

بسط مفهومی توسعه پایدار

شمس السادات زاهدی^{۱*}، غلامعلی نجفی^۲

۱- استاد مدیریت دانشکده حسابداری و مدیریت، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

۲- رئیس مرکز ترویج و توسعه کشاورزی هراز

پذیرش: ۸۴/۱۱/۱۸

دریافت: ۸۴/۴/۱۳

چکیده

اینکه توسعه پایدار در عمل چند معنا می‌دهد، چارچوبهای آن چیست و اجزای مفهومی آن کدامند، موضوعاتی است که در کشور ما نیز به طور لازم به آن توجه نشده است. هدف این مقاله پرداختن به این امر و بسط مفهومی توسعه پایدار است که در چهار زمینه ذیل صورت گرفته است:

- ۱- متمایز ساختن پارادایم توسعه پایدار: در این مقاله پارادایم پایداری و الگوی پایداری مطرح شد و تفاوت‌های آن از پارادایم رشد و الگوی اصلی آن به تفکیک عنوان گردید.
- ۲- تبیین و ترسیم چارچوب توسعه پایدار: محیطها، ابعاد و اهداف- در نوشته‌ها. به طور کلی از توسعه پایدار به عنوان سیستم تلفیق‌کننده اهداف اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی تعریف شده است و به استناد همین تعریف برای آن سه دسته هدف و سه بعد اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی قائل شده‌اند که از طریق این سه بعد با سه محیط اجتماعی، اقتصادی و طبیعی (زیست محیطی یا اکولوژیکی) در ارتباط است. به استناد این پژوهش تلفیق این سه دسته هدف محتاج کارکرد سیستم



سیاسی، محیط سیاسی و در نتیجه وجود یک دسته اهداف سیاسی است؛ یعنی الگوی مفهومی توسعه پایدار چهار دسته هدف، چهاربعد و چهار محیط دارد.

۳- تعیین و تبیین پایداری: توانایی سیستم برای پایداری، به‌گونه‌ای اجتناب‌ناپذیر وابسته به موفقیتی است که سیستم در ارتباط با محیط کسب می‌کند. اما لازمه ارتباط پایدار با محیط مستلزم توزیع منابع و مسئولیت کار بین اجزای سیستم به نحوی است که عناصر درونی با قبول جایگاه و نقش خود همراه با عناصر دیگر برای تداوم کارکرد و پایداری سیستم در یک محیط متغیر فعالیت کنند. در این‌صورت پایداری به دو قسمت اصلی تقسیم می‌شود: پایداری درونی و پایداری بیرونی.

۴- بسط معنایی توسعه پایدار: براساس این پژوهش توسعه پایدار را می‌توان "مدیریت روابط سیستم‌های انسانی و اکوسیستمها به منظور استفاده پایدار از منابع در جهت تأمین رفاه حال و آینده انسانها و اکوسیستمها" تعریف کرد. برای چنین نظام مدیریتی ضرورت دارد که جوامع به تغییر و تقویت چهار موضوع مورد نیاز بپردازند که عبارت است از: ارزشهای هدایت‌کننده روابط، دانش درک روابط، تکنولوژیهای استفاده شده در روابط و نهادهای مدیریت این روابط.

در نهایت دو شمای مفهومی ترسیم شد: توسعه پایدار از نظر رفاه انسان و اکوسیستم و توسعه پایدار از لحاظ فرایند تغییر.

کلید واژه‌ها: توسعه پایدار، پارادایم پایداری، پارادایم رشد، پایداری، پایداری درونی، پایداری بیرونی.

۱- مقدمه

اگرچه اجرای برنامه‌های توسعه باعث ارتقا، بهبود سطح و شرایط زندگی، توفیق در زمینه‌های مختلف و از جمله بهداشت، آموزش و افزایش چشمگیر درآمد کشورها شده است، اما با این حال دو چالش همه این نتایج را در معرض تردید قرار می‌دهد:

۱- وجود بیش از یک میلیارد نفر فقیر در جهان که به منابع، آموزش، بهداشت، زیر

ساختها و ... که برای بهبود وضع زندگی ضروری است، دسترسی ندارند [۱، ص ۵۵]

۲- دیدگاه فن‌محورانه و دید خوشبینانه به جهان که سبب استفاده بی‌رویه از منابع طبیعی و مصرف بی‌اندازه منابع و بویژه منابع تجدیدناپذیر شده و تعادل اکوسیستمها را به هم زده است [۲، ص ۲۴].

توسعه پایدار که تنظیم و ساماندهی تعامل انسان و محیط و تعامل انسان با انسان را در برمی‌گیرد، به این دلایل مطرح شد که خود حاصل تلاشهای بسیار بود. سه دسته عواملی که به رواج تفکر توسعه پایدار کمک کرده‌اند، عبارتند از [۳، ص ۲۴۵]:

۱- نتایج بد کارکردی اجرای سیاستهای تعدیل ساختاری که خود برای مقابله با بحران اقتصاد جهانی در دهه ۱۹۸۰ م. تدوین شده بود؛

۲- افزایش بی‌امان و وقفه ناپذیر فقر و گرسنگی و نابرابری در جهان؛

۳- تخریب نگران‌کننده محیط زیست و منابع طبیعی در نتیجه کاربرد تکنولوژیها [۳، ص ۲۴۵].
اولین کوششها ناشی از نگرانیهای تعدادی از متفکران بود که می‌گفتند انسان در حال نابودی محیط زیست خود است؛ محیطی که از لحاظ تاریخی در آن به سر برده و از لحاظ بیولوژیکی به آن وابسته است [۱، ص ۵۹]. این اولین تحول در نگرش است که در اواخر دهه ۱۹۶۰ م. رخ داد و ویژگی آن بحث درباره کیفیت محیط زیست در برابر رشد اقتصادی و حاکی از تغییر بینش و نگرش درباره الگوهای سنتی رشد اقتصادی بود [۱۹، ص ۱۵].

بر همین اساس هیأتی از کارشناسان توسعه و محیط زیست در ژوئن ۱۹۷۱ م. در کشور سوئیس مسأله حمایت و بهبود محیط زیست را به‌عنوان نیازهای فوری کشورهای در حال توسعه مورد توجه قرار دادند. توصیه‌های این هیأت-که معروف به توصیه اجلاس فونکس^۱ بود در یکسری از سمینارهای منطقه‌ای که به این نام برگزار شد، مورد بحث قرار گرفت [۱، ص ۵۹]. اما نقش اساسی در تبیین و توجه به توسعه پایدار به دو کنفرانس و یک کمیسیون مربوط می‌شود:

۱- کنفرانس محیط زیست استکهلم ۱۹۷۲ م. : در این کنفرانس به این واقعیت تأکید شد که دو سوم جمعیت دنیا گرفتار فقر، بیسوادی، سوء تغذیه و گرسنگی، نبود بهداشت و تخریب محیط زیست است و تا زمانی که این مسائل حل و فصل نشود، پیشرفتی در توسعه و بهبودی در وضع محیط زیست انسان حاصل نمی‌شود. به این دلیل باید ملاحظات محیط زیستی در استراتژیهای توسعه تلفیق شده و سعی شود که از منابع طبیعی به نحو مناسب

1. Founex



در جهت بهبود کیفیت زندگی مردم استفاده شود و از اشتباههای کشورهای توسعه یافته پرهیز شود [۱، ص ۵۹].

۲- کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه^۱: این کمیسیون در سال ۱۹۸۷ م. با عنوان کمیسیون برانتلند^۲ از سازمان ملل خواست تا از کشورهای مختلف برای ایجاد یک سیستم همکاری و تلاش مشترک برای دستیابی به رفتار مناسب در کلیه سطوح و کسب منافع عمومی دعوت به عمل آورد. مهمترین هدف این گردهمایی، همکاری جهانی و همکاریهای دو جانبه و متقابل بین کشورهای مختلف در زمینه مسائل توسعه بود و با وجود اینکه در این گردهمایی تخریب گسترده محیط زیست گزارش، اما شرکت‌کنندگان خوشبینانه بر این باور بودند که به شرط متعهد شدن و هماهنگی جهانی، آینده‌ای مطمئن برای همگان امکانپذیر خواهد بود [۲، ص ۲۵].

۳- کنفرانس ریو ۱۹۹۲ م.: مهمترین نتیجه این اجلاس جمع‌بندی آن است که به‌عنوان دستور کار ۲۱ شناخته شد و بر اساس آن دولت‌ها موظف شدند چارچوب استراتژیکی خاصی را برگزینند که ترکیب اهداف توسعه‌ای و زیست محیطی را میسر سازد [۴، ص ۱۲۰]. یکی از توصیه‌های مهم دستور کار ۲۱، تشکیل کمیسیون توسعه پایدار در سازمان ملل متحد بود که در حال حاضر اهداف مربوط به توسعه پایدار را دنبال می‌کند [۵، ص ۱۳].

اصطلاح توسعه پایدار به‌صورت وسیع بعد از گزارش کمیسیون برانتلند تحت عنوان آینده مشترک ما و اجلاس ریو ۱۹۹۲ م. مطرح شد. از آن موقع تاکنون افراد در بحث و جدلند که توسعه پایدار در عمل چه معنا می‌دهد و چگونه می‌توان به آن دست یافت. بعضی هم اصطلاحات مشابه‌ای مثل «توسعه پایدار از نظر اکولوژیکی»^۳ و «توسعه اخلاقی و پایدار»^۴ و «زندگی پایدار»^۵ و «رفاه پایدار»^۶ را ارائه داده‌اند [۶، ص ۲]. صرف‌نظر از

-
1. World Commission on Environment and Development
 2. Brundtland
 3. ecologically sustainable development
 4. ethical and sustainable development
 5. sustainable living
 6. sustainable wellbeing

تفاوت‌های اصطلاح‌شناسی، مفهوم محوری همه آنها عبارت است از: سیستم انسانی یک جزء مهم از اکوسیستم است.

