

ابعاد انسانی حفاظت از منابع طبیعی

عزت‌اله کرمی* و مرضیه کشاورز^۱

(دریافت: ۹۴/۴/۱۰؛ پذیرش: ۹۴/۱۰/۲۸)

چکیده

حفاظت از منابع طبیعی همواره مورد توجه سیاست‌گذاران قرار داشته، اما برنامه‌های اجرا شده در راستای مدیریت این منابع زیستی با توفیق چندانی همراه نبوده‌اند، به نحوی که تخریب منابع آب، خاک، جنگل و سکونت‌گاه‌های طبیعی در چند دهه اخیر افزایش یافته است. همین امر موجب نگرانی اندیشمندان مختلف گردیده است. برخی صاحب‌نظران بر این باورند که جهان در آستانه اتمام منابع طبیعی قرار دارد. در این میان، هر چند نقش مداخله‌گری‌های انسانی در افزایش تخریب منابع زیستی مورد پذیرش قرار گرفته، اما سیاست‌گذاری‌های انجام شده در زمینه حفاظت منابع طبیعی همچنان بر مبنای تفکرات سنتی فایده نگر طرح‌ریزی می‌گردند که در آن، تخریب منابع به عنوان فرایندی طبیعی تلقی می‌شود و نقش انسان‌ها در شکل‌گیری تغییرات زیست‌محیطی نادیده انگاشته می‌شود. بنابراین، دستیابی به اهداف حفاظت پایدار منابع زیستی نیازمند بازاندیشی در این شیوه تفکر و رویکرد به اندیشه‌های معاصر می‌باشد. به منظور حفظ منابع طبیعی می‌بایست در نگرشی سیستمی و جامع‌نگر، رابطه نظام اجتماعی - بوم نظام مورد توجه قرار گرفته و بر نقش ابعاد انسانی در سازگاری با بوم نظام تأکید شود. همچنین حفاظت منابع طبیعی دارای بنیانی فرهنگی می‌باشد. بنابراین، تبیین رابطه فرهنگ و ارزش‌ها و نگرش‌های برآمده از آن با سیاست‌گذاری، تولید، نشر و به‌کارگیری برنامه‌های حفاظتی ضروری است.

واژه‌های کلیدی: حفاظت از منابع طبیعی، ابعاد انسانی، اندیشه‌های معاصر، رابطه نظام اجتماعی - بوم نظام، فرهنگ.

^۱ - به ترتیب، استاد ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه شیراز و استادیار گروه کشاورزی دانشگاه پیام نور تهران.

* - مسئول مکاتبات، پست الکترونیک: e.karami@shirazu.ac.ir

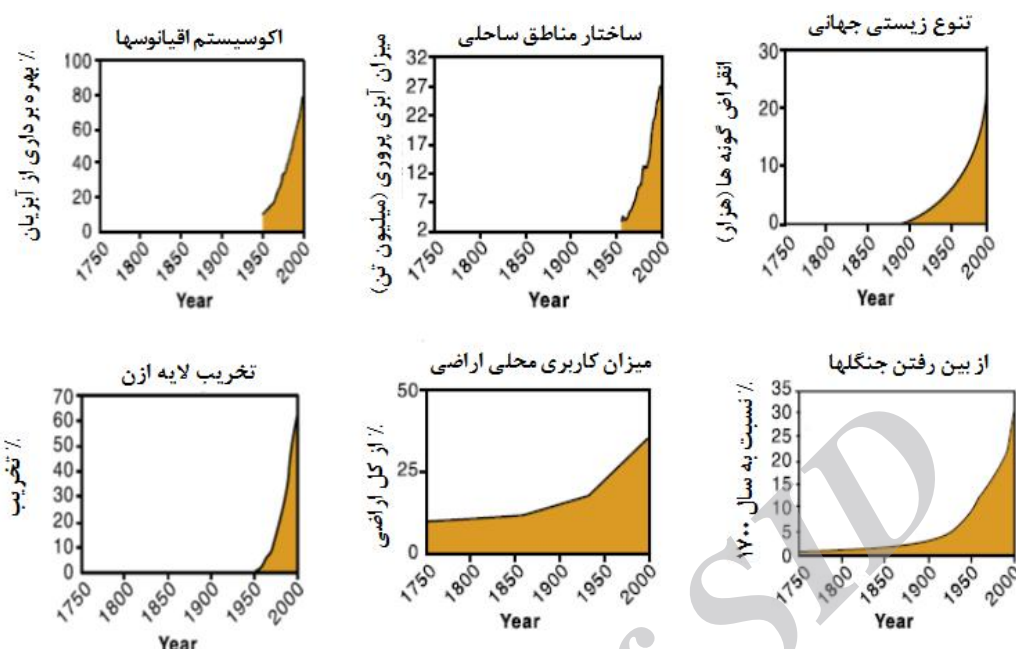
بوم نظام وجود ندارد. بنابراین این مطالعه مروری باهدف تأکید بر لزوم بازاندیشی در تفکرات و سیاست‌گذاری‌های حفاظت منابع طبیعی انجام شده تا از این طریق راه‌حل‌های مناسب‌تر و درعین حال پایدارتری برای مدیریت این منابع موردتوجه قرار گیرند. در این راستا، ابتدا به بررسی روند تخریب منابع طبیعی در دنیا پرداخته و سپس سیر تحول اندیشه‌ها در خصوص حفظ منابع طبیعی موردتوجه قرار می‌گیرد. فزون بر این، راهکارهایی برای مدیریت جامع منابع طبیعی ارائه خواهد گردید.

بررسی وضعیت کنونی منابع طبیعی در سطح جهانی

ارزیابی‌های انجام شده در خصوص وضعیت منابع طبیعی در سطح جهانی، نشانگر تغییرات شدید در پیچیدگی و دامنه مسائل زیست‌محیطی در دهه‌های اخیر می‌باشد. به‌نحوی که افزایش فعالیت‌های صید آبیان، موجب تغییر شدید بوم نظام اقیانوس‌ها (نگاره ۱) و همچنین از بین رفتن برخی گونه‌ها گردیده است. فزون بر این، کاهش ۲۵ درصدی جمعیت آبیان در مناطق ساحلی (Crutzen, 2002)، موجب افزایش فعالیت‌های آبی‌پروری شده است (نگاره ۱). از سوی دیگر، افزایش فعالیت‌های آبیاری و بهره‌برداری بیش از حد از منابع آب سطحی و زیرزمینی (Yokwe, 2009) به همراه کاهش کیفیت و آلودگی منابع آب زیرزمینی (FAO, 2011) موجب افزایش آسیب‌پذیری سیستم‌های هیدرولوژیک و انسانی گردیده است (Moran, 2010). به‌نحوی که منابع آب زیرزمینی در سال‌های ۱۹۶۰ تا ۲۰۰۰، کاهشی بیش از دو برابر داشته‌اند (UNEP, 2012). همچنین بر مبنای فهرست مونترئو، بسیاری از تالاب‌های منحصربه‌فرد دنیا در معرض خطر نابودی کامل قرار گرفته‌اند. آن‌چنان که تبدیل بخش عظیمی از مساحت دریاچه ارومیه به کویر، به‌عنوان بزرگ‌ترین رویداد بیابان‌زایی در قرن اخیر شناخته شده است. فزون بر این در حال حاضر، ۸۰ درصد از جمعیت جهان در مناطقی سکونت دارند که امنیت آبی چندانی ندارند و ۳/۴ میلیارد نفر از جمعیت کره زمین با خطر بی‌آبی مواجه‌اند (UNEP, 2012). در این میان، پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که در آینده چالش منابع آب جدی‌تر خواهد شد. بر اساس ارزیابی‌های انجام شده، در صورتی که روند کنونی بهره‌گیری از آب تداوم یابد، میزان تقاضا برای این ماده حیاتی در سال ۲۰۲۵ فراتر از منابع موجود خواهد بود (Ragab & Prudhomme, 2002).

رشد سریع جمعیت، ارتقای استانداردهای زندگی و لزوم تأمین نیازهای فزاینده جوامع انسانی موجب افزایش بهره‌برداری از منابع طبیعی گردیده است. به‌نحوی که میزان اراضی کشاورزی در مقایسه با ۳۰۰ سال گذشته، ۵ برابر افزایش یافته (Lambin & Geist, 2006) و در حال حاضر ۹۲ درصد از منابع آب دنیا به مصرف فعالیت‌های کشاورزی می‌رسد (UNEP, 2012). در این میان هرچند در گذشته برنامه‌های توسعه و تأمین نیازهای انسانی با فرض عدم محدودیت منابع طبیعی طرح‌ریزی می‌گردید (Kennedy & Koch, 2004)، اما افزایش مداخله‌گری‌های انسانی در بوم نظام و بهره‌برداری‌های نامحدود از منابع موجود، موجب افزایش تخریب‌ها (Lachapelle et al., 2003) و بحران‌های زیست‌محیطی (Giljum et al., 2011) گردیده است، به‌نحوی که به باور برخی صاحب‌نظران، دنیا در آستانه ششمین واقعه عظیم انقراض و نابودی قرار گرفته است (Steffen et al., 2004). به همین دلیل، بهره‌گیری خردمندانه از منابع طبیعی (Rezaei-Moghaddam & Karami, 2008) به‌عنوان ضرورتی اجتناب‌ناپذیر (Vaccaro & Norman, 2008) مطرح گردیده است. این امر بخصوص در کشورهای در حال توسعه از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد. چراکه در این کشورها، کمیت و کیفیت منابع آب‌و خاک به میزان بیشتری کاهش یافته است (FAO, 2011).

چالش اساسی کنونی این است که چگونه می‌توان رفتارهای بهره‌گیری از منابع طبیعی را به‌گونه‌ای تغییر داد که علاوه بر تأمین نیازهای فزاینده انسانی، موجبات افزایش سازگاری با اکولوژی نیز فراهم شود (Kaiser et al., 1999). این در حالی است که شواهد و مستندات اندکی در زمینه‌ی توفیق دولت‌ها و سیاست‌گذاران برای افزایش پایداری منابع زیستی وجود دارد (Moran, 2010). این امر، ضرورت تغییر سیاست‌گذاری‌های حفاظت منابع طبیعی را محسوس ساخته و بازاندیشی در خصوص رابطه انسان و محیط‌زیست (Marten, 2008) را مورد تأکید قرار می‌دهد. این در حالی است که این مهم چندان موردتوجه قرار نگرفته و شناخت مناسبی در زمینه‌ی نحوه دستیابی به اهداف حفاظت منابع طبیعی با تأکید بر رابطه انسان و



نگاره ۱- روند تغییرات ایجادشده در منابع زیستی (منبع: Steffen et al., 2004)

تخریب گردیده یا به نحوی ناپایدار مورد استفاده قرار می‌گیرد. فزون بر این، جمعیت بهره‌داران نسبت به سال ۱۹۷۰ به میزان ۳۰ درصد کاهش یافته و دو سوم جمعیت برخی گونه‌ها نیز منقرض شده‌اند (UNEP, 2012)، به نحوی که این گونه‌ها، ۱۰۰ برابر سریع‌تر از آنچه در گذشته به ثبت رسیده در معرض انقراض قرار گرفته‌اند (Randle, 2007). همچنین، از آغاز دهه ۱۹۷۰ تاکنون، با کاهش ۲۰ درصدی برخی سکونت‌گاه‌های طبیعی مواجه شده‌ایم (UNEP, 2012). سطح جنگل‌ها نیز در مقایسه با سال ۱۷۰۰، به میزان ۳۵ درصد کاهش یافته است (نگاره ۱؛ Steffen et al., 2004).

از سوی دیگر، در حالی که بزرگ‌ترین اراضی ذخیره در آمریکای لاتین و آفریقا وجود دارند، حدود ۹۰ درصد از اراضی موجود در قاره آسیا مورد بهره‌برداری محلی قرار گرفته‌اند (FAO, 2002)، به نحوی که میزان اراضی کشاورزی در مقایسه با ۳۰۰ سال گذشته، ۵ برابر افزایش یافته است (نگاره ۱؛ Lambin & Geist, 2006). همچنین بر اساس ارزیابی انجام شده در مقیاس جهانی، ۲۵ درصد از اراضی کره زمین کاملاً تخریب شده‌اند و به ترتیب ۸ و ۳۶ درصد از این اراضی با تخریب‌های متوسط و کمتر از آن مواجه گردیده‌اند. این در حالی است که تنها

از سوی دیگر، تقریباً ۱/۶ میلیارد هکتار از بهترین خاک‌های دنیا در معرض تخریب قرار گرفته‌اند (FAO, 2011). از شاخص‌های مشهود در این زمینه می‌توان به افزایش فرسایش بادی و آبی و در نتیجه اختلال در توازن آب (Friedrich, 2007)، کاهش مواد آلی خاک و تخریب ساختمان خاک و کاهش بستر حیات اشاره نمود، به نحوی که بر اساس برآوردهای جهانی، ۲۶ میلیارد تن خاک دچار فرسایش گردیده‌اند که در این میان، ایران با بیش از ۵ برابر متوسط جهانی، رتبه نخست فرسایش خاک را به خود اختصاص داده است (ICIRD, 2009). فرسایش‌های شدید آبی و بادی در ایران موجب شده که ۵ میلیون هکتار از اراضی کشور در معرض اشکال مختلفی از تخریب مانند ناباروری و شوری قرار گیرند (Tabnak, 2010). همچنین تخریب ساختمان خاک در بسیاری از مناطق مستعد کشاورزی منجر به گسترش پدیده بیابان‌زایی گردیده است (Friedrich, 2007).

