

شماره سیزدهم - تیر ۱۳۹۰

در این شماره می خوانید:

- سخن نخست
- آینده پژوهی چگونه به کمک محیط زیست می آید؟
- تاثیر مثبت آب بندها بر آینده محیط زیست
- روند فزاینده تولید و دفن زباله گیاهان تولید کننده انرژی
- پیراهنی که در مورد میزان مونوکسید کربن هوا هشدار می دهد
- یک آینده پژوه
- معرفی کتاب
- گشت و گذاری در اینترنت
- دنیای مجازی
- چکیده انگلیسی



آینده پژوهی و محیط زیست



ماهنامه الکترونیکی انجمن آینده نگری ایران

با موضوع آینده پژوهی

سردبیر: بابیزید مردوخ، عضو هیئت مدیره انجمن آینده نگری ایران

ویژه اطلاع رسانی اعضای انجمن و عموم علاقمندان آینده پژوهی

نشانی اینترنتی: www.iranfisa.ir

سخن نخست

نسبت آینده‌پژوهی با محیط زیست



از آن‌جا که پیشرفت صنعتی و فناورانه در دهه‌های اخیر معمولاً پیامدهای نامطلوبی را برای محیط زیست به همراه داشته است، توسعه‌ی صنعتی به عنوان موضوعی متضاد با حفظ محیط زیست قلمداد شده است.

کم‌ترین کاری که آینده‌پژوهان در عرصه‌ی محیط زیست انجام می‌دهند، "پایش و پایش می‌دهند،" پایش در زمینه‌های بسیاری از جمله محیط زیست قابل مقایسه با کشورهای توسعه یافته خواهد بود.

"ارتقای فرهنگ زیست محیطی روستانشینان و شهروندان" مهم‌ترین عامل تدوین سناریوهای زیست محیطی است.

از همه‌ی پدیدآورندگان این ماهنامه به ویژه آقای سید علیرضا حجازی عضو محترم انجمن و مسول تدوین ماهنامه سپاسگزاری می‌شود.

انجمن آینده‌نگری ایران

توسعه‌ی پایدار و همزمان با آن حفظ محیط زیست، هدف‌گذاری برای آینده‌ی محیط زیست را به کاری دشوار تبدیل کرده‌اند. دلیل اصلی چنین وضعیت دشواری تعهد‌گیرناپذیر بسیاری از جوامع به توسعه‌ی پایدار است. جوامع در حال توسعه از یک سو نیازمند تداوم روند پیشرفت و توسعه‌ی کنونی و از سوی دیگر ملزم به حفظ محیط زیست پیرامون خود هستند. از آن‌جا که پیشرفت صنعتی و فناورانه در دهه‌های اخیر معمولاً پیامدهای نامطلوبی را برای محیط زیست به همراه داشته است، توسعه‌ی صنعتی به عنوان موضوعی متضاد با حفظ محیط زیست قلمداد شده است. این موضوعی است که حتی در کشورهای پیشرفته و صنعتی نیز امری بدیهی تلقی شده است، اما این کشورها در سال‌های اخیر تلاش کرده‌اند نوعی تعادل نسبی را میان ادامه‌ی روند صنعتی شدن و تخریب محیط زیست برقرار کنند تا ضمن نوسازی بخشی از محیط زیست از دست رفته، دست کم از نابودی بیشتر آن جلوگیری کنند.

موضوع حفاظت از محیط زیست در سال‌های اخیر تنها به کارشناسان فعال در عرصه‌ی مدیریت منابع طبیعی محدود نبوده است، بلکه یکی از حوزه‌های کاری آینده‌پژوهان را نیز تشکیل داده است. تقسیم‌بندی حوزه‌های آینده‌نگری به پنج حوزه‌ی اصلی شامل: جامعه، فناوری، اقتصاد، محیط زیست، و سیاست‌ها^۱ خود نشانه‌ای بارز از اهمیت موضوع "محیط زیست" برای آینده‌پژوهان است. کم‌ترین کاری که آینده‌پژوهان در عرصه‌ی محیط زیست انجام می‌دهند، "پایش و پایش محیطی" است که در حقیقت یکی از بنیادی‌ترین تکنیک‌های آینده‌پژوهی به شمار می‌آید و در زمینه‌های بسیاری از جمله محیط زیست نیز کاربرد دارد. داده‌های حاصل از این پایش و پایش در قالب سناریوهایی که برای آینده‌ی محیط زیست در نظر گرفته می‌شوند، به کار می‌روند. در دهه‌ی اخیر معمولاً دو دیدگاه در آینده‌پژوهی پیرامون محیط زیست مورد توجه بوده است: یکی حرکت از وضعیت موجود به سوی آینده و تکیه بر اصلاح و بهبود آن چه تاکنون گذشته است و دیگری هدف‌گذاری برای دست‌یابی به آینده‌ای که اگر نگوئیم ایده‌آل، دست کم قابل قبول و قابل مقایسه با کشورهای توسعه یافته خواهد بود.

با توجه به مفاد سند چشم‌انداز ۲۰ ساله به نظر می‌رسد دیدگاه نخست برای کشور ما منطقی‌تر است که در آن وضع موجود باید مورد ارزیابی قرار گیرد و از این تجربه سناریوهای گوناگونی تدوین شود و از میان آن‌ها مناسب‌ترین سناریو از نظر حفظ محیط زیست و قابلیت اجرای آن انتخاب گردد. مروری بر مطالعاتی که تاکنون در این زمینه صورت گرفته‌اند، نشان می‌دهد در تدوین هر گونه سناریویی برای آینده‌ی محیط زیست مجموعه‌ای از عوامل مانند این موارد در نظر گرفته می‌شوند: ارتقای فرهنگ زیست محیطی روستانشینان و شهروندان، تغییر رفتار زیست محیطی به ویژه از دیدگاه اقتصادی، احیای جنگل‌ها و منابع طبیعی، حذف یارانه‌های مغایر با حفظ محیط زیست، توسعه‌ی فناوری‌های پاک، اصلاح فرهنگ مصرف‌گرایی با تغییر در شیوه‌ی زندگی، استفاده‌ی بهتر از زمین‌های کشاورزی با افزایش بهره‌وری، کنترل جمعیت، مهاجرت کنترل شده به روستاها یا شهرها، و در نهایت استفاده از فناوری‌های مناسب برای کاهش آلاینده‌های هوا، آب، خاک و غیره.

در میان این عوامل "ارتقای فرهنگ زیست محیطی روستانشینان و شهروندان" مهم‌ترین عامل تلقی شده است تا آن‌جا که دیگر عوامل تحت تاثیر آن قرار می‌گیرند. به بیانی دیگر تا هنگامی که نگرش آحاد یک جامعه به موضوع محیط زیست و اهمیت حفظ آن تغییر نکند، تغییری نیز در رفتار آن‌ها در قبال محیط زیست پدید نخواهد آمد. امروزه موضوع مشارکت مردمی در امر بهره‌برداری صحیح از منابع طبیعی و نیز نگهداری آن امری بدیهی شمرده می‌شود. آینده‌پژوهی نیز با در نظر گرفتن همین ملاحظات به کمک فعالان محیط زیست در تصمیم‌سازی و برنامه‌ریزی موثر برای آینده‌ی محیط زیست می‌آید و آنان را در برخورداری از درکی بهتر نسبت به آینده‌های بدیل زیست محیطی یاری می‌دهد.

1 STEEP (Society, Technology, Economy, Environment, Policy)



آینده‌پژوهی چگونه

به یاری محیط زیست می‌آید؟

مقدمه: چرا حفظ محیط زیست نیازمند آینده‌پژوهی است؟

فعالان و کارشناسان عرصه‌ی محیط زیست تحت فشار انواع نیروها برای برنامه‌ریزی‌های موثر و متناسب با شرایط هزاره‌ی سوم قرار دارند، اما هیچ یک از این نیروها چگونگی اعمال تغییرات بهینه را مشخص یا پیشنهاد نمی‌کنند. نیروهایی مانند: ارتباطات جهانی، اقتصاد جهانی، تغییر جهانی اقلیم‌ها، تخریب و نوسازی زیست‌بوم‌ها، رقابت مراکز مدعی حفاظت از محیط زیست، فشار برای ادغام‌های سازمانی، بازنگری در برنامه‌های زیست محیطی و غیره. اغراق نیست اگر بگوییم که در مجموع این نیروها توان بالقوه‌ای برای ایجاد نواندیشی چشمگیر در مورد مأموریت، ساختار، محتوا و چگونگی فعالیت‌ها، بدنه‌ی سازمانی، و روابط ذینفعان در نهادهای مرتبط با منابع طبیعی و محیط زیست دارند؛ اما راه و روش معینی را برای ایجاد این گونه نواندیشی‌ها ارائه نمی‌دهند.

برای برنامه‌ریزی اثربخش در انجام فعالیت‌های زیست محیطی، مدیران و کارشناسان محیط زیست باید بتوانند تاثیر دگرگونی‌های جدید بر نهادها و برنامه‌های خود را به شیوه‌ای هوشمندانه پیش‌بینی کنند. برنامه‌ریزی کارآمد زیست محیطی در دوران عدم قطعیت به کسب اطلاعات دقیق و پیوسته از تغییرات زیست محیطی بستگی دارد.

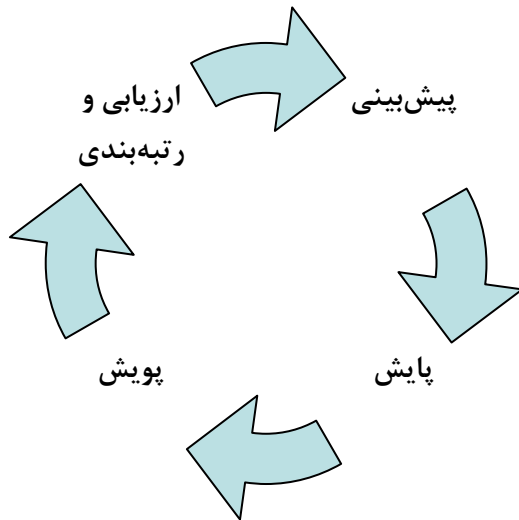
پویش محیطی^۱ به عنوان یکی از تکنیک‌های آینده‌پژوهی در چهل سال گذشته به گونه‌ای آهسته و آرام تکامل یافته است. در دهه‌ی

۱۹۵۰، برنامه‌ریزی در بیشتر سازمان‌ها، تلاشی با جهت‌گیری درونی و نیازمند حجم عظیمی از بودجه بود. با نمایان شدن ضرورت توجه بیشتر به محیط بیرونی در دهه‌ی ۱۹۶۰، پایش دقیق روندهای جاری به قالب برنامه‌ریزی افزوده شد. سپس با گسترش شگفتی‌ها و آشوب، "پویش"^۲ نیز به "پایش"^۳ اضافه گشت تا یک "نظام هشدار اولیه" برای بررسی روندهای آتی فراهم گردد. سرانجام آن که، با توجه به نمایان شدن هرچه بیشتر محدودیت‌های پیش‌بینی در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ و این که رهبران سازمانی ضرورت پرداختن به آینده‌های بدیل را دریافتند، برنامه‌ریزی برپایه‌ی سناریو مطرح شد.

در این مقاله به کمک‌هایی اشاره می‌شود که آینده‌پژوهی می‌تواند در قالب این فعالیت‌ها به محیط زیست ارائه نماید: پایش، پویش و سناریوها. سناریوها، چشم‌اندازهایی جامع، سازگار و درازمدت در مورد آینده هستند که چارچوبی اثربخش برای تفکر راهبردی و نیز پایش و پویش فراهم می‌نمایند. واژه‌های پایش و پویش بیشتر اوقات به جای یکدیگر به کار می‌روند، اما دارای ماهیت و عملکرد متمایزی هستند. پویش به طور عمده بر آینده متمرکز است (چه اتفاقی خواهد افتاد) و پایش بر گذشته و حال (چه اتفاقی افتاده یا در حال روی دادن است) معطوف است.

پایش به طور عمده غیرمتمرکز است و دارای افق ۳۶۰ درجه‌ای است ولی پویش به میزان زیادی متمرکز است. پایش به شناسایی علایم هشدار اولیه روندهای جدید که ممکن است مهم

دارد. در نتیجه، حیطة‌ی پایش محیطی یک چرخه‌ی کامل برای گزینش هر گونه علامت تغییر در محیط بیرونی است.



باشند، می‌پردازند و پوش به ردگیری دگرگونی‌های روندهایی با اهمیت شناخته شده می‌پردازد. اطلاعات به دست آمده از طریق پایش و پوش برای سناریوسازی و فراهم نمودن محیطی برای تصمیم‌گیری، موضوعی مهم و اساسی است.



