

بررسی مدیریت مصرف آب در راستای توسعه پایدار

حسین انصاری^۱، نرگس صالح نیا^۲، آرمین بوستانی^۳

^۱ استادیار، گروه مهندسی آب، دانشگاه فردوسی مشهد

مشهد، ایران

Tel: ۰۹۱۵۳۱۰۸۱۹۱

Email; Ansari_hos@yahoo.com

^۲ دانشجو دوره دکتری، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد

مشهد، ایران

Email; Salehnia_n@yahoo.com

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی، گروه مهندسی آب، دانشگاه فردوسی مشهد

مشهد، ایران

Tel: ۰۹۳۶۲۷۱۱۹۸۵

Email; Water_structure11@yahoo.com

چکیده

با توجه به اهمیت اصلاح الگوی مصرف در بخش های صنعتی و کشاورزی، لزوم بازنگری در الگوهای مدون مصرف و تحلیل چالش های فرا روی در این بخش امری ضروری می نماید. کاهش چشمگیر نزولات جوی، تخریب منابع آبی موجود و همچنین نبود نظام جامع مدیریت بهینه آب از عوامل ناکارآمدی رهیافت های توسعه پایدار در سطح جوامع به شمار می آید. بررسی ها نشان دادند که بدون وجود مصرف پایدار، توسعه پایدار امری محال و دور از دسترس بوده و بایستی مصرف پایدار به عنوان اصلی مهم در برنامه های تدوینی از سوی نظام حاکم، چه در سطح ملی و چه در عرصه بین المللی قرار گیرد، از سویی باید اذهان عمومی نیز بر پایه این ایده، که افزایش های پدید آمده در بهره وری منابع، به تنهایی در جهت ایجاد توسعه پایدار کافی نمی باشد، نیز استوار گردد. هدف مصرف پایدار عبارت از کاهش هزینه های سربار و زیست محیطی بوده که در نتیجه استفاده صحیح از کالا و خدمات بوجود می آید. بنابراین بهبود مصرف و تولید پایدار از جمله اصول کلی در استقرار نظام توسعه و پایداری آن می باشند.

کلمات کلیدی: مدیریت آب، توسعه اقتصادی، الگوی مصرف، سیاست گذاری،

مصرف پایدار، توسعه پایدار.



بررسی مدیریت مصرف آب در راستای توسعه پایدار

حسین انصاری^۱، نرگس صالح نیا^۲، آرمین بوستانی^۳

^۱ استادیار، گروه مهندسی آب، دانشگاه فردوسی مشهد
مشهد، ایران
Ansari_hos@yahoo.com
۰۹۱۵۳۱۰۸۱۹۱

^۲ دانشجوی دوره دکتری، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد
مشهد، ایران
Salehnia_n@yahoo.com

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی، گروه مهندسی آب، دانشگاه فردوسی مشهد
مشهد، ایران
Water_structure82@yahoo.com
۰۹۳۶۲۷۱۱۹۸۵

چکیده

با توجه به اهمیت اصلاح الگوی مصرف در بخش های صنعتی و کشاورزی، لزوم بازنگری در الگوهای مدون مصرف و تحلیل چالش های فرا روی در این بخش امری ضروری می نماید. کاهش چشمگیر نزولات جوی، تخریب منابع آبی موجود و همچنین نبود نظام جامع مدیریت بهینه آب از عوامل ناکارآمدی رهیافت های توسعه پایدار در سطح جوامع به شمار می آید. بررسی ها نشان دادند که بدون وجود مصرف پایدار، توسعه پایدار امری محال و دور از دسترس بوده و بایستی مصرف پایدار به عنوان اصلی مهم در برنامه های تدوینی از سوی نظام حاکم، چه در سطح ملی و چه در عرصه بین المللی قرار گیرد، از سویی باید اذهان عمومی نیز بر پایه این ایده، که افزایش های پدید آمده در بهره وری منابع، به تنهایی در جهت ایجاد توسعه پایدار کافی نمی باشد، نیز استوار گردد. هدف مصرف پایدار عبارت از کاهش هزینه های سربار و زیست محیطی بوده که در نتیجه استفاده صحیح از کالا و خدمات بوجود می آید. بنابراین بهبود مصرف و تولید پایدار از جمله اصول کلی در استقرار نظام توسعه و پایداری آن می باشند.

کلمات کلیدی

مدیریت آب، توسعه اقتصادی، الگوی مصرف، سیاست گذاری، مصرف پایدار، توسعه پایدار.

۱- مقدمه

در اجلاس جهانی توسعه پایدار (WSSD) * که در ژوهانسبورگ برگزار شد ضرورت تغییر الگوهای تولید و مصرف ناپایدار بعنوان موضوعی با اهمیت مطرح و اشاره شد که الگوهای موجود تولید و مصرف کشورها ناپایدار می باشند، چرا که به تخلیه منابع جنگلی، ماهی گیری، آب زیرزمینی و تنوع زیستی، آلودگی هوا، آب و اکوسیستم پرداخته و موجب تغییرات حاد اقلیمی می گردد.

