



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

آموزش جغرافیا با رویکرد و ماهیت مهندسی پایدار

دکتر ابراهیم مقیمی

دانشگاه تهران، Moghimi_ir@yahoo.com، ۶۱۱۳۵۳۲

چکیده

ماهیت جغرافیا مانند دیگر رشته‌ها در دوره‌های مختلف رشد و تعالی خود، با دیدگاه‌های مختلف و متفاوت همراه بوده. الگوی تغییرات فکری در سه نحله الف) اثبات‌گرایی (نیمه دوم قرن ۱۹)، ب) پدیده‌شناسی (نیمه اول قرن ۲۰) و ج) کارکردگرایی (نیمه دوم قرن ۲۰) ظاهر شده است. در قرن ۲۱ سمت و سوی فکری ماهیت جغرافیا به سمت "ارزش‌پذیری" است. جغرافیدان امروزی ممکن است در رد یا قبول یک یا چند الگوی فوق تحقیق کنند، تصمیم بگیرند و یا پیشنهاد دهند. از این رو رد یا قبول الگویی خاص، مفاهیم ضمنی یا نتایج متعددی را در بر دارد. پذیرش ماهیت و نحله فکری قابل قبول بر اساس وضعیت محیط، زمان و زیربنای فکری متعلق به محقق است. جغرافیای کنونی، به منظور همساز شدن با شیوه‌های نوین علمی و استفاده از داده‌های غیر جغرافیایی نیازمند آن است تا ساختار داده‌آوری و داده‌پرداز خود را در رابطه با دیگر رشته‌ها از نو تبیین و تفسیر کند. بر این مبنا دگرگونی بسیار سریعی در محتوا و آموزش جغرافیا مشهود است. مهمترین بخش این دگرگونی رویکرد مهندسی (به منظور ماندگار سازی و حرفه‌پذیری) به آن است. و با این پرسش آغاز می‌شود که آیا جغرافیا ماهیت مهندسی دارد؟ به طور مثال آیا برای تعیین فضا و استفاده از منابع به منظور استفاده ماندگارتر و استفاده از فرصت‌ها نیازمند مهندسی فضای جغرافیایی هستیم؟ اگر چنین است ماهیت مهندسی پایدار آن کدام است؟ چگونه می‌توان نحله فکری اثبات‌گرایی، پدیده‌شناسی، کارکردگرایی و ارزش‌پذیری را به سمت و سوی مهندسی پایدار هدایت کرد؟ که در این مقاله به آن پرداخته می‌شود.

واژگان کلیدی

جغرافیا، آموزش، مهندسی، دیدگاه، پایداری



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

۱. مقدمه

۱-۱) تعاریف، مفاهیم و دیدگاه ها

اجازه دهید کار را با تعریفی از مهندسی آغاز کنیم. مفهوم مهندسی (Engineering) به معنی دانش اندازه گیری کردن، محاسبه کردن، اشکال عالم را بررسی کردن، مساحی کردن زمین، اندازه گیری زمین، متخصص ایجاد طرحها و کارهای ساختمانی و زیر بنایی و یا متخصص ساخت انواع ماشین آلات و صنایع و بالاخره عنوانی اعتباری برای بعضی رشته های دانشگاهی (دهخدا، ۱۳۸۵). کلمه ingenium به معنی استعداد و نبوغ ریشه است و اساس کلمه مهندسی (Engineering) است و بعد از انقلاب صنعتی در اروپا به طور عام به افرادی که دارای دانش و توانایی صنعتی بودند، اطلاق شد (معماریان، ۱۳۸۸). با ارائه این تعریف معلوم شد که مهندسی چیست و مهندس کیست و چه نوع فعالیتهایی را می توان مهندسی نامید از این رو دور از انتظار نیست وقتی مثلاً آن چیزی از محیط و فرهنگ که قابل اندازه گیری است، و نیازمند هدایت و ساختارسازی است را مهندسی محیطی و فرهنگی بنامیم و همچنان که ساخت و استفاده از سخت افزارها و نرم افزارهای صنعتی را کاری مهندسی تلقی می کنیم.

برای ارتباط آن، با جغرافیا ابتدا نیازمند آن هستیم تا ماهیتی از جغرافیا را ارائه کنیم. تلاش کردیم که تعاریف ابتدا از پیشگامان و شخصیت‌های کشورهایمان باشد که قدر و منزلت آنها در فرآیند کلی رشد جغرافیا در مقیاس جهانی اثر گذار بوده و شاخص‌اند.