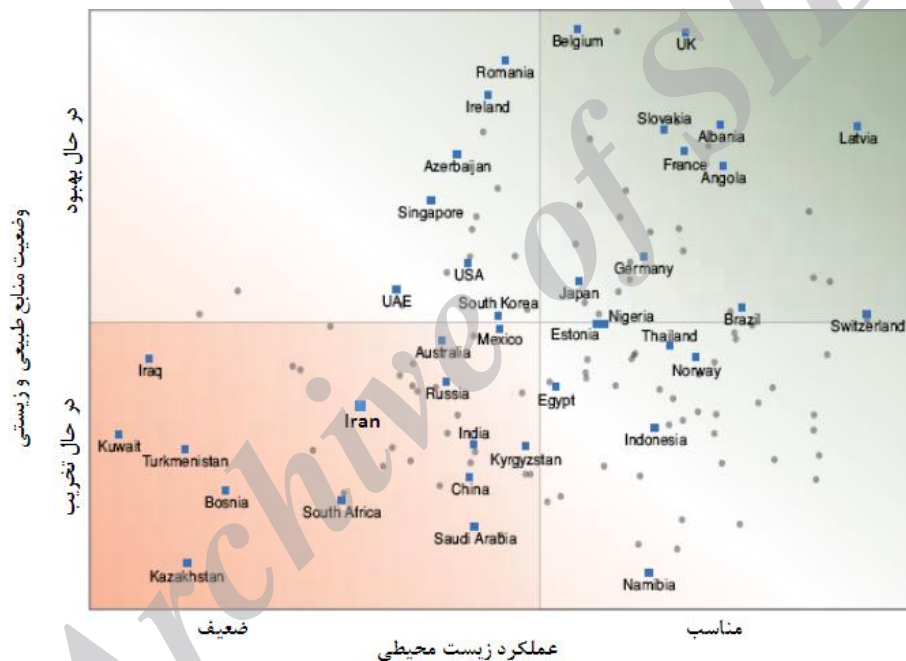
مستندات موجود نشان‌دهنده افزایش عمق و گستره تخریب‌های منابع جنگلی و گونه‌های گیاهی می‌باشد (نگاره ۱). ارزیابی‌های انجام شده در زمینه تنوع زیستی نشان می‌دهد که در حال حاضر، ۶۰ درصد از بوم‌نظام

ابعاد انسانی حفاظت از منابع طبیعی

است، می‌بایست چاره‌اندیشی مناسب در زمینه‌ی بهبود مدیریت منابع صورت گیرد تا از این رهگذر نه تنها از حجم تخریب‌های به‌عمل آمده در دهه‌های اخیر کاسته شود، بلکه نسبت به تقویت و غنی‌سازی منابع زیستی نیز اقدام شود. بدیهی است روند کنونی تخریب منابع، گزینه‌های پیش‌روی حفاظت و مدیریت پایدار منابع را محدود ساخته و اعمال مدیریت‌های هوشمندانه، چندبعدی و چند کارکردی را ضروری می‌سازد. تحقق این امر در گروهی شناخت جامع عوامل و انگیزاننده‌های تخریب منابع زیستی می‌باشد.

۱۰ درصد از این اراضی در زمره اراضی «رو به بهبود» دسته‌بندی شده‌اند (FAO, 2011).

هرچند بیشتر کشورها با انواع مختلفی از تخریب‌های منابع زیستی مواجه شده‌اند (Yale University, 2012)، اما ماهیت تغییرات بوم نظام در نقاط مختلف جهان یکسان نمی‌باشد (FAO, 2011)، به‌نحوی که بر مبنای شاخص عملکرد زیست‌محیطی (Yale University, 2012)، برخی کشورها به میزان بیشتری در معرض نابودی و تخریب منابع قرار گرفته‌اند (نگاره ۲) که از آن جمله می‌توان به عراق، ترکمنستان، ازبکستان، بوسنی و هرزگوین، کویت و ایران اشاره نمود. با توجه به اینکه اقتصاد بسیاری از این کشورها بر پایه منابع طبیعی استوار

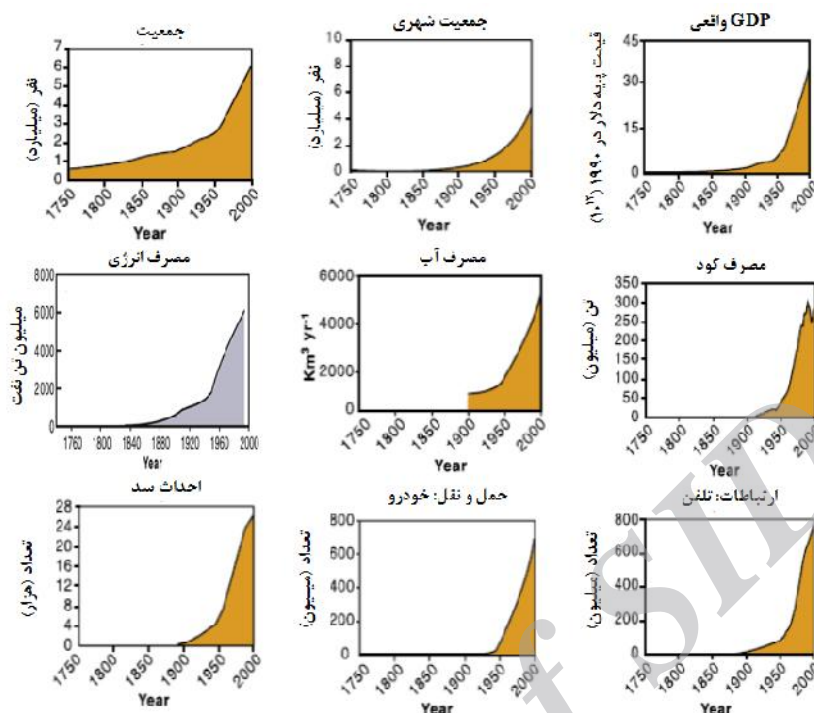


نگاره ۲- بررسی وضعیت عملکرد زیست‌محیطی کشورها در سال ۲۰۱۲ (منبع: Yale University, 2012)

است، به‌نحوی که مطابق نگاره ۳ در حال حاضر، مجموعه متنوعی از سازه‌های انسانی همچون ویژگی‌های فرهنگی، جمعیت‌شناسی، اقتصادی و علم و فناوری در شکل‌گیری تغییرات کنونی نقش داشته‌اند. در این میان، نارسایی‌ها و محدودیت‌هایی همچون وابسته بودن عوامل به زمینه یا موقعیت‌های خاص (Roberts & Grimes, 1997) و دشواری تعیین روابط تعاملی موجود میان عوامل و سطوح مختلف تأثیرگذاری آن‌ها (MEA, 2003) موجب گردیده که سهم این عوامل در تغییر و تخریب بوم نظام نامشخص باشد.

نقش سازه انسانی در تخریب منابع طبیعی

هرچند سازه‌های فیزیکی، زیستی و شیمیایی بر شکل‌گیری تغییرات طبیعی نقش بسزایی دارند (MEA, 2003)، اما بررسی‌ها نشان می‌دهد که قسمت بزرگی از تغییرات ایجادشده در دهه‌های اخیر، ناشی از فعالیت‌های انسانی است (Steffen et al., 2004). اگرچه تغییرات بوم نظام از چند قرن گذشته آغاز گردیده، اما در نیمه دوم قرن بیستم روند شتابنده‌ای یافته و همین امر بر دامنه بحران‌های ناشی از تغییر و تخریب منابع طبیعی افزوده



نگاره ۳- روند تغییرات ایجادشده در فعالیت‌های انسانی (منبع: Steffen et al., 2004)

بررسی‌ها نشان می‌دهد که ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مانند اندازه جمعیت در طول زمان (نگاره ۳؛ Agrawal & Gibson, 1999; Vaccaro & Norman, 2008; Timah et al., 2008; Giljum et al., 2011)، توزیع مکانی جمعیت (شهری، روستایی و سایر) (نگاره ۳؛ Vaccaro & Norman, 2008) و الگوی مهاجرت (Vaccaro & Norman, 2008) از جمله عوامل اثرگذار بر تخریب منابع زیستی می‌باشد. هرچند برهم‌کنش مؤلفه‌های جمعیتی و بوم نظام پیچیده است، اما این متغیرها بهره‌گیری از غذا، آب (نگاره ۳)، انرژی (نگاره ۳) و نظایر آن را تحت تأثیر قرار می‌دهند (Timah et al., 2008) و موجب می‌شوند که سهم سرانه دسترسی و بهره‌گیری از منابع تجدید پذیر و غیر قابل تجدید دستخوش تغییر گردد (Pimentel & Marcia, 2001). به‌عنوان نمونه، هرچند میزان تولیدات غذایی در ۳۵ سال گذشته به دو برابر افزایش یافته، اما میزان بهره‌گیری از کودهای نیتراژ و فسفات (نگاره ۳) به ترتیب ۶ و ۳ برابر شده است (Tilman, 1999). به‌منظور افزایش ۱۸ درصدی سطح زیرکشت اراضی کشاورزی نیز یک میلیارد هکتار از بوم نظام‌های طبیعی تغییر کاربری یافته‌اند. همین امر نه‌تنها موجب کاهش تنوع زیستی گردیده، بلکه ساختار زنجیره‌های غذایی را نیز تغییر داده است (Moran, 2010). اما توزیع جغرافیایی جمعیت رو به رشد یکنواخت نمی‌باشد (Vaccaro & Norman, 2008) و در شرایط کنونی، کشورهای در حال توسعه بیشترین سهم از جمعیت دنیا را به خود اختصاص داده‌اند (۷۸ درصد در سال ۲۰۰۰). ضمن اینکه پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۵۰، ۸۶ درصد از جمعیت جهان در این کشورها سکونت داشته باشند (UN Population Division, 2001). بنابراین، این کشورها می‌بایست به‌منظور تأمین نیازهای جمعیت رو به رشد خود، فشارهای بیشتری را به منابع طبیعی وارد نمایند. همچنین ترکیبی از مؤلفه‌های رشد جمعیت، کاهش درآمد و گسترش فقر موجب می‌شود که فشارهای وارده بر منابع شکننده و حاشیه‌ای این کشورها افزایش یابد (Agrawal & Gibson, 1999). از سوی دیگر جوامع مرفه و کشورهای توسعه‌یافته، تمایل بیشتری به بهره‌گیری از منابع انرژی و زیستی دارند. میزان بهره‌گیری یک شهروند اروپایی - آمریکایی از منابع طبیعی، ۲۵ برابر بیشتر از یک شهروند هندی، گواتمالایی یا ساکنان دیگر کشورهای کمتر توسعه‌یافته می‌باشد (Redclift, 1996; Wernick, 1997). به همین دلیل، تقاضا برای بهره‌گیری از منابع طبیعی افزایش یافته (MEA, 2003) و بر شدت تخریب منابع افزوده شده است.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مانند اندازه جمعیت در طول زمان (نگاره ۳؛ Agrawal & Gibson, 1999; Vaccaro & Norman, 2008; Timah et al., 2008; Giljum et al., 2011)، توزیع مکانی جمعیت (شهری، روستایی و سایر) (نگاره ۳؛ Vaccaro & Norman, 2008) و الگوی مهاجرت (Vaccaro & Norman, 2008) از جمله عوامل اثرگذار بر تخریب منابع زیستی می‌باشد. هرچند برهم‌کنش مؤلفه‌های جمعیتی و بوم نظام پیچیده است، اما این متغیرها بهره‌گیری از غذا، آب (نگاره ۳)، انرژی (نگاره ۳) و نظایر آن را تحت تأثیر قرار می‌دهند (Timah et al., 2008) و موجب می‌شوند که سهم سرانه دسترسی و بهره‌گیری از منابع تجدید پذیر و غیر قابل تجدید دستخوش تغییر گردد (Pimentel & Marcia, 2001). به‌عنوان نمونه، هرچند میزان تولیدات غذایی در ۳۵ سال گذشته به دو برابر افزایش یافته، اما میزان بهره‌گیری از کودهای نیتراژ و فسفات (نگاره ۳) به ترتیب ۶ و ۳ برابر شده است (Tilman, 1999). به‌منظور افزایش ۱۸ درصدی سطح زیرکشت اراضی کشاورزی نیز یک میلیارد هکتار از بوم نظام‌های طبیعی تغییر کاربری یافته‌اند. همین امر نه‌تنها موجب کاهش تنوع زیستی گردیده، بلکه ساختار زنجیره‌های غذایی را نیز تغییر داده است (Moran, 2010).