اینکه توسعه پایدار در عمل چه معنا می‌دهد، چارچوبهای آن چیست و اجزای مفهومی آن کدامند، مقوله‌هایی است که در کشور ما نیز به‌طور جدی به‌آن توجه نشده است و هدف از این مقاله نیز پرداختن به‌آن و بسط مفهومی توسعه پایدار است که چهار جنبه دارد: ۱- تفکیک پارادایم پایداری، پارادایم رشد و وجوه تمایز آنها؛ ۲- تبیین و ترسیم چارچوب توسعه پایدار (محیط، ابعاد و اهداف) که حاصل آن افزودن یک محیط، یک بُعد و یک گروه از اهداف به چارچوبهای قبلی است؛ ۳- تعیین، تبیین پایداری و تقسیم آن به دو مقوله کاملاً وابسته به یکدیگر با نام پایداری درونی و پایداری بیرونی براساس تئوری سیستمها و بالاخره بسط معنایی توسعه پایدار و ترسیم اشکال خاص برای وضوح بیشتر این گسترش معنا.

۲- تعریف پایداری

پایداری به‌عنوان وجه وصفی توسعه، وضعیتی است که در آن مطلوب‌بودن و امکانات موجود در طول زمان کاهش پیدا نمی‌کند و از کلمه *Sustenere* (Sus)، یعنی از پایین و *Tenere*، یعنی نگهداشتن (به‌معنای زنده نگهداشتن یا نگهداشتن گرفته شده است که بر حمایت یا دوام بلند مدت دلالت می‌کند).

پایداری در معنای وسیع خود به توانایی جامعه، اکوسیستم یا هر سیستم جاری برای تداوم کارکرد در آینده نامحدود اطلاق می‌شود، بدون اینکه به‌طور اجبار در نتیجه تحلیل رفتن منابعی که سیستم به‌آن وابسته است یا به دلیل تحمل بار بیش از حد روی آنها، به ضعف کشیده شود [۷، ص ۱]. از طرف دیگر توانایی سیستم برای استقامت و پایایی به‌گونه‌ای اجتناب‌ناپذیر وابسته به موفقیتی است که سیستم در ایجاد ارتباط با محیط بیرونی کسب می‌کند؛ به‌عبارت دیگر پایداری سیستم به‌طور کامل وابسته به قابلیت سیستم برای سازگاری و انطباق، تغییر و تحول و پاسخگویی به محیط است و از آنجا که محیط به نوبه خود همواره در حال تغییر است، این فرایند سازگاری و انطباق سیستم باید یک فرایند پویا و حساس باشد [۸، ص ۱۹۸]. بنابراین سیستم پایدار به کارکرد مناسب درونی و به رابطه



سازگار با محیط و به عبارت بهتر به پایداری در درون و به پایداری در بیرون (در تعامل با محیط) نیازمند است تا در مجموع به عنوان سیستم پایدار عمل کند.

از دیدی دیگر حیات در نفس خود واجد ارزش است ، مطالبات حیات حفظ و احیای محیط زیست برای آینده را الزامی می سازد و از این طریق توسعه امروز را به توسعه فردا پیوند می زند. بنابراین می توان گفت که پایداری نوعی عدالت توزیعی است : تقسیم عادلانه فرصتهای توسعه بین نسلهای کنونی و آینده از یکسو و همه شمول بودن آن از سوی دیگر. همه شمول به معنای قدرت بخشیدن به مردم و به معنای حمایت و توجه به تمامی حقوق انسانی است اعم از حقوق سیاسی ، حقوق اقتصادی ، حقوق اجتماعی و غیره [۹ ، ص ۱۹].

یک موضوع مهم دیگر در بحث توسعه پایدار، توسعه سرانه و یک شاخص خوب در این زمینه سرمایه سرانه است. سرمایه را نیز می توان به سه دسته تقسیم کرد: ۱- سرمایه فیزیکی یا انسان ساخت؛ ۲- سرمایه طبیعی (منابع طبیعی) ؛ ۳- سرمایه انسانی . بنابراین توسعه باید موجب افزایش سرمایه سرانه به طور کلی (سرانه سرمایه فیزیکی + سرانه سرمایه طبیعی + سرانه سرمایه انسانی) شود . این امر به این معنا است که در صورت استفاده از منابع طبیعی ، سرمایه طبیعی باید به سرمایه فیزیکی یا انسانی تبدیل شود (شاید بتوان آن را با تبدیل انرژی به یکدیگر مقایسه کرد) و پایداری نیز می تواند به معنای عدم کاهش این سرمایه سرانه در طول زمان تلقی شود [۱۰ ، ص ۲۱۳]. البته ثابت ماندن سرمایه سرانه مستلزم تحقق دو امر مهم است: جبران افزایش جمعیت و جبران کاهش ارزش طی زمان . همچنین پایداری در عمل موازنه ای بین ضرورت های زیست محیطی و نیازهای توسعه است و از دو طریق محقق می شود: کاهش فشارها و افزایش ظرفیتهای موجود [۱۱ ، ص ۱۱۴].

بنابراین شرایط اصلی پایداری عبارتند از :

- ۱- سیستمها باید با شرایط محلی و زیست محیطی سازگار باشند؛
- ۲- سیستمها باید با نیازهای آتی و اهداف مورد نظر قابلیت سازگاری داشته باشند؛
- ۳- سیستمها باید نسبت به تغییرات ، انطباق پذیری کافی داشته باشند و در صورت تخریب سیستم در اثر وقوع حوادث ناخواسته با صرف کمترین هزینه ترمیم شوند؛
- ۴- گسترش سیستمها نباید باعث وارد آوردن آسیب به سیستمهای حافظ زندگی انسان مانند آب و هوا ، خاک و سیستمهای بیولوژیکی شود.

از منظر دیگری پایداری به پایداری سطحی^۱ (کوتاه مدت و نمادین) و عمیق (بلند مدت و بنیادین) تقسیم می‌شود. پایداری سطحی روی کارایی و استراتژیهای جایگزین با توجه به مصرف منابع متمرکز می‌شود و معمولاً اهداف غالب در جامعه را بدون پرسش می‌پذیرد و برای حل مسائل، راه‌های درمانی را هدفگذاری می‌کند. پایداری عمیق، اهداف را در ارتباط با ارزشهای بالاتر ارزشیابی می‌کند و سیستمهای لازم را با توجه به محدودیتهای اکولوژیکی برای دستیابی به این اهداف طراحی می‌کند [۱۲، ص ۹].

۳- تعریف توسعه پایدار

مفهوم توسعه پایدار ناظر بر این واقعیت انکارناپذیر است که ملاحظات مربوط به اکولوژی می‌تواند و باید در فعالیتهای اقتصادی به‌کار گرفته شود. این ملاحظات شامل ایده‌های ایجاد محیطی منطقی است که در آن ادعای توسعه به‌منظور پیشبرد کیفیت همه جنبه‌های زندگی مورد چالش قرار می‌گیرد [۱۳، ص ۳۴].

درباره توسعه پایدار تعاریف متعددی وجود دارد که بعضی از آنها عبارتند از:

- توسعه پایدار به‌معنای تلفیق اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی برای حداکثرسازی رفاه انسان فعلی بدون آسیب به توانایی نسلهای آتی برای برآوردن نیازهایشان می‌باشد [۱۴، ص ۱۱].

- کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه که برای اولین بار این اصطلاح را ارائه داد، توسعه پایدار را به‌عنوان توسعه‌ای تعریف کرد که نیازهای نسل فعلی را بدون ایجاد اشکال در توانایی نسلهای آینده در برآوردن احتیاجات خود تأمین می‌کند [۱، ص ۶۱].

این تعریف دو مفهوم را در بر دارد:

1. shallow sustainability



۱- مفهوم نیاز ، بویژه نیازهای اساسی فقرا اولویت درجه یک را دارد؛
 ۲- توسعه پایدار در برگرفته ایده محدودیتهایی است که به‌وسیله وضعیت اقتصادی ، اجتماعی و زیست محیطی تحمیل می‌شود . این امر به‌نوبه خود حاکی از آن است که اهداف توسعه پایدار باید در هر کشوری به‌طور عملیاتی و خاص آن کشور تعریف شود.
 در واقع توسعه پایدار بر پایه هشیاری انسان نسبت به خودش و نسبت به منابع طبیعی کره زمین استوار است و خواهان یک سبک زندگی پایدار برای همه انسانها است و مخالف مصرف بیش از اندازه ، اتلاف منابع و بی‌توجهی به نسلهای آینده و قطع رابطه با گذشته است. بنابراین یک سؤال می‌تواند آن باشد که آیا سبک فعلی زندگی قابل قبول است و آیا صحیح است که این سبک از زندگی و بهره‌برداری از منابع پایه به نسلهای بعدی تسری پیدا کند؟

همچنین اصل ۱ اعلامیه ریو حاکی از این است که : انسان محور توجه توسعه پایدار است و انسانها سزاوار و مستحق یک زندگی سالم و مولد درهم‌سازی^۱ با طبیعت می‌باشند [۱۵ ، ص ۴] . از سوی دیگر توسعه پایدار به زبان فنی می‌تواند به‌عنوان مسیر توسعه‌ای که در آن بهینه‌سازی رفاه برای نسل امروزی که منجر به کاهش رفاه آینده نمیشود ، تعریف شود. قرار گرفتن در این مسیر مستلزم از بین بردن زیاده‌روی‌هایی است که به تهي شدن منابع طبیعی و تخریب محیط زیست منجر می‌شود [۱۶ ، ص ۲] . بعلاوه مفهوم برابری به‌عنوان یکی از بنیادهای توسعه پایدار که عدالت بین نسلی را با عدالت درون نسلی تلفیق می‌کند ، مستلزم آن است که ساختار الگوهای درآمدی و توزیعی تغییر پیدا کند. بنابراین از نظر بعضی از صاحب‌نظران می‌توان آن را به‌عنوان پیش شرطی برای اتخاذ هرگونه استراتژی در ارتباط با توسعه پایدار دانست [۲۸، ص ۹] . واقعیت این است که بدون عدالت اجتماعی در بین نسل حاضر عدالت بین نسلی امکانپذیر نیست [۱۷ ، ص ۹] .

1.harmony

پانایوتو^۱ استاد دانشگاه هاروارد از توسعه پایدار به عنوان یک مفهوم بانکی یاد می‌کند، توسعه‌ای که مثل پس‌انداز می‌ماند و ارزش خالص آن مثبت است و موجب کامیابی در آینده می‌شود [۱۸، ص ۴۰]. توسعه پایدار همچنین بر اهمیت وجود چشم‌انداز بلند مدت در مورد نتایج فعالیت‌های امروز و همکاری جهانی در بین کشورها برای رسیدن به راه‌حلهای مؤثر تأکید می‌گذارد. این عناصر، توسعه پایدار را به صورت هدف کلیدی برای صورت‌بندی سیاست‌های داخلی، منطقه‌ای و بین‌المللی در قرن ۲۱ در آورده است [۱۶، ص ۲].