بر اساس تفکر آلمانی: در آلمان از جمله نحله فکری که بسیار در بنیان آموزشی دوره جدید جغرافیا موثر بوده مسئله پدیده شناسی (phenomenology) و جبرگرایی محیطی یا جبرگرایی جغرافیایی است که راتزل (Friedrich Ratzel) آن را به صورت علمی و سازماندهی شده ارائه نمود (سمپل، ۱۹۱۱). (اینجانب معتقد به جبرگرایی جغرافیایی نیستیم و اشتباه است که مفهوم دترمینیسم (Determinism) را به جبرگرایی جغرافیایی برگردان کنیم)، پدیده شناسی یک رویکرد فلسفی وجودی است که کوششهای دانشوری ناشی از خویشتن نگری و شهودگرایی را معتبر می شناسد و مقولات منطقی حاصل از محسوسات و مکتسبات حسی انسان را همان گونه که در رفتار تجربی وی متجلی است می پذیرد). راتزل کوشش کرده که نشان بدهد که چگونه توزیع پدیده های محیطی از جمله انسان بر روی زمین، کم یا زیاد توسط نیروهای محیط طبیعی کنترل شده و می شود.

۲) بر اساس تفکر آمریکایی: بنیان آموزش جدید جغرافیا در آمریکا ابتدا تحت تاثیر تفکر (سمپل Sempel)، (۱۹۱۱) سپس دیویس (۱۹۲۰) در حال حاضر مانتیگتون (۱۹۴۵) است. سمپل شاگرد راتزل بود از این رو وی از بنیان جبرگرایی جغرافیایی در چارچوب دیدگاه انسانی - محیطی در دانشگاه های آمریکایی می باشد (تیف، ۱۹۷۴). دیویس فارغ التحصیل دانشگاه های وارد در رشته زمین شناسی و جغرافیای طبیعی بود (جیمز، ۱۹۷۷) او جغرافیای جدید را در آمریکا معرفی نمود و با تدریس ژئومورفولوژی و جغرافیای طبیعی، به جغرافیای آمریکا هویت بخشید. نحله فکری او در توجیه رابطه انسان و محیط متأثر از جبر گرایی محیطی است. وی تحت تاثیر تفکر داروین طبیعی دادن (ابداع کننده تئوری تکامل)، اسپنسر (ارائه کننده نظریه داروینیسم اجتماعی) و راتزل آلمانی بود. تاثیر محیط و کنترل بر روی رفتار انسان و بازسازی مجدد محیط طبیعی توسط فرآیندهای فعال از جمله مباحثی است



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

که وی بحث کرده است. وی کوشش نمود تا آموزش جغرافیا در آمریکا را نجات بخشد وی با کمک مدل و نظریه، محتوای جغرافیای دبیرسناهای آمریکا را متحول ساخت. وی معتقد بود ماهیت جغرافیا شامل دانستن دو گروه از حقایق است، حقایق فیزیوگرافی که شامل کنترل‌های طبیعی و غیر ارگانیک است و حقایق اونتوگرافی (ontography) یا پاسخهای ارگانیکی که ساکنان سازگار شده با محیطشان از خود نشان می دهند. چیزی که امروز توسط زیست شناسان، اکولوژی نامیده می شود. (بهروز - ۱۳۷۰). اکنون نحله فکری مسلط در آمریکا، امکان و رفتارگرایی یا جغرافیای رفتاری است که طی دو دهه ۱۹۶۰ - ۱۹۵۰ در آمریکا وجود داشته رونق یافته است. در تفکر امکان گرایی، به تفکر فعال و تصمیم گیرنده انسان نسبت به دخالت و عملکرد او در محیط زندگی اهمیت و اعتبار فراوانی قائل است.