میان، افزایش مداخله‌گری انسانی و نقش آن در تخریب منابع طبیعی موجب گردیده که تبیین جایگاه انسان در حفظ منابع از اهمیت بسزایی برخوردار گردد. بنابراین، در این بخش از مقاله، به بررسی سیر تحول اندیشه در زمینه‌ی حفاظت منابع طبیعی در قالب اندیشه‌های «سنتی» و «معاصر» پرداخته می‌شود. لازم به ذکر است که در هر دوره، درک از منابع طبیعی و میزان بهره‌گیری از آن، نگرش در خصوص نحوه تخریب و حفاظت از منابع و همچنین فعالان مدیریت منابع طبیعی متفاوت می‌باشند. جدول ۱ نشانگر برخی ویژگی‌های کلیدی این دو دوره می‌باشد.

دوره اندیشه‌های سنتی حفظ منابع طبیعی

این دوره، با صنعتی شدن و رویکرد کشورهای اروپایی و آمریکا به گسترش مناسبات اقتصادی همراه بوده است (Koch & Kennedy, 1991). همین امر نحوه بهره‌گیری از منابع طبیعی را دستخوش تحولات شدید نموده است. چراکه رشد جمعیت و نیاز فزاینده به غذا، لزوم افزایش بهره‌وری تولید را محسوس ساخته است. فزون بر این، درحالی‌که رشد تکنولوژی، امکان بهره‌گیری بیشتر از منابع طبیعی را فراهم نموده (Moran, 2010)، فراوانی سوخت‌های فسیلی و ارزان‌قیمت بودن آن‌ها، حمل‌ونقل آسان تولیدات کشاورزی و مواد خام به اقصی نقاط جهان را امکان‌پذیر ساخته است. همین امر موجب افزایش روند سرمایه‌گذاری خارجی در کشورهای درحال توسعه گردید. بنابراین، رویکرد برخی کشورها به صنعتی‌شان، به همراه غنی بودن منابع طبیعی برخی کشورهای درحال توسعه، موجب گردیده که شیوه‌های سنتی بهره‌گیری از منابع طبیعی دگرگون شوند. در این میان، هرچند افزایش سطح زیرکشت محصولات کشاورزی، بهبود آبیاری به مدد ارتقای سطح تکنولوژی و احداث سد بر روی رودخانه‌ها و بهره‌گیری از نهاده‌های شیمیایی موجب افزایش تولید گردیده (Steffen *et al.*, 2004)، اما هزینه‌های فزاینده‌ای را از طریق کاهش کیفیت خاک، کاهش تنوع زیستی، افزایش آلودگی هوا و آب به انسان‌ها و محیط‌زیست تحمیل نموده است (Pretty, 2002). این در حالی است که تغییرات زیست‌محیطی حاصله به‌عنوان فرایندی «طبیعی» در نظر گرفته شده که مستقل از فعالیت‌های انسانی در حال شکل‌گیری است (GACGC, 1993).

از سوی دیگر، افزایش درآمد (نگاره ۳) و نحوه توزیع آن در میان کشورها، بخش‌های اقتصادی و افراد مختلف، نقش مهمی در میزان تقاضا برای بهره‌گیری از منابع طبیعی دارد (MEA, 2003). روند تجارت جهانی و رشد فناوری (نگاره ۳) نیز پیامدهای قابل‌توجهی بر محیط طبیعی دارد (Vaccaro & Norman, 2008). چراکه با افزایش نرخ رشد اقتصادی و فناوری، الگوی مصرف تغییر می‌یابد و پیامدهای ناشی از این تغییرات می‌تواند بوم نظام را دگرگون سازد.

از سوی دیگر، درحالی‌که بسیاری از مطالعات نسبت به معرفی جداگانه سازه‌های انسانی تأثیرگذار بر منابع طبیعی اقدام می‌نمایند، تغییرات بوم نظام همواره حاصل کارکرد عوامل چندگانه و متعاملی است که از سطوح مختلفی از نظام‌های انسانی - زیست‌محیطی نشأت گرفته‌اند. به‌عنوان نمونه؛ بسیاری از تخریب‌های ایجادشده در منابع طبیعی، به‌واسطه ترکیبی از عوامل مختلف که در طول زمان نمود می‌یابند (همچون رشد جمعیت و تغییرات اقلیمی) و عواملی که به‌صورت متناوب اتفاق می‌افتند (خشکسالی، جنگ و بحران اقتصادی) حاصل شده‌اند (Young, 2002). همچنین سازه‌های چندگانه اثرگذار بر تغییر منابع طبیعی حالت‌های مختلفی از برهمکنش را نشان می‌دهند که عبارت‌اند از: (۱) ممکن است یکی از سازه‌ها، به‌صورت موقت و در مقطع زمانی مشخص بر سایر سازه‌ها غلبه یابد؛ (۲) سازه‌ها می‌توانند در قالب زنجیره‌ای علی با یکدیگر در ارتباط باشند. به‌نحوی که یک یا تعدادی از متغیرها (سازه‌های غیرمستقیم)، یک یا تعداد دیگری از متغیرها (سازه‌های مستقیم) را تحت تأثیر قرار می‌دهند؛ (۳) سازه‌های مختلف می‌توانند به‌صورت هم‌زمان مداخله‌گری کنند؛ و (۴) سازه‌های مختلف می‌توانند در ترکیب با یکدیگر و به‌صورت هم‌افزایی تأثیرگذار باشند (MEA, 2003). در این میان، بررسی مطالعات موردی مختلف نشان می‌دهد که نوع غالب برهم‌کنش، هم‌افزایی حاصل از ترکیبی از سازه‌های انسانی می‌باشد (Geist & Lambin, 2002).

سیر تحول اندیشه در زمینه‌ی حفاظت منابع طبیعی با تأکید بر سازه انسانی

روند شتابنده تخریب منابع و لزوم برون‌رفت از شرایط بحرانی کنونی، همواره از نگرانی‌های گروه‌های مختلف برنامه‌ریزان، سیاست‌گذاران و کاربران منابع طبیعی بوده است. در این

جدول ۱- سیر تحول اندیشه در زمینه حفاظت از منابع طبیعی

اندیشه‌های		ابعاد
معاصر	سنتی	
نگران کننده و بحرانی در تناسب با شرایط و ظرفیت منابع طبیعی	نامناسب نامحدود	وضعیت منابع طبیعی میزان بهره‌گیری از منابع
طبیعت می‌تواند شکننده یا بادوام باشد. این امر به رابطه انسان و بوم نظام وابسته است.	طبیعت پایدار و بادوام است و به هر نحو می‌توان از آن بهره گرفت.	درک از منابع طبیعی
خردگرایانه، باتقوا و احترام‌آمیز	بهره‌کشی نابخردانه از منابع	رفتار مردم با طبیعت
جزئی جدایی‌ناپذیر از بوم نظام و درعین حال مدیر و حافظ منابع	سلطه بر بوم نظام	نقش انسان در بوم نظام
سوء مدیریت دولت‌ها، سیاست‌گذاری‌های نامناسب و اعمال قوانین ناکارآمد	سوء مدیریت کاربران و حاکمیت دیدگاه فایده‌گرایی تکنولوژیک	علت اصلی تخریب منابع
توزیع نامناسب منابع، فقر اقتصادی، بهره‌گیری از تکنولوژی و نهاده‌های نامناسب، رشد بی‌رویه جمعیت	افزایش بی‌رویه جمعیت، رشد شهرنشینی، تغییر فرهنگی، عقب‌ماندگی، جهل و عدم آینده‌نگری	عوامل اثرگذار بر تخریب منابع
حفظ توأم منافع انسانی و ارزش‌های منابع از طریق تأکید بر رابطه انسان- بوم نظام	حفظ منافع انسانی همچون افزایش تولید و بهره‌وری اقتصادی	هدف از حفاظت منابع طبیعی
تأکید بر ارزش‌های اجتماعی مبتنی بر رابطه انسان- بوم نظام، تکررگرای و تصمیم‌گیری مشارکتی	بهره‌گیری از رویکردهای زیست‌محیطی، فشارهای طبیعی و اجتماعی و تأکید بر تصمیم‌گیری‌های متمرکز	راهکارهای جلوگیری از تخریب منابع
مجموعه‌ای از رویکردهای اجتماعی- اقتصادی، فیزیکی- بیولوژیکی	رویکرد بیولوژیک و مدیریت مهندسی منابع از طریق علوم فیزیکی و تجربی	رویکرد غالب در حفاظت منابع
مردم محلی و افراد حرفه‌ای به صورتی مشارکتی و تعاملی	افراد حرفه‌ای و آموزش دیده فنی	مدبران منابع طبیعی
عاملی اساسی برای حفظ منابع طبیعی	مانعی برای بهره‌گیری عقلایی و عامل اصلی تخریب‌کننده منابع طبیعی	دیدگاه در خصوص نقش مردم محلی در حفاظت منابع
سیستمی، مشارکتی	مثبت‌گرایی، جزءنگری	چارچوب پژوهش زیست‌محیطی
مثبت، ضروری و خردگرایانه	منفی، غیرضروری و عاملی برای ایجاد بی‌نظمی	نگرش نسبت به نقش کنش‌های جمعی در حفاظت منابع
تسهیل‌کننده فرایند بهره‌گیری از منابع، تعدیل‌کننده تقاضا برای بهره‌گیری منابع و متأثر از فرهنگ و ایدئولوژی	تسهیل‌کننده فرایند بهره‌گیری از منابع، جبران‌کننده خسارات انسانی وارده بر منابع و خنثی نسبت به فرهنگ و ایدئولوژی	نقش تکنولوژی در مدیریت منابع طبیعی

قادر به تأمین تمام نیازهای خود می‌باشند (Ahmadvand & Karami, 2007) و در صورتی که فعالیت‌های انسانی موجب تخریب بوم نظام‌های طبیعی گردند، علم، تکنولوژی و دیگر دستاوردهای انسانی می‌توانند به‌منظور جبران این خسارات بکار گرفته شوند (Marten, 2008). در این دوره، تلاش برای افزایش سلطه انسان‌ها بر طبیعت موجب گردید که هرگونه نگرانی در زمینه‌ی زوال منابع طبیعی و تخریب آن به‌منزله نوعی بدبینی تلقی گردد (Foltz, 2002). بنابراین، حفاظت منابع طبیعی تنها با

نگرش ابزاری به منابع طبیعی موجب گردید که در این دوره، منابع تنها به‌واسطه تأمین خدمات و کالاهایی همچون چوب، شکار، آب و سایر مایحتاج موردنیاز انسان‌ها موردتوجه قرار گیرند. ضمن اینکه حاکمیت ادراکات مبتنی بر پایداری و دوام طبیعت (Marten, 2008) این امکان را برای انسان‌ها فراهم نمود که به بهره‌گیری افسارگسیخته از منابع طبیعی اقدام نمایند. بر اساس این دیدگاه، تا زمانی که انسان‌ها برای بهره‌گیری از منابع طبیعی از علم و تکنولوژی مناسب استفاده می‌کنند،

مواجهه نمی‌شد و در پاره‌ای مواقع زمینه افزایش تضاد اجتماعی را فراهم می‌ساخت، اما سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان نگرشی منفی نسبت به مشارکت و مداخله‌گری مردم و نهادهای سیاسی در امر مدیریت منابع زیستی داشتند (Lachapelle et al., 2003) و بر این باور بودند که فعالیت‌های مدیریت منابع طبیعی نمی‌بایست با پویایی‌های اجتماعی جوامع انسانی تلفیق شوند، مگر این‌که چاره‌ای جز در نظر گرفتن ملاحظات اجتماعی در امر مدیریت منابع طبیعی وجود نداشته باشد. بنابراین این افراد هرگز از فرایندهای مشارکت مردمی در امر مدیریت منابع طبیعی استقبال نمی‌کردند (Winter, 1997). این برنامه‌ریزان، ساکنان جوامع محلی را به مثابه موانعی برای بهره‌گیری سازمان‌یافته و «عقلایی» از منابع برمی‌شمردند و معتقد بودند که مشارکت مردم در فعالیت‌های حفاظت منابع طبیعی موجب ایجاد بی‌نظمی گردیده و فعالیت‌های غیرضروری است (Lachapelle et al., 2003). آن‌ها افزایش مداخله انسان‌ها در مدیریت عرصه‌های طبیعی یا افزایش دخالت سیاسی در برنامه‌ریزی حفاظت منابع طبیعی را به‌عنوان یکی از پیامدهای نامطلوب دنیای مدرن و هم‌پایه پیامدهایی همچون افزایش ترافیک و آلودگی هوا می‌پندارند (Kennedy & Koch, 2004) و به همین دلیل از جلب مشارکت انسان‌ها و اجتماعات محلی امتناع می‌ورزند.

در حالی که سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان، حفاظت منابع طبیعی را باهدف افزایش تولید پایدار موردتوجه قرار می‌دهند، اتکای بیش‌از‌حد مردم محلی به این منابع و تلاش آنان برای بهره‌گیری نامحدود و نامعقول از منابع طبیعی، دسترسی به اهداف مربوطه را دشوار ساخته است. بنابراین، تضاد آشکاری میان فعالیت‌های حفاظت منابع طبیعی و نیازها و خواسته‌های مردم محلی وجود دارد (Agrawal & Gibson, 1999).