پوش محیطی

پوش پس از پایش انجام می‌گیرد. تمامی تغییرهای احتمالی یا بالقوه محیط کلان دارای اهمیت یکسانی نیستند. ما مسایل موجود را با توصیف عناوین یا ایده‌هایی که در آینده‌ی مطلوب (دوره‌ای که گزینه‌های انتخابی و عمده فعلی دارای اثر مهمی خواهند بود)، انتخاب می‌کنیم. ما روندها و رخدادهای بالقوه را که مهم بوده ولی هم‌اکنون حساس نیستند، انتخاب می‌کنیم و اطلاعات آن‌ها را به شکل متناوب گردآوری می‌کنیم. این اطلاعات، پایش می‌شوند و در نتیجه تغییر وضعیت آن‌ها را می‌توان هدف پایش، کسب اطمینان از جهت‌گیری‌های گذشته و احتمالی آینده‌ی روندها یا قادر ساختن خود به تخمین قدرت و ارزش علایم رخدادهای بالقوه دانست. پوش، روندهای حساس و رخدادهای بالقوه را در اختیار ما می‌گذارد. پوش به بهره‌برداری از توصیف‌کننده‌های روند یا علایم رخدادهای بالقوه به عنوان کلید واژه‌های جستجوی نظام‌مند جهت کسب اطلاعات در مورد آن‌ها می‌پردازد. در نتیجه، ما هنگام پوش به جستجوی اطلاعات حاوی پیش‌بینی‌ها و گمانه‌ها در مورد پیامدهای روندها و رویدادهای شناسایی شده در پایش برای محیط می‌پردازیم. این محیط می‌تواند محیط زیست باشد.

ایجاد فرایند پایش و پوش محیطی

ایجاد نظام پایش و پوش پیوسته برای ایجاد اطلاعات راهبردی نیاز به تلاش و منابع لازم دارد. به باور آینده‌پژوهان برای برپایی چنین نظامی دست کم به فردی حرفه‌ای به صورت پاره‌وقت و گروه پشتیبانی‌کننده‌ی آن نیاز است. فرد حرفه‌ای مسوول شناسایی منابع اطلاعاتی، حفظ فایل‌های پوش (نسخه‌های الکترونیکی و چاپی)، آموزش پوشگران و چکیده‌سازان و حفظ ساختار لازم برای پردازش اطلاعات به ویژه اطلاعات راهبردی است.

پایش و پوش محیطی

محیط کلان بر تغییرات حوزه‌های اجتماعی، فناوری، اقتصادی، محیطی و سیاسی (استیپ)^۱ که قادر به اثرگذاری مستقیم یا غیرمستقیم بر افراد و سازمان‌ها هستند، متمرکز است. این حوزه‌ها با هم ارتباط متقابل دارند. تغییرات یک حوزه در هر سطحی (محل، ملی، جهانی) ممکن است به انجام تغییرات در بخشی دیگر منجر شود. ممکن است وقوع جنگ در منطقه‌ای به افزایش بهای نفت منجر گردد که خود به رکود و در نهایت کاهش بودجه بیانجامد. چنین جنگی به طور حتم تاثیرات و پیامدهایی را برای محیط زیست مناطقی که درگیر جنگ هستند، به همراه خواهد داشت. از سوی دیگر پیشرفت‌های فناورانه می‌توانند موجب تبدیل انرژی پاک باد به انرژی الکتریکی ارزان قیمت شوند و در سطح جهانی همه‌گیر گردند و در نتیجه موجب کاهش مصرف سوخت فسیلی شوند و افزون بر نتایج مفید اقتصادی، موجب پاک‌ی بیشتر محیط زیست گردند. در نتیجه، دگرگونی‌های محیط کلان قادر به اثرگذاری بر محیط‌های کاری و صنعتی هستند. این نکته بر این مساله تأکید دارد که اگر خواهان گزینش علایم اولیه‌ی تغییر که ممکن است بر کار و زندگی ما تأثیر بگذارند، هستیم؛ باید به ضرورت پوش محیط کلان و نیز محیط‌های کاری و صنعتی خود پی ببریم. این موضوع در عرصه‌ی محیط زیست اهمیتی مضاعف دارد.

پایش محیطی

هدف پایش محیطی، خدمت به تصمیم‌سازان و رهبران به عنوان یک نظام هشدار اولیه از طریق اعلام هشدار به آن‌ها در مورد دگرگونی‌های بیرونی بالقوه مهم در مراحل اولیه‌ی آن‌ها است. هرچه هشدار سریع‌تر داده شود، زمان بیشتری برای برنامه‌ریزی جهت این تغییرات وجود

فورسایت بوکز^۶ است. با مراجعه به وب سایت یاد شده می‌توانید چکیده‌های جالب توجهی از این گونه کتاب‌ها را به دست آورید.

بهره‌برداری از پایگاه‌های داده الکترونیکی

شمار زیادی از پایگاه‌های داده الکترونیکی وجود دارند که شامل توصیف‌های به روز از مقالات (عنوان، چکیده مقاله) بوده و در دسترس مشترکین قرار دارند. این پایگاه‌های داده حاوی هزاران داده‌ی خاص در تمامی حوزه‌های مرتبط با منابع طبیعی، محیط زیست و زیست‌مندان هستند. اگر کارشناسی فعال در عرصه‌ی حفاظت از محیط زیست هستید، بدون شک کتابخانه‌ی سازمان شما مشترک یک یا چند مورد از این گونه پایگاه‌های داده و خدمات آن‌ها است. این منابع را می‌توان پایش کرد (یعنی بازبینی اطلاعات موجود در مورد روندهای حساس و رویدادهای بالقوه که شما و گروه برنامه‌ریزی پیش از این در فرایند پویبش شناسایی نموده‌اید). از این گذشته، شماری از فهرست‌های اینترنتی وجود دارند که به بحث و بررسی رخدادهای بالقوه و روندهای در حال ظهور پیرامون محیط زیست می‌پردازند.



حفظ و نگهداری فایل‌های پویبش

فایل‌های پویبش معمولاً به هر دو صورت الکترونیکی و چاپی نگهداری می‌شوند. نگهداری فایل‌ها به صورت الکترونیکی سریع‌تر و آسان‌تر است و در طی ۲۴ ساعت شبانه‌روز از راه شبکه‌های داخلی در دسترس کارشناسان و کاربران قرار دارند. از این گذشته، سامانه‌ی الکترونیکی به پویبشگران و چیکده‌سازان اجازه می‌دهد که اطلاعات خود را به شکل مستقیم وارد شبکه نمایند، گرچه این امر ایده‌ای مناسب است که فردی در این شبکه، مسوول قالب‌بندی و ویرایش مطالب باشد. کارشناسان معمولاً خواهان تهیه‌ی نسخه‌ی چاپی از فایل‌های الکترونیکی منابع اطلاعاتی (برای مثال، مقالات روزنامه) و چکیده‌های این منابع هستند. می‌توان فایل‌های چاپی را در دفتر فردی که مسوول شبکه‌ی پایش و پویبش است، نگهداری نمود یا در کتابخانه تحت نظارت یک کارشناس امور اطلاع‌رسانی قرار داد.

شناسایی منابع اطلاعاتی

معیارهای مهم برای گزینش اطلاعات، متنوع هستند و باید اطمینان حاصل کرد که تمامی ابعاد استیپ در هر بخش تحت پوشش قرار دارد. اطلاعات لازم را می‌توان از منابع گوناگون زیر به دست آورد: اینترنت، روزنامه‌ها، مجله‌ها، برنامه‌های تلویزیونی و رادیویی، همایش‌ها و افراد مطلع در زمینه‌ی محیط زیست. کارشناسان فعال در حوزه‌ی محیط زیست، صرف نظر از تجربیات و مشاهده‌ی مستقیمی که از اقلیم‌ها و زیست‌بوم‌های گوناگون به عمل می‌آورند، می‌توانند از منابع آینده‌پژوهی (که در ادامه معرفی می‌شوند) نیز بهره‌مند شوند.



منابع پویبش محیط خرد

برای حصول اطمینان از این امر که پویبش محیط کلان به گونه‌ای مناسب صورت می‌گیرد، باید به شناسایی منابع اطلاعاتی ویژه برای هر طبقه از استیپ محلی و از طریق فرایندی جهانی بپردازیم. گرچه موریسون^۱ فهرستی جامع از منابع اطلاعاتی سازماندهی شده برای محیط کلان تهیه نموده، منابع مرتبط با پویبش که در ادامه مطرح می‌شود، ابزاری مفید برای پایه‌ریزی یک نظام پویبش است.

انجمن آینده‌ی جهان^۲ به انتشار دو نشریه‌ی فیوچریست^۳ و فیوچر سروی^۴ می‌پردازد که در آن‌ها گزیده‌ای از کتاب‌ها، مقاله‌ها و گزارش‌های حاوی پیش‌بینی‌ها، روندها و ایده‌های مرتبط با آینده موجود است. افزون بر آن وب سایت شیپینگ تومارو^۵ تازه‌ترین روندهای مرتبط با آینده از جمله محیط زیست را در اختیار اعضای خود می‌گذارد. وب سایت دیگری که به معرفی تازه‌ترین کتاب‌های نگارش یافته در حوزه‌ی آینده‌نگری می‌پردازد، وب سایت گلوبال

- 1 James L. Morrison
- 2 World Future Society: (www.wfs.org)
- 3 Futurist
- 4 Future Survey
- 5 www.shapingtomorrow.com

6 www.globalforesightbooks.org



آموزش پویشگران و چکیده‌سازان

به‌کارگیری و آموزش فعالان محیط زیست برای خدمت به عنوان پویشگران و چکیده‌سازان، امری مهم است. تقارن و سازگاری پیشینه‌ها، تجربیات و چشم‌اندازها مانع از پدید آمدن دیدگاه‌های متضاد شده و این اطمینان را می‌دهد که نظام پایش / پویش شامل افرادی است که مطالب زیادی را در بخش‌های گوناگون استیپ مطالعه می‌کنند.

یک روش کارآمد برای به‌کارگیری پویشگران، برپایی کارگاهی یک روزه حول محور دگرگونی‌های بالقوه در محیط زیست است که قادر به تأثیرگذاری بر آینده هستند. از شرکت‌کنندگان در چنین کارگاهی خواسته می‌شود که به شناسایی روندهای حساس، رویدادهای بالقوه و مسایل در حال ظهور پیرامون محیط زیست بپردازند. این کار به آن‌ها اجازه می‌دهد که دانش شخصی خود را به بحث و بررسی بگذارند و در نتیجه موجب توسعه‌ی مجموعه‌ی رویدادها و روندها شوند تا بتوانند از آن برای طبقه‌بندی پایش / پویش استفاده کنند. شناسایی روندهای حساس و رویدادهای بالقوه و بحث و بررسی پیامدهای آن‌ها در آینده به ویژه در مورد بهره‌برداری از آن‌ها در برنامه‌ریزی، اشتیاق فزاینده‌ای را برای به‌کارگیری آن‌ها در فرایند پایش / پویش پدید می‌آورد.

به باور موریسون (۱۹۹۲) پویشگران در طبقه‌بندی‌های اجتماعی، فناورانه، اقتصادی، محیطی و سیاسی (استیپ) در سطوح محلی، منطقه‌ای، ملی و جهانی به ایفای نقش می‌پردازند. ارزیابی منابع اطلاعاتی برای حرکت در راستای متغیرهای مرتبط، به ما نشان می‌دهد که چه تغییری در حال شکل‌گیری است. حرکت تغییر به سمت بالا به پیش می‌رود (فزاینده است) یا به سمت پایین (کاهنده است)؟ برون‌یابی‌ها کدامند؟ روندهای در حال ظهور یا آغازین کدامند؟ چه ترکیب‌هایی از روندهای گذشته، رویدادها، علایم هشدار دهنده‌ی نقاط آغازین تغییر یا مراحل اولیه‌ی یک روند وجود دارند؟ کدام سیاست‌ها و رویدادهای بیرونی یا اقدامات تنظیم‌کننده بر این برون‌یابی‌ها اثر خواهند گذاشت؟

جستجوی علایم رویدادهای بالقوه در افق پیش رو

برای مثال، شمار فزاینده‌ی تغییرات ناخوشایند و نامطلوب زیست محیطی در یک منطقه می‌تواند نشانگر تغییری عمده در چگونگی شکل‌گیری شرایط آینده‌ی اقلیمی آن منطقه باشد.

جستجو برای پیش‌بینی‌های کارشناسان

آیا ما به سوی جهانی باثبات حرکت می‌کنیم (جهانی که تمرکز آن بر بهره‌وری انرژی، استفاده‌ی مجدد و بازیافت پسماندها، حفاظت از

محیطی وجود ندارد. توجه داشته باشید که محیط زیست ذینفعان و سهام‌داران متنوعی دارد، مجموعه‌ی زیست‌مندان سهام‌داران آن هستند. به عنوان یک کارشناس یا فعال محیط زیست سعی کنید به مرور اطلاعاتی را که در خصوص پیامدهای تغییرات زیست محیطی دریافت می‌کنید، تحلیل کنید. داده‌ها به خودی خود صحبت نمی‌کنند. مهارت‌ها، توانمندی‌ها، تجربیات و قضاوت‌های شما برای معنا بخشی و تعبیر صحیح معنای داده‌ها، مهم و حساس هستند. خود را به عنوان هنرمندی در نظر بگیرید که می‌خواهد از یک توده گل خام مجسمه‌ای را بیافریند. برای شکل‌دهی به این گل بی‌شکل باید طرح کلی مسجهمی مورد نظر خود را در نظر بگیرید. چشم‌اندازی ارایه کنید و به دیگران کمک کنید که به تفکر پیرامون چشم‌انداز مورد نظر شما پردازند. مجسمه‌ی شما این گونه تکمیل خواهد شد.

چکیده‌نویسی

چکیده‌ها به فرایند پایش و پویش کمک می‌کنند زیرا خلاصه‌ای مجمل در مورد دگرگونی‌های بالقوه فراهم می‌آورند و دیگر اعضای گروه پایش را از مطالعه‌ی تمامی یک منبع اطلاعاتی بی‌نیاز می‌کنند. چکیده‌ها، اندیشه‌های بنیادین را در اختیار اعضای گروه قرار می‌دهند تا مشخص شود این دگرگونی‌های بالقوه چگونه می‌توانند بر زیست بوم مورد نظر تأثیر بگذارند.

