

نگرشی سیستمی یا ساختاری در ژئومورفولوژی



جان تری کارت
ترجمه: دکتر حسن صدوق

هم قرار گرفته، در هم تعیه می‌شوند. در برخی از سطوح بررسی یک سیستم به وسیله عکس‌العمل‌های متقابل بین اجزاء ترکیبی آن دنبال می‌شود. این اجزاء نیز ممکن است هر کدام به منزله یک سیستم مورد مطالعه فرار گیرد. و به عبارت دیگر ریز سیستم‌های سیستم قلبی محسوب می‌گردند. از آنجا که در این نگاه بابایی را نمی‌توان برای ذره کوچکتر در ماده تصور نمود سیستم‌ها سبب بی‌نهایت‌اند، به طوریکه مولکول واتم نیز هر کدام یک سیستم‌اند. نهایتاً "سیستم‌ها یا خصیصه‌های ذاتی خود مشخص می‌گردند. و این در حالی است که این خصائص با ویژگیهای اجزاء تشکیل دهنده و حتی با مجموعه‌ای از آنها تفاوت دارد.

قابل ذکر است که مطالعه سیستم‌ها ممکن است قالبی ریاضی به خود بگیرد و جریان‌ات سازنده آنها به صورت ترسیمی نمایش داده شود. در این حال به نوعی مدل سازی کمی که می‌تواند فوق‌العاده مفید واقع شود دست خواهیم یافت. معبدا نگرش سیستمی در

مفهوم سیستم تقریباً "دو قرن پیش در مورد بیاتامیک به کار برده شده و از آن به بعد به گونه‌ای تکامل یافته که به مثابه یک دستگاه منطقی، کاربردی عمومی یافت.

یک سیستم متشکل از مجموعه پدیده‌های وابسته‌ای است که تغییر در یکی از عناصر در کل مجموعه غالباً "به طور غیر مستقیم منعکس می‌گردد. انعکاس این تغییر در عمل ممکن است شدید یا خفیف واقعیت یابد. بنابراین یک سیستم فعل از هر چیز با نوعی پیوستگی مشخص می‌گردد و به این ترتیب باستی با انرژی تغذیه شود. جریان‌ات انرژی و تغییرات آن به نوعی استخوان بندی و ساخت سیستم را تشکیل می‌دهند.

از آنجا که انرژی و ماده را در تفکر فیزیکدانان به سختی می‌توان از هم جدا تصور نمود، جریان‌ات انرژی جریان‌ات ماده نیز می‌باشند. به عبارت دیگر ماده "حامل" انرژی است.

سیستم‌ها از آن جهت که واقعیت‌های استدلالی می‌باشند علی‌الاصول فاقد بعداند. آنها همچون عروسک‌هایی که در داخل

مورد پدیده‌هایی که ما هنوز قادر به اندازه‌گیری آنها نیستیم و دارای وجه کیفی می‌باشند می‌تواند کاربرد داشته باشد.

به این ترتیب نگرش سیستمی با برخورد ساختاری منطقاً "تزدیک می‌گردد زیرا این نظرگاه با تکیه بر وابستگی‌های متقابل در مورد پدیده‌های انسانی نیز نظیر زبان که با اندازه‌گیری و به کمیت درآمدن ناسازگار است، اعمال می‌گردد.

خاطر نشان می‌کنیم که برخورد سیستمی با ژئومورفولوژی و بالاتر از آن با همه شاخه‌های جغرافیا تناسب دارد.

پدیده‌های را که با نگاه سیستمی مطالعه می‌نمائیم با تهیه قالب مدلی آن امکان می‌یابیم تا نقاط کمیت‌پذیر آن را با توجه به دست آورده‌های تکنولوژی مشخص نمائیم.

از آنجا که این اندازه‌گیریها اکثراً به طور غیر مستقیم از پدیده مورد نظر دریافت می‌گردند تفسیر آنها سن ظریف و گاه اغفال کننده است. به همین دلیل یک معرفت کیفی از سیستم می‌تواند تبیین درستی از اندازه‌گیریهای اعمال شده برای کاربردی آگاهانه بدست دهد.