دوره اندیشه‌های معاصر حفظ منابع طبیعی (بازاندیشی) پیامدهای نامطلوب ناشی از صنعتی شدن، انقلاب سبز و بهره‌برداری نامحدود از منابع طبیعی همچون تغییر اقلیم، از بین رفتن تنوع زیستی، از بین رفتن سریع جنگل‌های حاره‌ای، افزایش بحران منابع آب (Steffen et al., 2004) موجب شده که تمامی جنبه‌های مربوط به رابطه انسان با

هدف فراهم ساختن زمینه‌های افزایش تولید و بازدهی اقتصادی موردتوجه قرار گرفت (Kennedy & Koch, 2004) و جنبه‌های انسانی بهره‌گیری از منابع طبیعی، ارزش‌ها یا توسعه اجتماعی-اقتصادی نادیده انگاشته شد. به همین دلیل با گسترش صنعتی‌شدن و انقلاب کشاورزی، تکریم طبیعت نیز به میزان کمتری موردتوجه قرار گرفت و احساس مسئولیت در قبال طبیعت، جای خود را به استثمار و بهره‌کشی از آن داد (Marten, 2008). همچنین سیاست‌گذاری‌ها و خط‌مشی‌های تعیین‌شده به منظور حفاظت منابع طبیعی بر اساس «فایده‌گرایی فن‌گرایانه (Technocratic utilitarianism)» بود که در آن علم و کارآیی بر ارزش‌ها برتری داشتند (Lachapelle et al., 2003). برخی صاحب‌نظران بر این باورند که دستاوردهای این تفکر که از آن جمله می‌توان به پیشرفت فزاینده تکنولوژی، تراکم سرمایه تولیدی و نوسازی کشاورزی اشاره نمود (Altieri, 1992)، از عوامل اصلی اثرگذار بر تخریب منابع طبیعی کشورها محسوب می‌شود. ویژگی‌های ناشی از توسعه‌نیافتگی کشورهای جهان سوم مانند فقر، نارسایی‌های غذایی، کمبود مسکن و انرژی، رشد فزاینده جمعیت و دوگانگی اقتصادی-اجتماعی (Rezaei-Moghaddam & Karami, 2006) نیز بر دامنه تخریب‌های منابع طبیعی افزوده است.

از سوی دیگر در این دوره، برنامه‌ریزی و مدیریت منابع طبیعی بر اساس رهیافت اجمالی (Synoptic approach) طرح‌ریزی گردیده است. در این رهیافت که بیشتر بر مدیریت زیستی منابع طبیعی متمرکز است (Winter, 1997)، برنامه‌ریزی به‌مثابه فعالیت‌های مهندسی در نظر گرفته می‌شود و این فرض اساسی موردتوجه قرار می‌گیرد که برنامه‌ریزان، از تخصص فنی لازم برای حل مسائل برخوردارند. همچنین خواسته‌ها و علایق تمام مردم همسان می‌باشد و برنامه‌ریزانی که توسط نهادهای دولتی به استخدام درآمده‌اند، نماینده علایق عمومی می‌باشند (McGarity, 1990). از این‌رو، برنامه‌ریزی و هدایت برنامه‌های حفاظت منابع زیستی در انحصار دانشمندان، کارشناسان فنی و متخصصان بود (Winter, 1997) تا از این طریق خواسته‌ها و علایق عمومی در ارتباط با منابع طبیعی تأمین گردد. هرچند فعالیت‌های انجام‌شده در راستای مدیریت منابع طبیعی همواره با استقبال مردمی

(Moran, 2006). همین امر موجب تغییر درک انسان‌ها در خصوص طبیعت گردیده است. در حال حاضر اعتقاد بر این است که طبیعت می‌تواند شکننده یا بادوام باشد. این ادراک، بر این مبنا استوار است که طبیعت توازنی حساس دارد و تا زمانی که انسان‌ها نسبت به ایجاد تغییرات شدید در بوم نظام‌ها و دست‌کاری شرایط طبیعی آن‌ها اقدام نکنند، قادر به تأمین خواسته‌ها و نیازهای آنان است. این در حالی است که اگر انسان‌ها بوم نظام را تا بدان جا تغییر دهند که کارکرد صحیح آن مختل شود، طبیعت قادر به تأمین نیازهای بشری نمی‌باشد (Marten, 2008).

همچنین، درحالی‌که در دوره قبل، عواملی همچون افزایش جمعیت و توسعه نیافتگی به‌عنوان علل اصلی تخریب منابع طبیعی برشمرده می‌شدند، در این دوره بر نقش انقلاب‌های صنعتی و کشاورزی و فعالیت‌های انسانی در تخریب منابع تأکید گردیده و علاوه بر عوامل مذکور، جنبه‌هایی همچون بهره‌گیری از فناوری و نهاده‌های نامناسب، توزیع نامناسب منابع و فقر اقتصادی نیز در زمره تخریب‌کننده‌های منابع طبیعی قلمداد می‌شوند. فزون بر این در این دوره، کاهش کارایی برنامه‌های حفاظت منابع طبیعی و تغییرات ایجادشده در بوم نظام به عواملی همچون سوء مدیریت دولت‌ها و ناکارآمدی سیاست‌ها و برنامه‌های اجراشده درزمینه‌ی مدیریت منابع طبیعی نسبت داده می‌شود (Patterson & Williams, 1998; Kennedy & Koch, 2004). به‌نحوی‌که تبعیت از رهیافت‌های بالا به پایین و انجام سیاست‌گذاری‌های حفاظت منابع زیستی در سطوح ملی و نادیده انگاشتن شرایط محلی (Agrawal & Gibson, 1999; Vaccaro & Norman, 2008)، ضعف آگاهی برنامه‌ریزان و مجریان از کاربری‌های محلی محیط‌زیست و تأکید صرف بر ارزش‌های طبیعی آن‌ها (Vaccaro & Norman, 2008)، اجرای غیر اثربخش و سازماندهی نامطلوب برنامه‌ها (Agrawal & Gibson, 1999)، و تلاش برای نظارت و کنترل طرح‌ها از طریق مراکز شهری (Sivaramakrishnan & Vaccaro, 2006)، اعمال قوانین سخت‌گیرانه در امر حفاظت منابع طبیعی (Vaccaro & Norman, 2008) و فقدان گزیدارهای معیشت برای مردم محلی (Agrawal & Gibson, 1999) از جمله مهم‌ترین عوامل مؤثر بر ناکارایی برنامه‌های حفاظتی و تخریب منابع زیستی در دهه‌های گذشته برشمرده شده‌اند.

بوم نظام دگرگون گردیده (Turner *et al.*, 1990) و بحران بی‌سابقه منابع زیستی به‌عنوان تهدیدی جدی تلقی شود. به‌نحوی‌که برخی صاحب‌نظران بر این باورند که جهان در آستانه اتمام منابع طبیعی قرار دارد (Giljum *et al.*, 2011). درحالی‌که در دوره قبل، فراوانی سوخت‌های فسیلی امکان عرضه و انتقال تولیدات کشاورزی به نقاط دوردست را فراهم می‌ساخت، در حال حاضر محدودیت شدید سوخت‌های فسیلی، نیاز به طراحی مجدد سیستم‌های تولید غذا و ایجاد ارتباطات مستقیم میان تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان را محسوس می‌سازد (Moran, 2010). مروری بر فعالیت‌های حفاظت منابع طبیعی انجام‌شده در چند دهه اخیر نیز نشانگر آن است که برنامه‌ریزی‌های انجام‌شده در خصوص مدیریت منابع طبیعی با بحران مواجه شده‌اند و اهداف در نظر گرفته‌شده مورد تردید قرار گرفته‌اند (Lachapelle *et al.*, 2003). به‌نحوی‌که اغلب فعالیت‌های انجام‌شده در راستای حفاظت منابع طبیعی با نارضایتی عمومی همراه می‌باشد و توانایی دولت‌ها برای ملزم ساختن شهروندان به برنامه‌های غیر مشارکتی توسعه و حفاظت منابع طبیعی محدودشده است (Agrawal & Gibson, 1999).

افزایش آگاهی درزمینه‌ی پیامدهای ناشی از فعالیت‌های انسانی بر منابع طبیعی و ظهور ارزش‌های پساماده‌گرایی (Post-materialism) همچون نگرش‌ها و رفتارهای زیست‌محیطی مبتنی بر لزوم تکریم طبیعت (Marten, 2008) و تمرکز بر افزایش کیفیت زندگی، رویکرد به روش‌های مسالمت‌آمیز بهره‌گیری از منابع (Inglehart, 1991) و تأکید بر رابطه انسان- بوم نظام (Kennedy & Koch, 2004; Moran, 2010) را مورد توجه قرار داده است. بنابراین برخلاف دوره قبل که در آن تغییرات ایجادشده در بوم نظام به‌عنوان فرایندی طبیعی و مستقل از فعالیت‌های انسانی قلمداد می‌شد، در این دوره بر تأثیرپذیری منابع طبیعی از رفتارهای انسانی تأکید شده (GACGC, 1993) و اعتقاد بر این است که تفکرات دوگانه مبنی بر جدایی انسان از پویایی‌های درونی بوم نظام، موجب افزایش روند تخریب‌های طبیعی و قرار گرفتن جوامع انسانی در معرض ریسک گردیده است. بنابراین، روابط انسان با طبیعت می‌بایست مورد بازاندیشی و مفهوم‌سازی مجدد قرار گیرد. به‌نحوی‌که انسان‌ها جزئی از طبیعت قلمداد شوند

از سوی دیگر، تأکید برخی مطالعات بر وجود رابطه میان نتایج و برودادهای حاصل از فعالیت‌های حفاظتی و ادراکات اجتماعی در زمینه‌ی حفاظت موجب گردیده که بر نیاز به بازتعریف، هدف‌گزینی، نظارت و همکاری‌های جامع و گسترده در زمینه‌ی حفاظت منابع طبیعی تأکید شود (Radulescu, 2012). بدین ترتیب بر این واقعیت صحت گذاشته شده که موفقیت فعالیت‌های حفاظت منابع طبیعی در گروهی در نظر گرفتن زمینه اجتماعی و مشارکت آحاد مردم است (Brown, 2003). در این دوره، اعتقاد بر این است که بوم‌نظام از طریق ارزش‌های ثابت، غیرقابل تغییر و ذاتی مدیریت نمی‌شود، بلکه منابع طبیعی در راستای ارزش‌های متعدد، متنوع، کوتاه‌مدت و بلندمدت اجتماعی اداره می‌گردد (Kennedy & Thomas, 1995). به همین دلیل، مفهوم مدیریت منابع طبیعی در راستای ارزش‌های اجتماعی متعدد و متنوع گسترش یافته است (Agrawal & Gibson, 1999) تا تمامی نظام‌های اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی و سیاسی/قانونی مختلفی که بر مدیریت منابع زیستی تأثیرگذارند، در تدوین و اجرای برنامه‌های حفاظتی مشارکت نمایند (Kennedy & Koch, 2004). همچنین در این دوره، مدیریت منابع طبیعی در انطباق با مجموعه گسترده‌ای از ارزش‌های انسانی-بوم‌نظام در نظر گرفته می‌شود. به نحوی که نه تنها بر منفعت‌طلبی انسانی تأکید می‌شود بلکه روابط زیستی موجود میان انسان و بوم‌نظام نیز در برنامه‌های حفاظت مورد توجه قرار می‌گیرد (Koch & Kennedy, 1991).

بر مبنای اندیشه‌های معاصر، مدیریت مطلوب منابع طبیعی مستلزم در نظر گرفتن ارزش‌ها و قضاوت‌های اجتماعی پویا و غالباً متناقض گروه‌های مختلف ذینفعان می‌باشد (Agrawal & Gibson, 1999). بدیهی است در چنین شرایطی، پذیرش این دیدگاه سنتی که برنامه‌ریزان حفاظت منابع طبیعی، به علایق و خواسته‌های تمام مردم اشراف کامل دارند، چندان معقول نمی‌باشد (Lachapelle et al., 2003) و برنامه‌ریزی حفاظت منابع طبیعی می‌بایست به گونه‌ای صورت گیرد که دربرگیرنده تلاش‌ها و خواسته‌های اجتماع باشد. در این دیدگاه اعتقاد بر این است که تنوع اهداف، کاهش توافق علمی بر روی روابط علت و معلولی، محدودیت منابع و زمان، فقدان آگاهی و نابرابری ساختاری در دسترسی به اطلاعات و توزیع قدرت سیاسی (Ludwig, 2001; McCool &

Guthrie, 2001) به همراه افزایش پیچیدگی مسائل مرتبط با محیط‌زیست، کارایی مدل‌های سنتی مدیریت منابع زیستی را کاهش داده است. در چنین شرایطی بهره‌گیری از مجموعه‌ای از رویکردهای اجتماعی-اقتصادی، فیزیکی-بیولوژیکی (Moran, 2010) با تأکید بر تفکرات اجتماعی (Agrawal & Gibson, 1999; Brown, 2003; Patterson & Williams, 1998; Radulescu, 2012) سیستمی و تعاملی (Kennedy & Koch, 2004) نه تنها موجب کاهش ناپایداری منابع طبیعی و حل تضادهای اجتماعی موجود میان مردم محلی و برنامه‌ریزان حفاظت منابع طبیعی می‌شود (Rammel et al., 2007) بلکه با ایجاد توازن میان گزینه‌های کنونی مدیریت منابع زیستی و گزیدارهای آینده پایدارسازی منابع (Kennedy & Koch, 2004) افق‌های روشن‌تری را پیش‌روی برنامه‌ریزی‌های حفاظت منابع طبیعی و بوم‌نظام‌ها قرار می‌دهد. بنابراین در اندیشه معاصر، حفاظت منابع طبیعی در گرو مشارکت گروه‌های مختلف انسانی است و کارشناسان و برنامه‌ریزان به‌تنهایی قادر به طرح‌ریزی و تحقق برنامه‌های حفاظتی نمی‌باشند. بر این مبنای، توجه به خواسته‌ها و نیازهای گروه‌های مختلف ذینفعان و جلب مشارکت فعال آن‌ها تنها راه دستیابی به اهداف حفاظت پایدار منابع طبیعی می‌باشد.

مدیریت سیستمی نظام اجتماعی-بوم‌نظام

با توجه به اینکه رویکرد به اندیشه‌های معاصر، نیازمند بازاندیشی اساسی در جریان‌های کنونی تدوین و اجرای برنامه‌های حفاظت منابع طبیعی می‌باشد، علیرغم گذشت چندین دهه از طرح این اندیشه، هنوز دامنه نشر و به‌کارگیری این تفکرات محدود می‌باشد.

قرار گیرد (Thompson, 1997). بنابراین نظام‌های اجتماعی و بوم نظام‌ها می‌بایست به صورت هم‌زمان تغییر نموده و تکامل یابند (Marten, 2008). از این رو، بازاندیشی و شناخت نظام اجتماعی، بوم نظام، اجزای مربوطه و روابط میان آن‌ها برای حفظ منابع طبیعی الزامی است.

بررسی سیر تحول تفکرات در زمینه‌ی رابطه نظام اجتماعی - بوم نظام نشان می‌دهد که در گذشته، حاکمیت اندیشه‌های سنتی بر فرایند حفاظت منابع طبیعی، موجب افزایش سلطه‌گری انسان‌ها بر طبیعت و سازگار سازی بوم نظام با خواسته‌های انسانی گردیده است. به نحوی که شکل‌گیری «انقلاب سبز» و تلاش برای کنترل و تغییر محیط طبیعی به منظور منطبق ساختن بوم نظام با خواسته‌های انسانی (که ضرورتاً فراتر از نیازها بودند)، موجب افزایش بهره‌گیری از کود، سموم و علف‌کش‌های شیمیایی گردیده است. هر چند رویکرد به این تفکر، در کوتاه‌مدت منافع‌ی همچون افزایش تولید را همراه داشته، اما نادیده انگاشتن رابطه نظام اجتماعی - بوم نظام در بلندمدت، زمینه افزایش تخریب منابع طبیعی، ناپایداری، فقر و ناامنی غذایی را فراهم ساخته است. این در حالی است که به نظر می‌رسد، تمرکز اندیشه معاصر بر وابستگی کامل نظام اجتماعی و بوم نظام و همچنین تلاش برای هم‌سازگاری این دو نظام (نگاره ۴) می‌تواند از روند شتابنده تخریب‌های کنونی و گسترش ناامنی معیشت و غذا بکاهد.

فزون بر این بر اساس دیدگاه معاصر، انسان‌ها نیز به‌عنوان جزئی از بوم نظام محسوب می‌شوند (Kennedy & Koch, 2004) و کارکرد نامناسب آن‌ها می‌تواند نقش مخربی بر قدرت بازآفرینی منابع طبیعی داشته باشد. بدیهی است انسان‌ها در صورتی می‌توانند تعامل مناسبی با بوم نظام برقرار نمایند که مجموعه پیچیده‌ای از الزامات و پیش‌نیازهای اجتماعی و روانی برای آن‌ها مهیا بوده و از دانش و انگیزه لازم برای انجام فعالیت‌های حفاظت منابع طبیعی برخوردار باشند (Thompson, 1997). بنابراین، در نگرشی سیستمی، مدیریت مطلوب منابع طبیعی مستلزم در نظر گرفتن اجزای مختلف نظام اجتماعی و ارتباطات و وابستگی‌های میان آن‌ها است تا با ایجاد تغییرات موردنیاز در هر جزء، از کارکرد مناسب بوم نظام و نظام اجتماعی اطمینان حاصل شود (نگاره ۴).

بر مبنای نگاره ۴، تغییر در هر یک از دو نظام اجتماعی یا بوم نظام، پیامدهای مستقیمی بر دیگری خواهد داشت.

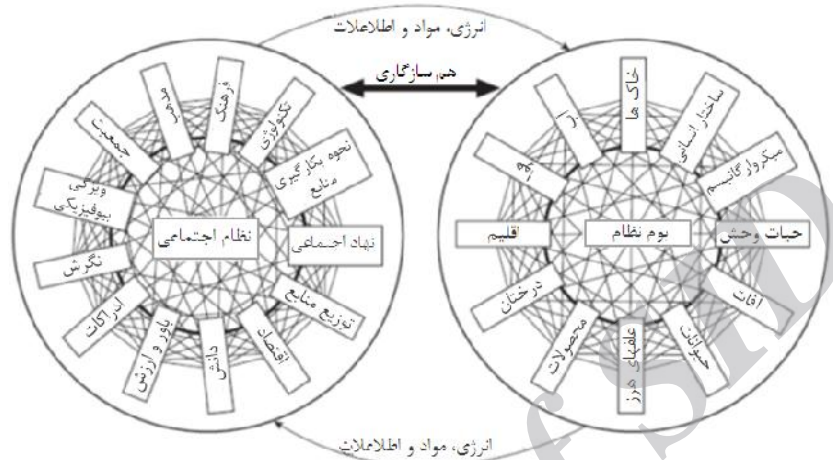
سایر بوم نظام‌ها وابسته است (Thompson, 1997) و در صورتی که ارتباطات موجود میان بوم نظام‌ها مختل گردد، قادر به کارکرد مطلوب نمی‌باشند. بنابراین بهره‌گیری پایدار از منابع طبیعی، در گروی شناخت وابستگی‌های درونی نظام‌های اجتماعی و بوم نظام (Marten, 2008) و ظرفیت آن‌ها برای تأمین خدمات موردنیاز می‌باشد (Gunderson & Holling, 2002). اما آنچه در دیدگاه فایده نگر و فن‌گرایانه موردتوجه قرار گرفته، نفی روابط درونی میان نظام‌های اجتماعی و بوم نظام است. به نحوی که نه تنها اثربخشی مشارکت گروه‌های مختلف انسانی در مقوله حفاظت منابع طبیعی نادیده انگاشته شده، بلکه از رابطه موجود میان معیشت و رفتار حفظ منابع نیز غفلت گردیده است. همین امر موجب کاهش کارایی برنامه‌های مدیریت منابع طبیعی گردیده است. از سوی دیگر، استمرار ناکامی نهادهای دولتی در امر کاهش تخریب‌های زیستی موجب تغییر جهت‌گیری برنامه‌ها به سوی ابعاد انسانی نگردیده و در رویکردی انقباضی تلاش شده نسبت به محدودیت و ممنوعیت بهره‌گیری ساکنان جوامع محلی از محیط‌زیست اقدام شود که از آن جمله می‌توان به تصویب قوانین در زمینه‌ی ملی نمودن مراتع، جنگل‌ها و منابع آب در برخی کشورها اشاره نمود. این در حالی است که بر اساس اندیشه‌های معاصر، افراد محلی در زمره مدیران و حافظان اصلی منابع طبیعی قلمداد می‌شوند.

اندیشه‌های معاصر، با تأکید بر وجود رابطه مستقیم میان فرهنگ، ارزش‌ها و معیشت محلی با رفتار حفاظت منابع، تلاش دارند بر توانایی مردم محلی بر حفاظت اثربخش منابع و بهره‌گیری متوازن و متعادل از آن‌ها صحنه گذاشته و با تأکید بر رابطه موجود میان نظام اجتماعی - بوم نظام، شیوه‌های مدیریت انعطاف‌پذیر (Flexible governance) (Olsson et al., 2004) و هم‌سازگار (Coadaptation) (Marten, 2008) منابع طبیعی را جایگزین رهیافت‌های ناکارآمد کنونی سازند. به نحوی که هم‌زمان با پویایی و تغییر بوم نظام، نظام‌های انسانی نیز دستخوش تغییر گردند (Berkes et al., 2003) تا از این طریق نظام اجتماعی، موجبات اختلال در کارکردهای ضروری بوم نظام را فراهم ساخته و ظرفیت بازآفرینی منابع طبیعی را محدود ننماید. از سوی دیگر، به همان اندازه که توجه به ظرفیت بوم نظام برای تأمین نیازها و تجدید پذیری از اهمیت برخوردار است، تمرکز بر قابلیت و ظرفیت بازآفرینی انسانی نیز می‌بایست موردتوجه

ابعاد انسانی حفاظت از منابع طبیعی

می‌رود که تلاش‌های انسانی برای حفاظت منابع طبیعی به میزان بیشتری مورد توجه قرار گیرند. این امر بدان مفهوم است که مدیریت سیستمی نظام اجتماعی- بوم نظام می‌بایست جایگزین شیوه کنونی مدیریت بوم نظام گردد.

بنابراین در صورتی که این نگرش سیستمی در میان گروه‌های مختلف برنامه‌ریزان و کاربران منابع تقویت گردد و ذینفعان مختلف بر این امر اذعان یابند که هرگونه تخریب و بهره‌کشی از طبیعت، پیامدهای طولانی‌مدت جبران‌ناپذیری بر نظام اجتماعی خواهد داشت، آنگاه انتظار

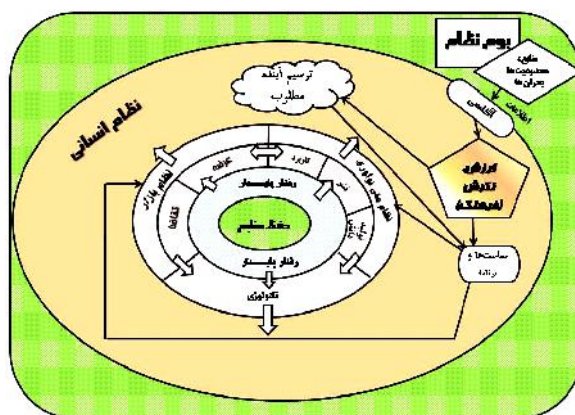


نگاره ۴- برهم‌کنش نظام اجتماعی و بوم نظام (برگرفته از Marten, 2008 با تغییرات)

انسان‌ها از نظر اخلاقی و ایدئولوژیک در قبال منابع طبیعی و حفظ و حراست از آن مسئول می‌باشند. این امر بخصوص در شرایط کنونی که وضعیت منابع طبیعی بحرانی و نگران‌کننده بوده (نگاره‌های ۱ و ۲) و هم‌سازگاری با بوم نظام (نگاره ۴) و بهره‌گیری محدود از منابع طبیعی (جدول ۱) اجتناب‌ناپذیر می‌نماید، از اهمیت بسزایی برخوردار است. بنابراین، با توجه به اینکه افزایش آگاهی زیست‌محیطی می‌تواند موجبات تغییر در نظام اجتماعی و کاهش تقاضا برای بهره‌گیری از منابع را فراهم سازد (Marten, 2008)، می‌بایست ایجاد آگاهی به صورتی جدی مورد توجه قرار گیرد. هرچند بر اساس پژوهش‌های پیشین، عواملی همچون شدت یافتن تخریب‌های طبیعی و تغییر جهت‌گیری ارزشی از ماده‌گرایی به پسا ماده‌گرایی (Inglehart, 1991) موجب افزایش آگاهی زیست‌محیطی گردیده است (Commission of the European Community, 1992)، اما همچنان بسیاری از افراد جامعه فاقد دانش و آگاهی زیست‌محیطی مناسب در زمینه‌ی میزان و نحوه بهره‌گیری از منابع طبیعی می‌باشند و می‌بایست اقدامات مورد نیاز در خصوص ارتقای سطح دانش و آگاهی عمومی صورت گیرد.

فرهنگ و حفاظت منابع طبیعی

در حالی که مدیریت سیستمی نظام اجتماعی- بوم نظام به‌عنوان راهکاری مناسب برای بهبود حفاظت منابع طبیعی در نظر گرفته شده، در نگرشی کنش‌گرا این چالش مطرح می‌باشد که چگونه می‌توان زمینه تحقق این رویکرد سیستمی را فراهم نمود. از آنجاکه دستیابی به این مهم، مستلزم در نظر گرفتن سازه‌های مؤثر بر حفظ منابع طبیعی می‌باشد، نسبت به ارائه مدلی مفهومی و ساده‌شده، در زمینه‌ی سازه‌های اثرگذار بر مدیریت منابع و روابط و برهمکنش‌های موجود میان آن‌ها اقدام شده است (نگاره ۵). بر مبنای این مدل، بوم نظام که با مجموعه‌ای از محدودیت‌ها و بحران‌های طبیعی و بشر ساز مواجه می‌باشد، بستر حیات اجتماعی را فراهم می‌سازد. انسان‌ها نیز در تعامل مستمر با بوم نظام، از ظرفیت‌های کنونی و آتی منابع و نیز تهدیدها و محدودیت‌های پیش‌رو آگاه می‌شوند. بنابراین هرچند تمام موجودات زنده تحت تأثیر بحران‌ها و محدودیت‌های ایجادشده در بوم نظام قرار می‌گیرند، اما نوع و ماهیت تأثیرپذیری از تغییرات بوم نظام متفاوت است. بدین ترتیب، در حالی که انسان‌ها به صورتی آگاهانه و عامدانه نسبت به تخریب یا بهسازی منابع اقدام می‌کنند، رفتارهای حفاظت یا تخریب منابع سایر موجودات غریزی می‌باشد. به همین دلیل



نگاره ۵- مدل مفهومی سازه‌های اثرگذار بر حفظ محیط‌زیست (Karami, 1999 با تغییرات)

نیز در زمره سازه‌های اثرگذار بر حفظ منابع محسوب می‌شوند (نگاره ۵). مباحثی که در زمینه‌ی ارزش حفاظت از منابع طبیعی وجود دارد را می‌توان در قالب دو منبع ارزشی بیرونی و درونی (Extrinsic and intrinsic values) مورد توجه قرار داد. در حالی که ارزش‌های بیرونی بر افزایش رضایتمندی و منفعت انسان‌ها از محیط‌زیست تأکید دارند، ارزش‌های درونی، بوم نظام را به صورتی تمام‌گرایانه مورد توجه قرار داده و تنها بر فایده‌گرایی طبیعت تمرکز نمی‌کنند (Pannell & Schilizzi, 1999). حاکمیت نظام ارزشی بیرونی و اتکا بر باورهای اجتماعی متکی بر توانایی علم، تکنولوژی و اقتصاد بازار در تحقق پیشرفت اجتماعی و افزایش رفاه انسانی (Ahmadvand & Karami, 2007) موجب شده که تخریب منابع طبیعی به‌عنوان مسأله‌ای غامض و نیازمند مدیریت در نظر گرفته نشود. به‌نحوی که علیرغم شدت یافتن تخریب‌های طبیعی در سال‌های اخیر، برخی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان همچنان به انکار تهدیدهای وارده بر محیط‌زیست و وضعیت بغرنج آن می‌پردازند (Marten, 2008). همچنین در حالی که اتکا بر ارزش‌های درونی منابع طبیعی و تأکید بر رابطه نظام اجتماعی- بوم نظام می‌تواند منجر به حفظ کارکردهای این دو نظام در طولانی‌مدت گردد، تضاد این ارزش‌ها با منافع، علایق و تمایلات کنونی و آینده برخی سیاست‌گذاران و مجریان برنامه‌های مدیریت منابع طبیعی موجب رویگردانی آن‌ها از این نظام ارزشی گردیده است (Pannell & Schilizzi, 1999).

فزون بر این، می‌بایست توجه ویژه‌ای به کاربرد دانش در مدیریت منابع طبیعی معطوف گردد (Dale et al., 2000; Walker et al., 2002). به‌نحوی که انواع مختلفی از اطلاعات و ترکیبی از نظام‌های دانشی مختلف همچون دانش نوین و بومی در مدیریت منابع طبیعی مورد استفاده قرار گیرند (Berkes & Jolly, 2001; Gadgil et al., 2003). بررسی‌ها نشان می‌دهد در حالی که دانش بومی در زمینه‌ی ساختارها (همچون گونه‌ها، یا منابع خاص غذا و نحوه استفاده از آن توسط گروه‌های مختلف مردم) غنی می‌باشد، این نوع دانش در خصوص ظرفیت بوم نظام در ارائه خدمات حیاتی برای توسعه اجتماعی یا نحوه مدیریت بوم نظام‌ها و بازخورهای زیست‌محیطی، نارسا و ناتوان است. از سوی دیگر، دانش‌های تجربی نیز بندرت شناخت مناسبی را در زمینه‌ی پویایی‌های پیچیده بوم نظام یا برقراری ارتباط میان مقیاس‌های زمانی و مکانی در اختیار قرار می‌دهند (Olsson et al., 2004). همین امر ممکن است به اتخاذ تصمیم‌های نامناسب در زمینه‌ی حفاظت بوم نظام منجر شود. بدیهی است در چنین شرایطی، به‌کارگیری تلفیقی از نظام‌های دانش می‌تواند به میزان بیشتری به مدیریت اثربخش بوم نظام بیانجامد. فزون بر این، در حالی که دانش بومی و نوین تنها بر تولید دانش در زمینه‌ی ساختارها بسنده نموده‌اند، ایجاد دانش و آگاهی در خصوص فرایندهایی که ظرفیت بوم نظام و نظام اجتماعی را در زنجیره نظام طبیعی با دوام می‌سازند نیز ضروری است (Berkes et al., 2003) تا امکان افزایش سازگاری نظام اجتماعی با بوم نظام و «هم‌تغییری (Coevolution)» فراهم شود.

از سوی دیگر، ارزش‌ها و نگرش‌ها که نمودی از فرهنگ هر جامعه بوده و از آگاهی‌های حاصل از بوم نظام تأثیر می‌پذیرند

ویژگی‌های فردی و نگرش گروه مرجع نیز در شکل‌گیری نگرش افراد در زمینه‌ی حفاظت محیط‌زیست تأثیر بسزایی دارند. به‌نحوی که از دیدگاه آنان، معنویت می‌تواند به‌مثابه محرکی مهم در شکل‌گیری نگرش حفاظت منابع زیستی عمل کند. همچنین افرادی که از کیفیت زندگی بالاتری برخوردارند، نگرش مثبت‌تری در خصوص حفظ محیط‌زیست دارند. ضمن اینکه مطابق چارچوب ارائه‌شده توسط آنان، میزان دسترسی به اطلاعات و نوع اطلاعات دریافتی، نقش مهمی در شکل‌گیری نگرش نسبت به حفاظت منابع دارد. به‌نحوی که دانش و اطلاعات، موجب افزایش اعتمادبه‌نفس، مهارت، توانایی و تجربه می‌شود. در صورتی که افراد بر این باور باشند که انجام فعالیت‌های حفاظتی برای آنان دشوار نیست، به میزان بیشتری به اجرای فعالیت‌های حفاظت محور تمایل نشان می‌دهند. همچنین ویژگی‌های فردی همچون میزان سواد و نگرش گروه‌های مرجع نیز از تعیین‌کننده‌های مهم نگرش نسبت به محیط‌زیست محسوب گردیده است.

ارزش‌ها و نگرش‌ها نیز به‌نوبه خود در ترسیم «آینده مطلوب» هر نظام مؤثرند (نگاره ۵). حاکمیت نگرش و ارزش‌های منفعت‌طلبانه موجب می‌شود که انسان‌ها، نیل به آینده را مستلزم بهره‌کشی از منابع محدود طبیعی دانسته و بدون در نظر گرفتن محدودیت‌های منابع و شدت تخریب‌های کنونی به تأمین خواسته‌های خود بپردازند. این در حالی است که حاکمیت نگرش‌های مبتنی بر شکنندگی بوم نظام و لزوم حفظ منابع از جنبه‌های مختلف اخلاقی، فرهنگی و علمی موجب می‌شود که انسان‌ها خود را به‌عنوان جزئی از نظام طبیعت در نظر گرفته و به بهره‌گیری متوازن و منعطف از منابع متمایل گردند. بدیهی است رویکرد انسان‌ها به این نگرش موجب می‌شود که دستیابی به آینده‌ای مطلوب، از طریق حفاظت پایدار منابع مورد توجه قرار گیرد.

همچنین نیل به آینده‌ای مطلوب، از طریق سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی میسر است (نگاره ۵). مطابق مدل مفهومی ارائه‌شده در این مقاله، سیاست‌ها و برنامه‌های حفظ منابع نیز تحت تأثیر ارزش‌ها، نگرش‌ها و در مجموع فرهنگ هر جامعه قرار می‌گیرند. در این راستا، سیاست‌ها و برنامه‌ها در «نظام ملی نوآوری» و «نظام بازار» هر جامعه تجلی می‌یابند. نظام ملی نوآوری؛ مشتمل بر نهادهای دولتی، خصوصی و تعاونی

فزون بر این، نظام باورها نیز در شکل‌گیری رفتار حفاظت منابع طبیعی نقش بسزایی دارد. به‌نحوی که بسیاری از صاحب‌نظران و سیاست‌گذاران با اتکا بر نظریه سلسله‌مراتب نیازها، بر این باورند که فقرا و افراد محلی به دلیل در اختیار نداشتن منابع کافی برای تأمین نیازهای خود، نگرش و رفتار مثبتی نسبت به منابع طبیعی نداشته و به تخریب آن‌ها مبادرت می‌ورزند (Marten, 2008). هرچند این دیدگاه در علوم اجتماعی به میزان زیادی مورد پذیرش قرار گرفته، اما نتایج حاصل از برخی مطالعات نشان می‌دهد که باورهای مبتنی بر فقر نکوهی و محلی نکوهی از وجاهت لازم برخوردار نبوده و نگرانی‌های محلی برای محیط‌زیست در میان ساکنان کشورهای در حال توسعه و فقیر، قوی‌تر از ساکنان کشورهای توسعه‌یافته و صنعتی می‌باشد. بنابراین برخلاف باورهای موجود در زمینه‌ی محیط‌زیست، ساکنان کشورهای کمتر توسعه‌یافته در قبال مسائل زیست‌محیطی احساس مسئولیت بیشتری می‌کنند.

از سوی دیگر، شیوه‌ای که افراد برای مدیریت منابع طبیعی برمی‌گزینند و اثرات ناشی از فعالیت‌های انسانی بر منابع به میزان زیادی تحت تأثیر نگرش آن‌ها نسبت به محیط‌زیست می‌باشد (Oakley, 1991). شواهد و مستندات زیادی در زمینه‌ی رابطه میان نگرش افراد نسبت به محیط‌زیست و نحوه بهره‌گیری آنان از منابع وجود دارد (به‌طور مثال؛ Fairweather & Campbell, 2003; Rezaei-Moghaddam *et al.*, 2005; Karami & Mansoorabadi, 2008). به‌نحوی که برخی مطالعات نشان داده‌اند توسعه نگرش‌هایی همچون فایده‌گرایی، پیامدهای نامطلوبی را برای تعامل انسان با بوم نظام داشته و موجب افزایش تقاضا برای بهره‌گیری از خدمات بوم نظام می‌شود (Marten, 2008). بر اساس این مطالعات، فایده‌نگری و منفعت‌طلبی در میان آن دسته از افرادی که مالکیت بوم نظام‌های آسیب‌پذیر و شکننده را بر عهده داشته‌اند، به میزان بیشتری رایج بوده است (Wilson, 1992; Pyrovetsi & Daoutopoulos, 1999). ضمن اینکه بستر اجتماعی همچون ارزش‌ها و انگیزه‌ها نیز نقش مهمی در شکل‌گیری این نوع نگرش داشته‌اند (Gigerenzer, 1996). کرمی و منصورآبادی (Karami & Mansoorabadi, 2008) در مدلی مفهومی نشان داده‌اند که عواملی همچون ارزش‌های معنوی، کیفیت زندگی، دسترسی به اطلاعات،

مستقیم دارند (Jacob, 1994)، اما بررسی اجمالی بسیاری از پژوهش‌ها، نشان‌دهنده آن است که فقر و تخریب محیط‌زیست، علل عمیق و پیچیده‌ای دارد و رابطه آن‌ها فراتر از یک رابطه دوطرفه است (Karami, 2001). بدیهی است که افزایش فقر، موجب کاهش دسترسی به منابع، ناتوانی در به‌کارگیری تکنولوژی مناسب و استفاده از بوم‌نظام‌های آسیب‌پذیرتر می‌گردد که قابلیت بهره‌وری کمتری داشته و به میزان بیشتری در معرض فرسایش قرار دارند. زمانی که این سازه‌ها با اهداف فقرا برای رفع نیازهای کوتاه‌مدت تلفیق می‌شوند و در شرایطی که جنبه‌های فرهنگی و اجتماعی اهمیت چندانی به حفظ منابع طبیعی نمی‌دهند، به یک نظام «ناپایدار» می‌انجامد (Karami, 1993) که افزایش فرسایش خاک و کاهش کیفیت منابع آب از نموده‌های آن است (Karami & Rezaei-Moghaddam, 1998; Ruben *et al.*, 2007). حاصل تعامل دو نظام ملی نوآوری و نظام بازار، عرضه تکنولوژی می‌باشد (نگاره ۵). بنابراین برخلاف تصورات موجود که در آن، بر فن‌گرایی تکنولوژی تأکید می‌شود، تکنولوژی محصولی فرهنگی است، به‌نحوی که می‌توان چنین ادعان نمود که انسان‌ها با بهره‌گیری از محصولی فرهنگی، توانایی لازم برای تخریب یا حفظ منابع را کسب کرده‌اند. تفکرات آرزومندانه (Wishful thinking) انسان‌ها و تلاش آن‌ها برای دست‌کاری بوم‌نظام و بهره‌کشی از آن به مدد علم و تکنولوژی موجب افزایش آسیب‌پذیری نظام اجتماعی گردیده است (Marten, 2008). این امر با پیشرفت علم و تکنولوژی در دهه‌های اخیر شدت بیشتری یافته است (Altieri, 1992). به‌نحوی که هرچند پیشرفت‌های حاصله در زمینه‌ی به‌کارگیری علم مواد، بیولوژی مولکولی و انقلاب اطلاعاتی موجب افزایش رفاه انسانی گردیده، اما پیامدهای نامشخصی بر بوم‌نظام داشته است (MEA, 2003) و گاه موجبات تخریب آن را فراهم نموده است (Marten, 2008). همچنین انسان‌ها تلاش نموده‌اند به مدد تکنولوژی، مشکلات مربوط به افزایش جمعیت را نیز حل کنند. جمعیت‌های اندک می‌توانند بدون اینکه فشار و تخریب چندانی را بر محیط‌زیست تحمیل نمایند، به میزان زیادی از منابع زیستی بهره‌گیرند. این در حالی است که افزایش جمعیت، حتی اگر با بهره‌گیری از تکنولوژی‌های کارآمد همراه باشد، فشارهای زیادی را به

می‌باشد که به تولید، نشر و کاربرد دانش می‌پردازند. در این میان، ارزش‌ها و نگرش‌های حاکم بر ذهن پژوهشگران و اندیشمندان هر جامعه، تعیین‌کننده کمیت و کیفیت دانش تولیدی است. همچنین سیاست‌ها و برنامه‌ها، چگونگی نشر و کاربرد دانش را تبیین می‌نمایند. از سوی دیگر، برنامه‌های نظام بازار که مهم‌ترین ارکان آن، عرضه و تقاضا می‌باشد، در بستر فرهنگ، ارزش‌ها و نگرش‌ها تحقق می‌یابند. به‌نحوی که برخی صاحب‌نظران بر این باورند که اقتصاد بازار و نظام‌های تعیین قیمت می‌توانند منابع طبیعی را از بهره‌برداری بیش‌ازحد مصون نگاه‌داشته و به حفظ سازگاری با بوم‌نظام کمک کنند. بدین ترتیب، در صورتی که منابع کمیاب شوند، ارزش و بهای اقتصادی آن‌ها بالا رفته و همین امر موجب کاهش تقاضا برای بهره‌گیری از این منابع می‌گردد. اما این دیدگاه ساده‌انگارانه است. زیرا هنگامی که بوم‌نظام تحت تأثیر مداخله‌گری‌های انسانی قرار می‌گیرد، امکان جبران بسیاری از خسارات وارده بر آن وجود ندارد (Marten, 2008). بنابراین، درحالی که تفکر سنتی، به دنبال افزایش رشد اقتصادی از طریق بهره‌کشی از منابع می‌باشد (Lachapelle *et al.*, 2003) می‌بایست تریبی اتخاذ شود که رشد اقتصادی با نیازها و ظرفیت کنونی بوم‌نظام سازگار و متناسب گردد. همچنین بسیاری از مطالعات بر وجود رابطه تنگاتنگ میان فقر و تخریب محیط‌زیست تأکید نموده‌اند (Akpınar *et al.*, 2004; Chambers, 1997; Karami, 2001; Karami, 2006; Karami & Rezaei-Moghaddam, 1998; Lele, 1991; Pretty, 1998; Rezaei-Moghaddam & Karami, 2006; Ruben *et al.*, 2007)، به‌نحوی که برای تحلیل رابطه فقر و تغییر زیست‌محیطی، طیفی از رهیافت‌های «محلی‌گرایی» و «جهانی‌گرایی» ارائه شده است. درحالی که رهیافت‌های محلی‌گرایی بر تعامل مستقیم فقر و تخریب محیط‌زیست تأکید دارند، در رهیافت‌های جهانی‌گرایی بر متغیرها و زمینه‌های گسترده‌تر سیاسی، اقتصادی یا تاریخی در مورد فرایندهای زیست‌محیطی و اجتماعی-اقتصادی تأکید می‌شود (Rezaei-Moghaddam & Karami, 2006). از سوی دیگر، هرچند برخی پژوهشگران بر این باورند که بسیاری از مسائل زیست‌محیطی در کشورهای درحال توسعه، از مبارزه برای غلبه بر شرایط فقر مطلق ناشی می‌شود و تخریب محیط، موجب افزایش فقر در میان افرادی می‌گردد که برای بقای خود به محیط طبیعی وابستگی

برخوردراری از تفکری جامع‌نگر و سیستمی درزمینه‌ی مدیریت رابطه نظام اجتماعی - بوم نظام می‌باشد.

نتیجه‌گیری

افزایش تخریب منابع طبیعی در چند دهه اخیر، حفاظت خردمندانه این منابع را اجتناب‌ناپذیر ساخته است. درحالی‌که مداخله‌گری‌های انسانی از طریق انقلاب‌های صنعتی و سبز، نقش بسزایی در شکل‌گیری این تغییرات داشته‌اند، نقش عوامل انسانی در تخریب و حفاظت منابع طبیعی نادیده انگاشته شده و تخریب‌های ایجادشده در منابع، به فرایندهای طبیعی و تحولات فیزیکی، بیولوژیکی و شیمیایی نسبت داده شده است. همین امر روند مدیریت منابع طبیعی را نیز تحت تأثیر قرار داده است. به‌نحوی که سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان تلاش کرده‌اند با بهره‌گیری از اندیشه‌های سنتی و تمرکز بر دانش فنی و تکنولوژی به حفاظت منابع اقدام نمایند. این در حالی است که نارسایی‌های موجود در این شیوه تفکر که سلطه‌طلبی بر طبیعت و انطباق بوم نظام با خواسته‌های انسانی را مورد تأکید قرار داده، موجب تشدید خسارات و تخریب‌های منابع گردیده است. همچنین، نادیده انگاشتن نیازهای جوامع محلی و بی‌توجهی به نقش ذینفعان مختلف در تحقق اهداف حفاظت منابع طبیعی، زمینه افزایش نارضایتی از برنامه‌های مدیریت منابع طبیعی را فراهم ساخته است. همین امر موجب تغییر جهت‌گیری فکری و ایدئولوژی‌های حاکم بر حفاظت منابع گردیده است. به‌نحوی که در تفکرات معاصر، بر حفظ تمامیت کارکردی بوم نظام و بهره‌گیری منعطف و متناسب از ظرفیت‌های محیط طبیعی تأکید گردیده است. فزون بر این، تمرکز اندیشه‌های معاصر بر رابطه نظام اجتماعی - بوم نظام موجب گردیده که مفاهیمی همچون «هم‌سازی» و «هم‌تغییری» دو نظام پیچیده اجتماعی و بوم نظام موردتوجه قرار گیرد. بنابراین درحالی‌که برنامه‌های کنونی حفاظت منابع طبیعی، بر سازگار سازی بوم نظام با اهداف افزایش تولید و رشد اقتصادی متمرکز گردیده‌اند، اندیشه‌های معاصر بر بهره‌گیری از شیوه‌های مدیریت سیستمی نظام اجتماعی - بوم نظام و نقش ذینفعان مختلف در طرح‌ریزی و اجرای اهداف و برنامه‌های حفاظت منابع طبیعی تأکید می‌نمایند تا از این طریق علاوه بر حفظ منافع انسانی، زمینه حفاظت پایدار منابع زیستی نیز فراهم شود. از سوی دیگر در شرایط کنونی، حفاظت منابع

منابع وارد نموده و موجب می‌شود که این منابع قادر به تأمین پایدار نیازهای انسان‌ها نباشند (Marten, 2008). همین امر در طولانی‌مدت موجب افزایش فقر در درون جوامع گردیده و تخریب منابع را افزایش می‌دهد (Karami, 2001; 2006).

از سوی دیگر، کنشگران مختلف در تغییر نظام دانش و تکنولوژی و نحوه بهره‌گیری از آن نقش بسزایی داشته‌اند. به‌نحوی که میزان تخصیص اعتبار دولت‌های محلی به علم و تکنولوژی، تحت تأثیر اهدافی همچون آموزش علمی، توسعه تکنولوژی، بازارهای صادرات، تجاری شدن، خصوصی شدن و قدرت نظامی قرار گرفته است. مؤسسات حمایتی بین‌المللی نیز روند تحول علم و تکنولوژی را در کشورهای در حال توسعه تحت تأثیر قرار داده‌اند. این امر بخصوص از طریق نوع پژوهش‌هایی که موردحمایت قرار می‌گیرند تحقق یافته است. فزون بر این، بخش خصوصی نیز تنها به نیازهای آینده تولید توجه نموده و بر علوم و تکنولوژی‌هایی تمرکز می‌کند که منفعت بیشتری را برای آن‌ها به همراه دارد (MEA, 2003). همین امر موجب گردیده که پیشرفت تکنولوژی، زمینه تخریب بیشتر منابع طبیعی را فراهم سازد. لازم به ذکر است که تنها در سال‌های اخیر، تحولاتی درزمینه‌ی نحوه بهره‌گیری از تکنولوژی ایجاد گردیده و تلاش‌هایی برای طراحی تکنولوژی‌های دوستدار محیط‌زیست (Marten, 2008) انجام شده است. اما این واقعیت را نمی‌بایست از نظر دور داشت که تولید تکنولوژی دوستدار محیط‌زیست به مفهوم کاربرد آن نمی‌باشد. با مروری بر روند طراحی و نشر تکنولوژی‌های مختلف، می‌توان نمونه‌های فراوانی از تکنولوژی‌های سودمند را یافت که در خرده‌فرهنگ‌های دانشگاهی تولید گردیده‌اند، اما هیچ‌گاه در فرهنگ‌های منفعت‌طلبانه اجتماعی مورد استفاده قرار نگرفته‌اند. درمجموع، مروری بر مدل مفهومی ارائه‌شده (نگاره ۵) نشان می‌دهد که فرهنگ و ارزش‌ها و نگرش‌های برآمده از آن، تعیین‌کننده‌های مهم رفتار انسان‌ها درزمینه‌ی سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، تولید، نشر و کاربرد دانش، عرضه و تقاضای بازار، انتخاب تکنولوژی و درنهایت حفظ یا تخریب منابع می‌باشند. بنابراین حفاظت مطلوب منابع، مستلزم

منظور نسبت به ارائه مدلی مفهومی درزمینه نقش فرهنگ و اجزای آن بر تولید، نشر و به‌کارگیری دانش، تنظیم سیستم عرضه و تقاضای بازار و نیز انتخاب تکنولوژی اقدام گردیده است. این مدل می‌تواند به‌عنوان راهنمایی مؤثر در تغییر سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و شیوه‌های اجرای برنامه‌های حفاظت منابع طبیعی مورد استفاده قرار گیرد.

طبیعی از طریق بهره‌گیری از رویکردهای بیولوژیک و فیزیکی موردتوجه قرار گرفته است. این در حالی است که حفاظت منابع طبیعی دارای بنیانی فرهنگی می‌باشد. به‌نحوی که سازه‌هایی همچون علم و تکنولوژی نیز حائز ویژگی‌های فرهنگی هستند. لذا نقش فرهنگ در تحقق اهداف حفاظت پایدار منابع طبیعی می‌بایست موردتوجه قرار گیرد. بدین

منابع

- Agrawal, A., and Gibson, C.C. (1999). Enchantment and disenchantment: The role of community in natural resource conservation. *World Development*, 27(4), 629-649.
- Ahmadvand, M., and Karami, E. (2007). Sustainable agriculture: Towards a conflict management based agricultural extension. *Journal of Applied Sciences*, 7(24), 3880- 3890.
- Akpinar, N., Talay, I., Ceylan, K., and Gunduz, S. (2004). Rural women and agrotourism in the context of sustainable rural development: A case study from Turkey. *Kluwer Journal*, 6, 473-486.
- Altieri, M.A. (1992). Sustainable agricultural development in Latin America: Exploring the possibilities. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 39, 1-2.
- Berkes, F., and Jolly, D. (2001). Adapting to climate change: Social- ecological resilience in a Canadian western Arctic community. *Conservation Ecology*, 5 (2), 18.
- Berkes, F., Colding, J., and Folke, C. (2003). *Navigating social- ecological systems: Building resilience for complexity and change*, 388 PP., Cambridge: Cambridge University Press.
- Brown, K. (2003). Three challenges for a real people-centered conservation. *Global Ecology & Biogeography*, 12, 89-92.
- Chambers, R. (1997). *Whose reality counts? Putting the first last*. London: Intermediate Technology Publication.
- Commission of the European Community (1992). *Europeans and the environment in 1992*. Survey conducted in the context of the Eurobarometer 37.0. Brussel: Commission of the European Community.
- Crutzen, P. (2002). Geology of mankind. *Nature*, 415, 23.
- Dale, V.H., Brown, S., Haeuber, R.A., Hobbs, N.T., Huntly, N., Naiman, R.J., Riebsame, W.E., Turner, M.G., and Valone, T.J. (2000). Ecological principles and guidelines for managing the use of land. *Ecological Applications*, 10, 639-670.
- Fairweather, J.R., and Campbell, H.R. (2003). Environmental beliefs and farm practices of New Zealand farmers: Contrasting pathways to sustainability. *Agriculture and Human Values*, 20, 287-300.
- Foltz, R.C. (2002). Iran's water crisis: Cultural, political and ethical dimensions. *Journal of Agricultural and Environment Ethics*, 15, 357-380.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2011). *Scarcity and degradation of land and water: Growing threat to food security*. Available at: < <http://www.FAO.org>, March, 2012>.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2002). *Crops and drops: Making the best use of water for agriculture*. FAO, Rome.
- Friedrich, T. (2007). Degradation of natural resources and measures for mitigation. International Seminar on Enhancing Extension of Conservation Agriculture Techniques in Asia and the Pacific, 24-26 October. Zhengzhou, China.
- Gadgil, M., Olsson, P., Berkes, F., and Folke, C. (2003). Exploring the role of local ecological knowledge for ecosystem management: Three case studies. In F. Berkes, J. Colding and C. Folke (Eds.), *Navigating social- ecological systems: Building resilience for complexity and change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Geist, H., and Lambin, E. (2002). Proximate causes and underlying forces of tropical deforestation. *BioScience*, 52(2), 143-150.
- German Advisory Council on Global Change (GACGC) (1993). *World in Transition: Basic Structure of Global People- Environment Interactions*. Bonn: Economica Verlag.
- Gigerenzer, G. (1996). Rationality: Why social context matters. In P. Bates and U.M. Staudinger (Eds.), *Interactive minds: Life-span perspectives on the social foundation of cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Giljum, S., Burger, E., Hinterberger, F., Lutter, S., and Bruckner, M. (2011). A comprehensive set of resource use indicators from the micro to macro level. *Resource, Conservation and Recycling*, 55, 300-308.

- Gunderson, L.H., and Holling, C.S. (2002). *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*. Washington DC: Island Press.
- Information Center of Iran's Research and Development (2009). Review of Iran's environment report: The Iran's soils need helping hands. Available at: < <http://www.thesoilsofiran.com> >.
- Inglehart, R. (1991). Changing human goals and values: A proposal for a study of global change. In K. Pawlik (Ed.), *Perception and assessment of global environmental change* (PAGEC): Report 1. ISSC/HDP. Barcelona: HDP.
- Jacob, M. (1994). Toward a methodological critique of sustainable development. *Journal of Developing Areas*, 28, 237-252.
- Kaiser, F.G., Wolfing, S., and Fuhrer, U. (1999). Environmental attitude and ecological behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 1-19.
- Karami, E. (1993). Sustainable development and agricultural policy. *Second symposium of Iran's Agricultural Policy*, Shiraz: Shiraz University.
- Karami, E. (1999). Investigating the relationships of socio-economic factors, technical knowledge of wheat growers and sustainable agriculture. *Wheat Economy*, 120-159.
- Karami, E. (2001). Extension, poverty and sustainability: Myths and realities. In "15th European Seminar on Extension and Education", Wageningen, Netherlands.
- Karami, E. (2006). Poverty alleviation in developing countries: Principles for agricultural knowledge and information system. Prosperity and Poverty in a Globalization World Challenges for Agricultural Research Conference. Tropentag, October 11-13, Bonn.
- Karami, E., and Mansoorabadi, A. (2008). Sustainable agriculture attitudes and behaviors: A gender analysis of Iranian farmers. *Environment, Development & Sustainability*, 10, 883-898.
- Karami, E., and Rezaei-Moghaddam, K. (1998). Poverty and sustainable agriculture: A qualitative analysis. *Quarterly Journal of Village and Development*, 3, 1-28.
- Kennedy, J.J., and Koch, N.E. (2004). Viewing and managing natural resources as human- ecosystem relationships. *Forest Policy and Economics*, 6, 497-504.
- Kennedy, J.J., and Thomas, J.W. (1995). *Managing natural resources as social value*. In R.L. Knight and S.F. Bates (Eds.), *A New century for natural resource management*. Island Press, Washington, DC.
- Koch, N.E., and Kennedy, J.J. (1991). Multiple-use forestry for social value AMBIO: The Royal Swedish Academy of Sciences. *Journal of the Human Environment*, 20, 330-335.
- Lachapelle, P.R., McCool, S.F., and Patterson, M.E. (2003). Barriers to effective natural resource planning in a "messy" world. *Society and Natural Resources*, 16, 473- 490.
- Lambin, E.F., and Geist, H.J. (2006). *Land use and land cover change: Local processes and global impacts*. IGBP Springer Book Series, No. 9. Heidelberg: Springer.
- Lele, Sh. (1991). Sustainable development: A critical review. *World Development*, 19 (6), 607-621.
- Ludwig, D. (2001). The era of management is over. *Ecosystems*, 4, 758-764.
- Marten, G.G. (2008). *Human ecology: Basic concepts for sustainable development*. 229 PP., London: EarthScan.
- McCool, S.F., and Guthrie, K. (2001). Mapping the dimensions of successful public participation in messy natural resources management situations. *Society & Natural Resources*, 14 (4), 309-323.
- McGarity, T.O. (1990). Public participation in risk regulation. *RISK: Health, Safety & Environment*, 1, 103-130.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA) (2003). *Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment*. World Resource Institute.
- Moran, E.F. (2006). *People and nature: An introduction to human ecological relations*. 236 PP., New York: Blackwell.
- Moran, E.F. (2010). *Environmental social science: Human- environment interactions and sustainability*. 232 PP., UK: Wiley- Blackwell.
- Oakley, P. (1991). The concept of participation in development. *Landscape Urban Planning*, 20, 115-122.
- Olsson, P., Folke, C., and Berkes, F. (2004). Adaptive comanagement for building resilience in social- ecological systems. *Environmental Management*, 34 (1), 75-90.
- Pannell, D.J., and Schilizzi, S. (1999). Sustainable agriculture: A matter of ecology, equity, economic efficiency or expedience? *Journal of Sustainable Agriculture*, 13 (4), 57-66.
- Patterson, M.E., and Williams, D.R. (1998). Paradigms and problems: The practice of social science in natural resource management. *Society and Natural Resources*, 11, 279-295.
- Pimentel, D., and Marcia, P. (2001). Global environmental resources versus world population growth. *Quaternary International*, 75 (1), 19-28.
- Pretty, J.N. (1998). Toward more conducive policies for sustainable agriculture. In E. Lutz (Ed.). *Agriculture and the environment: Perspectives on sustainable rural development*. The World Bank, Washington, D.C.

- Pretty, J.N. (2002). *Agri-culture: Reconnecting people, land, and nature*. 254 PP., London: EarthScan.
- Pyrovesti, M. and Daoutopoulos, G. (1999). Farmers' needs for nature conservation education in Greece. *Journal of Environmental Management*, 56, 147-157.
- Radulescu, C.V. (2012). Integrating social dimension in the managerial paradigms of nature conservation. *Air and Water Components of the Environment Conference*, Babes-Bolyai University, Romania, March, 23-24, pp. 172-177.
- Ragab, R., and Prudhomme, C.H. (2002). Climate change and water resources management in arid and semi-arid regions: Prospective and challenges for the 21st century. *Biosystems Engineering*, 81 (1), 3-34.
- Rammel, C., Stagl, S., and Wilfing, H. (2007). Managing complex adaptive systems-A co-evolutionary perspective on natural resource management. *Ecological Economics*, 63, 9-21.
- Randle, D.W. (2007). *United Nations environment program releases GEO-4 report*. United Nations Environment Program (UNEP).
- Redclift, M. (1996). *Wasted: Counting the costs of global consumption*. 169 PP., London: EarthScan.
- Rezaei-Moghaddam, K., and Karami, E. (2006). Agricultural extension, poverty and sustainable agriculture: Application of path analysis. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 2(1), 55-72.
- Rezaei-Moghaddam, K., and Karami, E. (2008). A multiple criteria evaluation of sustainable agricultural development models using AHP. *Environment, Development and Sustainability*, 10 (4), 407-426.
- Rezaei-Moghaddam, K., Karami, E., and Gibson, J. (2005). Conceptualizing sustainable agriculture: Iran as an illustrative case. *Journal of Sustainable Agriculture*, 27 (3), 25-56.
- Roberts, J.T., and Grimes, P.E. (1997). Carbon intensity and economic development 1962-1971: A brief exploration of the environmental Kuznets curve. *World Development*, 25, 191-198.
- Ruben, R., Pender, J., and Kuyvenhoven, A. (2007). Sustainable poverty reduction in less- favoured areas: Problems, options and strategies. In R. Ruben, J. Pender and A. Kuyvenhoven (Eds.), *Sustainable poverty reduction in less- favoured areas*. CAB International.
- Sivaramakrishnan, K., and Vaccaro, I. (2006). Postindustrial natures: Hypermobility and place attachments. *Journal of Social Anthropology*, 14 (3), 301-317.
- Steffen, W., Sanderson, A., Tyson, P.D., Jager, J., Matson, P.A., Moore III, B., Oldfield, F., Richardson, K., Schellnhuber, H.J., Turner II, B.L., and Wasson, R.J. (2004). *Global change and the earth system: A planet under pressure*. Heidelberg: Springer.
- Tabnak (2010). The increasing rate of forest degradation in Iran. Available at: < <http://www.tabnak.ir> >.
- Thompson, P.B. (1997). Sustainability as a norm. *Philosophy & Technology*, 2 (2), 75-94.
- Tilman, D. (1999). Ecological consequences of biodiversity: A search for general principles. *Ecology*, 80, 1455-1474.
- Timah, E.A., Ajaga, N., Tita, D.F., Ntonga, L.M., and Bongsiysi, I.B. (2008). Demographic pressure and natural resources conservation. *Ecological Economics*, 64, 475-483.
- Turner II, B.L., Clark, W.C., Kates, R.W., Richards, J.F., Mathews, J.T., and Meyer, W.B. (1990). *The earth as transformed by human action*. New York: Cambridge University Press.
- UN Population Division (2001). *World population prospects: The 2000 revision*. ESA/P/WP 165, Department of Economic and Social Affairs, 261 PP., United Nations, New York, NY.
- UNEP (2012). *Global environmental outlook 5: Summary for policy makers*. United Nations Environment Program, Nairobi.
- Vaccaro, I., and Norman, K. (2008). Social sciences and landscape analysis: Opportunities for the improvement of conservation policy design. *Journal of Environment Management*, 88, 360-371.
- Walker, B., Carpenter, S.R., Anderies, J., Abel, N., Cumming, G.S., Janssen, M., Lebel, L., Norberg, J., Peterson, G.D., and Pritchard, R. (2002). Resilience management in social-ecological systems: A working hypothesis for a participatory approach. *Conservation Ecology*, 6 (1), 14.
- Wernick, I. (1997). *Consuming materials: The American way- Environmentally significant consumption: Research directions*. Washington, DC: National Academic Press.
- Wilson, G.A. (1992). A survey on attitudes of landholders to native forest on farmland. *Journal of Environmental Management*, 34, 117-136.
- Winter, K.A. (1997). Conservation and culture: Natural resource management and the local voice. *Journal of Ecological Anthropology*, 1, 42-46.
- Yale University (2012). *Environmental performance index and pilot trend environmental performance index*. Yale Center for Environmental Law and Policy, Yale University.
- Yokwe, S. (2009). Water productivity in smallholder irrigation schemes in South Africa. *Agricultural Water Management*, 96, 1223-1228.
- Young, O.R. (2002). *The institutional dimensions of environmental change: Fit, interplay and scale*. The MIT Press, Cambridge, MA.

Natural Resources Conservation: The Human Dimensions

E. Karami* and M. Keshavarz¹

(Received: Jul, 1, 2015; Accepted: Jan, 18, 2016)

Abstract

Despite increasing attention to natural resources conservation, protection measures and policies have not been successful. As a result, water, soil, forest and natural habitats' loss and degradation have increased during the last decades. These degradations of natural resources have raised serious concern. Some believe that the world is running out of natural resources. Also, there is an increasing awareness towards human interventions which inevitably contribute to intensified environmental destruction due to environment policies that grew from the technocratic utilitarianism. This approach considers the natural resources degradation as a part of the natural functioning of the nature and ignores the people-environment interaction. Sustainability is achieved if the conservation policies are considered in light of contemporary conservation views. Contemporary natural resource management is expanding its focus as a result of the dynamic interchange between conservationists and local people. To attain this goal, it is imperative to pay adequate attention to the social-ecological integration in a systematic and inclusive manner, and understand the humanistic aspects of ecological adaptation. Therefore, the role of culture, values and attitudes in the process of planning, dissemination and implementation of conservation programs must be noticed.

Keywords: Natural Resources Conservation, Human Dimension, Contemporary Views, Social-Ecological Relationship, Culture.

¹ - Professor, Department. of Agricultural Extension and Education, Shiraz University, Shiraz, Iran, and Assistant Professor, Department. of Agriculture, Payame Noor University, Tehran, respectively.

*- Corresponding author, ekarami@shirazu.ac.ir