از اوایل دهه ۱۹۷۰، مصرف بعنوان یکی از موضوعات مهم در سیاست بین المللی مطرح بوده است. در سال های اخیر، اثرات زیست محیطی مصرف، بخصوص در مباحث بین المللی توسعه پایدار، توجه زیادی را به خود معطوف داشته است. نگرانی های عمده ای را که در این خصوص وجود دارد، می توان در سه دسته خلاصه کرد که عبارتند از:

- رشد مصرف در حال تخلیه منابع معدنی و تجدیدپذیر بوده و موجب لطمات غیرقابل جبران به محیط زیست می شود.

طرح های آبیاری از الزامات توسعه پایدار به حساب می آید.

مدیریت مشارکتی آبیاری به عنوان یکی از مفاهیم مدیریت اصلاح بخش کشاورزی می تواند در سرلوحه اقدامات نظام اجرایی توسعه پایدار در هر کشوری قرار گیرد. این مهم نقش انتقال مدیریت آبیاری به کشاورزان را بر عهده گرفته و سبب بهبود خدمات تحویل آب، نگهداری سیستم، توسعه آبیاری منطقه، کاهش پیامدهای محیطی، افزایش بهره وری کشاورزان و درآمد کشاورزان می شود [4].

از سال ۱۹۹۲ تلاش در جهت حرکت به سمت الگوهای مصرفی پایدارتر افزایش یافته است. به طوریکه در هر دو گروه کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته می توان شاهد این امر بود. افزایش مصرف بواسطه یک میلیارد مصرف کننده در کشورهای توسعه یافته و ۸۰۰ میلیون مصرف کننده با درآمد متوسط و بالا در کشورهای در حال توسعه موجب وارد آمدن فشارهای گسترده ای بر منابع طبیعی و محیط زیست شده است.

مصرف پایدار، بعنوان موضوعی مهم در راس دستورکار سیاست های ملی و بین المللی قرار گرفته است. تغییر از الگوهای مصرف ناپایدار جهت دستیابی به هدف توسعه پایدار بسیار حائز اهمیت است. دو دهه گذشته شاهد رشد شگرفی در سطح جهانی تولید و مصرف بوده است. واقعیتی که در ارتباط با تولید و مصرف قابل توجه است، تنزل همزمان کیفیت زیست محیطی در همه نقاط دنیا می باشد. ایجاد الگوی مصرف پایدارتر، امر آسانی نبوده اما بعنوان چالش مهمی جهت علم و جامعه، مطرح می باشد.

در کنفرانس جهانی توسعه پایدار (WSSD) که در سال ۲۰۰۲ ژوهانسبورگ برگزار شد نیز از جوامع بین المللی خواسته شد تا در جهت بهبود شرایط زندگی جهانی تلاش نموده و به منظور ایجاد و پیشرفت یک برنامه ۱۰ساله در خصوص تولید و توسعه پایدار (SCP) و در حمایت از نهادهای ملی و منطقه ای در سرعت بخشی به این فرآیند، همت گمارند [5]. کنفرانس جهانی توسعه پایدار نیز عنوان داشت که ایجاد تغییرات اساسی و بنیادین در شیوه مصرف و تولید جوامع جهت دستیابی به توسعه پایدار جهانی، امری اجتناب ناپذیر می باشد.

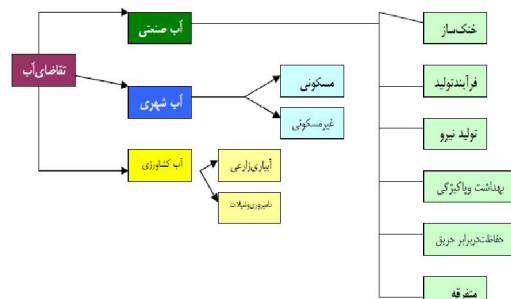
واژه شناسی مصرف پایدار به کنفرانس ریو در سال ۱۹۹۲ برمی گردد که به طور

بخش اعظمی از جمعیت دنیا در قرن ۲۰ از تغییر در کیفیت زندگیشان بازمانده اند.

بهبود استاندارد اقتصادی زندگی ضرورتاً منجر به پیشرفت در کیفیت زندگی نمی گردد.

ایران بالاترین سطح اراضی آبی دنیا را بعد از کشورهای آمریکا، چین، روسیه و پاکستان داراست. ۶۲ میلیارد متر مکعب آبهای زیر زمینی در کشور استفاده می شود که بخش ناچیز آن یعنی ۷.۵ تا ۹ میلیارد متر مکعب از قنات استخراج می شود.

در ایران نسبت میانگین مصرف آب در بخش کشاورزی حدود ۲۳ درصد بیش از میزان متوسط جامعه جهانی است. در شکل (۱) شمای کلی مصرف آب در بخش های کشاورزی، صنعت و شهری نشان داده شده است.



شکل (۱): نمودار مصرف آب در بخش های گوناگون [۲].

برای ایجاد پایداری در نظام های تولید، کشاورزی باید از نظر اکولوژیکی سالم، از نظر اقتصادی دائمی و از نظر اجتماعی مسئولیت پذیر باشد. به گونه ای که اگر زمین استعداد و توانایی اش را برای تولید از دست بدهد، مزرعه ناپایدار محسوب می شود.