مطالعه سیستمی مدت زمانی برای طبیعت شناسان ناشناخته مانده بود. تنها در سال ۱۹۳۴ بود که یک انگلیسی به نام ناسلی^۱ با اتخاذ هائی از گذشته و سیستمی کردن آنها اصطلاح اکوسیستم را مطرح می‌نماید.

برسمای تعریف سادگی یک اکوسیستم از مجموعه‌ای از موجودات زنده تشکیل گردیده که هر کدام بر دیگری (بیوسوس) ^۲ و نیز بر محیط خود (اکوتوپ) ^۳ اثر بخشی و اثرپذیری متقابل دارند. در واقع مفهوم اکوسیستم ترجمان نگرش سیستمی در اکولوژی می‌باشد.

در همین زمان شخصی بلند اندیشه و جستجوگر دیگری به نام آندره توله^۴ که با وجود روح بزرگش کمتر از او قدرشناسی شده است، به همان مفاهیم در قلمرو جغرافیا دست یافت. او ظاهراً^۵ با توجهی به کارهای فیبریکدانان برای تکیه بر روابط متقابل و وحدت بخش پدیده‌های مختلف از "کمپلکس" ^۵ها سخن می‌گوید. برای او هر سازمان ناحیه‌ای مجموعه مرکبی است که با نوعی ساخت و یافت و فعل و انفعالات درونی مشخص شده است.

توله "سیستم‌های فرسایشی" را در ژئومورفولوژی به دانشجو-یانش می‌آموخت. سیستم فرسایشی با جفت و جوری روندهای مختلفی که به طور خودجوش بر یک محیط مشخص عمل می‌نمایند تعریف می‌گردد. به نظر تریکارت جغرافیدان بزرگ فرانسه "سیستم فرسایشی" ^۶ به طور ناگواری متأثر از نظریه دیوسی می‌باشد. به همین دلیل آنرا به "سیستم مورفوزنتیک" ^۷ تغییر داده است. به این ترتیب با حفظ نظرگاه سیستمی از کاربرد اصطلاح "فرسایش" دوری جسته است. زیرا این کلمه با گسیختگی مفهومی خود دیگر عملاً فاقد مفهوم علمی می‌باشد و هر گونه

تلاشی در نگهداری آن در مورد تشخیص روندهای جابجایی و انباشت مواد که دست کم اهمیتی کمتر از روندهای "فرسایش" ندارند بد فہمی‌هایی را در پی خواهد داشت.

یک سیستم مورفوزنتیک به مجموعه‌ای از روندهای وابسته‌ای که موجب دگرگونی سیمای محیط جغرافیائی می‌گردند اطلاق می‌شود.

با روی آوری به نگرش سیستمی در ژئومورفولوژی، ما دستگاهی منطقی را به کار خواهیم گرفت که در بین شاخه‌های متعددی از دانش‌های بشری مشترک است و بنابراین به یمن نتایج حاصل از هر کدام از این شاخه‌ها همواره در جهت کامل نمودن خود قرار دارد.

از طرف دیگر توسل به یک متد مشترک در مطالعات میان رشته‌ای غیرقابل اجتناب می‌باشد. این امر زمینه را برای ادغام و همسویی تحقیقات در تخصص‌های گوناگون فراهم ساخته و آنها را به طوری همساز می‌نماید که امکان کاربرد تکنولوژی انفورماتیک و فن مبادله اطلاعات را در آنها فراهم می‌سازد. بنابراین کاربرد این روش به سود همه خواهد بود.

در ژئومورفولوژی به ویژه روش سیستمی ادغام آن را در اکولوژی که بدان خواهیم پرداخت ممکن می‌سازد.

آمیختگی ژئومورفولوژی در اکولوژی

هدایت نمودن تحقیقات به روش میان رشته‌ای همواره مشکل‌تر از دنبال نمودن آن با متد تحلیلی و ریزبینی علوم تخصصی بوده است. علاوه برش طبیعت به شاخه‌های تخصصی صرفاً^۱ از "سهولت طلبی" تحقیقاتی که ناشی از انکار پژوهشگران می‌باشد نشأت می‌گیرد و در واقع ذات طبیعت با این برضها سازگاری ندارد. به همین دلیل تا زمانی که علم توسعه نیافته بود تمام کسانی که بدان می‌پرداختند از کلی‌گرایانی بودند که پرداختن به شرح حال آنها از حوصله این بحث خارج و بیپوده به نظر می‌رسد. برای مثال کافی است از کسانی چون لئوناردو داوینچی، پالیسی و هوسولت، یاد نمائیم. در نیمه دوم قرن نوزدهم توسعه تکنیک و راجح شدن نوعی کار فکری زنجیره‌ای باعث گردید که آزمایشگاه و تکنیک تحقیق به آلت انقیاد روح انسان تبدیل شوند.

اختلاط اسف انگیز آن بود که تکنیکی‌های تحقیق نه در لفظ که در معنی به مثابه پژوهشگران مورد ملاحظه قرار گرفتند و در کشورهای غربی تمدن امراطا^۲ تکنیکی در مورد نقش آنان راه تمجید و تکریم را در پیش گرفت تا آنجا که برخی به مشاورت درباره سیاست‌گذاری علمی دولت‌ها دعوت شدند. این دسازاری نفع‌گرایانه بر مبنای مصالح صنعت موجب نوعی زیاده روی و بها دادن فوق العاده به وسائل و ساز و برگ تحقیقاتی و از طرف دیگر باعث رکود تأسف باری در تحقیقات مبتنی بر روش گردید.

در قلمرو مربوطه ما این اتفاق با ملاحظه تلخ‌تری ظاهر می‌گردد و آن عبارست از عدم توانائی به پاسخ گویی صحیح به برخی از

سئوالاتی که افکار عمومی درباره محیط، محیط زیست و عمران و توسعه در برابرمان قرار می‌دهد. در واقع امکان حل این مسائل وقتی فراهم می‌گردد که به مدد نظرگاههای کلی از مباح محصور کننده شاخه‌های سنتی علوم که آموزشهای صوری را تقویت می‌کنند عبور نمائیم و روشهایی را که به جای تفکر بر روی محتوی به قالب‌ها و برنامه‌ها اصالت می‌دهند کنار بگذاریم.

از آنجا که معیارهای سطحی و مفاهیم روش‌شناسی سازسازی وحدت علمی را ممکن ساخته‌اند، تکرش سیستمی نیز یکی از این مسائل می‌باشد. به‌حالی که از این امکانات برای چیره شدن بر تکنجهائی تحمیلی که برهنه‌های ساختگی و نوعی تنگ نظری را دامگیر علم نموده‌اند استفاده نمائیم.

ضهور و توسعه اکولوژی در علوم طبیعی بر آن است که به این تکرانی پاسخ گوید. به همین دلیل افکار عمومی که به طور مبهمی احساس می‌نماید که اکولوژی می‌تواند روشنگری نموده و به تنبیهات پیش‌جواب دهد، سست بدان شکیلی و استغفال‌شان می‌دهد.

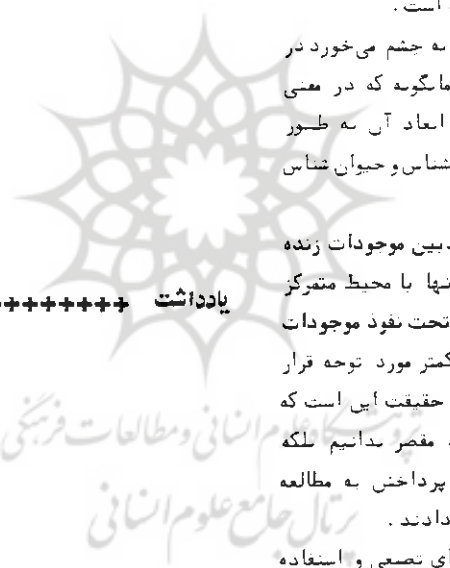
با این حال باید توجه داشت که اکولوژی یا محیط زیست از علوم طبیعی سربرآورده و توسعه یافته است در حالی که علوم طبیعی سبب از تخصص‌گرایی تحمیلی متأثر بوده است.

این نصاب یا ناسازگاری که غالباً "در علوم به چشم می‌خورد در واقع باعث نوعی اوجاج گردیده است. همانگونه که در معنی اکوسیستم مندرک شدن اکولوژی یا توجه به ابعاد آن به طور نامعادلی مورد مطالعه قرار گرفته است. گناه شناس و حیوان‌شناس به متخصص محیط زیست تبدیل شده‌اند.

اینان مطالعات خود را بیشتر بر روی روابط بین موجودات زنده (برای مثال زنجیره غذایی) و انطباق آنها با محیط متمرکز نموده‌اند تا پرداختن به محیط و تغییرات آن تحت نفوذ موجودات زنده. در واقع دو بعد اخیر محیط زیست کمتر مورد توجه قرار گرفته و نسبتاً "به فراموشی سپرده شده است. حقیقت این است که هرگز نایستی اکولوژیست‌ها را در این مورد مقصر بدانیم بلکه این جغرافییدانان بودند که با طفره رفتن از پرداختن به مطالعه محیط طبیعی نظرگاه اساسی خود را از دست دادند.

اقلیم‌شناسی که در مطالعات آماری داده‌های تصعبی و استفاده تقلیدوار از هواشناسی درگیر و مردد مانده است، متخصص ژئومورفولوژی که در دام مدل‌های دیوبسی غوطه‌ور شده و یا آب‌شناسی که دیدگاه طبیعی‌گرای خود را به فراموشی می‌سیارد، چه کمکی می‌توانند در نظرگاه کلی‌نگر محیط زیست ارائه نمایند؟ در این میان تنها جغرافیای زیستی بود که این اواخر گرایش خود را نسبت به محیط‌زیست عملی نمود. این بی‌توجهی جغرافییدانان به محیط زیست باعث گردید تا اکولوژیست‌ها برای مرتفع نمودن سازشان به داده‌های اقلیمی شاخه اقلیم‌شناسی حیاتی^۸ را بوجود آورند.

توجه به ژئومورفولوژی اقلیمی^۹ ما را کمک می‌سازد تا برای اثرات غیرمستقیم اقلیم نسبت به اثرات مستقیم آن اهمیت بیشتری قائل شویم و روند "پیدایش فرم" یا مورفوزیر را در میدان گسترده‌تری که محیط‌زیست می‌باشد مورد توجه قرار دهیم. معیناً برای مادرت ورزیدن به چنین کاری تنها زبان منطق کفافی نمی‌باشد. زیرا یک اکوسیستم را نمی‌توان به خلاف یک "سیکل" فرسایشی" به تصور آورد. بنابراین لازم است یک دوران طولانی و طاقت فرسا صرف کشف روابط ژئومورفولوژی با خاکشناسی و آب-شناسی گردد تا بتوانیم به حل مسائل عمرانی و حفاظت منابع رسی و آبها مدد رسانی و از آن طریق به یک نظرگاه کلی نائل آئیم، همکاری نزدیک با متخصصین کشاورزی در تنظیم برنامه عمرانی و توسعه کشاورزی- جنگل‌داری و دامداری سبب می‌گردد تا به طور تعیین کننده‌ای به هماهنگ سازی مادی اکولوژی پرداخته و راه را برای یک کار مؤثر میان رشته‌ای هموار سازیم.



+++++ یادداشت +++++

- 1- Tansley.
- 2- Biocenose.
- 3- Ecotope.
- 4- A. Chelley.
- 5- Complexes.
- 6- System d' erosion.
- 7- System Morphojenetique.
- 8- Biochimatology.
- 9- Geomorphology chimatique.