۴- اصول توسعه پایدار

با توجه به تعاریف و بحث‌های ارائه شده، بنیادهای اصلی توسعه پایدار را می‌توان به شرح زیر عنوان کرد که دستیابی به توسعه پایدار مستلزم توجه و رعایت آنها است.

۴-۱- کنار گذاشتن تصور قدر قدرتی انسان

تصور قدر قدرتی انسان از اینجا ناشی شد که انسان در مسیر عروج تمدن و تکنولوژی به چنان توانمندی تکنولوژیک دست یافت که نه تنها خروج از آشیان اکولوژیک^۲ برای او میسر شد بلکه تصور کرد که مالک و قادر محیط خود است و هر کاری را می‌تواند انجام دهد. حاصل چنین تصویری غفلت از ظرفیت نگهداشت و تحمل نظام‌های اکولوژیک از یکسو و نادیده‌گرفتن این واقعیت از سوی دیگر می‌باشد که انسان یک ارگانیزم از مجموعه ارگانیزم‌های محیط طبیعی است و نه بیشتر و باید روابط معقول و متعادلی با دیگر موجودات نظام هستی کره زمین داشته باشد.

1. Panayotou

2. ecological niche

۳. آشیان اکولوژیک: عبارت از تمام ویژگیهای فیزیکی، شیمیایی و محیطی است که موقعیت یک ارگانیزم را مشخص می‌کند و در وضعیت خارج از این ویژگیها، ارگانیزم دچار مشکلاتی می‌شود که می‌تواند به نابودی او ختم شود.



۲-۴- اکوسیستم بسیار مهمتر از درک و تصور فعلی است

کیفیت و کارکردهای اکوسیستمها و خدماتی که اکوسیستمها و محیط طبیعی ارائه می‌دهند، به مراتب مهمتر از آن چیزی است که در برنامه‌ریزی توسعه و در تصور عمومی وجود دارد و بیان آنها در قالب اصطلاحات و واژه‌های اقتصادی ممکن نیست.

۳-۴- عدالت و برابری

شامل برابری درون نسلی، برابری درون کشوری، برابری جنسیتی، برابری بین کشورها، و برابری بین نسلها است.

۴-۴- آشنی توسعه و پایداری

فلسفه اصلی توسعه پایدار آشنی بین توسعه و پایداری از طریق دقت و توجه کافی به همه اهداف از دیدی سیستمی و کل‌گرایانه است. به عبارت دیگر در حالی که بسیاری از سیاستهای توسعه در گذشته براساس نظریه رشد بود، توسعه پایدار رشد را یک عامل اقتصادی می‌داند و بر پایداری اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و طبیعی یا زیست محیطی تأکید می‌کند.

۵-۴- مشارکت و وفاق

مشارکت وسیع در تصمیم‌گیری یکی از پیش‌نیازهای توسعه پایدار است و موجب مشروع-بودن تصمیمها، برنامه و پشتیبانی در اجرای آنها می‌شود. مشارکت به نوبه خود یک هدف است و اصل اساسی برابری را برآورده می‌سازد و می‌تواند سبب وفاق در مورد آرمان بلند مدت و حرکت به سوی پایداری شود [۱۶، ص ۹] .

۶-۴- مردم محوری

محور بودن انسانها یک اصل اساسی است که با پارادایم پایداری و فلسفه آن و نیز با اصل مشارکت و وفاق همخوان است [۱۶، ص ۹] .

۴-۷- برنامه جامع، چرخه‌ای و تلفیقی

فعالیتها و برنامه‌های توسعه پایدار باید با گسترش مداوم همه موارد را در برگرفته و یک نظام تلفیقی مناسب از همه فعالیت‌های مرتبط، ضروری و نیز فعالیت‌های کوتاه مدت تا بلند مدت را به وجود آورد. یک مبحث مهم دیگر در برنامه‌ریزی توسعه پایدار قبول مفهوم چرخه‌ای در برنامه‌ریزی است. این به آن معنا است که کار برنامه‌ریزی یکباره به اتمام نمی‌رسد و لذا هیچ ضرورتی برای لحاظ همه موارد ضروری از همان اول نیست و می‌توان از ساده و کم شروع کرد تا در چرخه‌های بعدی تکمیل شود.

۴-۸- دیدی سیستمی و کل گرایانه

توسعه پایدار با نگرش‌های تک بُعدی یا تک عاملی همخوان نیست و به لحاظ تلفیق اهداف مختلف اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی، و سیاسی توجه‌ای کل گرایانه دارد و در بررسی پایداری درونی و بیرونی سیستم از دید سیستمی استفاده می‌کند.

۴-۹- ساخت بر روی آنچه که وجود دارد

دلیلی وجود ندارد که همه چیز از ابتدا شروع شود. خاصیت چرخه‌ای برنامه‌ریزی توسعه پایدار این است که می‌توان از یک پایه موجود (مثل یک برنامه در حال اجرا) شروع کرد و در طی چرخه‌ها آنها را کامل کرد.

۴-۱۰- انعطاف‌پذیری

انعطاف‌پذیری، قدرت و ظرفیت یک نظام در حفظ موجودیت خود در مقابل اختلالات و تغییرات بیرونی است. این تغییرات که ممکن است اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی یا



سیاسی باشد، دو نوع اثر متفاوت دارند: فشار^۱ و ضربه یا شوک^۲. سیستم در صورتی پایدار است که علی‌رغم وارد آمدن فشار و ضربه یا شوک، توانایی حفظ وضعیت خود را داشته باشد. فشار به آثار کم، جزئی اما مستمر اشاره دارد که آثار تراکمی آن می‌تواند زیاد باشد، مثل کاهش تقاضای بازار برای محصول؛ در حالی که ضربه یک عامل قابل توجه اما گذرا است مثل خشکسالی یا افزایش ناگهانی قیمت نهاده‌ها [۱۹، ص ۱۱].

۴-۱۱- استفاده عاقلانه از منابع

به معنای استفاده از منابع تجدیدپذیر در حد تجدیدپذیری و رعایت کارایی در مصرف منابع تجدیدناپذیر می‌باشد. کارایی مصرف منابع نیز به معنای افزایش میزان تولید به ازای واحد مصرف منابع، کاهش هزینه، کاهش مصرف و باقی گذاشتن مقدار بیشتری از منابع برای نسل‌های آتی و آلودگی و ضایعات کمتر است.

۴-۱۲- تفکر جهانی و عمل محلی^۳

جهانی‌اندیشه‌کن و محلی عمل‌کن، شعار اصلی توسعه پایدار است و توسعه پایدار جز با توجه واقعی و کافی به مشکلات محلی و حل آن از طریق مشارکت ذینفعان از یکطرف و همکاری‌های بین‌المللی از طرف دیگر حاصل نمی‌شود.

۵- پارادایم پایداری

در قسمت اعظم تاریخ توسعه پارادایم اصلی مورد توجه پارادایم رشد و الگوی آن الگوی صنعتی بوده است. الگوی صنعتی سبب توجه خاص به صنعت و تشویق توسعه شهری شد و با این تفکر همراه است که رشد اقتصادی از طریق نشت ثروت به پایین موجبات بهبود

1. stress
2. shock

۳. در این زمینه از اصطلاح glocaly که از دو واژه globaly و localy مشتق شده است می‌توان استفاده کرد.

وضع اقتصادی خانوارهای فقیر را فراهم خواهد ساخت [۳، صص ۲۴۲، ۲۴۳ و ۲۸۳].
صنعتی شدن همچنین به معنای استفاده از الگوی صنعتی است که خود با مفاهیم تقسیم کار،
هزینه فرصت، مزیت نسبی و صرفه مقیاس همراه است [۲۰، ص ۱]. ویژگیهای بنیادی
الگوی صنعتی که ویژگی عصر مدرنیته است عبارت است: از ساده سازی^۱، تخصصی کردن^۲
(تقسیم کار به اجزای خاص)، عادی سازی^۳ و ماشینی کردن^۴.

در الگوی صنعتی که با اصول فیزیک نیوتنی^۵ سازگار است، جهت علت و معلولی است و اگر
به سهولت هم قابل درک نباشد، معین و یک مسیر یکطرفه است، محیط و جامعه خارج از واحد
تصمیم گیری واقع می شوند، موفقیت بر حسب سود و رشد اندازه گیری می شود. بنابراین در
محدوده های مجاز، تقریباً هر چیزی که ممکن و قانونی است، اگر منجر به سود و رشد شود،
تشویق می شود.

در واقع الگوی صنعتی موجب ارتقا به سطح بالاتری از سطح زندگی شد، بسیاری از
صعوبتهای کاری را حذف کرد، اوقات فراغت را افزایش داد، اما به طور بنیادی در نگهداری و
حفظ پیشرفت انسانی ناتوان به نظر می رسد و منافع اقتصادی آن به تدریج که هزینه های
اجتماعی و اکولوژیکی افزایش می یابد، کاهش پیدا می کند و در مجموع به نظر می رسد که
صنعتی شدن و عصر صنعتی رو به پایان است.

پیتر دراکر اعتقاد دارد که ما در میانه تغییر شکل بزرگ از یک جامعه صنعتی به یک
جامعه پست صنعتی (فراصنعتی) هستیم [۲۰، ص ۲]. الوین تافلر خاطر نشان می سازد که
الگوی صنعتی پیشرفت اقتصادی در حال مهجور شدن است و اندیشه های قدیمی کارایی و
بهره وری و تولید انبوه دیگر معتبر نیست بلکه تولید کالاها و خدمات مشتری پسند^۶ با هدف
بازارهای کوچک خاص^۷، استمرار نوآوری و توجه به تولیدات با ارزش افزوده بیشتر و

و

-
1. simplification
 2. specialization
 3. routinization
 4. mechanization
 5. Newtonian physics
 6. customized goods and services
 7. niche market



تولید تخصصی مورد توجه است [۲۰، ص ۵] و اضافه می‌کند مهمترین توسعه اقتصادی زمان ما ظهور یک سیستم جدید از تولید ثروت است که نه بر مبنای ماهیچه بلکه بر مبنای مغز قرار دارد. دراکر در کتاب «واقعیت‌های جدید» می‌گوید: بزرگترین تغییر، تغییر به جامعه دانشی است که در آن کارگر یدی به کارگر دانشی تغییر می‌کند و این نتیجه منطقی تحول بلند مدت از کار یدی به کار صنعتی (کار به وسیله ماشین) و در نهایت به کار دانشی است [۲۰، ص ۵].