هنگام آماده‌سازی چکیده‌ها، جمله‌ی اصلی را در پاسخ به این پرسش‌ها بنویسید: "اگر من تنها چند دقیقه فرصت برای توصیف این پدیده (یا منبع اطلاعاتی) داشتم، باید چه چیزی می‌گفتم؟" یا "مهم‌ترین ایده یا رویدادی که نشانگر تغییر است، کدام است؟" پاسخ شما به این پرسش‌ها باید در حد یک پارگراف و شامل داده‌ی آماری و بیان پیامدهای روند در حال ظهور یا تحول بالقوه‌ی ناشی از آن باشد. چکیده و پیامدهای (تغییر) پدیددهی مورد نظر باید به اندازه‌ی یک صفحه‌ی تایپی باشد. چکیده‌های به دست آمده و تجربه‌عمومی تصمیم‌سازان کلیدی در شناسایی روندهای در حال ظهور حساس و رویدادهای بالقوه، در حقیقت درون‌داد اصلی بخش سوم تحلیل محیط بیرونی است: تدوین سناریوها.

سناریوها: ابزاری برای برنامه‌ریزی

سناریوها می‌توانند نقش حساس و مهمی در نظام‌های پایش محیطی بازی کنند. با در نظر گرفتن فرایندهای تصمیم‌گیری و عدم قطعیت‌های جدید در محیط، سناریوها به ویژه برای آینده‌نگری زیست محیطی مناسب هستند. سناریوها با ادغام با پایش و پویش محیطی، چشم‌اندازهای بلندمدت و شناسایی آینده‌های بدیل مورد نیاز را جهت اطلاع‌رسانی، برنامه‌ریزی، تفکر و اقدام در شرایط عدم قطعیت در اختیار تصمیم‌سازان و برنامه‌ریزان محیط زیست قرار می‌دهند.

این تصمیم‌سازان در مقام متولیان حفاظت از محیط زیست به صورت آبی و غیرارادی به نوعی پیش‌بینی آینده به عنوان نقطه‌ی آغاز می‌پردازند. چرا؟ زیرا ما این‌گونه آموزش دیده‌ایم که باور کنیم اگر

محیط‌زیست و تغذیه و ثابت نگه داشتن حجم آلودگی‌های کنونی جهان (است)؟ یا به سوی جهانی حرکت می‌کنیم که در آن محیط زیست تابع تغییراتی خواهد بود که شرکت‌های تولیدکننده‌ی مواد و محصولات شیمیایی بر زندگی ما اعمال خواهند کرد؟ پیامدهای چنین پیش‌بینی‌هایی برای آینده‌ی محیط زیست کدامند؟



جستجوی تاثیرات غیرمستقیم

ممکن است موضوعی خاص پیامدی مستقیم برای محیط زیست نداشته باشد، اما بتوان آن را به عنوان متغیری برای پایش یا تحلیل بیشتر در نظر گرفت. چرا که شاید از طریق اثرات دست دوم یا سوم تأثیرگذار باشد. برای مثال، تصویب موافقت‌نامه‌های تجارت آزاد منطقه‌ای به ظاهر نشانگر ایجاد مناطق تجاری آزاد جدید با تعرفه‌های نوین برای تجارت آزاد و بین‌المللی است. اما تحقیقات نشان می‌دهد که این گونه توافق‌نامه‌ها به نوبه‌ی خود جابجایی گسترده‌ی کالا، سرمایه و نیروی کار را به همراه دارند و تمامی این موارد تاثیرات زیست محیطی بر مناطق درگیر این گونه فعالیت‌ها بر جای خواهند گذاشت. چنین موقعیت‌های تجاری با وجود آن که موجب رونق اقتصادی می‌شوند، با ایجاد مشاغل یا صنایع جدید به میزان زیادی موجب گسترش پیامدهای مطلوب و نامطلوب زیست محیطی می‌شوند. اگر بگوییم که پیش از انجام هر گونه اقدام صنعتی، تجاری یا اقتصادی محلی باید با کارشناسان محیط زیست آن منطقه مشورت کنیم، سخن گزافی نگفته‌ایم.

به یاد داشته باشید که "پویش" یک هنر است. خطوط راهنمای آن باید ضرورتاً اندک باشند. هیچ‌گونه قانون سریع و راحتی جهت تعبیر و تفسیر صحیح اطلاعات یا یک مساله یا تغییر زیست

نهایت از سناریوها بهره خواهند جست، مالک سناریوها نیستند. در این روش سناریوها همواره محصول تفکر فرد دیگری هستند و در نتیجه فاقد اعتبار لازم هستند تا به صورت بنیادین برای اقدام ظاهر شوند. راه حلی که برای این معضل اندیشیده شده، از این قرار است:

۱. ترکیبی ساختارمند از عقلانیت و شهود؛ و

۲. اتکای تصمیم‌گیرندگان بر خود برای تدوین سناریوها.

این فرایند از استحکام و منطق کافی برخوردار است و توانایی تدوین سناریو را به صاحبان سناریو اعطا می‌کند و آن‌قدر انعطاف دارد تا موجب ترغیب خلاقیت و تخیل‌پردازی فرد سناریو نویس شود.

روش‌شناسی آن شامل دو عنصر مهم است. عنصر نخست، تصمیم‌محوری سناریوها است. نقطه‌ی آغاز این فرایند، آینده‌ی کلی جهان نیست، بلکه تصمیم‌های بسیار خاصی است که تصمیم‌گیرندگان با آن‌ها روبرو می‌شوند. نکته این جاست که سناریوها باید به طور

مشخص طراحی شوند تا به ما در اتخاذ تصمیم‌ها کمک کنند. دامنه‌ی تصمیم‌هایی که سناریوها بدان‌ها می‌پردازند، بسیار گسترده است و شامل یک تصمیم‌آنی و حساس (برای مثال، سرمایه‌گذاری عمده در پالایش‌کننده‌های آلودگی‌های زیست محیطی) تا ملاحظات



برنامه‌ریزی بر پایه‌ی سناریو

واژه‌ی سناریو، از دنیای تئاتر و فیلم گرفته شده و اشاره به متنی موجز و مجمل از طرح داستان یک نمایش یا یک فیلم دارد. در یک محیط برنامه‌ریزی، سناریوها را می‌توان به صورت "داستان‌های احتمالی آینده که ممکن است با آن‌ها روبرو شویم" توصیف نمود. سناریوها،

داستان‌هایی مصور و پویا هستند و آینده‌ی رو به رشد را نشان می‌دهند. کل‌گرا بوده و ترکیبی از روندها و رویدادهای اجتماعی، فناوریانه، اقتصادی، محیطی و سیاسی (استیپ) را در خود دارند و دارای ویژگی‌های کمی و کیفی هستند. سناریوها بر تمرکز ما بر ناپیوستگی‌ها و پیشامدهای بالقوه متمرکز هستند و ما را بر می‌انگیزانند که در مورد آینده خلاقانه‌تر و با بهره‌وری بیشتری بیاندیشیم.

سناریوها با پایه‌گذاری تصمیم‌ها بر مبنای آینده‌های بدیل و آزمایش اقدامات برنامه‌ریزی شده در مقابل شرایط مختلف، آمادگی بیشتری برای مقابله با عدم قطعیت فراهم می‌سازند و این اطمینان را پدید می‌آورند که تصمیم‌های ما به اندازه‌ی کافی انعطاف‌پذیر و بهبودپذیر هستند تا با پیشامدهایی که به نظر غیر قابل پیش‌بینی هستند، مقابله نمایند.

یک روش برای سناریوسازی، ارجاع کار به یک آینده‌پژوه خوش فکر یا برنامه‌ریز تخیل‌پرداز است تا به تبیین آینده‌های بدیل احتمالی که برنامه‌ریزی ما با آن رو به رو خواهد شد، بپردازد. مشکل بنیادین این روش آن است که تصمیم‌گیرندگان یعنی افرادی که در

گسترده‌تر و بلندمدت‌تر (مانند وضعیت راهبردی اقلیم‌ها یا وجوه بلندمدت حوزه‌های خاص زیست محیطی) است. گزینه‌های مشخص شده، نقاط تمرکز سناریوها را مشخص می‌سازند. نقاطی که سناریوها باید آغاز شوند و خاتمه یابند.

عنصر کلیدی دیگر، منطق سناریو است که به سناریوها، نوعی ویژگی سازمان‌دهنده یا ساختاری منطقی اعطا می‌کند. منطق سناریو از یک فرضیه‌ی باورپذیر در مورد تغییر به دست می‌آید. هر منطق متمایز در سناریو، بحثی در مورد آینده است. این منطق، تعبیری متفاوت از عدم پیوستگی‌ها و عدم قطعیت در نیروهای بنیادین است که به دیدگاهی متفاوت در مورد آینده می‌انجامد.

فرایند سناریوسازی که بر محور و منطق تأکید دارد، دارای انعطاف‌پذیری و سازگاری با کاربردهای گوناگون است و به شیوه‌ای نسبتاً رضایتبخش با دیگر نگرش‌های مطرح در پیش‌بینی و برنامه‌ریزی که بیشتر توسط دانشگاه‌ها و مجامع علمی اتخاذ می‌شوند، منطبق می‌گردد.



فرایند سناریو

گام نخست: شناسایی و تحلیل مسائلی که تصمیم محوری را فراهم خواهند ساخت.

آشکارسازی نقطه‌ی تصمیم محوری، نخستین کار است و از دو جنبه اهمیت دارد. نخست آن که، به ما یادآور می‌شود که سناریوها به خودی خود هدف محسوب نمی‌شوند، بلکه ابزارهایی برای کمک به ما به منظور اتخاذ تصمیم‌های راهبردی بهتر هستند. دوم آن که، تصمیم محوری به شیوه‌ای موثر سناریوها را در حوزه‌ی نیازهای برنامه‌ریزی قرار می‌دهد. البته نباید این نکته را از نظر دور داشت که تمرکز شدید مانع از آن می‌شود که سناریوها به سوی کلیات گسترده‌ی آینده حرکت کنند و در نتیجه موجب پوشاندن پیامدهای آینده‌های بدیل می‌شود.

ماهیت تصمیم‌هایی که محور سناریو را شکل می‌دهند بیش از آن که تاکتیکی باشد، راهبردی است و دلیل آن نیز ساده است: سناریوها بیش از آن که به دگرگونی‌های کوتاه‌مدت بپردازند، به روندهای بلندمدت و ناپیوستگی‌ها و عدم قطعیت‌ها می‌پردازند (بیشتر با افق زمانی پنج تا ده سال). در حقیقت هر گونه تصمیم یا حوزه‌ی راهبردی که در آن عوامل بیرونی پیچیده، متغیر و ناپیوسته هستند برای طرح توسعه سناریوها مناسب هستند. برای مثال ممکن است جامعه‌ای سعی در توسعه‌ی یک چشم‌انداز راهبردی درازمدت برای محیط زیست خود داشته باشد و در این مسیر با تصمیم‌هایی برای اعطای سرمایه‌ای کلان رو به رو شود که ملاحظه‌ی اصلی آن‌ها نیاز بلندمدت به کارایی برنامه‌های زیست محیطی است. موضوع فعلی در این مورد خاص، ضرورت ارزیابی تأثیر تدابیر مداخله جویانه بر محیط زیست است.

گام دوم: مشخص‌سازی عوامل کلیدی تصمیم‌گیری

با اندیشیدن پیرامون تصمیم‌های راهبردی که خواهان اتخاذ آن‌ها هستیم، به ارزیابی عوامل کلیدی تصمیم‌گیری نیاز داریم. به زبان ساده، عوامل کلیدی آن دسته از عناصر مورد نظر ما در آینده هستند که برای اخذ تصمیم باید در مورد آن‌ها اطلاعات کافی داشته باشیم. با توجه به آن که به طور کلی نمی‌توانیم از آینده مطلع باشیم، خوب است که مسایل نسبتاً "ثابت" را در ارتباط با آینده در نظر بگیریم و "ارزش" یا

دامنه‌ی ارزشی این عوامل را شناسایی کنیم. برای مثال، عوامل مطرح در تصمیم‌گیری برای گسترش تدابیر پیش‌بینی در زمینه‌ی محیط زیست ممکن است مواردی مانند: تسهیلات محیطی، گستره‌ی محیط زیست، رشد عوامل ناپایدار کننده‌ی محیط زیست، محصولات شیمیایی مورد استفاده در منطقه، شرایط اقتصادی بلندمدت، مقررات زیست محیطی دولت، در دسترس بودن سرمایه و فناوری‌های کاربردی در عرصه‌ی حفاظت از محیط زیست و ظرفیت طبیعی مناطق مورد نظر باشد.

گام سوم: شناسایی و تحلیل عوامل کلیدی محیط

گام بعدی، شناسایی عوامل خارجی است که تعیین‌کننده‌ی مسایل آینده و ارزش عوامل کلیدی تصمیم‌گیری ما است. در این جا ممکن است ما از نظام پویا / پایش محیط که پیش از این شرح آن رفت، استفاده کنیم و اطمینان بدهیم که ما به پویا علایم تغییر در محیط کلان می‌پردازیم.