از سویی اگر کشاورز به طرف ورشکستگی پیش رود نیز مزرعه پایدار نیست. اگر یک نظام زراعی برای جلب حمایت اجتماعی کوتاهی کند نیز بوسیله جامعه مورد حمایت قرار نخواهد گرفت و در نتیجه یک نظام ناپایدار محسوب می گردد. ابعاد اقتصادی، اکولوژیکی و اجتماعی توسعه شبیه به سه بعد یک مکعب اند، به طوری که تمام این ابعاد ضروری ولی هیچ کدام به تنهایی کافی نیستند [9].

اصلی ترین عامل در پایداری طرح های کشاورزی، انتقال و مصرف آب به منظور آبیاری زمین های زراعی می باشد. بنابراین مدیریت در استقرار



خواسته های بخش مصرفی کشاورزی بایستی معیار و ملاک سیاست گذاری های نوین قرار گیرد.

میزان درآمد، دسترسی به امکانات، رژیم غذایی، موقعیت جغرافیایی و سایر عوامل دیگر در میزان سرانه آبی هر فرد تاثیر گذار خواهد بود. تحلیل و ارزیابی مسیستم آبرانه فردی، شرکتی، شهری و روستایی در جهت یافتن راهکار های معقول و منطقی در تعدیل سرانه آبی می تواند موثر باشد. پایین بودن مقدار کارایی مصرف آب کشاورزی و بالا بودن میزان ضایعات کشاورزی نیز از دیگر مشکلاتی است که به دست خودمان بوجود آمده و خودمان هم باید تلاش نموده و با برنامه ریزی صحیح و اصلاح روش کار آنها را بر طرف نمائیم. با گسترش فرهنگ شهر نشینی، سهم آب صنعت و شرب می باید از ۷ درصد بسیار بالاتر رود چرا که آب صنعت از ارزش افزوده بالاتر و آب شرب از درجه اهمیت بیشتری نسبت به آب کشاورزی برخوردار است.

۲- مدیریت آب در کشاورزی پایدار

از آن جا که بخش کشاورزی بزرگترین مصرف کننده آب در زیر ساختهای مختلف اقتصادی کشور است، تلفات عمده آب نیز به این بخش تعلق دارد. این بخش، حدود ۱۸ درصد تولید ناخالص ملی، ۲۵ درصد اشتغال و تامین بیش از ۸۵ درصد غذای جامعه و ۲۵ درصد صادرات غیر نفتی و ۹۰ درصد مواد اولیه مورد مصرف در صنعت را فراهم می آورد [۳].

در ایران از ۱۶۵ میلیون هکتار اراضی حدود ۲۷ میلیون هکتار آن جهت کشت و زرع مناسب است که به خاطر محدودیت منابع آب، تنها حدود ۸ میلیون هکتار از این اراضی به صورت فاریاب و ۶ میلیون هکتار نیز به صورت دیم زیر کشت محصولات زراعی قرار گرفته و قریب به ۵ میلیون هکتار نیز به صورت آیش کشت می شود [۱].

بالا بردن کارایی مصرف آب در بخش کشاورزی در مناطقی از جهان مانند خاورمیانه، که کشور ما ایران نیز در این منطقه واقع شده است از اقدامات موثر در نیل به توسعه پایدار در بخش کشاورزی می باشد. کارایی مصرف آب معمولاً به مقدار ماده خشک تولید شده به ازاء واحد حجم آب مصرفی اطلاق می شود و لی متخصصین آب و خاک کارایی

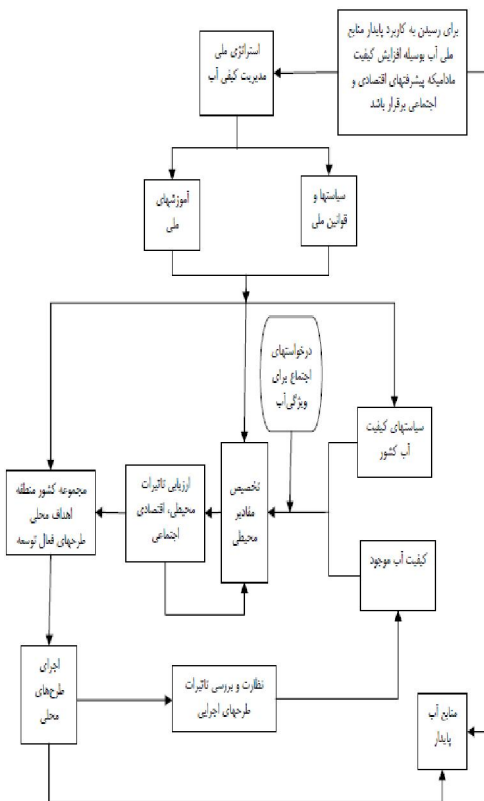
رسمی در مباحث سیاستی وارد شد. معضل تولید و مصرف ناپایدار نیز در طرح عملیاتی مربوط به دستور کار ماده ۲۱ کنفرانس ریو، ارائه شد که به موجب آن کلیه دولت ها به بررسی درخصوص مفهوم جدیدی از ثروت بپردازند که به استانداردهای بالاتر زندگی از طریق تغییر سبک و شیوه زندگی کمک نموده، به طوریکه این استانداردها کمتر به منابع محدود کره زمین وابسته باشند.

در بخشی از ماده مذکور، مصرف پایدار بعنوان چالشی عمده در دستیابی به توسعه پایدار مطرح شده و الگوی ناپایدار تولید و مصرف از عمده ترین دلایل تخریب و زوال محیط زیست جهانی عنوان شده است. همچنین باید توجه داشت که تولید و مصرف کاملاً بهم مرتبطند. لذا، برای اولین بار کلیه کشورهای که در کنفرانس مذکور شرکت داشتند به این توافق رسیدند که دستیابی به هدف بزرگ توسعه پایدار بدون تمرکز بر مصرف پایدار امری محال و غیرممکن بنظر می رسد.

کنفرانس جهانی توسعه پایدار (WSSD) در ژوهانسبورگ ضرورت «تغییر الگوهای مصرف و تولید ناپایدار» را بعنوان مسئله مهمی مدنظر قرار داد. از این رو در منشور اجرایی آن در کلیه سطوح اجرایی به اقداماتی اشاره شده که بمنظور تشویق و بهبود توسعه چارچوب یک برنامه ده ساله مورد نیاز بوده و همچنین حمایت نهاد های ملی و منطقه ای در تسریع حرکت به سمت تولید و مصرف پایدار و پیشرفت توسعه اقتصادی و اجتماعی، به کمک ظرفیت اکوسیستم موجود و اجتناب از تخریب محیط زیست از طریق ارتقاء کارایی و پایداری استفاده از منابع فرآیندهای تولید و کاهش تخریب منابع و آلودگی نیز از جمله موارد مورد نیاز می باشند.

کلیه کشورها باید اقداماتی را به همراه کشورهای توسعه یافته بکار بندند که در این خصوص لازم است نیازمندیها و توانمندیهای کشورهای در حال توسعه را لحاظ نموده و کلیه منابع مالی و فنی و نیز ایجاد ظرفیتهای لازم برای این کشورها را هم مدنظر قرار داد.

به منظور ارتقاء مصرف، علی الخصوص آب مصرفی در کشاورزی، توجه به روش های نوین آبیاری و همچنین توسعه زیر ساخت های اجرایی و بهینه کردن نظام های حاکم مدیریتی در راستای



شکل (۲): فلوجارت کاربرد پایدار منابع آبی [6].

۳- تولید و مصرف پایدار

پیرو ماده ۲۱ کنفرانس ملل متحد در خصوص توسعه اقتصادی که الگوهای پایدار مصرف و تولید را بعنوان دلیل عمده تخریب محیط زیست جهانی معرفی کرد، تولید و مصرف پایدار همواره در راس سیاست‌های بین‌المللی قرار گرفته است. تولید و مصرف به شدت بهم مرتبط می‌باشند. تولیدکنندگان از طریق طراحی و بازاریابی محصولات خود، مصرف را تحت تأثیر قرار می‌دهند و مصرف‌کنندگان نیز به نوبه خود از طریق انتخاب‌هایشان بر تولید تأثیر می‌گذارند.

اما باید توجه داشت که مصرف پایدار بطور مستقیم بر عملکرد اجتماعی و زیستمحیطی جانب تقاضای اقتصاد تمرکز دارد. اقدامات جانب تقاضا می‌تواند به کاهش میزان هدررفت و اسراف بینجامد. از این رو، مصرف پایدار می‌تواند باعث شود که کالاها و خدمات در راستای هدف توسعه پایدار، ایجاد شوند. باور عمومی بر آن است که افزایش در بهره‌وری منابع، به‌تنهایی جهت توسعه پایدار کافی نمی‌باشد بلکه

مصرف آب را به صورت نسبت محصول تولید شده (نه ماده تولید شده) در واحد سطح به حجم آب مصرفی در واحد سطح تعریف می‌کنند. مقدار آن به عوامل مختلفی از جمله شیوه‌های مدیریتی، شرایط اقلیمی، نوع محصول، بازدهی آبیاری، نیاز آبی گیاه، روش آبیاری، تناوب آبیاری و غیره بستگی دارد.

استفاده از شیوه‌های نوین آبیاری، از قبیل استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار در کشور ما به دلیل استقرار نظام خرده مالکی، امری پرهزینه در اجرا و با بهره‌وری پایین می‌باشد. از این رو با استقرار نظام جامع بهره برداری می‌توان به بازده محصول در واحد سطح افزود و هزینه‌های تولید را تا سرحد امکان کاهش داد.

در شرایط کنونی، اصلاح نظام‌های بهره بردار در ایران رهیافتی به منظور دستیابی به توسعه پایدار در بخش کشاورزی می‌گردد. گسترش و بهینه‌سازی ساختارهای اجرایی موجود با شرایط اقتصادی، اجتماعی، اقلیمی و فرهنگی مناطق، وضعیت مناسب‌تری را از نظر کاهش میزان اتلاف انرژی، هزینه‌های تولید و افزایش عملکرد تولید از لحاظ بازدهی فراهم خواهد کرد.

اصلاح روش‌های موجود آبیاری و جلوگیری از اتلاف آب در خط انتقال تنها در صورت وجود منابع کافی و پایدار آبی میسر است. حفظ و صیانت کیفی از این منابع تنها با سیاست‌گذاری و قوانین ملی و ارائه آموزش‌های صحیح در راستای اصلاح الگوی مصرف به جامعه مصرفی عملی خواهد شد. در شکل (۲)، الگوریتم استراتژی ملی مدیریت کیفی آب آورده شده است.