نحله فکری جبرگرایی محیطی و جغرافیای رفتاری در آثار هانتینگتون (Huntington) نیز مشهود است وی شاگرد دیویس بود و طی سالهای ۱۹۴۵ - ۱۹۲۰ دانشیار تحقیقاتی دانشگاه بل بود (جیمز، ۱۹۷۷) وی را رهبر جبر گرایی علمی نیز معرفی کرده اند (هاگت، ۱۹۸۳). وی توجهش را در روی عوامل اقلیمی و تاثیر آن روی زندگی و تمدن انسانی متمرکز ساخته است (تمدن اقلیمی، انتشارات دانشگاه بل، ۱۹۲۵ از معروف ترین کتاب ایشان است). اقلیم ایده ال برای کار و فعالیت، جابجا شدن طوقه های تمدنی در رابطه با تغییر اقلیم، خصوصیت نژادها و اقلیم از جمله آثار مشهود ایشان است. به طور مثال وی بیان کرده است که تمدنهای اصلی دنیا در جاهایی رشد کرده اند که اکثریت ماههای سال دارای معدل حرارت نزدیک به حد مطلوب یا پایین تر از آن است. وی بهترین شکوفایی سر چشمه های تمدنی را در عرضهای جغرافیایی ۲۵ تا ۳۵ درجه شمالی و جنوبی می داند (هانتینگتون، ۱۹۴۵). نحله فکری دیگری که در جغرافیای آمریکا مطرح است نحله تحلیل فضایی - مکانی است که شیفر (Schaefer) اقتصاددانان آلمانی مبتکران است وی با مسافرت به آمریکا (طی جنگ جهانی دوم) در دانشگاه ایالتی آیوا مشغول تدریس جغرافیا شد (بانگی، ۱۹۷۳). وی معتقد است که باید جغرافیا به نظم فضایی پدیده های توجه کند نه خود پدیده ها، روابط فضایی پدیده ها در دانش جغرافیا معنی دار است نه در سایر علوم (شیفر، ۱۹۵۳). در بررسی مکانی - فضایی، عملکرد متقابل فضایی پدیده ها در یک ناحیه و همچنین فرآیندهای حاصل بین آنها مثل جابجایی و مهاجرت افراد توزیع و ارسال کالا، جابجایی عقاید و بسیاری از موضوعات دیگر مورد توجه است.

۳) بر اساس تفکر انگلیسی: مکنیدر (Mackinder) بنیان گذار اولین کرسی شخصی جغرافیا در کالج دانشگاهی لندن (۱۸۳۶ - ۱۸۳۳) و تعالی بخش آموزش جغرافیا - در مدارس و دانشگاههای بریتانیا و بنیانگذارانجمن جغرافیایی به همراه گروهی از مدیران مدارس (۱۸۹۳) خدمات عظیمی در ترویج و بهبود آموزش جغرافیا انجام داده و به کوشش ایشان جغرافیا به عنوان دانش مطالعه همبستگی های محلی، ملی و جهانی تعریف شد. جغرافیای سیاسی از حلقوم فکری ایشان زایش یافت. بحران اقتصادی دهه ۱۹۳۰ انگلستان که اثرات سوء اقتصادی بلند مدتی را بین خرده نواحی به وجود می آورد تفاوتهای مشخصی را از نظر محرومیت و رفاه اقتصادی در جامعه ظاهر ساخت بر اساس الهام از تعریف وی از جغرافیا، جغرافیدانان را به مطالعه نواحی مرفه و نواحی محروم در مقیاس محلی و ملی مشغول کرد. بر این اساس طی دهه ۱۹۴۰ هم و غم مطالعات جغرافیایی، برنامه ریزی و بازسازی موزون فضایی پس از جنگ بود. میراث این تفکر در انگلستان اکنون در اختیار هاگت (۱۹۸۳) است. وی با الهام از تعریف فوق به چشم انداز فرهنگی پرداخت. در سالهای اخیر علاقه فزاینده ای بر چشم انداز فرهنگی در ارتباط، منطقه ای وجود دارد. باز



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

بر همین اساس است که از طریق تکنولوژی مدرن (ماهواره) ضمن مراقبت از چشم انداز فرهنگی در سطح ملی و محلی بر مطالعه تغییر فرهنگی در و خارج از مرزهای خود پرداخته و آن را مهندسی می کنند. وی بنیان برنامه ریزی را در اهمیت دادن به ادراک عالمانه از چشم انداز می داند و مهندس چشم انداز را که خود ماهیت فرهنگی دارد شرط حفاظت بسیاری از جاذبه های مناطق مسکونی می داند و این را را نیازمند قوانینی می داند که به این هدف کمک کند (جانسن، ۱۹۸۸). هاگت استاد دانشگاه بریستول انگلستان اولین بار تحلیل آکولوژیکی (ecological analysis) را در کتاب درسی خود به نام «جغرافیا ترکیبی نو» بعنوان یکی از رهیافت جغرافیای جدید سیستماتیک پیشنهاد کرد.