هدف، آغاز ساخت یک مدل مفهومی خوب از محیط مرتبط است که هرچه کامل‌تر بوده و شامل تمامی نیروها و روندهای حساس و مهم باشد و به تبیین روابط کلیدی علت و معلولی میان این نیروها بپردازد.

گام بعدی، بدست آوردن تصویری واضح و شفاف از چشم‌اندازهای آتی این عوامل محیطی است: روندها و ناپیوستگی‌های عمده کدامند؟ این نیروها چگونه با هم ارتباط دارند؟ مهم‌ترین آن‌ها در تعیین عوامل کلیدی تصمیم‌گیری کدامند؟ و کدام یک به بهترین وجه نشانگر نیروهای اصلی یا راهبر تغییر عمده در آینده است؟ در عمل، این تحلیل‌ها از پیچیدگی کمتری نسبت به آن چه که به نظر می‌رسند، برخوردارند. این تحلیل باید به سرعت بر مهم‌ترین عوامل متمرکز شود. در اینجا، بررسی چکیده‌های گردآوری شده فرایند پویا به تعیین مسایل زیر می‌انجامد:

۱. جهت‌گیری فعلی حساس‌ترین عوامل امروز، یعنی روندهای جاری و دلایل آن‌ها؛
۲. چشم‌اندازهای آینده آن‌ها، یعنی این که چگونه، به چه شیوه‌هایی و با چه سرعتی این روندها ممکن است در آینده تغییر کنند؛

پردازش بیش از چهار سناریو بدیل در تفکر راهبردی و تصمیم‌گیری نیستند.

بنابراین، چالش اصلی این گام، توسعه‌ی ساختاری است که قادر به تدوین شمار قابل‌مدیریتی از سناریوها و طراحی آن‌ها به صورت منطقی باشد. منطق سناریو، پاسخی به این چالش است. اگر خواهان درک و انجام کار هستیم، باید منطق سناریو را به صورتی آشکار تعریف نماییم. برای مثال، می‌توانیم منطق‌های سناریو را به عنوان اصول سازمان‌دهنده‌ای فرض کنیم که سناریوها پیرامون آن‌ها ساختار بندی می‌شوند. این منطق‌ها بر ناپیوستگی‌های بیرونی متمرکز هستند و به ارایه‌ی فرضیه‌های بدیل از مسیرهای احتمالی با هریک از محورهای ناپیوستگی می‌پردازند. این منطق‌ها از این نظر منطقی هستند که می‌توان موردی منطقی و قانع‌کننده برای هریک از پیامدهای متناقض آن‌ها پدید آورد. در حقیقت، عدم توافق ما در مورد آینده، سرچشمه‌ی شکل‌گیری این منطق‌ها است.

گام پنجم: انتخاب و شرح و بسط سناریوها

در تعیین شمار سناریوهای مورد نظر باید به مفهومی پایه توجه داشت: به حداقل ممکن رساندن شمار سناریوهای مورد نظر جهت پرداختن به مسایل ناپیوسته. این عدد معمولاً سه یا چهار است. هدف، پوشش کامل مسایل ناپیوسته با آینده‌های مختلف نیست، بلکه فشار آوردن بر مرزهای پذیرش و صحت آینده‌های بدیل با استفاده از شمار محدودی از سناریوهای کاملاً متفاوت است.

نیاز به گزینش سناریوها امری کاملاً آشکار است تا تصمیم‌گیرندگان مشخص سازند چه کسانی از سناریوها استفاده خواهند کرد. به ترکیبی از شهود و عقلانیت جهت هدایت گزینش خود نیاز داریم. در این مرحله استفاده از پنج معیار مفید خواهد بود.

۱. سناریوهای انتخابی باید قابل قبول باشند یعنی در چارچوب حدود مورد نظر منطق (صرف نظر از قضاوت‌های ما) به عنوان احتمال قرار گیرند.
۲. باید از نظر ساختاری متفاوت باشند. آن قدر به یکدیگر نزدیک نباشند که صرفاً تنوعی از یک ایده باشند.
۳. انسجام و سازگاری درونی داشته باشند. یعنی آن که ترکیب منطق‌ها در سناریو نباید موجب تضعیف اعتبار و قابلیت سناریو گردد.
۴. باید دارای "قابلیت بهره‌برداری در تصمیم‌گیری" باشند. هر سناریو باید نگرش‌هایی ویژه در مورد آینده فراهم سازد که به تصمیم‌محوری انتخابی ما بیانجامد.
۵. سناریوها باید به چالش تعقل متعارف در مورد آینده پردازند.

با استفاده از این معیارها، معمولاً این امکان وجود دارد که ظرف مدت کوتاهی، هشت سناریو را تبدیل به سه یا چهار سناریو مورد نیاز کنیم. برخی از احتمالات را می‌توان حذف کرد زیرا ترکیب منطق‌های آن‌ها، غیرقابل پذیرش یا ناسازگار است. برخی دیگر، به

۳. ارتباط آن‌ها با تصمیم‌محوری، یعنی جهت‌گیری و حجم اثر آن‌ها بر آینده‌ی عوامل کلیدی تصمیم‌گیری.

در این مرحله، ما به دسته‌بندی این عوامل نیاز داریم و شناسایی این امر که جملگی دارای اهمیت یا ناپیوستگی یکسانی نیستند، واضح و آشکار است و ارزیابی ما باید سعی در تمایزگذاری میان روندها و دگرگونی‌هایی که ما باور داریم نسبتاً قابل پیش‌بینی هستند و مواردی که نوعی ناپیوستگی و عدم قطعیت دارند، داشته باشد. برای مثال، در حالی که فرایند سناریو نمونه به شناسایی پنجاه عامل خارجی مرتبط با حفظ محیط زیست می‌پردازد، شمار تصمیم‌سازان کلیدی در عرصه‌ی محیط زیست مطمئناً به میزان زیادی کمتر است و در حالی که ناپیوستگی، ویژگی غالب محیط بیرونی است، تمامی موارد مرتبط با حفظ محیط زیست نیز ناپیوسته نیستند.

در روند برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری، باید تصویر کاملاً آشکار از آن چه که مهم است و آن چه که واقعاً ناپیوسته است و چرایی آن‌ها، داشته باشیم. برای آن که در این فرایند دسته‌بندی، نظام‌مند باشیم می‌توانیم از ماتریس اثر / ناپیوستگی استفاده کنیم. با یک نظام ساده‌ی نمره‌گذاری متشکل از طیف "بالا - متوسط - پایین" می‌توانیم هریک از این نیروها را بر روی ماتریس مشخص سازیم.



گام چهارم: ایجاد منطق سناریو

این گام، قلب و کانون فرایند توسعه‌ی سناریو است: ایجاد یک عقلانیت منطقی و ساختاری که برای سناریوها بر می‌گزینیم. در این مرحله از فرایند، مواردی مانند شهود، نگرش و خلاقیت مهم‌ترین نقش را ایفا می‌کنند. دست کم به لحاظ نظری، این امکان وجود دارد تا سناریوهایی پیرامون تمامی عوامل دارای اثر بالا/ ناپیوستگی بالا که در گام قبلی شناسایی شده بودند، تدوین گردد. به لحاظ عملی، این امر به فرایندی ناکارآمد و سناریوهای متعدد منجر می‌شود. حتی اگر فرایند دسته‌بندی موجود در گام سوم موجب کاهش شمار نیروهای حساس به ۱۵ یا ۲۰ مورد گردد، در نظر گرفتن تمامی فرض‌ها و ترکیب‌های نتایج بدیل این نیروها به شمار زیادی سناریو منجر می‌شود که شمار آن‌ها فراتر از قدرت پردازش ذهن انسان است و هیچ نوع نظام برنامه‌ریزی به بهره‌برداری از آن قادر نیست. در عمل به این نتیجه می‌رسیم که حتی افرادی با آمادگی بالا برای پرداختن به بیش از یک پیش‌بینی، قادر به

تهدیدها بر خورداریم؟ پاسخ‌های ما به این دو پرسش ارزیابی اولیه‌ای از توانایی‌های مورد نیاز جهت موفقیت در محیط‌های تصویرشده‌ی سناریوها فراهم می‌سازند.

پاسخ به این دو پرسش، گزینه‌های راهبرد متمایز (نه به صورت یک راهبرد ادغامی) را فراهم می‌سازد که نیاز به تحلیل منظم‌تر دارند. دیدگاه محتمل دوم، بهره‌برداری از سناریوها به عنوان محیط‌های آزمایشی ارزیابی بهبودپذیری و آسیب‌پذیری راهبرد فعلی است. این کار می‌تواند مانند ارزیابی گروه مجری از چگونگی عمل (خوب یا بد) راهبرد در هر سناریو باشد. نقطه‌ی آغاز حرکت از مسیر ارزیابی فرصت‌ها - تهدیدها و سپس بهره‌برداری از این ارزیابی جهت پرداختن به پرسش‌های بعدی است: آیا ما در مورد بهبودپذیری راهبرد فعلی خود و انعطاف‌پذیری آن جهت پرداختن به شرایط محتمل مختلف، رضایت داریم؟ آیا می‌توانیم برای ارتقای قابلیت بهبودپذیری آن کاری انجام دهیم؟ و مهم‌تر آن که آیا برنامه‌های احتمالی جهت کمک به حرکت در مسیری متفاوت در صورت نیاز، وجود خواهند داشت؟

نتیجه‌گیری

پایش محیطی نخستین گام اساسی در مدیریت و شناسایی امور، توسعه‌ی راهبرد، چشم‌انداز آفرینی و برنامه‌ریزی احتمالی است. موضوع محیط زیست و حفاظت از آن نیز از این قاعده مستثنی نیست. توسعه‌ی فرایندی جامع از پایش و پویش محیطی برای تغذیه‌ی برنامه‌ریزی بر پایه‌ی سناریو امری مهم است زیرا فعالان محیط زیست درگیر مسایل روزمره هستند و ممکن است زمان اختصاص‌یافته به تحلیل بیرونی را مانعی برای پرداختن به مسایل فوری و آنی فرض نمایند. این امر به خصوص در مورد مدیران ارشد سازمان‌های متولی محافظت از محیط زیست که مسوولیت تصمیم‌گیری زیست محیطی را بر عهده دارند، صادق است. به باور آینده‌پژوهان یکی از نقاط ضعف تحلیل بیرونی در برنامه‌ریزی راهبردی آن است که بیشتر تصمیم‌گیرندگان ارشد در تحلیل‌ها حضور ندارند. در نتیجه، نتایج این تحلیل‌ها فاقد اعتبار و ارزش هستند. به هر حال، اگر مدیران ارشد درگیر پایش، پویش و سناریوسازی باشند، تحلیل‌های نهایی از اعتبار و کارایی بیشتری برخوردار خواهند شد. آینده‌پژوهی که در برگرفته‌ی مجموعه‌ای از تکنیک‌ها و روش‌های اثربخش برای مطالعه‌ی امور مرتبط با آینده است، می‌تواند توانمندی‌های خود را در راستای حفظ محیط زیست به کار گیرد و فعالان این عرصه را در حد بضاعت خود برای برنامه‌ریزی‌های بهتر یاری دهد.

منبع:

Morrison, James L. Futures Research And The Strategic Planning Process: <http://www.horizon.unc.edu/projects/seminars/futuresresearch/content.s.html>

دلیل عدم اراییه‌ی دیدگاهی متفاوت برای تصمیم‌گیرندگان و شاید بدان دلیل که به اندازه‌ی کافی در عمق فرو نرفته‌اند، قابل حذف خواهند بود. پس از انتخاب سناریوها، باید به شرح و بسط آن‌ها پرداخت. اصل راهنما در توسعه‌ی سناریوها این است که جزئیات مورد نیاز جهت اخذ تصمیم افراد مورد نظر فراهم گردد و نه بیشتر.



گام ششم: تعبیر و تفسیر سناریوها

در این مرحله، فرایند سناریو سازی را به تصمیم محوری گام اول متصل نموده و سناریوها را به راهبرد تبدیل می‌کنیم. این نکته‌ای است که همواره تکرار می‌شود و باید بدانیم که سناریوها یک ابزار و یا وسیله‌ای برای یک هدف هستند و به خودی خود هدف محسوب نمی‌شوند. البته، راهبرد در روند توسعه‌ی خود نیاز به سناریوهای بیشتری دارد. برای مثال: چشم‌انداز راهبردی، اهداف و مقاصد، تحلیل رقابتی و ارزیابی توانایی‌های اصلی. اما این گام نهایی در فرایند سناریو می‌تواند نگرش‌هایی نوآورانه با ارزش راهبردی فراهم سازد.

چگونگی اراییه‌ی این نگرش‌ها، باید ملاحظه شود، زیرا دیدگاه‌های خاصی وجود دارند که باید در نظر گرفته شوند. آشکارترین نکته، ارزیابی سناریوها همراه با جزئیات آن‌ها جهت تعیین فرصت‌ها و تهدیدهایی است که هریک پیش‌روی ما می‌گذارند. آن‌گاه دو پرسش مطرح می‌شود. نخست، کدام فرصت‌ها و تهدیدها در مورد تمامی (یا تقریباً جملگی) سناریوها وجود دارند؟ این‌ها، مواردی هستند که تفکر راهبردی ما باید بر آن‌ها متمرکز شود. پرسش دوم: ما از چه میزان آمادگی برای بهره‌برداری از فرصت‌ها و مقابله (یا به حداقل رساندن)

به منظور استراحت، تغذیه، زمستان‌گذرانی، لانه‌گزینی و زادآوری بسیاری از پرندگان بومی و مهاجر بوجود آورده است.