زیستمحیطی مانند باران اسیدی، هوای کثیف شهری، و گرم شدن کره زمین گذشته است. کشتزارهای دنیا رو به زوال بوده و ذخایر آبی جهت آبیاری نیز از سال ۱۹۹۰ در حد بسیار کمی رشد کرده‌اند.

در اکثر کشورهای صنعتی، الگوهای مصرفی موجود ناپایدارند زیرا آنها نیازمند بسیاری از منابع بوده، منجر به بسیاری از انتشارات آلودگی شده و تأثیرات اجتماعی را در کشورهای درحال توسعه برجای می‌گذارند.

در بسیاری از کشورهای درحال توسعه، الگوهای مصرفی ناپایدار می‌باشند زیرا مصرف جهت برآورده ساختن نیازهای اساسی کافی نمی‌باشد. یکی دیگر از دلایل ناپایداری الگوی مصرف در این کشورها را می‌توان اینگونه بیان کرد که این الگوها برمبنای بهره برداری بیش از حد و تخلیه منابع استوار بوده و ازاینرو اثرات جانبی ناسازگار متعددی مانند فرسایش و نمک زایی خاکها را به همراه دارند.

الگوهای مصرف پایدار الگوهای مصرفی هستند که به برآورده ساختن نیازهای اساسی پرداخته، به افراد این آزادی را می‌دهد که خودشان را بهتر بشناسند و در عین حال بدون مصالحه ظرفیت موجود کره زمین، قابلیت تکرار را در طی زمان دارا باشند.

در دومین نشست جهانی اسلو (۱۹۹۵) عنوان شده است که: «اصطلاح مصرف پایدار به مثابه چتری است که بسیاری از مباحث و عناوین کلیدی مانند برآورده ساختن نیازها، افزایش کیفیت زندگی، ارتقاء کارایی منابع، کاهش زباله، اتخاذ چشم انداز کل دوران زندگی و لحاظ بعد عدالت را گردهم می‌آورد؛ ترکیب این بخشها باهم مسئله اساسی است که بدنبال آن باید چگونگی ایجاد خدمات مشابه یا بهتر بمنظور برآورده ساختن نیازهای اساسی زندگی و تمایل به ارتقاء وضعیت نسل های جاری و آتی در نظر گرفته شود و این مسائل باید به گونه ای باشد که بطور مستمر به کاهش ضررها و ریسک آن برای سلامت افراد بشر نیز توجه داشته باشد».

در سال ۱۹۹۵، کمیسیون سازمان ملل در زمینه توسعه پایدار، توسعه پایدار را به اینصورت تعریف می‌کند: «استفاده از خدمات و محصولات مرتبط که نیازهای اساسی را برآورده می‌سازند و کیفیت بهتری را برای زندگی به ارمغان آورده مادامی که استفاده از منابع طبیعی و مواد سمی، و انتشار آلودگی و زباله‌ها

تغییر در مقیاس و الگوی مصرف نیز ضروری می‌باشد. دستیابی به این امر به عواملی از قبیل تحت تأثیر قرار دادن کارایی صنعت، عملکرد کسب و کار و طراحی کالاها و نیز انتظارات، انتخاب ها، عوامل رفتاری و سبک زندگی مصرف کنندگان بستگی دارد. این گونه موارد از جمله عناصر کلیدی می‌باشند که در و رای مفهوم ((مصرف پایدار)) واقع شده‌اند.

بدون وجود مصرف پایدار، توسعه پایدار امری محال و غیرممکن می‌باشد. تأکید تولید پایدار بر جانب عرضه معادله و نیز تمرکز بر ارتقاء عملکرد زیستمحیطی در بخشهای کلیدی اقتصادی مانند کشاورزی، انرژی، صنعت توریسم و حمل و نقل می‌باشد. مصرف پایدار با بیان جانب تقاضا، به بررسی این امر می‌پردازد که چگونه کالاها و خدمات تولیدی به برآورده ساختن نیازهای اساسی می‌پردازند و بدین ترتیب باعث بهبود کیفیت زندگی مانند غذا، بهداشت، مسکن، پوشاک، فراغت شده که در راستای این امر می‌توان موجب کاهش فشار وارد آمده بر ظرفیت موجود کره زمین شد. هدف مصرف پایدار عبارت از کاهش هزینه های سربار زیست محیطی است که در نتیجه استفاده از کالا و خدمات پدید می‌آیند. اقدامات جانب تقاضا نیز می‌توانند به کاهش مسائل اکولوژیکی ناشی از کالا و خدمات در چرخه زندگی منجر شود.

۴- تغییر الگوهای مصرفی

سبک زندگی و الگوهای مصرفی در طول قرن گذشته تغییر کرده است و این تغییر همگام و همراه با رشد تکنولوژی، امور زیربنایی، بازارها، سیستم قانونی، فرهنگ و ساختار اجتماعی بوده است. به نظر می‌رسد که این تغییر عمدتاً در یک جهت صورت گرفته باشد: به سمت سطوح افزایش یافته مصرف و سطوح بالاتر استفاده از منابع، که البته این مسئله علیرغم افزایش کارایی منابع بوده است. الگوهای مصرفی از شکل تجملی بصورت نرمال و در نهایت به شکل نیازهای اساسی مشاهده شدند.

مصرف کل انرژی علی رغم پیشرفت کارایی در صنعت و وسایل مصرف کننده انرژی، در حال افزایش است. این افزایش مصرف انرژی موجب تشدید و پرنگتر شدن بسیاری از مشکلاتی قبلی



۴-۲- مصرف پایدار در سطح فردی

مصرف پایدار در سطح فردی به معنی تغییر در عقیده، سبک زندگی و الگوی مصرف اشخاص منحصر بفرد، به طریقی می باشد که منابع موجود برای نسلهای آتی کاهش نیابد. مصرف پایدار به دلیل رشد نمایی جمعیت، امری لازم و ضروری است؛ علاوه بر این باید توجه داشت که بسیاری از جریانهای آلودگی و منابع فراتر از حد پایدارشان رشد یافته اند. برخی از اقتصاددانان بر این باورند که مصرف تنها دلیل تولید کالاها و اشیاء است، از این رو، در اقتصاد بازار، مسئولیت جلوگیری از کاهش کیفیت محیط زیست برعهده مصرفکننده است.

بمنظور فهم مصرف پایدار، شناسایی آندسته از کالاها یا خدماتی که مقدار بسیار کمی بر رفاه می افزایند یا هیچگونه رفاهی را برای بشر ایجاد نمی کنند ضروری است و همچنین ارزیابی اثرات کاهش مصرف آنها بر استفاده از منابع طبیعی و بشری نیز لازم بنظر می رسد.

در کشور ما نیز بمنظور تعبیه مصرف پایدار، لازم است که افراد در تغییر سبک زندگی و رفتار مصرفی شان بطور مستقل از هم رفتار کنند. در طی دهه گذشته آگاهی شهروندان نسبت به مشکلات و ملاحظات زیست-محیطی جهت محیط زیست رشد یافته است. مردم می توانند بعنوان یک مصرفکننده به تغییر سبک زندگی شان در جهت مصرف پایدار بپردازند. مصرف کنندگان قادرند تا از طریق تقاضا برای کالاهایی که در تولید آنها کلیه ملاحظات اجتماعی و زیست-محیطی در نظر گرفته شده است به تغییر در رفتار بازار بپردازند.

مصرف بعنوان آخرین و بینشهایی در ارتباط با صدمات و ضررهای زیست-محیطی مرتبط با فعالیتهای بشری ارائه گشته است که ذیلاً به معرفی نهاییترین عاملی است که از جانب افراد بشر باعث ایجاد کلیه صدمات و آسیبها به محیط زیست می شود.

۴-۳- حرکت بسوی استراتژی توسعه

پایدار

انگیزه های قیمتی، افزایش آگاهی، و قراردادهای اختیاری منعقد شده با صنعت جهت دستیابی به مقیاس و میزان تغییر مورد نیاز جهت مصرف در حرکت بسوی یک جامعه پایدار کافی نمی باشد. کاهشهای پایدار جهانی در استفاده از

در طول کل دوره زندگی کاهش یافته، بنحوی که نیازهای نسل آتی مورد مخاطره واقع نشود» [7].

این تعریف بیانگر دو بعد مهم از مسئله پایداری می باشد: بعد اجتماعی (مانند، ملاحظات توزیعی و عدالت) و بعد زیست-محیطی (مانند منابع طبیعی، آلودگیها و زیاله ها).

سه استراتژی اصلی جهت دستیابی به مصرف پایدار وجود دارد که عبارتند از: کارایی، جانمایی و کاهش. اولین استراتژی تاکید دارد که توسعه و بسط یک تکنولوژی جدید و کاراتر بعنوان یک پیش شرط جهت مصرف پایدار مطرح است. دومین استراتژی به منظور دستیابی به هدف مصرف پایدار، حمایت و دفاع از ایجاد تغییراتی در الگوهای مصرفی را راهکار مناسبی می داند. سومین استراتژی نیز بر این مسئله تاکید دارد که لازم است تا سطح بالا و فزاینده مصرف را در جهت مخالف تغییر دهیم.

۴-۱- فشارهای زیست-محیطی بر الگوی مصرف پایدار

افزایش و رشد مصرف می تواند منجر به وارد آمدن خسارات عمده زیست-محیطی شود. تغییر و اصلاح رفتار مصرفی به سمت پایداری نیازمند اعمال تغییراتی از جانب کلیه فعالان موجود در جامعه است. خانوارها بعنوان یکی از فعالان عمده موجود در خصوص تولید و مصرف پایدار می باشند: آنها در زنجیره تولید-مصرف دارای نقش مهمی می باشند که باعث ایجاد بسیاری از فشارهای زیست-محیطی می گردد. در طی چند دهه گذشته، مصرف خانوار افزایش یافته و شکل آن نیز بطور فاحشی تغییر کرده است.

تغییر الگوهای ناپایدار مصرف خانوار در دستیابی به هدف توسعه پایدار عاملی بسیار اساسی می باشد. تأثیرات زیست-محیطی مصرف خانوارها را می توان تحت سه عامل مهم تقسیم بندی نمود:

- سطح مصرف
- ترکیب مصرف
- شدت زیست-محیطی کالاها و خدمات تولید شده برای مصرف، که شامل اثرات مستقیم و غیرمستقیم می باشد.



- ابزار مبتنی بر بازار (مانند مالیات‌ها و دیون، میزان تجارت، مجوزها و یارانه‌ها)
- ایجاد پیشرفتهای تکنولوژیکی
- در دسترس بودن اطلاعات
- افزایش سطح آگاهی‌ها

۵- نتیجه گیری

ارزش گذاری آب به عنوان یک کالای اقتصادی، اجتماعی و محیطی، پذیرش سیاست‌های واگذاری آب به بخش خصوصی (تشکل‌های آب بران)، ارتقای آگاهی مصرف‌کنندگان و همچنین بکارگیری مشارکت آنان در مدیریت یکپارچه سیستم‌ها و منابع آب از جمله راهکارهای مدیریت مصرف آب در بخش کشاورزی می‌باشد [8].

حرکت به سمت توسعه پایدار بطور کلی، و به سمت مصرف پایدار به طور خاص، امر دشواری است. این مهم نیازمند یک چارچوب سازگار و دقیق جهت شناسایی پایدارترین سبک‌ها و الگوهای مصرفی می‌باشد. در این راستا کشورها طیف وسیعی از ابزار سیاستی در بخش‌های خاص را بکار گرفته‌اند تا به مدد آنها از اثرات منفی زیست-محیطی تغییر الگوهای مصرف جلوگیری نموده یا به جبران آن‌ها نیز بپردازند. این طیف از استراتژی‌های جانب تقاضا شامل افزایش آگاهی مصرف‌کنندگان تا اقداماتی که به تشویق الگوهای تولیدی کارای اقتصادی و سیاست‌های کالا می‌انجامند، گسترده شوند.

به منظور تحت تاثیر قرار دادن الگوهای مصرفی، دولت‌ها می‌توانند قانون‌گذاری، نظارت و ابزار اقتصادی و اجتماعی استفاده نمایند. دستیابی به توسعه پایدار نیازمند تلاش‌ها و زحمات قابل ملاحظه‌ای می‌باشد. در این راستا انجام اصلاحات مصرفی در مقیاس جهانی اجتناب‌ناپذیر است.

در مدیریت آب مصرفی، بکارگیری از اهرم‌های اقتصادی به منظور سوق مصرف به سمت الگوی متعارف جامعه شهری، بهترین ابزار لازم در اصلاح الگوی مصرف و نیز به توسعه پایدار می‌باشد. مدیریت تقاضای مصرف آب به مجموعه روش‌های برنامه‌ریزی و هدایت و ابزارهای اجرایی گفته می‌شود که با اتخاذ آن‌ها، فعالیت‌های مصرف‌کنندگان آب باید به صورتی تنظیم شود که فشار به منابع عرضه آب شیرین کاهش یابد.

منابع، نیازمند سطوحی از انگیزه‌های قیمتی می‌باشد. بسیاری از انگیزه‌های موجود در افراد و گروه‌های مشتاق تا حدودی بدلیل تضادهای موجود بین سیاست‌ها و برنامه‌های بخش‌های مختلف دولتی از بین رفته‌اند. یکی از چالش‌های عمده دولت‌ها عبارت از ایجاد سیاست‌ها و اقداماتی در بخش‌های مختلف (مانند: ساخت خانه‌ها و جاده‌ها، کشاورزی، اشتغال، تحصیل و انرژی) بصورت همسو و هماهنگ در جهت اهداف مصرف‌پایدار می‌باشد.

سیاست‌های خرید پایدار بخش مهم دیگری از یک استراتژی مرتبط با مصرف پایدار می‌باشد. خریدهای دولتی نشانه‌ها و علائم قوی را جهت سایر بخش‌های جامعه در خصوص اولویت‌های دولت ارائه می‌دهد. این مسئله همچنین می‌تواند بصورت یک اهرم مهم جهت تشویق و تهییج به سمت ارائه و معرفی کالاهای پایدار و کاهش هزینه‌ها بشمار رود. برخی از مهمترین حوزه‌های خرید می‌تواند شامل ساخت‌وساز، انرژی، خدمات حمل‌ونقل و غذا باشد. در این راستا پیشنهاد می‌شود که دولت به تدوین خط‌مشی‌ها و اصولی جهت تولیدکنندگان هر منطقه بپردازد تا بموجب آن باعث شود آنها به ارائه خدمات در حوزه‌های خود بپردازند.

به منظور اطمینان از اینکه سیاست‌ها و فعالیت‌های دولتی کجا و چگونه در جهت حمایت از این استراتژی عمل نکرده باید به بازبینی‌ها و رسیدگی‌های دوره‌ای و معمول توجه داشت. این امر ممکن است از جانب یک نهاد مستقل یا یک شرکت مشاور انجام پذیرد؛ در صورتیکه بخواهیم استراتژی اتخاذی کاملاً کارا و مؤثر باشد، دولت‌ها باید از یافته‌های بدست آمده عبرت گرفته و بر اساس آنها عمل نمایند. ارائه و توسعه سیاست‌های کاملاً همسو و متجانس نیز امری مهم بوده اما ممکن است این کار باعث ایجاد فرآیندی کاملاً آرام می‌شود که این خود نیازمند اعمال حساسیت و مدیریت قوی است.

