ملل ارائه شد.
۵. پیتر لاکس (۱۹۹۴)، ترجمه جهانی و قدرت‌نما، «مدیریت منابع آب و توسعه پایدار»، مجله آب و توسعه، شماره ۲ تابستان ۱۳۷۴، ص ۹.
۶. همان مأخذ، ص ۱۱.
۷. مایکل رادکلیف، ترجمه حسین نیر، «توسعه پایدار»، انتشارات وزارت کشاورزی، تهران، ۱۳۷۳، ص ۳۴ و ۳۵.
۸. همان مأخذ، ص ۱۱.
9. World conservation Union. U.N., Environment program and world wide Fund for Nature. 1991.
10. Coupland, A. (ed.), 1997; «Reclaiming the City», E & Epsom.
11. J. M. Keynes
۱۲. میشل باتیس، ترجمه ا. اعزازی. «نگاه دوباره به حسابها». مجله پیام یونسکو، شماره ۲۴۸ - ۱۹۹۱، ص ۴۵ (نقل به تلخیص). جملات [] برای توضیح آمده است.
۱۳. «جهان و مقیاس ثروت»، ضمیمه روزنامه اطلاعات، اول خرداد ۱۳۷۵ (مه ۱۹۹۶)، ص ۱.
۱۴. ابعاد پنجگانه توسعه پایدار بطور خلاصه در این منبع نقل گردیده است: اینیاسی زاکس، ص ۸.
15. V. W. Maclaren, «Urban Sustainability Reporting», Journal of American Planning Association, Vol. 62, Spring 1996, p. 185.
16. Andy Coupland (1997), p. 65.
۱۷. همان مأخذ، ص ۶۶
18. G. Houghton & C. Hunter (Sustainable Cities), London, Regional Association, 1994.
19. A Blowers, (ed). «Planning for a Sustainable Env.», London, 1993, p. 6-7.
20. Jenks M. Burton E. & Williams K. (eds), «The Compact city. A Sustainable Urban Form?» Chapman & Hall, 1996, p. 216.
21. Ibid. p. 256.
22. Nature & Resources, Vol. 32, NO. 2, 1996, p. 9.

منابع و مأخذ: