

حسین حاتمی نژاد
دانشگاه آزاد اسلامی مشهد

رابطه انسان و محیط

شوشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جمیع علوم و رشته‌ها

«رویکردی نو»

مقدمه

درون هر نظام اکولوژیک عملاً بنایی از روابط استوار پدید آمده است که چنانچه یکی از عوامل سازنده آن را ناکیان نقض یا حذف و کم کنیم، اغتشاشی عسبّی در تمامی آن نظام پدید می‌آید و این برهم زدگی چنان است که عوارض آن را نمی‌توان پیش بینی کرد (۱۲ ص ۱۷). در نظام طبیعت، انسان عنصر کوچکی است که به کمک قوه دماغی خویش توانسته است در موارد زیادی تعادل اکولوژیک را

برهم زند و در این میان بررسی اثرات نامطلوب این نوع برخورد انسان با محیط از وظایف دانش جغرافیا بشمار می رود.

جغرافیا، پس از آن که مرحله تعیین محل و تدوین سیاهه‌ای از اطلاعات را پشت سر نهاد بر آن شد تا به جستجوی مناسبات علی میان انسان و طبیعت برخیزد. انسان در محیط‌های مختلف عملکردهای گوناگونی داشته است. بهره‌برداری ظریف و دقیق در دشت‌های رسوبی آسیای گرم و مرطوب برای زراعت برنج با تقلیل و سپس امحای بیماری مالاریا همراه بوده است. امری که مجموعه‌ای از نتایج بسیار با اهمیت را برای تمرکز جمعیت به دنبال داشته است. ناپود کردن ناسنجیده جنگلهایی که دامنه‌های کوهستانی را فرو پوشانیده بودند، فرسایش فاجعه‌آمیز خاک و طغیان خسارت‌بار رودخانه‌ها را در دشتها در پی داشته است. با این همه جا دارد تا واکنشهایی که انسان بر طبیعت اعمال می‌کند، نتایج و تأثیراتی را که محیط آفریده او بر فیزیولوژی و بر رفتار آدمی بر جای نهاده است، بیفزاییم.

اقلیم مسلط بر شهرهای صنعتی بزرگ با آب و هوای روستاهایی که آنها را احاطه کرده‌اند شباهتی ندارد. در منطقه معتدل، این اقلیم با درجه حرارت زمستانی بالاتر، با پرتوافشانی آسمانی محدودتر و با فضای مه‌آلودتر از روستاهای اطراف، خود را متمایز می‌سازد.

مه‌آلودگی فضای شهری بدین سبب است که گرد و غبار موجود در هوا، به صورت هسته‌های تراکم ذرات مه درمی‌آید. زندگی در شهرها جزئاً از تأثیر تغییرات فصول مصنوعی می‌ماند. هوای اماکنی که ساکنان شهرها، بخش بزرگی از اوقات شبانه روز خود را در آن می‌گذرانند، در زمستانها گرم و در تابستان محتملاً به‌طور مصنوعی سرد می‌شود. امر تغذیه در شهرها کمتر از همیشه وابسته به تغییرات فصول است و در تمامی سال تقریباً یکسان باقی می‌ماند. سرو صدا و هوای آلوده و همراه با آن تنش‌های زندگی روزمره و فقدان تمرینهای بدنی در میان انبوهی از شهرنشینان، در ایجاد یک آسیب‌شناسی ویژه ساکنان شهرهای بزرگ دخالت دارد که فرسودگی جسمانی و خستگی مفرط، تنها یکی از وجوه آن بشمار می‌آید. در ارائه تحلیلی از مناسبات میان انسان و محیط ضرورت دارد تا نقش به‌غایت پیچیده‌ای که محیط بر جامعه و عناصر تشکیل‌دهنده آن اعمال می‌کند مورد مطالعه قرار گیرد؛ محیطی که خود در واقع توسط جامعه ایجاد و اداره می‌شود در بسیاری از

اجتماعات، محیط زیست انسان رنگ و بوی ناچیزی از طبیعت با خود دارد. (۵ ص ۶۷).

فشار بر محیط زیست زمین عمدتاً از رشد اقتصادهای صنعتی سرچشمه می‌گیرد. اما افزایش شتابان جمعیت نیز در این میان سهم خود را دارد. این فشار بقای بشریت را تهدید می‌کند. و فرصت زندگانی و رونق و شکوفایی را از نسلهای بعدی می‌گیرد (۱ ص ۴۱۴).

کره زمین برای بشر چون یک سفینه کیهانی ولی در مقیاسی بزرگتر بشمار می‌رود و همان‌گونه که ذخایر موجود در یک سفینه برای مصرف فضانوردان آن بسیار محدود است، ذخایر موجود در کره زمین نیز با توجه به جمعیت روز افزون آن بسیار محدود بوده و همان‌طوری که منابع زیست و انرژی در یک سفینه احتیاجات حداکثر چند هفته فضانوردان آن را تأمین می‌نماید، منابع طبیعی کره زمین نیز در آتیه‌ای نه‌چندان دور تهی گردیده و ساکنان این کره را به ناپودی خواهد کشاند. ولی بهره‌برداری منطقی از این ثروت‌های طبیعی و تعادل جمعیتی جهان، بشر را تا هزاران سال با مشکل کمبود ذخایر طبیعی مواجه نخواهد کرد (۳ ص ۱۲۸).

روند زمین‌آلایی در قرون گذشته:

در روزگاری که تعداد انسانها بر سطح زمین کم بود زیان و دستبردی که آدمی بر محیط و طبیعت پیرامون خود وارد می‌ساخت به مرور زمان به وسیله خود طبیعت و محیط قابل جبران بود. به‌مرور که افزایش جمعیت آدمیان رخ داد، این افزایش به‌نوعی بهره‌برداری از محیط منتهی شد که آن را مرحله «اقتصاد تخریبی» نام نهاده‌اند. ویژگی این مرحله از اقتصاد در آن است که انسان مبانی معیشت خود را در طبیعت می‌جست. یعنی از طبیعت می‌گرفت و برمی‌داشت. اما نه طبیعت فرصت می‌کرد آن برداشت را جبران کند و نه آدمی در اندیشه کاشتن و جبران مافات طبیعت بود (۱۲ ص ۸).

در سال ۱۹۵۵ تام دیل^۱ و ورنون گیل کارتر^۲ در کتابشان تحت عنوان «خاک و تمدن» می‌نویسند: انسان متمدن تقریباً همیشه قادر بود که به‌طور موقت بر محیط خویش استیلا یابد. گرفتاریهای اصلی او از این توهم ناشی بود که سلطه موقت خود را دائمی تصور می‌کرد. وی

خود را همچون «سرور جهان» می‌پنداشت، درحالی که از درک کامل قوانین طبیعت ناتوان بود (۸ ص ۷۹). آدمی، خواه متمدن و خواه وحشی، فرزند طبیعت است، سرور طبیعت نیست. اگر بخواهد استیلای خود را بر محیط خویش حفظ کند باید اعمالش را با قوانین طبیعت تطبیق دهد. هنگامی که می‌کوشد قوانین طبیعت را خنثی سازد معمولاً محیط طبیعی را که برقرارکننده اوست خراب می‌کند و وقتی که محیطش به سرعت و خامت می‌یابد تمدنش نزول می‌کند. بین ده تا سی تمدن مختلف وجود داشته که همین راه را تا سر منزل نابودی طی کرده‌اند؛ (همان منبع). چنین بنظر می‌رسد که این سناریو درحال تکرار است.

ویژگیهای زمین آلائی در عصر حاضر:

بحران محیط زیست، درحال حاضر نظر محافل علمی مختلف جهان را به سوی خود جلب نموده است. «در دوران ما خطر اصلی برای خاک و نتیجتاً خطری که نه تنها کشاورزی بلکه سراسر تمدن را تهدید می‌کند از تصمیم انسان شهری برمی‌خیزد که اصول صنعت را در کشاورزی بکار برد. بهترین نمونه این تمایل را می‌توان درافکار دانشمندانی چون دکتر سیکوال مانسولت^۲ یافت که به عنوان معاون ریاست جامعه اقتصادی اروپا^۳ طرح مانسولت را برای کشاورزان اروپا آغاز کرد. وی براین عقیده است که کشاورزان گروهی هستند که به تغییرات سریع در جامعه دست یافته‌اند. بسیاری از آنها باید از کار کشاورزی خارج شوند و به صورت کارگران صنعتی ساکن در شهرها درآیند. زیرا کارگران کارخانه‌ها، کارگران ساختمانی و شاغلان امور اداری که از پنج روز کار در هفته و دو هفته تعطیلی سالانه برخوردارند بزودی ممکن است از هفته‌ای چهار روز کار و چهار هفته تعطیل سالانه استفاده کنند. و اما کشاورز، او محکوم است که هفته‌ای هفت روز کار کند زیرا هنوز گاو پنج روزه اختراع نشده است!! و او از هیچ تعطیلی برخوردار نیست. براین اساس طرح مانسولت بدان منظور تدوین گردیده که با حداکثر سرعت انسانی ممکن، ادغام بسیاری از مزارع خانوادگی کوچک به صورت واحدهای عظیم کشاورزی صورت پذیرد که عملکردی مشابه کارخانه‌ها داشته باشد و حداکثر میزان کاهش در جمعیت کشاورز جامعه انجام گیرد. کمکهایی داده خواهد شد که کشاورزان جوان و پیر را در ترک کشاورزی یاری کند. (۸ ص ۸۴).

غایت مطلوب صنعت حذف عامل زنده حتی عامل انسان و گرداندن فراگرد تولید به سوی ماشین‌هاست (۸ ص ۸۵). لوییس هربر^۴ می‌گوید در شهرهای بزرگ جدید، شهرنشین بیش از اجداد خود که در نواحی روستایی زندگی می‌کردند در انزوا قرار دارد: «شهروند یک کلان شهر جدید به آن درجه از بی‌نامی، خردی اجتماعی و انزوای روحی رسیده است که در تاریخ بشر بی سابقه است.» آشتی مجدد انسان با دنیای طبیعی دیگر یک آرزوی صرف نیست بلکه یک ضرورت حتمی است و تنها از طریق تغییر ساخت کشاورزی درجهتی امکان‌پذیر است که دقیقاً با آنچه دکتر مانسولت پیشنهاد کرده و مورد پشتیبانی کارشناسان مذکور قرار گرفته، در تضاد باشد. در عوض جستجو برای تسریع جریان ترک کشاورزی باید به دنبال سیاستهایی برای بازسازی فرهنگ روستایی باشیم و زمینها را برای اشتغال سودآور شمار بیشتری از افراد، خواه بطور تمام وقت و خواه نیمه وقت، بازگشاییم و همه عملیات خود را بر زمین درجهت آرمان سه گانه سلامتی، زیبایی و پایداری پیش بریم (۸ ص ۸۸).

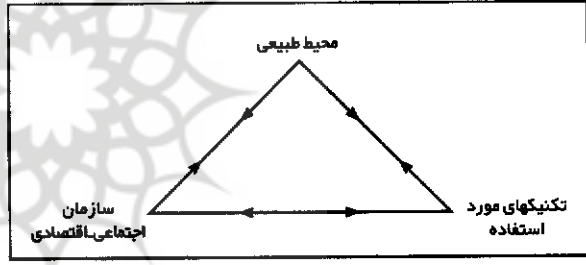
محیط طبیعی ممکن است محدودیتهایی جهت تراکم گروههای انسانی بوجود آورد. اما انسان روند سازگاری و همراهی با محیط و عمل متقابل خود را ادامه می‌دهد زیرا انسان به تدریج محیط طبیعی را با تکنولوژی خود دگرگون می‌سازد و آن را برای زندگی توده‌های انسانی آماده می‌نماید. هر اندازه که تغییرات و توسعه تکنولوژیکی بیشتر می‌شود بدون شک دگرگونیهای اکولوژیکی با ابعاد بیشتری ظاهر می‌گردد (۷ ص ۱۱).

بدیهی است که پاره‌ای از پیشرفتهای علمی و تکنولوژیک سی سال گذشته مخاطرات غیر قابل تحملی را سبب گردیده و هم چنان سبب می‌شود. در چهارمین کنفرانس ملی سرطان در آمریکا گزارش داده شد که دهها هزار ماهی قزل آلا در جایگاههای تخم گذاری خود ناگهان به سرطان کبد دچار شدند. و جای بسی شگفتی است که تاکنون انسان از آن نوع سرطان همه گیر که میان ماهیان قزل آلا شیوع یافت جان سالم به در برده است (۸ ص ۱۱۰).

انسان در حال حاضر قادر است که خصوصیات ژئوفیزیکی کره زمین را تحت تأثیر قرار دهد. مثلاً می‌تواند غبار آتمسفر را چنان افزایش دهد که از مناسب بودن کره زمین به عنوان محیط حیات بخش بکاهد و یا اصولاً آن را نامناسب سازد (۱۱ ص ۴۲۷).

سوپر تکنولوژی زمان حاضر مهمترین عامل تخریب محیط زیست بشمار می رود. اثرات سوء این گونه تکنولوژی طیف وسیعی از تغییرات و تخریبهای محیطی را از حد میکرو (جانوران و گیاهان ذره بینی) تا حد ماکرو (تغییر در لایه اوزون) در بر می گیرد. کشاورزی سنتی بر انرژی خورشیدی تکیه دارد و از فتوسنتز سود می برد. در حالی که کشاورزی صنعتی به عکس بر تولیدی تکیه دارد که بازده بیولوژیک آن ضعیف و به منابع انرژی فسیلی زمین محتاج است (۲ ص ۲۰۸).

به طور کلی محیط طبیعی تحت تأثیر سازمان اجتماعی-اقتصادی و تکنیکهای رایج قرار می گیرد و متقابلاً بر آنها تأثیر می گذارد. این مفهوم را می توان در مدل شماره (۱) شاهد بود.



مدل شماره (۱)- رابطه محیط طبیعی با انسان و تکنیک

در بسیاری از منابع، بحران محیط زیست را به افزایش انفجار آمیز جمعیت نسبت می دهند، در حالی که دشواری زندگی آینده در روی زمین منحصر به افزایش عده آدمیان نیست. هر فرد آدمی که به دنیا می آید به مقداری مواد کانی و انرژی نیاز دارد که باید از منابع طبیعی تأمین شود. گرچه جمعیت جهان در هر ۳۵ سال دو برابر می شود، اما نیاز به انرژی در همین مدت عملاً هفت برابر می شود. تکنولوژی با سرعتی که دارد، منابع طبیعی را چنان مسرفانه خرج می کند که این منابع بزودی یکی بعد از دیگری تمام می شود. تکنولوژی لجام گسیخته چنان محیط زندگی را آلوده کرده است که نه تنها فرآیندهای طبیعی قادر به ترمیم آن نیستند بلکه موازنه پویایی میان چهار رکن بیوسفر (هوا، آب، خاک، جانداران) را برهم زده است (۴ ص ۷).

اگر رشد جمعیت جهان متوقف شود ولی تکنولوژی هم چنان برای بالا بردن سطح زندگی در همه جهان بکار گرفته شود، باز هم

مشکلات مهم و روز افزونی بر محیط زندگی آدمی بوجود می آید. کنترل جمعیت بدون کنترل فرآیندهای تکنولوژیک آشکارا ناکافی است. اکنون معلوم شده است که هر تغییر مهمی که صنایع و فعالیتهای آدمی در محیط می دهند باید از نظر تأثیرات دراز مدتی که بر زندگی آدمی و هوا و آب و زمین می گذارد ارزیابی شود (۴ ص ۱۹).

ما به جای اینکه تکنولوژی را برای آفریدن محیطی بهتر بکار بگیریم، اجازه داده ایم که شرایط زندگی را به ما تحمیل کند (۴ ص ۱۸۳). در حالی که تکنولوژی بسیاری از مسائل را حل می کند خود نیز مشکلات جدیدی بیار می آورد که برای حل آنها نیاز به تخصصهای پیچیده و تکنولوژی گران تر است. در نتیجه قسمت اعظم پول، منابع و انرژی و خلاقیت ما صرف رفع مشکلات می شود تا صرف شکوفاکردن روح انسانیت که با ارزش ترین منبع ماست. اما وجود بحران در عین حال فرصتی است برای تغییر طرز فکر و عمل (۱۰ ص ۱).

موفقیت تکنولوژی جدید در تولید انبوه کالاهاى مختلف به بهای جبران ناپذیر ویرانی منابع طبیعی تمام می شود. در حالی که انسان باید از نوع خاصی از تکنولوژی بهره جوید که ضمن رعایت روحیات انسانی به فضای قابل زیست (اکومن) آسیبی نرساند. چنانکه گاندى می گوید: «فقیران جهان را تولید توده وار کمک نمی کند، بلکه تولید بوسیله توده ها به آنها یاری می دهد.» تکنولوژی تولید انبوه به مقتضای ذات خود، خشن، مضر برای محیط زیست و مایه ابتذال و بیهودگی فرد انسان است. تکنولوژی تولید به وسیله توده ها ضمن استفاده از بهترین دانش و تجربه نوین صنعتی به سمت عدم تمرکز میل می کند، با قوانین بوم شناسی سازگاری دارد، در مصرف منابع کمیاب طبیعت بسیار آرام است و به جای آن که آدمی را به خدمتگذار ماشین تنزل دهد ماشین را به منظور خدمت به او ایجاد می کند. شو ماخر مؤلف کتاب «کوچک زیباست» این نوع تکنولوژی را تکنولوژی متوسط نامیده است. بر این نظر که بسیار فراتر از تکنولوژی بدوی اعصار گذشته است، تکنولوژی متوسط بسیار ساده تر، ارزانتر و آزادتر از سوپرتکنولوژی کشورهای ثروتمند است؛ می توان آن را تکنولوژی خودیار یا مردمی نامید (۸ ص ۱۲۰).

برخورد هدفمند انسان با محیط :

قبل از انقلاب صنعتی شهرهای مهمی وجود داشته است. رم باستان در قرن سوم میلادی حدود ۸۰۰/۰۰۰ تا ۱/۲۰۰/۰۰۰ نفر جمعیت داشته است و شهر لندن در دوره حکومت الیزابت^۱ حدود ۲۲۵/۰۰۰ نفر سکنه را در خود جای داده بود. این شهرها در زمینه‌های مختلف از جمله تأمین آب، دفع فاضلاب و غیره مشکلاتی برای خودشان داشته‌اند. رم به منظور جلوگیری از آلودگی صوتی (اولین مورد ثبت شده در آلودگی صوتی شهر) حکم توقیف اربابه‌های جنگی را در شب صادر می‌کند و در لندن در قرن چهاردهم میلادی فردی به جرم سوزاندن زغالسنگ دریایی^۲ که موجب آلودگی هوای شهر می‌شود به دار آویخته می‌شود (۱۳ ص ۲۰). چنین مثالهایی نشان می‌دهد که انسان برای حفاظت محیط زیست خود همواره کوشش می‌کرده است و کنترل آلودگی‌های محیطی در مدنظرش بوده است.

در شرایط کنونی در راستای آرمانهای مناسب بشری، روش منطقی در تعیین استراتژی جهانی برای بشریت این است که هدفهای معینی را برگزینیم و سپس تصمیم بگیریم که برای دستیابی به این اهداف چه اقداماتی را بایستی انجام داد. یکی از هدفهای مناسب برای انسان این است که تعادل میان جمعیت و محیط را هر چه سریعتر طوری تنظیم کند که کیفیت زندگی برای آینده هر چه طولانی‌تر مطلوب باشد. این برنامه کار به طور خلاصه دارای شش هدف زیر است:

۱- محرکهای نیرومند و مورد حمایت دولت در مورد تنظیم خانواده فراهم آید. جمعیت مطلوب جهان، هر کشور هر ناحیه همراه با توزیع سنی و جغرافیایی مناسب آن معین شود. سپس برای دستیابی به این موقعیت جمعیت شناسی تا حد ممکن سریعاً اقدام گردد.