دراکر در مورد تفاوت مهم و بنیادی بین کار دانشی و کار صنعتی می‌گوید: کار صنعتی به‌طور بنیادی یک فرایند مکانیکی است، درحالی‌که کار دانشی، یک فرایند بیولوژیکی است. او این تفاوت را برای تعیین اندازه سازمان مهم می‌داند: کار بیشتر در یک سیستم مکانیکی با بزرگ‌کردن مقیاس حاصل می‌شود و قدرت بیشتر به معنای ستانده بیشتر است؛ به عبارت دیگر بزرگتر، بهتر است. اما این امر درباره سیستمهای بیولوژیکی صدق نمی‌کند. برای یک سوسک بزرگ‌شدن و برای یک فیل کوچک شدن به معنای کارآمدتر شدن نیست.

مستندات زیادی در مورد ظهور یک پارادایم جدید یا پارادایم پایداری وجود دارند، پارادایمی که متناسب برآوردن نیازهای انسانی در دوره فراصنعتی یا پست مدرنیته است و الگوی آن هم الگوی پایداری می‌باشد.

الگوی پایداری با اصول فیزیک کوانتوم^۱، به مراتب سازگارتر است. جامعه محلی، مزرعه و زارع به عنوان ارگانیزمهای زنده بیولوژیکی (که هر یک به نوبه خود یک کل است) الگوسازی می‌شود: ماهیت علت و معلولی هرگز به‌طور کامل قابل تعریف نیست و هر چیزی با چیز دیگری مرتبط است. اگر رابطه علت و معلولی وجود داشته باشد، این رابطه از نوع چرخه‌ای است نه یک طرفه و تغییر هدفدار نیازمند مداخله متفکرانه است نه تعمیر و تعویض و مونتاژ. هدف، پایدار ساختن سلامت و بهره‌وری سیستم در طول زمان است و تغییر مستمر و باز تولید، یک قسمت بنیادی از این فرایند است [۲۰، ص ۱].

پایداری نیازمند آن است که ما به‌طور جمعی برای خیر جمعی جامعه به‌عنوان یک کل تصمیم بگیریم و کیفیت زندگی از چگونگی روابط ما با یکدیگر از نظر اقتصادی، اجتماعی و

1. quantum physics

سیاسی در درون یک نسل و بین نسلها نتیجه می‌شود [۲۰، ص ۹]. اگر قرار است که شیب فعلی به سوی سقوط اقتصادی و بی‌نظمیهای اجتماعی^۱ برعکس شود باید یک فلسفه مسئولیت جمعی جانشین فلسفه فردگرایی افراطی شود. منظور از مسئولیت جمعی اشتیاق هر فرد به در نظر گرفتن نیازهای همه اعضای جامعه و اشتیاق هر فرد به حمایت از اقدامات طراحی شده برای رفع نیازهای همه اعضای جامعه می‌باشد و معنای آن این است که باید به همه کودکان در خانه در سیستمهای مذهبی و مدرسه یاد داده شود که حقوق او چیست و مسئولیتهای او کدامند.

۶- چالشهای توسعه پایدار

مهمترین چالشهای توسعه پایدار عبارتند از:

۶-۱- توجه به رشد پایدار

توسعه پایدار در نزد بسیاری از افراد به معنای رشد پایدار تلقی می‌شود (درحالی که رشد فقط به یک بُعد از توسعه توجه دارد). البته این یک واقعیت است که رشد اقتصادی از طریق افزایش ثروت کل جامعه، توانایی کشور را برای کاهش فقر و حل سایر مسائل اجتماعی افزایش می‌دهد، اما تاریخ جوامع مختلف نشان می‌دهد که رشد اقتصادی موجب پیشرفت متوازی در همه ابعاد توسعه نشده است [۱۷، ص ۷].

۶-۲- خطر رسیدن به آستانه‌های بحرانی در حوزه‌های مختلف

مهمترین این موارد عبارتند از:

1. social chaos



۶-۲-۱- افزایش جمعیت و مصرف منابع

از انقلاب صنعتی تاکنون جمعیت جهان ۹ برابر و برداشت سرانه آب ۳۶ برابر شده است [-۶، ص ۴]. پیش‌بینی شده است که در ۲۰ سال آینده دو میلیارد نفر به جمعیت جهان اضافه شود که ۹۵ درصد آن مربوط به کشورهای در حال توسعه است [۱۴، ص ۲۰].

۶-۲-۲- فقر

بیش از یک میلیارد نفر در جهان در فقر مطلق به‌سر می‌برند. در ایران از برنامه اول توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور (سال ۱۳۶۸ ه.ش.) تاکنون درصد فقرای روستایی هرگز کمتر از ۲۲ درصد جمعیت کشور نشده است.

۶-۲-۳- تهی شدن منابع

در کمتر از ۲۰۰ سال، کره زمین ۶ میلیون کیلومتر مربع از جنگلهای خود را از دست داده است. این رقم در ایران برای سه دهه ۱۳۴۰ - ۱۳۷۰ حدود ۶ میلیون هکتار است. براساس گزارش مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی، میزان فرسایش خاک کشور در سال ۱۳۸۰ برابر ۵ میلیارد مترمکعب بود.

۶-۲-۴- آلودگی

گزارش درباره بین‌المللی درباره پسماندها و آلودگیها نشان از فاجعه در بسیاری از سرزمینها دارد. همچنین یافته‌های تحقیقاتی حاکی از افزایش آلودگیهای آب، هوا و خاک در بسیاری از نقاط جهان است.

۶-۲-۵- تغییرات جهانی آب و هوا

گزارشهای بسیاری در زمینه افزایش گاز متان و غلظت دی‌اکسید کربن در اتمسفر و خسارت لایه ازن وجود دارد.

۶-۲-۶- بدهی

افزایش بدهیهای کشورهای کم درآمد باعث شده است که از سال ۱۹۸۴م. نوعی انتقال خالص سرمایه از کشورهای کم درآمد به کشورهای با درآمد بالا صورت گیرد [۶، ص ۴].

۶-۲-۷- بیماریهای خطرناک

ایدز، مالاریا و دیگر بیماریها مصیبتهای اساسی بویژه در کشورهای کم درآمد و در حال توسعه می‌باشند.

۶-۲-۸- بی ثباتی سیاسی

بی‌ثباتی سیاسی در اکثر کشورهای جهان سوم بسیار متداول است.

۶-۲-۹- حاشیه‌ای شدن

قدرت تکنولوژیک کشورهای پیشرفته و اقداماتی که آنها در حمایت نظام‌های خود انجام می‌دهند و مشکلات داخلی بسیاری از کشورهای در حال توسعه به‌طور روز افزونی این کشورها را در اقتصاد جهانی به حاشیه سوق می‌دهد.

۶-۳- ماهیت چند بُعدی بسیاری از مسائل

مثل فقر، نابرابری و غیره که محتاج توجه و راه‌حلهای سیستمی و چند بخشی است.

۶-۴- عدم تمرکز و جهانی شدن

محلی عمل کردن محتاج عدم تمرکز و پیوند با کشورهای مختلف مستلزم جهانی شدن است. یک چالش مهم برای توسعه پایدار این است که به کدام موضوعات در کدام سطح و به چه صورت توجه شود [۱۵، ص ۱۱].

۶-۵- شعار شدن توسعه پایدار

مسأله مهم این است که توسعه پایدار در معرض یک خطر جدی است و آن تبدیل شدن توسعه پایدار به کلیشه، تابلو و شعار است، بدون اینکه تلاش جدی برای تحقق هدفهای آن صورت بپذیرد.



۶-۶- کمبود آگاهی، تجربه و ظرفیت

که یک مسأله مهم مبتلا در کشورهای جهان سوم است.

۶-۷- دشواری تأمین نیاز فعلی بدون کاهش توان نسلهای آینده

۶-۸- مشکل تلفیق تصمیمها

یک مشکل عمده تلفیق موضوعات مختلف است: تلفیق اهداف بخشهای مختلف، تلفیق برنامه‌های کوتاه مدت و بلند مدت، تلفیق سطوح بین‌المللی تا محلی و تلفیق بین نیازهای نسل فعلی و نسلهای آتی.

غلبه بر این چالشها نیازمند توسل به مشارکت برای تداوم بحثهای عمومی، مذاکره بین گروههای ذینفع و ایجاد یک وفاق سیاسی است.

۷- بسط مفهومی توسعه پایدار

از اجلاس ۱۹۹۲ م. سران زمین در ریو هنوز بسیاری در بحث و جدلند که توسعه پایدار در عمل چه معنایی دارد و چگونه می‌توان به آن دست یافت. علاوه بر اینکه به لحاظ ضرورت ارتباط تنگاتنگ برنامه‌های توسعه پایدار با شرایط خاص هر منطقه، توصیه و تأکیدی که در این زمینه وجود دارد، سردرگمیهای بسیاری حاصل شده است و هرکسی از ظن خود توسعه پایدار را تفسیر می‌کند.

این مقاله بر آن است که با بسط مفهومی و سپس تحلیل مفهومی توسعه پایدار چارچوبهای ملموس‌تری را برای استفاده علاقه‌مندان فراهم کند و راه را برای تلاش آنها در جهت گسترش مفهومی و بومی‌سازی توسعه پایدار اندکی هموار سازد.