به غیر از کارکردها و ارزش‌های طبیعی آب‌بندان‌ها از جمله تأمین آب، کنترل سیلاب، جلوگیری از فرسایش سواحل، رسوب‌گذاری و نگهداری مواد غذایی و تولید زیست توده، بادشکن، ثابت‌کننده ریز زیست‌مندان مفید، و... آب‌بندان‌ها این امکان را برای کشاورزان و روستائیان منطقه به وجود آورده‌اند تا از منابع اقتصادی قابل حصول چون پرندگان مهاجر، انواع ماهیان بومی و پرورشی، هم‌چنین گیاهان تالابی چون نی و... بهره‌برداری کرده و با کسب درآمد حاصل از فروش این محصولات، بخشی از مشکلات اجتماعی - اقتصادی ناشی از اشتغال فصلی در بخش کشاورزی را نیز تا حدودی مرتفع و قسمتی از غذای سالانه خود را تأمین نمایند.

با وجود ارزش‌های اقتصادی مستقیم و غیرمستقیم، این بوم‌سازگان انسان ساخت، به عنوان پناهگاهی برای حیات است که سبب شده از لحاظ پیچیدگی و تنوع زیست محیطی با مناطق تحت نظارت سازمان محیط زیست برابری کند. وجود صدها هزار پرندۀ آبی و کنار آبی که برای زمستان‌گذرانی به این زیست‌بوم می‌آیند و دسته‌های عظیم چنگر، اردک سرسبز، خوتکا و... زیبایی خاصی به این بوم‌سازگان بخشیده‌اند. مهاجرت بسیاری از قوها با وجود جمعیت نامساعد آن‌ها در سطح جهان حکایت از مطلوب بودن این زیست‌بوم‌های آبی به شمار می‌رود. هزاران پرستوی دریایی گونه سفید برای زادآوری نیازمند به پوشش‌های گیاهی آبی مثل نیلوفر آبی هستند که در هیچ یک از مناطق تحت نظارت محیط زیست استان مازندران وجود ندارد جز در آب‌بندان‌ها. چنگر نوک سرخ، بوتیمار کوچک و... نیز هریک با رفتارهای زیبای خود در بین پوشش‌های گیاهی و نیزارها، زیبایی ویژه‌ای به این بوم‌سازگان بخشیده‌اند.

یکی از مباحث بسیار مهم و قابل توجه پیرامون این آب‌بندان‌ها، مباحث مدیریتی است. آب‌بندان‌ها با مشارکت و همیاری مردم مدیریت می‌شوند و سازمان محیط زیست به طور مستقیم دخالتی در اداره آن‌ها ندارد. از این رو در این آب‌بندان‌ها در فصل زمستان که شکار ممنوع است و به عبارتی ایام قرق محسوب می‌شود، صیادی مشاهده نمی‌شود، چون صیادان خود بومی بوده و با همکاری و همیاری هم این آب‌بندان‌ها را اجاره کرده‌اند. اگر آب‌بندان‌های استان با مناطق تحت نظارت محیط زیست مقایسه شوند، همان تنوع در پرندگان مشاهده می‌شود.

در اواخر زمستان صیادان قایق‌ها و تفنگ‌های خود را کنار گذاشته و آماده قرق برای شش ماه اول سال (فروردین تا مهر) به منظور فراهم کردن محیط مطلوب برای زادآوری پرندگان می‌شوند و چنان امنیتی در منطقه برقرار می‌شود که توجه همگان را به خود جلب می‌کند. در آن فصول جمعیت‌های چنگر و چنگر نوک سرخ آن قدر احساس امنیت می‌کنند که می‌توان در حاشیه آب‌بندان‌ها آن‌ها را در فواصل نزدیک مشاهده کرد. این وضع، مدیریت مؤثر و مشارکت مردم را در امر حفاظت از زیستگاه‌ها و پرندگان نشان می‌دهد. به عبارتی درست است که آب‌بندان‌ها مستقیماً جزو مناطق تحت نظارت سازمان محیط زیست به شمار نمی‌روند، اما اگر حفاظتی توسط مردم صورت می‌گیرد، حفاظتی کاملاً داوطلبانه و خودجوش است. دخالت شورای روستا و مشارکت مردم محلی



تأثیر مثبت آب‌بندان‌ها بر آینده محیط زیست

نمونه‌ای مثبت از مداخله‌ی انسان در طبیعت

نوشته: سیدمهدی امینی نسب، کارشناس ارشد محیط زیست

اشاره:

این مقاله برای شناساندن ارزش‌های زیست محیطی آب‌بندان‌ها، به عنوان زیستگاهی برای استراحت، تغذیه، زمستان‌گذرانی، لانه‌گزینی و زادآوری بسیاری از پرندگان بومی و مهاجر است. پیچیدگی این زیست بوم و نقش مؤثر مشارکت‌های مردمی برای جلوگیری از تغییرات اساسی در وضعیت اقلیمی آن و حفاظت از زیستگاه‌های پرندگان، در این مقاله مورد بحث قرار گرفته است. منظور از "آب‌بند" سازه‌ای است که معمولاً توسط روستائیان برای انتقال و تأمین آب مزارع کشاورزی ساخته می‌شود و در فصولی از سال که کشاورزی انجام نمی‌شود، از آن برای دیگر مصارف مانند پرورش ماهی یا پرندگان بهره‌برداری می‌شود.

استان مازندران به دلیل موقعیت خاص اقلیمی، جغرافیایی و زیست محیطی و به واسطه‌ی نزدیکی به جنگل و دریا، از بوم‌سازگان‌های (اکو سیستم‌های) طبیعی زیبا و منحصر به فردی برخوردار است. در ورای زیبایی‌های شگفت‌آور این بوم‌سازگان‌های طبیعی، وجود سازگان‌های انسان ساختی چون آب‌بندان‌ها در این میان بسیار حائز اهمیت بوده و بر پیچیدگی و غنای موجود می‌افزاید. آب‌بندان‌های استان مازندران که از دیرباز برای انتقال و تأمین آب مزارع کشاورزی و پرورش ماهی ساخته شده‌اند، با گذشت زمان و رشد پوشش‌های گیاهی و ایجاد شرایط مطلوب زیست محیطی به بوم‌سازگان پیچیده‌ای تبدیل شده‌اند. دست‌اندازی انسان در طبیعت که همواره به عنوان معضلی زیست محیطی به شمار می‌رود، این بار به یاری طبیعت برخاسته و نه تنها محیط مناسبی را برای تکثیر و پرورش آبزیان به ویژه ماهیان بومی و پرورشی برای روستائیان منطقه فراهم کرده، بلکه با گذشت زمان، زیستگاه‌های مناسب و مطلوبی را

روند رو به گسترش تولید زباله و دفن آن در شمال، مشکل خطرناکی است که اگر به درستی به آن پرداخته نشود، آلودگی‌های برگشت ناپذیری را موجب خواهد شد. پسماند به مواد جامد و مایعی گفته می‌شود که به طور مستقیم یا غیر مستقیم حاصل فعالیت انسان بوده و زائد تلقی می‌شود. به طور کلی پسماندها به پنج گروه از قبیل پسماندهای شهری، بیمارستانی، ویژه، کشاورزی و صنعتی تقسیم می‌شوند.

ازدیاد پسماندها ناشی از مصارف روزانه بشری و مدیریت آن‌ها از معضلات اساسی جوامع است. امروزه در جای جای مناطق شهری، روستایی و اطراف سکونتگاه‌ها، انباشت زباله‌ها و پسماندهای ناشی از مصارف گوناگون این مناطق به چشم می‌خورد. حتی در سواحل رودخانه‌هایی که از میان شهرها می‌گذرند یا در حاشیه و در میان تالاب‌ها نیز شاهد انباشت مواد زائد ناشی از استفاده‌های انسانی هستیم.

راهکارهای حفاظت کیفی منابع آبی از طریق کنترل پسماندها

بارش سالانه باران در استان گیلان بیش از هزار و ۲۰۰ میلی‌متر است. در اثر بارش شدید باران، شیرابه‌های حاصل از دفن و تجزیه زباله به راحتی وارد شبکه‌های زهکشی می‌شود و از این طریق به سایر محیط‌های آبی و خاکی انتقال داده می‌شود و افزون بر آلودگی این محیط‌ها، سبب آلودگی آب‌های زیرزمینی بر اثر نفوذ در لایه‌های عمیق‌تر زمین می‌شود.

شیرابه حاصل از محل دفن زباله عامل اصلی کاهش اکسیژن و بالا بودن آمونیم و فسفر در آب رودخانه می‌شود که عوارض بسیار نامطلوبی بر تنفس آبزیان، غیر هوازی شدن محیط آبی و اوره دار شدن آب رودخانه‌ها خواهد داشت.

بنابراین، بررسی منابعی که باعث کاهش کیفیت آب و رسوبات می‌شوند اهمیت زیادی در مدیریت دقیق منابع آب و خاک در حوزه‌های مختلف به ویژه رودخانه‌های منتهی به تالاب بین‌المللی انزلی در استان گیلان دارد و علل در معرض نابودی قرار گرفتن این تالاب را روشن می‌کنند.

هم‌چنین، توسعه صنایع یکی از مهمترین عوامل اقتصادی هر کشور به شمار می‌رود و رشد سریع جمعیت با توجه به افزایش سریع مواد مصرفی و در نتیجه ازدیاد مواد زائد جامد و مایع (زباله و فاضلاب) از موضوعاتی است که به تازگی بحران‌های عظیمی در جوامع بشری به وجود آورده است.

اینک پرسشی که درباره‌ی دفع اصولی برخی از آلاینده‌های صنعتی مطرح می‌شود، این است که دفع این گونه آلاینده‌ها در مناطقی که در آن‌ها بارش باران زیاد است (مانند استان‌های گلستان، گیلان و مازندران) باید چگونه انجام گیرد؟ به بیان دیگر، به دلیل باران فراوان زباله‌ها و پساب‌ها تا عمق بیشتری در زمین نفوذ می‌کنند، برای کاهش مضرات شیرابه‌هایی که به زمین نفوذ می‌کنند و نیز جلوگیری از ورود این مواد خطرناک به نقاط مختلف به ویژه زمین‌های کشاورزی چه راهکارهایی وجود دارد؟

یک کارشناس مسایل محیط زیست با بیان این که پساب‌ها به صورت فاضلاب وارد عرصه‌های طبیعی می‌شوند، گفت: به یقین اثرات تخریبی پساب‌ها در آب‌های جاری و سفره‌های آب‌های زیرزمینی بسیار شدید خواهد بود.

برای دستیابی به راه‌حل‌های عملی به منظور بهره‌برداری اصولی از منابع اقتصادی و اجتماعی آب‌بندان‌ها جهت حفاظت و جلوگیری از به وجود آمدن تغییرات اساسی در وضعیت اقلیمی این زیست‌بوم‌های با ارزش جهت حفاظت از تداوم نسل پرندگان، از جمله اهداف مدیریت زیست محیطی این آب‌بندان‌ها به شمار می‌رود و نشان از توسعه اخلاق و فرهنگ زیست محیطی مردم و نقش مؤثر آن‌ها در این امر دارد.

هر چند در بررسی و ارزیابی مدیریت کنونی این آب‌بندان‌ها، نقاط ضعف، کاستی‌ها، کمبودها و موانعی نیز موجود است اما این گام هر چند کوچک در مدیریت بهینه این زیست‌بوم با ارزش و حفاظت، تحقیقات، آموزش و بهره‌وری معقول و اصولی بسیار حائز اهمیت است. برای توسعه مطلوب و گام نهادن در عرصه‌های وسیع‌تر، به‌کارگیری و اجرای برنامه‌های آموزشی مورد نیاز چون آموزش فنی و تخصصی بهره‌برداران و مشخص کردن اهداف درازمدت، حدود اختیارات و مسوولیت‌های قانونی و نیازهای اجرایی و تحقیقاتی سازمان‌های مسوول چون اداره کل حفاظت محیط زیست، شرکت سهامی آب منطقه‌ای، جهاد کشاورزی، مرکز تحقیقات شیلات و ... می‌تواند مؤثر باشد. از همه مهم‌تر توسعه مشارکت مردمی و ارتقاء سطح دانش زیست محیطی مردم، افزون بر حفاظت بهتر از ارزش‌های اقلیمی و تأمین شرایط زیستی بهینه برای تداوم حیات زیست‌مندان این زیست‌بوم، در بهره‌برداری مطلوب از ارزش‌های اقتصادی و اجتماعی آب‌بندان‌ها - این بهشت پنهان - مثمرتر است. در آن صورت می‌توان ارزش‌های زیست محیطی آب‌بندان‌ها را به جهانبیان نیز شناساند. باشد تا طراوت و زیبایی این زیست بوم ارزشمند برای آیندگان نیز همچنان محفوظ و پابرجا بماند.



روند فزاینده تولید و دفن زباله در شمال کشور

نمونه‌ای منفی از مداخله‌ی انسان در طبیعت

نگرانی مهم در محیط زیست شمال به ویژه استان گیلان دفن پسماندها و پساب‌های شهری، صنعتی و بیمارستانی است چرا که سطح آب سفره‌های آب‌های زیر زمینی در این مناطق بسیار بالا بوده و در معرض تهدید جدی آلودگی قرار دارند.

شهروند گیلانی دیگری که خود را دانشجو معرفی کرد، گفت: "منابع زیرزمینی آبی به دلیل شیرابه‌های سمی ناشی از انواع زباله‌ها در حال از بین رفتن هستند. شیرابه‌ی زباله‌ها به دلیل نفوذ بی‌رویه در دل زمین باعث آلودگی سفره‌های آب‌های زیرزمینی می‌شود و نیز به فضای سبز و درختان صدمه خواهد زد."

وی خاطر نشان کرد: "با به کارگیری فناوری‌های جدید می‌توان تمامی زباله را به نحوی دفن، امحاء یا بازیافت کرد و کمتر به طبیعت آسیب رساند." این دانشجو یادآور شد: "رودخانه‌های "زرجوب" و "گوهررود" که از دل شهر رشت می‌گذرد به دو نهر فاضلاب سرباز تبدیل شده‌اند که باید این رودخانه‌ها را از این وضعیت نجات داد."

عمق زباله در منطقه جنگلی سراوان به ۷۲ متر می‌رسد

رئیس شورای اسلامی شهر رشت در این خصوص گفت: "با توجه به این که از حدود ۵۰۰ تن زباله که روزانه در سراوان تخلیه می‌شود، ۱۵۰ تن مربوط به روستاها و شهرستان‌های اطراف است، جلوگیری از این انتقالات در کنار افزایش ظرفیت کارخانه کمپوست و تبدیل حدود ۲۰۰ تا ۲۲۰ تن زباله‌ی رشت به کود آلی، مقدار زباله‌های انتقالی به سراوان را کاهش می‌دهد."

محمدرضا قاسمی با اشاره به این که دفن زباله در سراوان از سال ۱۳۶۲ آغاز شده است، افزود: "طبق برآورد کارشناسان تاکنون حدود سه میلیون تن زباله در این منطقه جنگلی دفن شده تا حدی که عمق زباله در برخی مناطق به ۷۲ متر می‌رسد."

وی با بیان اینکه در کشورهای پیشرفته زباله بحران نیست، بلکه به فرصتی درآمدزا تبدیل شده است؛ اظهارداشت: "در آفریقای جنوبی از زباله ۱۷ نوع محصول مختلف تولید می‌شود."

رئیس شورای شهر رشت گفت: "با توجه به بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی در استان‌های شمالی، وزارت کشور ساماندهی زباله‌های این منطقه را در اولویت قرار داده است که در این راستا اولین کارخانه کمپوست رشت با اعتبارات دولتی در سال ۱۳۸۲ راه اندازی شد."

وی خاطر نشان کرد: "با توجه به این که پس از انتقال زباله به کارخانه کمپوست، بخشی از آن به کود آلی تبدیل می‌شود باید برای مدیریت ضایعات باقی مانده نیز تدابیر ویژه‌ای اتخاذ شود." قاسمی افزود: "در بسیاری از کشورها بر اساس طراحی یک سیستم کاملاً علمی، ضایعات را به گونه‌ای دفن می‌کنند که حتی در فاصله‌ی بسیار کم از محل دفن هیچ بوی نامطبوعی به مشام نمی‌رسد. بنابراین، می‌توان طراحی یک محل مناسب برای دفع زباله‌های شهر رشت را در دستور کار قرار داد."

وی با بیان این که برای مدیریت بحران زباله باید برنامه‌های کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت داشت، بر ضرورت مدیریت واحد در این خصوص تأکید کرد. رئیس شورای شهر رشت با تأکید بر این که اساسی ترین کار، کاهش حجم زباله از طریق تفکیک ضایعات از مبدأ است، گفت: "کاهش حجم زباله مدیریت آن را در مراحل بعدی آسان تر خواهد کرد."

وی با اشاره به انتقال روزانه ۵۰ تن زباله از میادین میوه و تره‌بار به سراوان متذکر شد: "در حال حاضر بسیاری از کشورها با بهره‌گیری از گونه‌های معینی از حشرات، بهترین کود را از ضایعات میوه تهیه می‌کنند." به هر حال ورود مواد شیمیایی و عناصر نامطلوب در آب سبب آلودگی شیمیایی آن شده و چون آب در طبیعت در گردش است، آلودگی

مجید محمدی افزود: "گسترش انواع آلاینده‌ها در آب‌های سطحی و زیرزمینی ناشی از فعالیت‌های صنعتی، کشاورزی، خانگی و بیمارستانی نیاز به رفع این آلاینده‌ها را بیشتر از هر زمان دیگری الزامی ساخته است."

وی با اشاره به این که مدیریت پساب و پسماند مربوط به دستگاه‌های خاصی است، یادآور شد: "پسماندها و زباله‌های بیمارستانی و پساب‌های بیمارستانی عفونی و غیرعفونی مربوط به دانشگاه علوم پزشکی، ساماندهی زباله‌های شهری و خانگی برعهده‌ی شهرداری‌ها و زباله‌های صنعتی مربوط به شهرک‌های صنعتی یا صاحبان صنایع تولیدی و هم‌چنین زباله‌های خطرناک به صورت ویژه است."

این کارشناس مسایل زیست محیطی ادامه داد: "انواع پساب‌های صنعتی، خانگی و کشاورزی با ورود بی‌رویه به طبیعت، به طور خطرناکی محیط زیست را تهدید می‌کنند."

به هر حال با وجود تمام قوانینی که به منظور جلوگیری از آلودگی محیط زیست وضع شده، آلودگی هوا، آب و خاک همچنان در حال گسترش است. در این میان آلودگی محیط‌های آبی، شامل آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی ناشی از فعالیت‌های انسانی به یکی از مشکلات زیست محیطی در سراسر کشور به ویژه استان‌های شمالی تبدیل شده است که به دلیل محدودیت این منابع، ادامه‌ی این روند هشدار جدی برای کنترل و جلوگیری از انتشار این آلاینده‌هاست.

امروزه روش‌های مختلفی برای تصفیه‌ی پساب‌های صنعتی وجود دارد که برای نمونه می‌توان به روش‌های فیزیکی، شیمیایی، مانند لخته کردن، شناورسازی، روش‌های الکتروشیمیایی، روش‌های زیستی و استفاده از انواع صافی‌ها اشاره کرد.

هم‌چنین، استفاده از جاذب‌ها و روش‌های اکسیداسیون پیشرفته برای کاهش مقادیر کم آلودگی نیز از سوی کارشناسان توصیه می‌شود. تمام این روش‌ها دارای مزایا و معایب خاص خود است و هر یک در یکی از مراحل تصفیه پساب و بسته به غلظت و نوع آلاینده کاربرد دارند.

با وجود این، کاهش ذخایر منابع طبیعی و نیاز به حفاظت محیط زیست چالش مهمی را در زمینه‌ی توسعه پایدار ایجاد کرده و مدیریت مواد زائد جامد فرصت‌هایی را برای بهبود فواید حاصل از حفاظت منابع طبیعی و بهبود شرایط زیست محیطی فراهم می‌کند.

یک شهروند گیلانی در این ارتباط گفت: "دفن غیر اصولی و غیر بهداشتی زباله می‌تواند به محیط زیست استان گیلان آسیب جدی بزند. زباله‌ی شهر رشت به صورت منظم جمع‌آوری می‌شود اما کجا می‌رود؟ کجا دفن می‌شود؟ نمیدانم؟! انباشت زباله در جنگل‌های سرسبز سراوان بسیار زشت است." وی ادامه داد: "بخشی از زباله‌های شهر در کارخانه کمپوست تبدیل به کود آلی می‌شود اما آن بخشی که در جنگل‌های سراوان انباشته می‌شود کار زشتی است. بهتر است زباله‌هایی که آلودگی ایجاد می‌کنند در نقطه‌ای انباشته شوند که به محیط زیست آسیب نرسانند."

این شهروند یادآور شد: "اگر این زباله در مکان‌هایی مثل جنگل دفن شوند تبعات زیست محیطی مخربی را به بار خواهند آورد به ویژه با توجه به این که گیلان استانی است که به عنوان قطب گردشگری کشور به حساب می‌آید."



گیاهان تولید کننده انرژی، تأمین کننده سوخت آینده

در سال‌های اخیر از گیاهان پراورزی مانند محصولات زراعی، نخل و جلبک که معمولاً دارای پتانسیل تولید سوخت زیستی هستند، برای تولید اتانول و سوخت‌های زیستی استفاده می‌شود. دامنه این محصولات از محصولات سنتی نظیر ذرت، جو، سویا و محصولات ویژه نواحی استوایی و نیمه استوایی، نیشکر، جاتروفا، کافیا، و حتی برخی از گیاهان نامتعارف نظیر جلبک متغیر است و مناطق مختلف جهان دارای منابع انرژی ارگانیک تجدیدپذیر متفاوتی هستند.

سرپرست باغ ملی گیاه شناسی ایالات متحده معتقد است که ریشه و یا ساقه این گونه گیاهان می‌تواند به عنوان سلولز برای مقواهای کاغذی و یا اتانول و یا به عنوان سویای خوراکی استفاده شود. طول آن‌ها به ۱/۸ متر رسیده و بازده محصول آن‌ها بسیار زیاد است. تولید سوخت دیزل مصنوعی "بسیار پاک" ساخته شده از منابع زیست توده نظیر چوب و یا نوعی علف و در نهایت، تولید الکتریسیته، از مزایای این طرح است.

دانشمندان معتقدند که باقی مانده محصولات بسیار معمولی که شما نمی‌توانید هزینه زیادی برای جابجایی آن‌ها در مسیرهای طولانی بپردازید و انتقال آن‌ها مقرون به صرفه نیست، می‌تواند به جای سوخته شدن در همان محل برای تولید انرژی مورد نیاز به کار رود. هدف کاهش هزینه این گونه واحدهای انرژی و ایجاد فرصتی برای مستقل کردن مزارع از نظر انرژی است.

جلبک یکی از گیاهان با پتانسیل بالا و کاندیدای مناسبی برای تولید انرژی است. جلبک گیاهی است که حتی اگر ریشه و یا برگ نداشته باشد، همچنان فتوسنتز می‌کند و سریع‌ترین گیاه در جهان از نظر سرعت

آب بر اثر موادی مانند جیوه، سرب و مواد شیمیایی سمی که از خطرناک‌ترین آلوده‌کننده‌های آب هستند، به سرعت گسترش یافته و برخی از این مواد، سال‌ها در محیط باقی می‌مانند و حیات جانوران و گیاهان را به خطر می‌اندازند.

استفاده وسیع و بی‌رویهی آفت‌کش‌ها در امور کشاورزی بدون توجه به مسائل زیست محیطی سبب آلودگی محیط زیست به خصوص منابع آبی می‌شود. آفت‌کش‌ها در اثر کاربردهای مستقیم و غیر مستقیم و از طریق ریزش‌های جوی، زه‌آب‌های کشاورزی، جریان باد و سایر روش‌ها وارد منابع آبی می‌شوند، این مواد پس از ورود به منابع آبی تحت تاثیر فرآیندهای تجزیه و انتقال، ممکن است چند سال در منابع آبی دوام یابند.

ورود انواع پساب‌ها به آب‌های سطحی و زیرزمینی ساکنان استان‌های شمالی را تهدید می‌کند

سموم دفع آفات گیاهی و کودهای شیمیایی آب را آلوده می‌کنند. ورود آلاینده‌های کشاورزی و خانگی به داخل آب‌های سطحی و زیرزمینی، ساکنان استان‌های شمالی را تهدید می‌کند زیرا بافت شهری این استان‌ها به گونه‌ای است که فاضلاب‌های شهری و روستایی وارد آب‌های سطحی و زیرزمینی می‌شود و بیشتر زمین‌های این استان‌ها زمین‌های کشاورزی است که به دلیل عدم توان کنترل پساب‌های کشاورزی، سموم کشاورزی به کار رفته آلودگی بیشتری را وارد آب‌ها و رودخانه‌ها می‌کنند.

پساب‌های کشاورزی یکی از مضرترین منابع آلوده کننده محیط زیست هستند، برای مثال آلودگی منابع آب‌های سطحی مانند رودخانه سپیدرود و تالاب انزلی توسط این پساب‌ها به یک مشکل زیست محیطی در استان گیلان تبدیل شده است.

از دیگر معضلات زیست محیطی استان‌های شمالی می‌توان فرسایش خاک‌های سطحی زمین‌های زراعی کشاورزی در نتیجهی سیلاب‌های فصلی، عدم مدیریت دفع زباله‌های عفونی و سایر موارد را نام برد. این در حالی است که بشر به منظور کسب منافع اقتصادی بیشتر، از یک سو به استفادهی روز افزون از سموم و کودهای شیمیایی رو آورده و از سوی دیگر در راستای دستیابی به توسعه صنعتی، با دفع زباله‌های شیمیایی و پساب‌های صنعتی کارخانجات به محیط‌های طبیعی به آلودگی آن‌ها اقدام کرده است.

بر این اساس توسعهی کشاورزی و صنعتی با ایجاد انواع مختلف آلودگی در اجزاء اصلی محیط زیست یعنی خاک، آب و هوا همراه بوده است. به هر حال استان‌های شمالی کشور را به دلیل برخورداری از ظرفیت‌های گردشگری و کشاورزی باید از خطر آلاینده‌های خطرناک محفوظ داشت و در این راستا باید توجه ویژه‌ای به پساب‌های صنعتی، کشاورزی، خانگی و بیمارستانی مبذول داشت. می‌توان با ارتقای درک عمومی از اهمیت و ضرورت حفظ پاکی محیط زیست، منابع طبیعی کشور را که نوسازی آن‌ها نیازمند ده‌ها و چه بسا صدها سال زمان خواهد بود، از گزند آسیب‌های بیشتر در امان نگه داشت.

منبع: <http://www.salamatnews.com>



پیراهنی که در مورد میزان مونوکسید

کربن هوا هشدار می دهد

وقتی کسی در فضای بسته‌ای سیگار می‌کشد، سایر حاضرین غیر سیگاری ممکن است سرفه‌های غلو شده و معنی داری بکنند یا دستشان را به حالت بادبزنی در هوا تکان دهند تا ناراحتی خود را از دود سیگار بیان کنند.

اما دیگر به لطف این پیراهن جدید که "علائم هشدار دهنده" نام گرفته، نیازی به این کارها نیست. اگر میزان مونوکسید کربن در هوا بالا برود، روی تصویر صورتی رنگ قلب یا ریه دوخته شده سیاهرگ‌های آبی رنگی ظاهر می‌شوند که نشان دهنده میزان خطرناک گاز مونو اکسید کربن در هوای اطراف است.

البته متوجه کردن افراد سیگاری به صدمه‌ای که به دیگران می‌زنند، تنها کار این پیراهن نیست، مبتلایان به بیماری‌های تنفسی در شهرهای شلوغ می‌توانند این پیراهن را بپوشند تا در صورت آلودگی هوا، متوجه شده و اقدام لازم را انجام دهند. همچنین در مکان‌های بسته که سیستم گرمایشی دارند، می‌توان برای اطمینان از سلامت هوا، از این پیراهن‌ها استفاده کرد. از آنجا که گاز مونو اکسید کربن بسیار سمی اما در عین حال بی بو و بی رنگ است، داشتن چنین پیراهنی برای بسیاری از افراد می‌تواند نجات بخش باشد.

منبع: www.dvice.com

قابل توجه آینده‌پژوهان گرامی

ماهنامه‌ی الکترونیکی انجمن آینده‌نگری ایران رسانه‌ای برای آگاهی رسانی، ترویج اصول و مبانی آینده‌پژوهی و نیز یادآوری ضرورت آینده‌نگری علمی در میان آحاد جامعه است. بدینوسیله از آینده‌پژوهان و آینده‌اندیشان گرامی دعوت می‌شود در صورت تمایل نسبت به بازتاب یافتن دستاوردهای فعالیت‌های علمی - تحقیقی خود در قلمروهای اجتماعی، علمی، اقتصادی و فناوری که آگاهی عمومی پیرامون آن‌ها را مناسب می‌دانند، شرح مختصری از فعالیت‌های یاد شده را برای درج در شماره‌های آتی این نشریه به دبیرخانه‌ی انجمن آینده‌نگری ایران به این نشانی الکترونیکی ارسال فرمایند: info@iranfsa.ir

رشد است. میزان تولید جلبک از دیگر گیاهان بیشتر است و این گیاه حاوی لیپید، یعنی روغنی است که برای تهیه سوخت‌های دیزلی استخراج می‌شود که یکی از دلایل جذاب بودن این گیاه به شمار می‌آید. این روغن، روغنی غیر خوراکی است به همین دلیل تقاضا برای آن بر ذخیره غذایی تاثیرگذار نخواهد بود. جلبک برای تکثیر احتیاج زیادی به آب دارد. یک تن جلبک نیازمند یک میلیون گالن آب است، اما می‌تواند در آب تازه و یا آب شور نیز رشد کند. آزمایش‌های رشد جلبک در محیط‌های بسته نیز نتایج امیدوار کننده‌ای داشته است. لیپید، محتویات پروتئینی و کربوهیدرات جلبک، آن را به منبعی بالقوه برای تولید پلاستیک‌های زیستی، سوخت‌های زیستی، و مواد غذایی تبدیل کرده است. هم اینک چند دانشگاه معتبر آمریکایی در حال تحقیق پیرامون جلبک‌ها هستند.

دانشگاه مین که در منطقه سرسبز جنگلی شمال شرقی آمریکا واقع شده است، ضایعات جنگلی را تحت فعالیت نوآرانه‌ی خود به نام "ابتکار تحقیقاتی محصولات زیستی جنگلی" به انرژی تبدیل می‌کند. این دانشگاه به تازگی ۳۰ میلیون دلار کمک مالی از طرف وزارت نیروی آمریکا برای ساخت تصفیه‌خانه زیستی تجاری در مقیاس کوچک دریافت کرده است.

مدیر این طرح می‌گوید که محصولات زیستی جنگلی نه تنها شامل سوخت و الکتروسیته، بلکه پلاستیک و مواد شیمیایی نیز می‌شود. پیشرفت در علم به همراه درک بهتر اقلیم، زیست‌شناسی درختان و شیمی تجزیه چوب؛ فرآیند تصفیه را کارآمدتر ساخته‌اند. گلخانه‌های نوآور که از تمام فضای در دسترس به همراه الگوهای رشد چند طبقه‌ای و قرص‌های سوخت و پلاستیک‌های غیرنفتی تهیه شده از زیست توده و ضایعات مزارع استفاده می‌کنند؛ همگی از دیگر نمادهای توسعه به شمار می‌روند.

کشاورزان در فعالیت‌های کسب انرژی تجدیدپذیر از گیاهان، نقش حیاتی داشته و اقتصاد روستایی و امنیت ملی را تحکیم می‌بخشند. انجام صحیح این کار در جهان، به معنی تعیین یک هدف مشخص و تولید انرژی به شیوه‌ی تجدیدپذیری است که باعث بهبود خاک، آب و کیفیت هوا به گونه‌ای می‌شود که تولید محصولات غذایی را با خطر مواجه نمی‌کند. محققان معتقدند که می‌توان مواد غذایی، سوخت و فیبر، را به صورت هم زمان، برای برآورده کردن نیازهای جامعه از طریق با صرفه‌ترین روش موجود تولید کرد.

اطلاعات تکمیلی در خصوص گیاهان انرژی را از طریق سایت باغ ملی گیاه‌شناسی آمریکا در این نشانی اینترنتی قابل دریافت است:

<http://www.usna.usda.gov>

یک آینده‌پژوه



Joseph Voros

جوزف وروس

وروس یکی از شناخته‌شده‌ترین آینده‌پژوهان معاصر است. وی در موسسه‌ی آینده‌نگری استرالیا مشغول فعالیت است. او در رشته فیزیک تحصیل نمود و دکترای تخصصی خود را از دانشگاه سوین برن دریافت نمود.

وروس ابتدا در شرکت‌های اینترنتی مانند نت اسکوپ^۱ مشغول فعالیت گردید. در همان زمان به مباحث آینده‌اندیشی گرایش یافت و وارد دانشگاه سوین برن و موسسه آینده‌نگری استرالیا که وابسته به این دانشگاه است، گردید. وی در این دانشگاه مشغول تدریس آینده‌پژوهی و آینده‌نگری راهبردی شد.

وروس علت اصلی تمایل خود به آینده را با سادگی هر چه تمام‌تر این گونه بیان می‌کند: "آینده بر ما حادث نمی‌شود، بلکه این ما هستیم که با کنش‌ها و واکنش‌های خود آینده را می‌سازیم." تاکنون مقالات بسیاری پیرامون آینده‌پژوهی و آینده‌نگری از وی منتشر گردیده است. مقالات کلیدی او معمولاً در دو نشریه مهم آینده‌پژوهی **Futures** و **Foresight** چاپ می‌شود.

جوزف وروس در یکی از مقالات خود با عنوان "چارچوبی عام برای فرآیند آینده‌نگری"^۲ به ارایه‌ی چارچوبی برای یک پروژه‌ی آینده‌نگری می‌پردازد و برون‌دادهای آینده‌نگری را به عنوان درون‌دادهایی ارزشمند جهت توسعه‌ی راهبرد و برنامه‌ریزی راهبردی مطرح می‌کند. چارچوب پیشنهادی وروس شامل چهارمرحله و عبارت است از: درون‌دادها، مرحله‌ی اصلی آینده‌نگری، برون‌دادها و راهبرد.

مرحله‌ی نخست یا درون‌دادها، مرحله‌ی گردآوری اطلاعات و رویش آگاهی‌های راهبردی (رویش راهبردی) است.

مرحله‌ی دوم یا همان مرحله‌ی اصلی آینده‌نگری، خود متشکل از سه مرحله‌ی مجزای تحلیل، تفسیر و ترسیم چشم‌انداز است. در بخش تحلیل، اطلاعات گردآوری شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و مقدمات انجام تحلیل‌های عمیق‌تر و گسترده‌تر فراهم می‌شود. در بخش تفسیر، تحلیل‌های عمیق‌تری به منظور پی‌بردن به ساختارها و بینش‌های عمیق‌تر صورت می‌گیرد و در قسمت ترسیم چشم‌انداز که مرحله‌ی ایجاد واقعی دیدگاه‌هایی در خصوص آینده است، دیدگاه‌های مختلف درباره‌ی آینده‌های بدیل به صورت صریح ایجاد می‌شوند.

مرحله‌ی سوم، مرحله‌ی برون‌دادهاست که خود به دو دسته‌ی برون‌دادهای ملموس و غیرملموس تقسیم می‌شود. تا بدین مرحله آینده‌نگری، وظیفه‌ی واقعی خود (یعنی ایجاد درکی گسترده از گزینه‌های راهبردی قابل دسترسی) را به انجام رسانده است. در پایان، برون‌دادها وارد مرحله‌ی راهبرد می‌شوند. در مرحله‌ی راهبرد، تصمیم‌گیران به منظور اتخاذ تصمیم و هدایت اقدامات راهبردی در راستای پیاده‌سازی برون‌دادها، از برون‌دادها استفاده نموده آن‌ها را اجرای تصمیم‌های خود در نظر می‌گیرند. همچنین، وروس پرسش‌هایی را در خصوص هر مرحله مطرح کرده است که نشان‌دهنده‌ی نوع فعالیت یا تفکری است که در هر مرحله انجام می‌گیرد و بدین ترتیب روش‌هایی که در هر مرحله می‌توان به کار گرفت، معرفی می‌کند.

مدل آینده‌نگری وروس به عنوان ابزاری برای ایجاد اطلاعات مورد نیاز جهت تدوین راهبرد در نظر گرفته می‌شود. پیش‌فرض‌های اصلی وروس در مورد آینده‌نگری مشابه تصورات ریچارد اسلاتر است. برای آگاهی بیشتر از فعالیت‌های جوزف وروس به صفحه‌ی اختصاصی او در این نشانی مراجعه کنید:

<http://www.swinburne.edu.au/business/stafflist/staff/jvoros.html>

منبع: دایره‌المعارف آینده‌اندیشی، آتی‌نگار، (با اندکی تغییر و ویرایش)

معرفی کتاب

بوم‌شناسی، علم عصیانگر

مجموعه مقالات کلاسیک در بوم‌شناسی

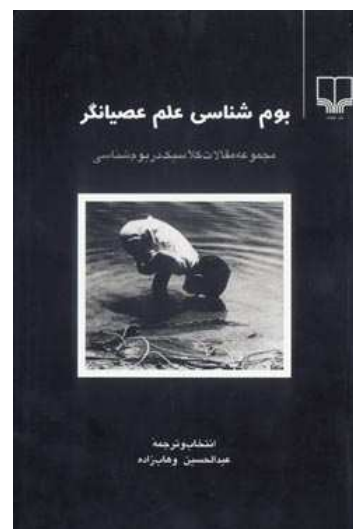
انتخاب و ترجمه: عبدالحسین وهاب‌زاده

قیمت: ۲۸۰۰ تومان

تعداد صفحات: ۳۸۴ صفحه

ناشر: نشر چشمه

زبان: فارسی



مقالات گردآوری شده در این کتاب یا در تکوین تفکر بوم‌شناختی سهم به‌سزایی داشته‌اند، یا خود سرچشمه‌ی پیدایش شاخه‌ی جدیدی در این علم بوده‌اند. این مقالات مباحث پرشوری را به نفع یا بر ضد بوم‌شناختی بر پا ساخته‌اند و در مراجع مختلف پیوسته مورد اشاره واقع شده‌اند.

در بخشی از این کتاب تحت عنوان «زمین یک موجود زنده» می‌خوانیم: ما بر روی یک کره‌ی زنده و نه توده‌ای بی‌جان از سنگ ایستاده‌ایم. رفتار این کره شبیه به یک موجود زنده است بدون آن که کارکرد آن به دوراندیشی یا برنامه‌ریزی نیاز داشته باشد. سیستم فیزیولوژیکی زمین همیشه با عمل یک موجود زنده آغاز می‌شود. اگر این عمل برای محیط زیست محلی او مفید واقع شود، امکان گسترش می‌یابد تا این که در نهایت به نوعی سود جهانی یا ایثار در مقیاس جهانی منجر شود. زمین همواره به این شیوه عمل می‌کند، تا آن جا که به ایثارش دست یابد. عکس این روند نیز صادق است، به این ترتیب که هر گونه‌ای که بر محیط زیست اثر نامطلوب بگذارد، خود محکوم به فناست. حال آن که حیات به راه خویش ادامه می‌دهد.