۲- از همه منابع طبیعی از جمله غذا، زمین، انرژی، چوب، خاک، کانیها و وقت انسان به نحو احسن و به طور کارآمد استفاده شود.

۳- یک نظریه اقتصادی مبتنی بر اقتصاد متعادل، نه رشد یابنده، ایجاد شده و هر چه زودتر در اداره اجتماع بکار گرفته شود.

۴- وضع فیزیکی و شیمیایی کره زمین مرتباً ردیابی شود و هر گونه اقدام تباه کننده آن اکیداً کنترل گردد.

۵- قوانین مؤکد و مؤثر علیه هر گونه اقدامی که باعث بی ثباتی

پردامنه محیطی می گردد وضع شود.

۶- حق همه شهروندان در مورد مجموعه‌ای از حقوق اساسی محیطی تضمین شود (۱۱ ص ۴۲۲).

انسان در کنش خود بر آنست تا محیط طبیعی را به محیط جغرافیایی بدل سازد. مناظر انعکاسی از فضا بحساب می آیند که بر اساس میزان مداخله انسان به سه نوع طبیعی، تغییر شکل یافته و آمایش یافته تقسیم می شوند. از نظر برنامه ریزی محیطی، مناظر آمایش یافته از اهمیت خاصی برخوردارند. این مناظر در واقع بازتابی از یک کنش اندیشیده، انتظام یافته و مستمر در محیط طبیعی بحساب می آیند (۵ ص ۲۶).

آمایش سرزمین در فضای جغرافیایی نشانگر یک سیاست اقتصادی و پیامدهای اجتماعی آن است ولی این امر همچنین نشانه آگاهی انسانها بر این حقیقت است که آنان امانتداران و حافظان میراث گذشتگانند، میراثی که لازم است تا به مقتضای زمان به بهترین وجه مورد استفاده قرار گیرد و در همان حال به تدارک و آماده سازی آن به منظور تضمین نیازهای آینده توجه شد. باری شناسایی کنش فضای جغرافیایی تکیه گاهی برای حفظ محیط زیست نسل ما بشمار می آید (۵ ص ۱۶۸).

تاکنون عامل اصلی برهم زنده نظام اکولوژیک را تکنولوژی معرفی کرده ایم اما در اینجا لازم به ذکر است که منظور از تکنولوژی همان نوع لجام گسیخته و بی اعتنا به محیط طبیعی بوده است. در حالی که در بین جغرافیدانان آن نوع تکنولوژی مطلوب به نظر می رسد که متناسب با پتانسیل طبیعی طراحی شده باشد. پتانسیل طبیعی اصطلاحی است که کاربرد آن به ویژه در زمینه جغرافیا عمومیت یافته است. بعضی از دانشمندان علوم زمین نیز از پتانسیل ناحیه ای یا ژئوپتانسیل^۳ سخن می گویند. در مقابله با اثرات سوء ناشی از کاربرد تکنولوژی و در رابطه با تجدید نیروهای بالقوه زمین اصطلاح احیای زمین^۴ در بین جغرافیدانان و سایر متخصصین علوم زمین رایج شده است. همچنین شناخت مرزهای ژئو- اکولوژیک (زمین- بوم شناختی) برای برنامه ریزیهای محیطی و بویژه ناحیه ای از اهمیت خاصی برخوردار است (منبع شماره ۱۴).

جغرافیدان و وظیفه دارد به تبع کلیه امکانات و ویژگیهای جغرافیایی ناحیه، در توزیع هماهنگ برنامه‌های عمرانی گام بردارد تا عمران متوازن و متعادل و همه‌سویگر و حجم برنامه‌ها متناسب با ظرفیت مکانی، اقتصادی و انسانی قلمروهای مختلف ناحیه، اعم از شهر و روستا باشد تا در تثبیت جغرافیایی جمعیت و اشتغال مداوم طبقه فعال آن در مشاغل تولیدی اصیل که خود بیانگر نوعی از عمران نواحی است، مؤثر افتد (۹ ص ۳۴۸).

نتیجه گیری:

در انتخاب الگوهای توسعه بایستی هوشیار باشیم تا حداکثر رفاه انسان و حداقل تخریب محیط فراهم گردد. نوع تکنولوژی نیز باید در مقیاس انسانی و از نوع «کاربر» باشد، زیرا تکنولوژی در عصر فراصنعتی از نوع «سرمایه‌بر» و مخرب می‌باشد. به‌طور کلی می‌توان تکنولوژی مهار شده‌ای را به کار گرفت تا از نظر آسیب‌شناسی (طبیعی و انسانی) مضر نبوده و در ایجاد رفاه و خوشبختی گروههای انسانی مؤثر افتد، یعنی همان چیزی که جغرافیای کاربردی (باتکیه بر وجه انسانی اش) بدان همت گمارده است. رابطه انسان و محیط در سالهای آینده پیچیده‌تر از زمان حاضر خواهد بود. اما در ساماندهی فضایی-مکانی بایستی برنامه‌ریزیها را حول دو مقوله بسیار مهم یعنی «فضاآرایی» و «تعادل یابی» انتظام بخشید.

منابع و مأخذ:

- ۱- برانت، ویلی. شمال- جنوب، برنامه‌ای برای بقا، ترجمه هرمز همایون پور، انتشارات آگاه، ۱۳۶۷.
- ۲- تریکار، ژان. نظراتی چند پیرامون توسعه روستایی از دیدگاه جغرافیایی محیط زیست (اکوژئوگرافی) ترجمه ابوالحسن سروقدمقدم، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۶، پاییز ۱۳۶۶.
- ۳- جهاندار، مهندس احیا. سال ۲۰۰۱ شمسی زمین سیاره‌ای خاموش، تهران، کتابفروشی دهخدا، ۱۳۵۰.
- ۴- داسمن، ر. ف. زمین در خطر است، ترجمه دکتر محمودبهباد، چاپ سپهر، تهران، چاپ دوم ۱۳۶۳.

زیر نویس ها:

- ۵- دولفوس، الویه. فضای جغرافیایی، ترجمه دکتر سیروس سهامی، مشهد ۱۳۶۹.
- ۶- دیاس، هیران‌دی. درسنامه برنامه‌ریزی توسعه روستایی، ترجمه ناصر فرید، وزارت جهادسازندگی، ۱۳۶۸.
- ۷- شکویی، دکتر حسین. جغرافیای اجتماعی شهرها، انتشارات جهاددانشگاهی، تهران ۱۳۶۵.
- ۸- شوماخر، ای. اف. کوچک زیباست. اقتصاد با ابعاد انسانی، ترجمه علی رامین، چاپ سروش، تهران ۱۳۶۵.
- ۹- فرید، دکتریدا. ... سیراندیشه در قلمرو جغرافیای انسانی، انتشارات دانشگاه تبریز، مهرماه ۱۳۵۷.
- ۱۰- میلر، پروفیسور جی. تی. زیستن در محیط زیست، ترجمه دکتر مجید محذوم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۶۶.
- ۱۱- وات، کنت. میانی محیط زیست، ترجمه عبدالحسین وهاب‌زاده، انتشارات اترک، مشهد ۱۳۶۴.
- ۱۲- ودیعی، دکتر کاظم. درباره محیط زیست و مسائل آن، مجله محیط شناسی شماره (۲) مرکز هماهنگی مطالعات محیط زیست دانشگاه تهران، ۱۳۵۳.
- 13- Hall Peter. Urban & Regional Planning, Great Britain 1974.
- 14- Mensching, Horst. G. Natural Potential and Land Use in drylands, applied geography and development, Volume 32. (1988).