۷-۱- متمایز ساختن پارادایم توسعه پایدار

برخی از تفاوت‌های اساسی این دو پارادایم در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱ برخی از تفاوت‌های اساسی پارادایم رشد و پایداری

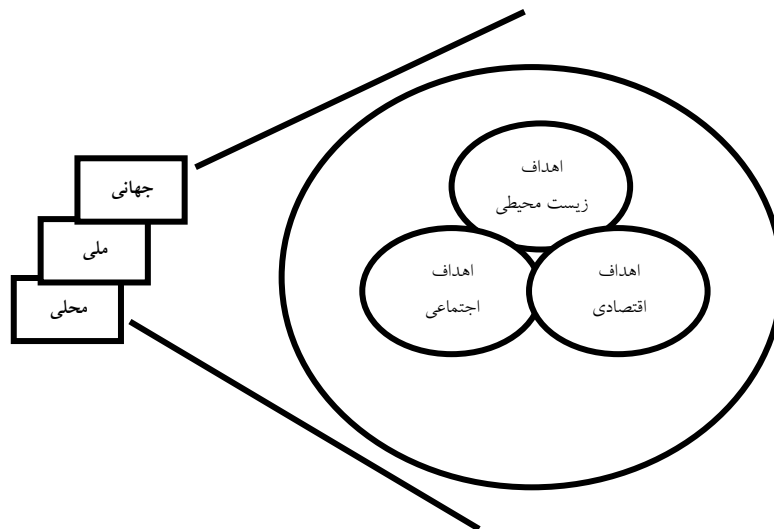
پارادایم رشد	پارادایم پایداری
۱- حصول رشد اقتصادی به هر قیمت	۱- تلاش برای توسعه همه جانبه در همه ابعاد
۲- دادن یارانه برای فعالیتهای اقتصادی به وسیله دولت	۲- تواناسازی محیط برای رشد فعالیتها
۳- فراهم کردن امنیت به وسیله دولت	۳- توسعه نهادهای محلی برای فراهم آوردن امنیت
۴- انتقال فناوری پیشرفته از کشورهای غنی به کشورهای ضعیف	۴- فناوری متناسب و محلی، استفاده از دانش بومی و توسعه فناوری مشارکتی
۵- توسعه پدیده‌های اقتصادی است و دولت تعریف کننده آن می‌باشد.	۵- توسعه پدیده چند بُعدی است که مردم تعریف کننده آن می‌باشد.
۶- ایجاد سازمانهای بزرگ و نیرومند برای توسعه با محور- بودن دولت	۶- برنامه‌ریزی نهادی با مراکز متعدد، سازمانهای مردمی، چارچوبهای نظارتی
۷- اندیشه محوری فرایند توسعه: برنامه‌ریزی	۷- اندیشه محوری فرایند توسعه: ارزیابی
۸- نقش دولت: تولیدکننده اصلی، تهیه کننده و نظارت‌کننده اصلی	۸- نقش دولت: ایجاد چارچوبهای قانونی، تواناسازی، محول کننده قدرت، مشوق همکاریها، فعالیتهای مردم و نهادهای مردمی
۹- با اصول فیزیک نیوتنی سازگار است.	۹- با فیزیک کوانتوم سازگار می‌باشد.
۱۰- هدف حداکثرسازی سود و کارایی اقتصادی است.	۱۰- هدف پیشرفت انسانی پایدار است.
۱۱- پایه اصلی فلسفی فردگرایی است.	۱۱- پایه اصلی فلسفی مسئولیت جمعی است.
۱۲- شعار اصلی، توسعه اقتصادی و بالا بردن رفاه است.	۱۲- شعار اصلی خیر جمعی جامعه است.
۱۳- سرمایه گذاری در جهت فناوری پیشرفته و بزرگ‌کردن مقیاس است.	۱۳- سرمایه‌گذاری در جهت تنوع فعالیتها است.
۱۴- انتخاب تکنولوژی بدون توجه به محیط زیست و در جهت افزایش کارایی صورت می‌گیرد.	۱۴- انتخاب تکنولوژی با توجه به پایداری بوم شناختی صورت می‌گیرد.
۱۵- فرایند کار، مکانیکی است.	۱۵- فرایند کار، بیولوژیکی است.
۱۶- مقیاس بزرگ برای ستانده بیشتر مورد توجه است.	۱۶- مقیاس مناسب مهم است.
۱۷- رابطه علت و معلولی و یکطرفه وجود دارد.	۱۷- رابطه علت و معلولی در اغلب موارد قابل تعریف نیست، هرچیزی به چیز دیگر مربوط است. اگر رابطه علت و معلولی وجود داشته باشد، چرخه‌ای است.
۱۸- شاخص موفقیت سودآوری و رشد است.	۱۸- شاخص موفقیت پایداری است.
۱۹- کارگر پدی به کارگر صنعتی تبدیل می‌شود.	۱۹- کارگر صنعتی به کارگر دانشی تبدیل می‌شود.
۲۰- انسان یک عامل تولید است، در نتیجه سنتهای خوب جامعه از بین می‌رود.	۲۰- انسان اصل است، در این صورت جوامع و سنتهای خوب آن حفظ می‌شود.
۲۱- به منابع طبیعی به‌عنوان یک عامل تولید نگاه می‌شود.	۲۱- منابع طبیعی بستر حیات و توسعه است.



۲-۷- تبیین و ترسیم چارچوب توسعه پایدار : محیط ، ابعاد و اهداف

توسعه پایدار به استناد تعاریف ذکرشده فرایندی است که اهداف اقتصادی ، اجتماعی و زیست محیطی جامعه را در هر جا که ممکن است از طریق وضع سیاستها، انجام اقدامهای لازم و عملیات حمایتی با هم تلفیق می‌کند و در هر جایی که تلفیق امکان ندارد به ایجاد رابطه مبادله بین آنها، بررسی و هماهنگی این مبادله‌ها می‌پردازد. براساس این تعریف سه دسته هدف (اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی) و بر مبنای آنها سه محیط و سه بُعد اصلی وجود دارد که عبارتند از: ۱- محیطهای اقتصادی، اجتماعی؛ ۲- طبیعی و ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی.

به همین دلیل در غالب مستندات ، توسعه پایدار را بر مبنای همین سه دسته هدف تعریف و ترسیم می‌کنند . به عنوان مثال سازمان همکاریهای اقتصادی^۱ با تأکید بر این سه دسته هدف ، شمای توسعه پایدار به صورت شکل ۱ ترسیم می‌شود.



شکل ۱ توسعه پایدار از دید OECD [۱۴، ص ۱۴]

1. OECD: Organization for Economic Co-Operation and Development

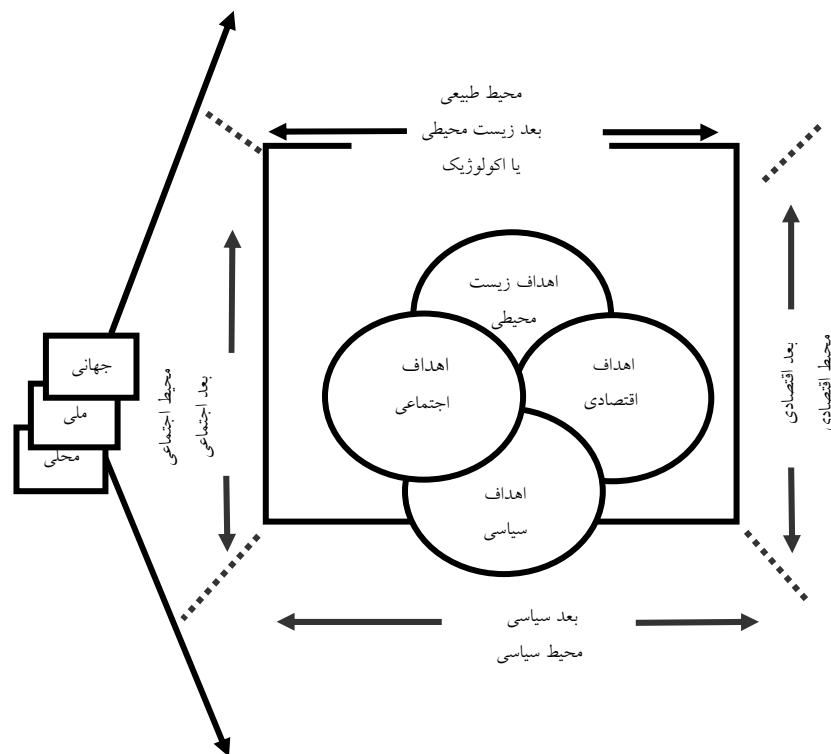
اما ایجاد تعادل و انجام تلفیق بین اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی مستلزم داشتن چشم انداز بلندمدت‌تر، بررسی و تعیین تأثیرات تصمیم‌های فعلی روی نسل‌های آتی، وضع قوانین، مقررات، همکاری‌های ضرور محلی، ملی، منطقه‌ای و جهانی، عقد قراردادهای پیوستن به پیمانها، کنوانسیونها و پروتکل‌ها و بالاخره ترتیبات نهادی و مدیریتی و ... می‌باشد و این خود محیط و بُعد اصلی بعدی را مشخص می‌کند که همان محیط سیاسی و بُعد سیاسی است. به همین دلیل در این مقاله برای توسعه پایدار چهار محیط و چهار بُعد ترسیم شده است. همچنین دستیابی به این موضوعات، ایجاد ساختارهای هدایتی و حمایتی و تثبیت آنها مستلزم وضع اهداف خاص سیاسی است. شاید به همین دلیل است که امروزه زمامداری خوب^۱ به عنوان یک مقوله پذیرفته شده در بحث توسعه پایدار مطرح می‌شود و مستلزم همکاری دولت (و واحدهای دولتی)، بخش خصوصی و نهادهای مدنی و مردم در جهت توسعه کشور است. بعلاوه توانایی رسیدن به وفاق در مورد نحوه رفع چالشها به عواملی مثل امنیت، توافقیهای نهادی، ساختارهای مشارکتی، توزیع قدرت و اختیارات و مسئولیتها و تعیین سطح مناسب احاله اختیارها و مسئولیتها نیاز دارد. بنابراین نیل به توسعه پایدار یک وظیفه ضمنی تغییر شکل شیوه اداره کشور، برنامه‌ریزی و اجرای آن و دستیابی به زمامداری خوب را با خود دارد [۱۴، ص ۲۲]. شکل ۲ اهداف، ابعاد و محیطهای اصلی توسعه پایدار را براساس یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد.

بُعد اقتصادی به رشد اقتصادی و سایر پارامترهای اقتصادی مرتبط است و در آن رفاه فرد و جامعه باید از طریق استفاده بهینه و کارایی منابع طبیعی و توزیع عادلانه منافع حداکثر شود. بُعد اجتماعی به رابطه انسان و انسان، تعالی رفاه افراد، سلامت و بهداشت و خدمات آموزشی، توسعه فرهنگهای مختلف و برابری و رفع فقر مربوط می‌شود. بُعد زیست محیطی با حفاظت و تقویت پایه منابع فیزیکی، بیولوژیکی و اکوسیستم مرتبط است و به رابطه طبیعت و انسان می‌پردازد [۱۵، ص ۵]. بُعد سیاسی به قانون، سیاستگذارها، برنامه‌ریزی، بودجه‌بندی، نهادسازی،

1. good governance



تنوع و تکثرگرایی ، احترام به حقوق انسانی و مشارکت مؤثر مردم در تصمیم‌گیری توجه دارد و به تنظیم وضعیت و شرایط لازم برای تلقیق اهداف مختلف یا ایجاد رابطه مبادله بین آنها برای رسیدن به توسعه پایدار می پردازد.