راهنمای محیط زیست و جامعه سیج

گردآوری: جمعی از پژوهشگران انگلیسی

قیمت: ۹۵ پوند

تعداد صفحات: ۶۴۰ صفحه

ناشر: انتشارات سیج

زبان: انگلیسی

شابک: ۹۷۸۱۱۴۱۳۹۱۸۴۳۵



این کتاب راهنمای جامعی برای تحقیق در زمینه‌ی محیط زیست و جامعه است. گردآورندگان این راهنما تعدادی از پژوهشگران برجسته‌ی انگلیسی هستند که سال‌های متمادی پیرامون مسایل مرتبط با محیط زیست به پژوهش و کاوش پرداخته‌اند و اثری در خور توجه را برای خوانندگان انگلیسی زبان فراهم ساخته‌اند. در این اثر به طور مشخص به ارتباط محیط زیست و جامعه پرداخته شده است. نویسندگان کتاب توانسته‌اند به شیوه‌ای ماهرانه ارتباط علوم اجتماعی با علوم اقلیمی و بوم‌شناختی را برقرار نموده و آن را به شیوه‌ای روشن به خوانندگان نشان دهند.

این کتاب تعاملات موجود میان افراد، جوامع، اقتصاد، محیط زیست و طبیعت را نشان می‌دهد. مهم‌ترین ویژگی این راهنمای جامع آن است که دیدگاه‌های چند رشته‌ای را به روشنی تبیین کرده است. برخی از این دیدگاه‌ها پیرامون این موضوعات هستند: اندیشه‌ی زیست محیطی (گذشته و آینده)، ارزیابی محیط زیست، دانش و آگاهی زیست محیطی، اقتصاد سیاسی تغییر محیط زیست، فناوری‌های زیست محیطی، بازطراحی طبیعت، نهادها و تدابیر مربوط به تاثیرگذاری بر محیط زیست.

این کتاب برای مطالعه‌ی فردی و نیز کاربرد سازمانی به ویژه نهادهای مرتبط با محیط زیست و آینده‌ی آن می‌تواند مفید باشد.



کشت و نژاد اینترنت

کونتین هاردی از وبلاگ‌نویسان وب سایت مجله‌ی مشهور فوربز است. او در یکی از تازه‌ترین یادداشت‌های خود نکات جالبی را پیرامون یک شبکه‌ی جهانی دانشجویی و پیامدهای آن برای آینده مطرح کرده است. این مطلب او را می‌توانید در این نشانی مطالعه کنید:

<http://blogs.forbes.com/quentinhardy/2011/05/20/a-global-student-network-and-our-future/>

یکی از مهم‌ترین نهادهای مطرح در عرصه‌ی آینده‌پژوهی، مجمع آینده‌پژوهان حرفه‌ای است که در نقش نهاد هدایتگر کوشش‌های آینده‌پژوهان فعال و حرفه‌ای عمل می‌کند. این مجمع نهادی جهانی است و آینده‌پژوهان بسیاری در آن عضویت دارند:

<http://www.profuturists.org/>

آیا می‌دانستید که این تنها کتاب‌های چاپی و کاغذی نیستند که در کتابخانه‌ها امانت داده می‌شوند، بلکه کتاب‌های الکترونیکی نیز می‌توانند به طور امانی مورد استفاده قرار بگیرند. اطلاعات بیشتر در این باره را می‌توانید در این مقاله‌ی جالب بیابید:

<http://online.wsj.com/article/SB10001424052748703726904576192923709743108.html>

نشریه‌ی آینده‌پژوهی که زیر نظر سهیل عنایت‌الله، آینده‌پژوه مشهور پاکستانی تبار منتشر می‌شود، یکی از مراجع اصلی این دانش به شمار می‌آید. آن دسته از آینده‌پژوهانی که حرفی برای گفتن دارند، ایده‌های خود را به نگارش درآورده و در این نشریه منتشر می‌سازند:

<http://www.jfs.tku.edu.tw/index.html>

در طول تاریخ همواره پیش‌بینی‌های گوناگونی مطرح شده‌اند که بسیاری از آن‌ها هنوز محقق نشده‌اند. به نظر می‌رسد گستره‌ی ذهنی انسان فراتر از آینده‌های واقعی است که با آن‌ها رو به رو می‌شود. این وب سایت به گردآوری پیش‌بینی‌های قدیمی پرداخته است:

<http://www.paleofuture.com/>

چه آینده‌ای در انتظار جهان و نسل بشر است؟ گرائم وود در مقاله‌ی جذابی به شرح برخی از پیش‌بینی‌هایی که تاکنون در این زمینه مطرح شده‌اند، پرداخته و دیدگاه‌های گوناگون را به چالش گرفته است:

http://articles.boston.com/2011-05-01/news/29493774_1_future-theologians-sir-martin-rees/1

The Nature Institute website interface. The top navigation bar includes: Home, About Us, Become a Friend, Bookstore, Contact Us, Search. The left sidebar contains: Calendar of Events, Our Education Programs, Our Publications (In Context, NetFuture, Nature Institute Perspectives), Content Areas (Seeing Nature Whole: A Goethean Approach, Genetics and Biotechnology, Unintended Effects of Genetic Manipulation, Technology and Human Responsibility, Toward a Science of Qualities, Evolution, Science Education), Writings Indexed by Author, Resources and Links. The main content area features: 'The Nature Institute: Viewing Nature, Science, and Technology in Context' with a quote by Thoreau; 'Welcome to our website!' with a brief description; 'Polarities in Nature and the Nature of Polarity ~ Public Summer Course at The Nature Institute.' (June 19 to June 25, 2011); 'Forming Living Ideas & the Significance of Experience-based Learning ~ Professional Development for Science Teachers.' (July 10 to July 16, 2011); 'The Story of an Organism: Common Milkweed' by Craig Holdrege; 'Upcoming Events' link; 'The Nature Institute is Growing!' link; and a featured article 'Unintended Effects of Genetic Manipulation' with a link to nontarget.org.

دنیای مجازی

موسسه طبیعت

<http://natureinstitute.org/>

طیف گسترده‌ای از نهادها و موسسات مرتبط با امور زیست محیطی در قلمروهای گوناگون مانند: کشاورزی، جنگل‌داری، باغبانی، و دیگر عرصه‌های زیست محیطی خاکی و آبی با این نهاد همکاری دارند و از دستاوردهای پژوهشی آن در راستای نگهداری و بازسازی هر چه بهتر محیط زیست استفاده می‌کنند. یکی از محورهای مطالعاتی این موسسه آینده‌ی محیط زیست و کیفیت زندگی انسان در ارتباط با طبیعت در آینده است. اطلاعات بیشتر پیرامون این محور از فعالیت‌های موسسه‌ی یاد شده را می‌توانید در این نشانی بیابید:

<http://natureinstitute.org/txt/gm/boe/index.htm>

موسسه طبیعت یکی از مراکزی است که فعالیت‌های پایش و پویش محیط زیست را به شیوه‌ای راهبردی و هدفمند به ویژه در ایالات متحده به انجام می‌رساند. هدف از تاسیس این نهاد هماهنگی بخش‌های علمی و فناورانه‌ی جامعه با طبیعت است.

گردانندگان این نهاد تلاش می‌کنند قطب‌های دانش و طبیعت را به گونه‌ای هم‌راستا نمایند که دانش و فناوری‌های جدید نه تنها به محیط زیست آسیب نزنند، بلکه هم‌جهت با آن بوده و حتی موجب حفظ و احیای طبیعت شوند.

به این منظور مجموعه‌ای از مقالات، تک‌نگاشت‌ها و کتاب‌های گوناگون با محوریت موضوعی طبیعت و محیط زیست توسط پژوهشگران فعال در این موسسه به رشته‌ی تحریر در آمده و منتشر می‌شوند که معمولاً در بردارنده‌ی مهم‌ترین دغدغه‌های زیست محیطی هستند.

How Futures Studies Help the Environment?



The environmental activists and experts are under the pressure of different forces to plan effectively and appropriately for the 3rd millennium, but none of these forces suggest a certain way to implement proper changes. Forces like: global communications, global economies, global climate change, ecosystems' devastation and rebuild, competition of the institutes claiming that they preserve the environment, pressure for merging the organizations, reviewing the environmental plans, etc.. It is not an overstate to say that these forces have a potential power in creating a significant new thinking on mission, structure, content and the quality of activities, organizational body and the relations of beneficiaries at the institutes related to the preservation of environment and natural resources; but they do not offer a definite way to create such a new thinking.

In order to conduct effective planning for environmental activities, the managers and experts should be able to predict intelligently the effect of new changes on their organizations and plans. The effective environmental planning in an uncertain time depends on gathering exact information from environmental changes in a continued manner.

The environmental scanning model begins with scanning the external environment for emerging issues that pose threats or opportunities to the organization. As part of this step, trends are specified that describe the issues and can be used to measure changes in their nature or significance. Each potential issue or trend is then analyzed (evaluation/ranking) as to the likelihood that it will emerge and the nature and degree of its impact if it should actually materialize. This stage produces a rank ordering of the issues and trends according to their importance to current or planned operations.

Forecasting focuses on developing an understanding of the expected future for the most important issues and trends. In this stage, any of the modern forecasting techniques may be used. Once the forecasts are made, each issue and trend is then monitored to track its continued relevance and to detect any major departures from the forecasts made in the preceding stage. Monitoring, in effect, identifies areas for additional and continued scanning. For example, subsequent monitoring may begin to suggest that an original forecast of the employee turnover rate is no longer credible, which would imply the need for more focused scanning, forecasting, and analysis to develop a more credible projection.

One of the major limitations of the traditional long-range planning model is that information about the changing external environment is usually not taken into account systematically or comprehensively. When this omission occurs because of an assumption that "we cannot predict external changes," long-range planning destines itself to surprise and failure, if only because it locks itself to the information known from direct experience in the past and immediate present. Information from the external environment adds important components to long-range planning, however. First, it identifies new and potentially crucial subjects that should be added to those identified and tracked during monitoring. Second, it identifies possible developments that must be used to adjust the forecasts of the internal issues derived from forecasting--specifically, the surprise events that are used in policy impact analysis or techniques like probabilistic systems dynamics and in other rigorous forecasting methods used in traditional long-range planning.



Editorial

A general review is given on the relation of FS with the environment...



How Futures Studies Help the Environment?

Environmental monitoring and scanning along with scenario-based planning can be helpful...



The Positive Effect of Dykes on the Future of Environment

The humans can intervene in the environment in a positive manner...



The Growing Trend of Waste Production

The humans can intervene in the environment in a negative manner...



A Futurist

Joseph Voros is introduced to our readers as a futurist...



Book Review

SAGE Handbook of Environment & Society is the book that is reviewed in this issue...



Web Surfing

A number of useful futures links are introduced here...



Virtual World

The Nature Institute's website is reviewed ...



Editorial

The sustainable development along with preserving the environment has made the process of goal setting for the future of the environment a difficult task. The main reason for such a hard condition is the societies' inevitable commitment to the sustainable development. The developing countries need to proceed with their current path of development and progress in one hand, and their commitment to the preservation of the environment on the other hand. Since industrial and technological progresses have had undesired implications for the environment in recent decades, industrial development has been a synonym of moving against the preservation of the environment. This can be even seen in modernized and industrial countries, but they have made efforts to build a balance between the current course of industrialization and the devastation of the environment to rebuild some parts of vanished natural environment and prevent the process of environmental deterioration.

The preservation of the environment has not been limited to the experts of natural resources, but it has become a topic of study for the futurists. Dividing foresight fields into five main areas including: Society, Technology, Economy, Environment and Policy (STEEP) is a remarkable sign of the importance of "Environment" for the futurists. On the lowest level, the futurists can conduct "Environmental Monitoring and Scanning" that is one of the basic techniques of Futures Studies and can be applied in different fields including "the environment". The data resulted from environmental monitoring and scanning can be used in designing scenarios for the future of natural environment. In recent decades, there are two dominant views on environmental futures research: the first view is concentrated on moving from current situation toward the future relying on reforming what has been going on, and the second is goal setting for achieving not an ideal future, but a reasonable one comparable with what has been gained in developed countries.

Considering the contents of Iran's 2025 vision statement, it seems that the first perspective is more appropriate for our country to evaluate current situation, design various scenarios and choose the most proper one for the preservation of the environment. A review of what has been studied in this field reveals that a set of factors are considered in developing different scenarios for the future of environment: enhancing the environmental culture of the citizens and the villagers, changing the people's environmental behavior especially from economic points of view, rebuilding the forests and natural resources, removing subsidies that are against the preservation of the environment, developing green technologies, reforming the culture of consumption through changes in life styles, better use of agricultural fields by enhancing their productivity, population control, controlled immigration to the villages or the cities, and finally using proper technologies to reduce air, soil and water pollutants and etc..

Among these factors, "enhancing the environmental culture of the citizens and the villagers" is regarded as the most important factor so that other factors may find meaning in the light of that enhancement. In other words, no change will appear in people's behavior dealing with the environment unless a change is made in their perspectives regarding the nature. The people's participation in the optimum use of natural resources and their preservation is an evident phenomenon. Given these considerations, Futures Studies help the environmental activists and experts in effective decision making and planning to grasp a better comprehension of environmental alternative futures.

In this Issue:

- Editorial
- How Futures Studies Help the Environment?
- The Positive Effect of Dykes on the Future of Environment
- The Growing Trend of Waste Production
- A Futurist
- Book Review
- Web Surfing
- Virtual World
- English Abstract



Futures Studies & The Environment

Iranian Society of Futures Studies E-Monthly
On Futures Studies

Editor: Bayazid Mardukhi, member of the board of trustees at ISFS

For all of the members and who are interested in Futures Studies
www.iransfa.ir