مقامات مسئول عمومی در سطوح جهانی، ملی، منطقه‌ای و محلی می‌توانند پایداري تولید و مصرف را بواسطه ایجاد چارچوبی تحت تاثیر قرار دهند که از وراي آن، تجارت و مصرف‌کنندگان می‌توانند فعالیت نمایند. ابزار مورد نیاز جهت این امر عبارتند از:

- ابزار قانونی و نظارتی (مانند دستورالعملها، قوانین و مقررات)



مصرف پایدار، از لحاظ هزینه‌ای کارا بوده ولی باید خاطرنشان کرد که وقوع این تغییر امر آسانی نیست.

مراجع

- [۱] کشاورز، ع، صادق زاده، ک. توصیه‌هایی بر بهینه‌سازی مصرف آب در اراضی زراعی کشور، تهران، انتشارات فنی معاونت ترویج، سازمان تات ۱۳۷۹.
- [۲] حبیبی، محمدحسن، "اقتصاد آب و تاثیر آن بر مصرف بهینه آب"، همایش ملی الگوهای توسعه پایدار در مدیریت آب، مشهد مقدس، اسفند ۱۳۸۸.
- [۳] "آمارنامه کشاورزی محصولات زراعی و باغی"، نام مجله یا کنفرانس، جلد اول، آمارنامه کشاورزی، معاونت برنامه ریزی و اقتصادی وزارت جهاد کشاورزی، ۸۱-۸۰.
- [4] Yercan, M., *Management turning-over & participatory management of irrigation schemes: A case study of the Gediz river basin in Turkey*, 2003.
- [5] OECD, "Towards Sustainable Household Consumption Trends and policies in OECD countries, Organisation for Economic Cooperation and Development", 2002.
- [6] Water Quality Management . An Outline of the Policies, Agriculture and Resource Management Council of Australia and New Zealand , April 1994.
- [7] UNDSO Un Division for Sustainable Development, Department of Economic and Social Affairs (1998), "Measuring Charges in Consumption and Production Patterns. Background papers for the workshop on Indicators for charging consumption and production patterns-2-3 March 1998, New York.
- [8] Pereira, I. et al., *Irrigation management under water scarcity, Agricultural water management*, 57page, 2002.
- [9] Ikerd, J. Sustainable Agriculture <http://www.ssu.missouri.edu/faculty/jikerd/papers/SusAgpeople.html>

1- Sustainable Consumption & Production

در بخش آب کشاورزی نیز با اتخاذ رویکردهای زیر، می‌توان تا حد بسیار مطلوبی به شعار اصلاح الگوی آب مصرفی، محور توسعه پایدار رسید. این روش‌ها عبارت‌اند از:

- تقویت نظام بهره برداران آبی در شبکه‌های آبیاری پایین دست سدهای مخزنی.
- ارتقای راندمان آبیاری با تکیه بر توسعه الگوی کشت، از طریق اجرای عملیات زیربنایی آب و خاک، طرح‌های تجهیز و نوسازی اراضی، توسعه شبکه‌ها، زهکش‌ها و روش‌های نوین آبیاری و اجرای عملیات به زراعی و به نژادی، توسعه مکانیزاسیون و اجرای طرح‌های آبخیزداری و حفظ منابع آب.
- احداث بندهای ذخیره‌ای و انحرافی و همچنین سازه‌های پخش سیلاب در جهت جلوگیری از هدر رفت سیلاب‌ها.
- لزوم توجه کافی و تخصیص اعتبارات لازم به ساخت و تعمیر کانال‌های درجه ۴ و ۳.
- ارتقاء شاخص بهره‌وری مصرف آب در بخش کشاورزی (افزایش تولید محصول به ازای واحد حجم آب مصرفی).
- اقدامات کافی در زمینه ترویج و توسعه مدیریت مشارکتی آبیاری و اتخاذ رویکرد انتقال مدیریت آبیاری.
- بکارگیری مجدد و بهینه‌سازی پساب‌ها در بخش کشاورزی.
- تحویل آب مورد نیاز کشاورزان به صورت حجمی براساس الگوی کشت توسعه یافته در هر منطقه با تکیه بر مشارکت بخش غیردولتی و نظارت ارگان‌های دست‌اندرکار دولتی.
- فرهنگ‌سازی از طریق رسانه‌های تحت وب و دیداری-شنیداری در زمینه اقدامات و الگوی صحیح مصرف.
- تعرفه‌گذاری صحیح در مدیریت مصرف آب شهری.
- و در نهایت توجه کافی در حفظ و صیانت از منابع کیفی آب، که خود به تنهایی عامل اصلی در احیای توسعه پایدار می‌باشند.
- به هر حال، این اصلاحات نمی‌توانند بطور ساده برنامه‌ریزی شوند، بلکه باید بر مبنای پذیرش آن از جانب کلیه اشخاص منحصراً بفرود استوار باشند چرا که این مهم برای توسعه پایدار و نیازهای مرتبط با تغییرات سبک زندگی امری لازم است. توسعه پایدار از طریق