شکل ۲ محیطها و ابعاد توسعه پایدار

اولویت نسبی که به ابعاد مختلف توسعه پایدار داده می‌شود، در هر کشور ، جامعه ، فرهنگ و حتی در هر موقعیت و در طول زمان متفاوت است . به همین دلیل در حالی‌که توسعه پایدار یک چالش جهانی است ، پاسخهای عملی فقط می‌تواند به صورت ملی و محلی تعریف شود. رویکردهای توسعه پایدار تنوع چالشهای اقتصادی ، اجتماعی ، زیست محیطی و سیاسی را که کشورهای مختلف با آن مواجهند منعکس می‌کند که از ارزشها و علایق مختلف

در جوامع مختلف مشتق می‌شود. به‌عنوان مثال در تایلند توسعه پایدار به‌عنوان توسعه کل‌گرایانه‌ای تعریف می‌شود که شش بعد دارد: اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی، سیاسی، دانشی و تکنولوژیکی و تعادل فکری و روانی. در بولیوی، تأکید خاصی روی بعد سیاسی (مثل زمامداری خوب و مشارکت) و روی هویت فرهنگی و معنوی مردم بومی شده است [۱۴، ص ۲۲].

۳-۷- تعیین و تبیین پایداری

محیط مطلوب فرصت و شرایط لازم را برای سیستم فراهم می‌آورد و محیط نامناسب فرصت ادامه حیات را از آن می‌گیرد. یک سیستم ممکن است بر محیط خود مسلط شود. در این صورت محیط را به راهی هدایت و کنترل می‌کند که خود می‌خواهد، البته این وضع در دراز مدت نمی‌تواند پایدار بماند. محیطها نیز به نوبه خود ممکن است فشارهای شدیدی بر سیستمها وارد کنند. در این صورت توانایی سیستم برای استقامت و پایایی به‌گونه‌ای اجتناب‌ناپذیر وابسته به موفقیتی است که سیستم در ارتباط با محیط و در کارکرد درونی برای امکانپذیری و مطلوبیت این ارتباط کسب می‌کند. به‌عبارت دیگر پایداری سیستم به‌طور کامل وابسته به قابلیت سیستم برای سازگاری و انطباق، تغییر و تحول و پاسخگویی به محیط است و از این طریق پایداری درونی را با پایداری بیرونی پیوند می‌زند [۸، ص ۱۹۷].

۱-۳-۷- پایداری بیرونی

پایداری بیرونی به‌معنای پایداری در چهار بُعد اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی، سیاسی و در برقراری ارتباط با محیطهای چهارگانه است و این توسعه وقتی پایدار است که از نظر اقتصادی ماندگار، از نظر اجتماعی مقبول و پذیرش شده، از نظر اکولوژیکی درست و از لحاظ سیاسی مسؤول و مورد حمایت باشد.

پایداری اقتصادی به‌معنای آن است که سیستمها در تعامل با محیط اقتصادی رقابت‌کننده و ماندگار باشند. هر سیستمی که از نظر اقتصادی ماندگار نیست هر اندازه که مورد قبول جامعه، از نظر اکولوژیکی درست و از لحاظ سیاسی مسؤول باشد، نمی‌تواند تداوم داشته باشد.



سیستمی که از نظر اجتماعی مقبول نیست و پذیرش نمی‌شود، هر چقدر که سودآور یا هماهنگ با محیط زیست یا از نظر سیاسی مسؤول باشد، ممکن است به وسیله جامعه‌ای که باید از آن پشتیبانی کند، کنار گذاشته شده یا نابود شود.

یک سیستم که از نظر اکولوژیکی درست نیست، هر چقدر که سودآور یا از نظر اجتماعی مقبول باشد، نمی‌تواند بهره‌وری‌اش را در طول زمان حفظ کند و ناپایدار خواهد شد.

همچنین سیستمی که از نظر سیاسی (بویژه از نظر قوانین، سیاستها، برنامه، ترتیبهای نهادی و مدیریتی و غیره) مسؤول نیست، حمایت نخواهد شد.

از طرف دیگر هر فعالیتی که به وسیله انسانها انجام می‌گیرد (اجتماعی)، غالباً به انگیزه سود و درآمد است (اقتصادی)، در طبیعت یا با استفاده از منابع طبیعی صورت می‌گیرد (طبیعی) و قوانین و سیاستها آنها را شکل می‌دهند (سیاسی) و این یعنی اینکه این چهار پایداری به هم مربوطند و پایداری یکی بدون پایداری دیگری ممکن نیست.

۷-۳-۲- پایداری درونی

پایداری درونی حاصل کارکرد و روابط پیچیده عناصر سیستم است و چون کم و کیف این عناصر از سیستمی به سیستم دیگر متفاوت است، کارکرد و در نتیجه آن پایداری سیستمها نیز با یکدیگر تفاوت دارند. بعلاوه پایداری درونی روابط پیچیده‌ای با پایداری بیرونی دارد که مسأله را بسیار پیچیده می‌سازد. به عبارت دیگر کارکرد عناصر درونی و پایداری آن امکان پایداری بیرونی را فراهم می‌آورد و شرایط محیطی و پایداری بیرونی روی کارکرد و پایداری درونی اثر می‌گذارد.

به همین دلیل توسعه پایدار توصیه می‌کند که برنامه‌ها باید با شرایط محلی و نیز با ظرفیتها و توانایی سیستمها مطابقت داشته باشد و با مشارکت کلیه ذینفعها صورت پذیرد.

۷-۴- بسط معنایی توسعه پایدار

ساده‌ترین تعریف توسعه پایدار این است: توسعه‌ای که نیازهای نسل فعلی را بدون ایجاد اشکال در توانایی نسلهای آینده برای دستیابی به نیازهای خود تأمین می‌کند [-]

۱، ص ۶۱]. واژه نیاز از نظر بسیاری از اقتصاددانان با مشکل همراه است. نیاز اغلب به انواع معینی از خواستها یعنی تغذیه، آموزش و بهداشت اشاره دارد که در هر برنامه‌ای باید در اولویت قرار گیرد. بنابراین می‌توان با جایگزینی مفهوم رفاه^۱ در تعریف مزبور آن را به صورت زیر ارائه داد:

« توسعه‌ای که رفاه نسل فعلی را بدون ایجاد اشکال در توانایی نسلهای آینده برای دستیابی به رفاه خود تأمین می‌کند».

این تعریف، توسعه پایدار را به صورت افزایش مستمر یا حداقل حفظ رفاه انسان در طی زمان تفسیر می‌کند و مفهوم امکان بقا^۲ را در خود دارد که یک حداقل سطح رفاه را مشخص می‌کند و در اندازه پایینتر از آن جامعه امکان ادامه حیات ندارد [۲۱، ص ۸۰]. از دیدی دیگر رفاه انسان در صورتی امکانپذیر است که همه اعضای جامعه قادر به تعریف و برآورده ساختن نیازهایشان باشند و دامنه وسیعی از انتخابها و فرصتها برای بالفعل کردن توان بالقوه شان وجود داشته باشد. در این صورت این امر مستلزم رفاه اکوسیستم و وجود امکان انتخاب در آن است. رفاه اکوسیستم نیز به معنای این-است که اکوسیستمها کیفیت و تنوع خود را حفظ کنند و از این طریق توان بالقوه خود را با تغییر و فراهم آوردن دامنه وسیعی از گزینه‌ها برای آینده سازگار کنند [۶، ص ۲]. بنابراین توسعه پایدار محوری دوگانه (مردم و اکوسیستم) دارد و بنابراین باید به دو موضوع اساسی توجه کند.

۷-۴-۱- کیفیت زندگی انسان را بهبود بخشد

توسعه باید مردم را قادر سازد که به توان بالقوه خود پی ببرند و منجر به زندگی توأم با شأن و کمال شود. یک زندگی طولانی و سالم، آموزش، دسترسی به منابع مورد نیاز و

1. well being
2. survivability



درآمد مناسب برای یک استاندارد شایسته زندگی، آزادی سیاسی، حقوق بشر تضمین شده و مبرا بودن از بی‌حرمتی و غیره. توسعه فقط وقتی به دست می‌آید که زندگی در تمام این زمینه‌ها بهتر شود.

۷-۴-۲- قابلیت زیست و تنوع کره زمین را حفظ کند

توسعه باید ساختار، کارکرد و تنوع سیستم‌های طبیعی جهان را که گونه انسان به آن وابسته است، حفظ کند. برای این منظور باید:

الف - سیستم‌های پشتیبان زندگی حفظ شود. این سیستم‌ها فرایندهای اکولوژیک می‌باشند که اقلیم را شکل می‌دهند، آب و هوا را پاک می‌کنند، جریان آب را تنظیم می‌کنند، چرخه عناصر اساسی را تداوم می‌بخشند، خاک را به وجود آورده و باز تولید می‌کنند، اکوسیستم‌ها را قادر می‌سازند که خود را نوسازی و بازسازی کنند و کره زمین را مناسب زندگی نگه دارند.

ب - تنوع زیستی حفظ شود. منظور این است که تنوع همه گونه‌های گیاهی و حیوانی و میکروارگانیسمها، ذخایر ژنتیکی درون گونه‌ای و همچنین تنوع اکوسیستمها حفظ شود.

ج - پایداری منابع تجدیدپذیر تضمین شود. منظور این است که اطمینان حاصل شود، مصارف منابع تجدیدپذیر^۱ حداکثر در حد ظرفیت تجدیدپذیری است.

د - مصرف منابع تجدیدناپذیر را به حداقل برساند، به این معنا که مصرف منابع تجدیدناپذیر^۲ مثل نفت، گاز، معادن و غیره که نمی‌توانند به صورت پایدار استفاده شوند، حداقل شود. عمر این منابع می‌تواند و باید از طریق بازیافت، مصرف کمتر یا استفاده از جایگزینهای تجدیدپذیر آنها در موارد ممکن بیشتر شود.

ه - حد و حدود ظرفیت تحمل^۳ زمین و اکوسیستم حفظ شود. این حد و حدود از منطقه‌ای به منطقه دیگر و از موردی به مورد دیگر متفاوت است و تأثیرات مخرب به تعداد افراد، میزان مصرف و اتلاف هر فرد بستگی دارد. در این صورت سیاستها، تکنولوژیها و اقداماتی

1. renewable resources
2. non-renewable resources
3. carrying capacity

که تعداد افراد و سبک زندگی آنها را با ظرفیت تحمل زمین متعادل می‌سازند، اهمیت اساسی دارند.

با توجه به مراتب فوق مشخص می‌شود که دو مجموعه از روابط برای بهبود رفاه مردم و اکوسیستمها مهم می‌باشند [۶، ص ۳]:

۱- روابط انسانی، شامل روابط بین افراد (بین افراد و خانواده‌ها) و بین جامعه (بین جوامع محلی، سازمانها و ملتها):

۲- روابط بین افراد و اکوسیستمها؛

بنابراین توسعه پایدار را می‌توان «مدیریت روابط سیستمهای انسانی و اکوسیستمها به‌منظور استفاده پایدار از منابع در جهت تأمین رفاه حال و آینده انسانها و اکوسیستمها» تعریف کرد.

نکته کلیدی در این تعریف این است که جوامع باید روابط سیستمهای انسانی و اکوسیستمها را طوری مدیریت کنند که فشار بر اکوسیستمها و مردم کم شود. به عبارت دیگر جوامع باید موارد زیر را تغییر داده یا تقویت کنند [۶، ص ۳]:

۱- ارزشهایی که آنها را در روابط انسانی و انسان - اکوسیستم هدایت می‌کند؛

۲- دانشی که آنها را قادر می‌سازد این روابط را درک کرده و بفهمند؛

۳- تکنولوژیهایی که به وسیله آن، دانش و مهارتشان را به کار می‌گیرند.

۴- نهادها - رسوم، قوانین، انگیزه‌های اجتماعی - اقتصادی و سازمانهایی که انسانها از طریق آنها این روابط را مدیریت می‌کنند.

۷-۵- ارزشها

ارزشهای مبتنی بر احترام، توجه به یکدیگر و کره زمین و منابع محیط طبیعی برای یک جامعه پایدار بنیادی است. گذر به پایداری مستلزم تغییر در نحوه درک افراد نسبت به یکدیگر و انواع دیگر حیات روی کره زمین در نحوه ارزشیابی افراد از نیازها و اولویتهایشان و در نحوه رفتار آنها است. ارزشها به این دلیل اهمیت دارند که مردم به آنچه باور دارند، وابسته‌اند. اعتقاداتی که گروه وسیعی از مردم در آن سهیم می‌باشند غالباً نافذتر از احکام دولتی است. مردم نگرشها و عملیاتی را که موجب توسعه پایدار می‌شود، در صورتی خواهند پذیرفت که نسبت به ضرورت آنها مجاب شوند یا انگیزه کافی داشته باشند و بتوانند دانش و مهارت



مورد نیاز را به دست آورند. جوامع باید انگیزه‌ها، آموزشهای رسمی و غیر رسمی را برای ارتقای ارزشهایی فراهم کنند که شیوه پایدار زندگی را مورد حمایت قرار می‌دهند یا موجب کاهش اثر ارزشهایی که با آنها ناسازگارند، می‌شوند [۶، ص ۵].

۶-۷- دانش

دانش سرمایه و کلید توسعه پایدار است [۲۲، ص ۴۲]. نبود اطلاعات علمی و درک ناکافی از کارکرد اکوسیستم هم‌جایی و عمومی است. شاید به همین دلیل است که اقدامهای توسعه‌ای غالباً با عدم اطلاع کافی از آثار منفی زیست محیطی و بدون اقدام یا با اقدامهای ناکافی برای جلوگیری یا مقابله با آنها صورت می‌گیرد و چون پیش‌بینی آثار فعالیت‌های انسانها روی کارکرد اکوسیستمها مشکل است، در این صورت پایش مستمر اکوسیستمهای آسیب‌پذیر^۱ ضروری است.

از طرف دیگر مسائل زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی پیچیده‌اند. کشف تعاملهای آنها سخت است و این تعاملها پیوسته در تغییرند. بنابراین به دانش و مهارت علمی، اقتصادی، سیاسی و فلسفی برای درک و حل آنها نیاز است. در نتیجه درک اکوسیستمها، جوامع و روابط آنها به بهبود مستمر از طریق تحقیق و بررسی نیاز دارد. اطلاعات مربوط به این روابط باید تجزیه و تحلیل شده و در برنامه‌های آموزشی گنجانده شود.

۷-۷- تکنولوژیها

تکنولوژیها برای مردم ابزارها و زیر ساختها را فراهم می‌کنند. تحقیق و توسعه در زمینه‌های ساخت بهتر، مهندسی، برنامه‌ریزی توسعه و کاربرد تکنولوژی باید به نحوی صورت گیرد که اولاً: میزان خطر برای مردم و اکوسیستمها را تا حد ممکن تقلیل دهد. ثانیاً: مصرف انرژی و مواد خام را حداقل سازد، ثالثاً: ضایعات را کاهش دهد و از آلودگی جلوگیری کند.

1. vulnerable ecosystem

۷-۸- نهادها

۷-۸-۱- قوانین و انگیزه‌ها

قوانین و انگیزه‌ها برای اطمینان از اینکه مردم و سازمانها به نحو پایدار رفتار می‌کنند، ضروری است. اما قوانین و انگیزه‌های موجود برای پایداری کفایت نمی‌کنند و غالباً این دو با هم در تضادند. به‌عنوان مثال قانون ممکن است بگوید که یک فعالیت نباید رودخانه را آلوده سازد، اما انگیزه‌های اقتصادی قدرتمندتر ممکن است چنین کاری را تشویق کند. درحال حاضر، انگیزه مصرف بیش از حد منابع و تخریب اکوسیستمها بسیار قوی است؛ زیرا نظام اقتصادی ارزش کامل فرایندهای اکولوژیک یا تنوع زیستی یا هزینه‌هایی که جامعه در موقع تخریب این ارزشها متحمل می‌شود، محاسبه نمی‌کند و در حسابهای ملی ما هم جایی برای محاسبه آنها وجود ندارد.

۷-۸-۲- سازمانها

در بسیاری از کشورها سیستمهای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری دولتی بسیار ضعیفتر از سیستمهای مالی و تجاری‌اند، اما با این حال بعضی از سازمانها بیش از حد دیوان سالارانه^۱ می‌باشند، بسیاری نیز به اندازه کافی مشارکتی نیستند که منافع جوامع محلی یا فقرا را در نظر گیرند. مسائل دیگری هم وجود دارد، مثل آگاهی محدود از جنبه‌های اجتماعی و اکولوژیکی توسعه، کمبود نیروی مطلع و مجرب و نبود منابع مالی. همه این مسائل ارتباط تنگاتنگ با هم دارند و همراه با نارساییهای قانونی و نبود اطلاعات علمی مشکلات را افزون می‌سازند. از طرف دیگر پیچیدگی و سرعت تغییر مسائل اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی، ساختارهای دیوان سالارانه غیر قابل انعطاف را دچار مشکل می‌کند. بعلاوه سیاستمداران انگیزه کافی برای درک و تلفیق اهداف متضاد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی ندارند [۶، ص ۷].

1 . bureaucratic



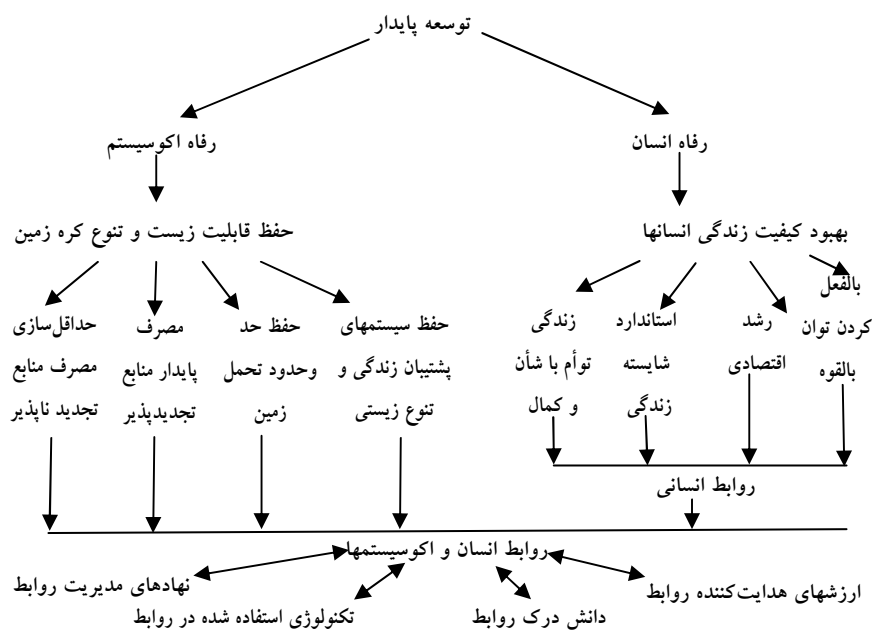
بنابراین امروزه به شکلهای جدیدی از دولت با ساختارهای قابل انعطاف نیاز است و دولت‌ها باید طوری سازماندهی شوند که اطلاعات را در جامعه جاری و بهره‌گیری از تخصص تسهیل کنند .

جوامع و گروههای محلی ، قابل دسترس‌ترین کانالها برای بیان علایق و انجام اقدامات برای ایجاد جوامع پایدار را برای مردم فراهم می‌آورند. برای توانمندسازی آنها در جهت انجام چنین کاری ، دسترسی به منابع و مشارکت عادلانه مردم در مدیریت منابع، تصمیم‌گیریها و آموزش مورد نیاز است و باید تضمین شود . همچنین جوامع محلی باید بتوانند نیازهای خود را با روش پایدار و با حفظ محیط زیست محلی خود برآورده سازند .

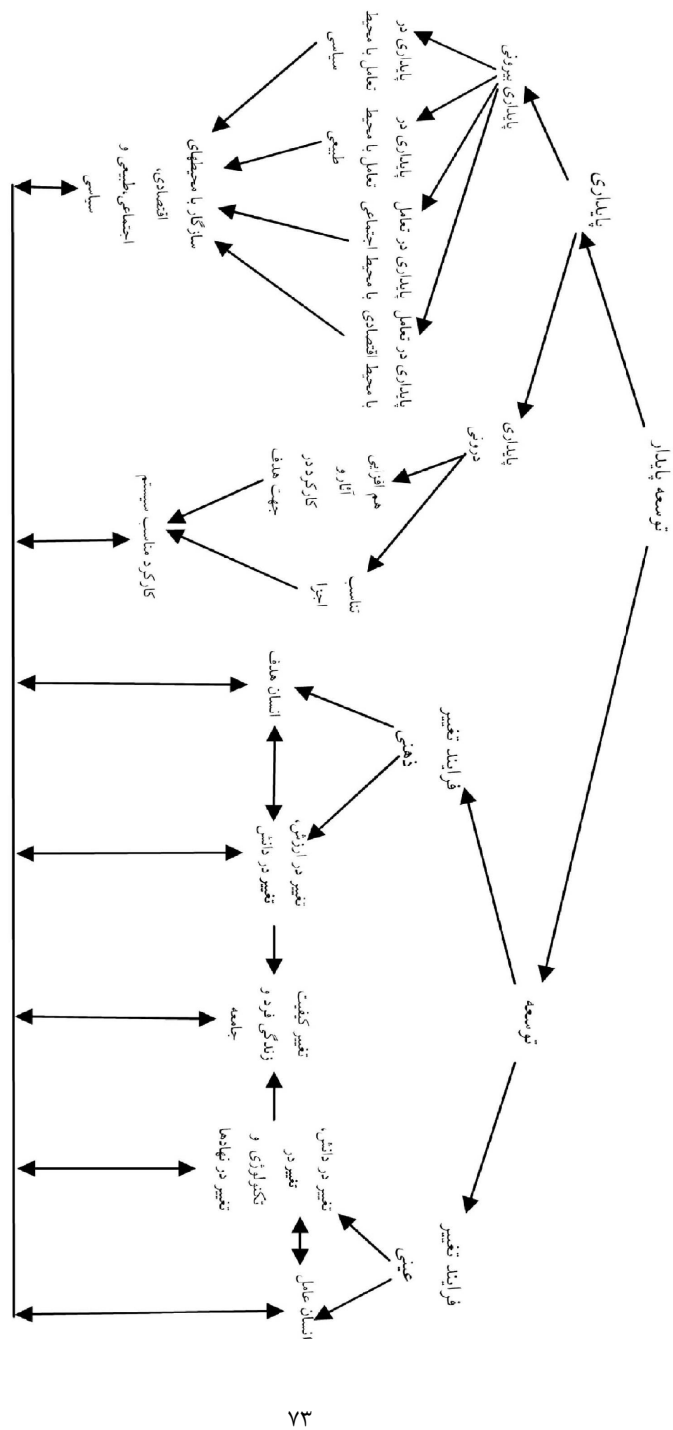
با توجه به بسط مفهومی توسعه پایدار می‌توان توسعه پایدار را به دو صورت مفهومی زیر ارائه کرد :

اول - شمای مفهومی توسعه پایدار از منظر رفاه انسان و اکوسیستم (شکل ۳)

دوم - شمای مفهومی توسعه پایدار از لحاظ فرایند تغییر (شکل ۴)



شکل ۳ شمای مفهومی توسعه پایدار از نظر رفاه انسان و اکوسیستم



شکل ۴ شمای مفهومی توسعه پایدار از لحاظ فرایند تغییر



۸- نتیجه‌گیری

در این مقاله سیر تطّور مباحثات مربوط به توسعه پایدار بررسی شد. سپس از ارائه تعریف پایداری، اصول توسعه پایدار مهمترین چالشهای مرتبط با آن تشریح شد. در ادامه مقاله چارچوب توسعه پایدار، محیطها، ابعاد و اهداف آن مشخص و مدل مفهومی آن با چهاردسته هدف، چهاربعد و چهارمحیط ارائه شد.

با توجه به مطالب مطرح شده در مقاله، در اینجا پیشنهادهایی مطرح می‌شود که امید است با به‌کار بستن آنها زمینه تحقیق هدفهای توسعه پایدار کشور فراهم شود و توسعه، سریع به وجود آید.

۸-۱- پیشنهادها

۱- ایران هنوز موفق به تدوین دستور کار ۲۱ و برنامه‌ای ملی برای توسعه پایدار نشده و این بحث در جامعه و حتی در دانشگاههای کشور غریب است. در این صورت پیشنهاد می‌شود زمینه‌های مناسب برای پرداختن دانشگاه و رشته‌های مختلف علمی به بحث توسعه پایدار فراهم شود.

۲- موضوع توسعه پایدار باید مورد توجه سیستمهای آموزشی از ابتدایی تا دوره‌های دکترا دانشگاه قرار گیرد و به افراد آموخته شود که حقوق، مسؤولیت‌های فردی و اجتماعی در این زمینه چیست؟

۳- تفاوت‌های اساسی پارادایم پایداری، پارادایم رشد، کارکردها و الزامات آنها به‌صورت کامل بررسی شده و در برنامه‌ها مورد توجه قرار گیرد.

۴- در فرهنگ‌سازی برای توسعه پایدار به مبانی ارزشی جامعه و ارزشهای اسلامی توجه خاص شود و از آموزه‌های آنها به‌نحو احسن استفاده شود.

۵- نظر به اینکه پیش‌بینی آثار فعالیت‌های انسانها روی کارکرد اکوسیستمها بسیار مشکل است، پیشنهاد می‌شود که یک نظام خاص برای پایش و ارزشیابی تهیه شود. ضرورت دارد که این نظام قبل از هر چیز به سیستمها و اکوسیستمهای آسیب‌پذیر توجه خاص معمول دارد.

- ۶- تداوم تحقیق در زمینه توسعه پایدار یک ضرورت ملی است و پیشنهاد می‌شود این امر مهم به طور جدی مورد توجه قرار گیرد.
- ۷- نظام اقتصادی فعلی کشور ارزش کامل فرایندهای اکولوژیک را محاسبه نمی‌کند و در حسابهای ملی هم‌جایی برای محاسبه آنها وجود ندارد، پیشنهاد می‌شود این موضوع مهم مورد توجه سیاستگذاران و برنامه‌ریزان در هر دو سطح کلان و خرد قرار گیرد.
- ۸- پیشنهاد می‌شود که به توانمندسازی روستاییان در جهت مشارکت در توسعه پایدار توجه ویژه شود.

۹- منابع

- [۱] مهشوری ش.: توسعه پایدار و مدیریت دولتی در هند؛ مدیریت توسعه، مجموعه نهم از انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی، ۱۳۷۸.
- [۲] آزاد ارمکی غ.: افتخاری ع.: اقتصاد توسعه پایدار؛ چ ۱، انتشارات مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، ۱۳۷۹.
- [۳] زاهدی مازندرانی م.: توسعه و نابرابری‌های اجتماعی؛ رساله دکتری جامعه‌شناسی از دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران، ۱۳۷۷.
- [۴] طراوتی ح.، و ایافت س.: دستور کار ۲۱؛ انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست با همکاری UNDP، ۱۳۷۷.
- [۵] عطری ش.: توسعه پایدار و اهداف آن؛ بولتن دبیرخانه کمیته ملی توسعه پایدار، شماره ۶، آبان ۱۳۷۹.
- [6] http://www.nssd.net/Reference/Reid/cf3_.htm,2001; The Contribution of Strategies to Sustainable Development.
- [7] Gilman R. ; Sustainability, URL :<http://www.context.org/ICLIB/DEFS/AIADef.htm>, 1996.
- [۸] کهن گ.: تئوری‌های سازمان و مدیریت؛ ج ۲، عناصر و فرایندها، چ ۱، انتشارات اطلاعات، ۱۳۷۶.
- [9] UNDP; Human development report; New York :Oxford Univercity Press, 1994.
- [۱۰] خلیلیان ص.: «توسعه پایدار و رفاه بهینه نسلیها»؛ مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، س ۷، ش ۲۷، پاییز ۱۳۷۸.



- [۱۱] نصیری ح.; توسعه پایدار، چشم انداز جهان سوم؛ انتشارات فرهنگ اندیشه، تهران، ۱۳۷۹.
- [12] Gold – Mary V.; Sustainable agriculture : Definition and terms, special reference; Brief Series No. SRB 99-2, <http://www.nalusda.gov/afsic/AFSIC-pubs/srb9901.htm>, 1999.
- [۱۳] رادکلیف م.; ترجمه: حسین نیر؛ توسعه پایدار؛ انتشارات مرکز مطالعات برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی، وزارت کشاورزی، ۱۳۷۳.
- [14] *OECD*; The DAC guidelines, strategies for sustainable development; 2001.
- [15] UN; Guidance in preparing national sustainable development strategies; 2001; Revised Draft , New York , Oct, 2001.
- [16] Kirkpatrick C.& et. al.; Development of criteria to assess the effectiveness of national strategies for sustainable development ; *Institute for Development Policy and Management*; University of Manchester, 2001.
- [17] Soubbotina p., Sheram A. Beyond economic growth , The world Bank , Washington D.C, 2000.
- [۱۸] میرآب زاده، پ.; «شاخصهای پایایی»، *مجله محیط زیست*، ج ۷، ش ۲، تابستان ۱۳۷۴.
- [۱۹] یانگ، ت.، برتون ام. پی ترجمه محسن تشکری؛ پایداری کشاورزی با تعریف و دلالت‌های آن در سیاست تجاری و کشاورزی؛ انتشارات مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی وزارت کشاورزی، ۱۳۷۷.
- [20] Ikerd J E.; Sustaining the profitability of agriculture, The Economist's Role in the Agricultural Sustainability Paradigm, Extension Pre-conference, San Antonio, TX, July 27, <http://www.ssu.missouri.edu/faculty/Jikerd/papers/AAE-SASA.htm>, 1996.
- [۲۱] کوچکی ع.، دهقانیان س.، کلاهی اهری ع.; ۱۳۷۷ دنیای بیکران: اقتصاد، محیط زیست و توسعه پایدار، ج ۱، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۷۷.
- [۲۲] شریف زاده، ا.، راستگوح.، محمدی د.; ساخت‌دهی چارچوبی برای ارتقای کاربری و توسعه نظام‌های دانش بومی در توسعه پایدار؛ *مجله جهاد*، سال بیست و سوم، ش ۲۶۰، آذر و دی ۱۳۸۲.