۴) بر اساس تفکر چینی: در چین مسئله جغرافیا جالب است می دانیم که چین تاریخ طولانی و قلمرو وسیع و جمعیت کثیری دارد و از پیشوایان ایجاد تمدن در جهان است. تغییرات مکرر نام و محدوده نواحی شهری و روستایی، تفسیر تاریخی شهرهای چین را مشکل ساخته است و برای فهم و دریافت تغییراتی از این قبیل در هزاره قبل از میلاد در چین دانشی به نام ینگه دیلی (Yenge Dili) به تدریج پدید آمده است. ین (Yen) به معنی تداوم، گ (ge) به معنی فسخ و وضع و از بین رفتن و دیلی (Dili) به معنی بررسی وضعیت زمین که همان جغرافیا است. باید ذکر کرد که دیلی یا عنوان جغرافیای متداول در چین در آن روزگار با مفهوم جغرافیای علمی امروز کاملاً متفاوت است. ولی جالب است که جغرافیای سنتی (هزاره قبل از میلاد) چین بر فلسفه توصیف محیط طبیعی (محیط گرایی) و رفتار (جغرافیای رفتاری) استوار است. از این رو باید تردید کرد که مبتدع دانش جغرافیا برای اولین بار یونانی ها باشند. دیوار چین را نوعی افزایش امتداد ارتفاع رشته کوههایی باید دانست (محیط گرایی) که توان جابجایی انسانها و حیوانات (رفتار گرایی) زمینی را محدود می سازد. این نوعی شناخت محیط جغرافیایی متناسب با زمان خود است. با فروپاشی حکومت فئودالی چین و نفوذ دانش اروپایی، فلسفه جغرافیایی غرب پس از رنسانس، به چین وارد شد. لکن پس از غلبه کمونیسم و ظهور حکومت جمهوری خلق چین، فلسفه مارکسیسم - ماتریالیسم و آنچه در بدایت امر از شوروی سابق اقتباس شده بود اساس فلسفه جغرافیایی چین سوسیالیست را تشکیل داد. در تمام این مراحل تاریخی و تغییرات سیاسی مطالعه جغرافیایی طبیعی، همچنان پایه و اساس دانش جغرافیایی چین را تشکیل می داد. آنها با استفاده از تفاوت سیمای طبیعی سرزمین، چین را به سه منطقه مطالعاتی و بهره وری بزرگ تقسیم مهندسی کردند که همچنان به قوت خود باقی است:

الف) چین موسمی شرقی: شامل ۴۵٪ وسعت چین، دارای ۹۰ درصد کل زمینهای کشاورزی و حدود ۸۰ درصد جمعیت.

ب) چین خشک شمال غربی: شامل ۳۵ درصد وسعت چین، ده درصد کل مزارع و ۵ درصد جمعیت چین

ج) فلات تبت: شامل ۲۰ درصد وسعت چین، ۸ درصد کل مزارع و ۱۵ درصد کل جمعیت. هر یک از این واحدها به واحدهای کوچکتر نیز تقسیم شده و به نحوی قلمرو فضایی چین بر اساس شاخصهای جغرافیای طبیعی مهندسی شده است. چنینها جغرافیایی طبیعی جامع را زیر بنای اصلی برنامه ریزی و مهندسی زمین می دانند. چهار زمینه ۱- توزیع و تراز شرایط گرما، رطوبت و برودت، ۲- فعل انفعالات و توزیع عناصر شیمیایی در سطح زمین، ۳-



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

اکوسیستم‌ها با توجه به مبادله زمان و انرژی، اثر انسان و پس‌خورند در محیط طبیعی را معیار کار خود می‌دانند.

در قرن پنجم پیش از میلاد فیلسوف معروف چین به نام لاودان «Lao Dan» (۵۸۰ - ۵۰۰ قبل از میلاد) به رابطه انسان و طبیعت پرداخته و می‌گوید از طبیعت به خوبی و درستی بهره ببر و با آن ستیز ممکن، طبیعت شعور خواستن و ذات مشهود ندارد. (بلجینگ؛ ۱۹۸۴). این چند سطر نشان می‌دهد که تنها فلاسفه یونانی نبودند که آهنگ جغرافیا را جدی بحث می‌کردند و از طرفی محبوبیت جغرافیای طبیعی به عنوان یک «ارزش ماندگار» از قدیم در چین ماهیت مهندسی داشته، نیازمند مهندسی بوده و هست.

۲. بحث و تحلیل

با توجه به مضامین فکری مندرج در مقدمه عناصر مشترک مندرج در نحله فکری اندیشمندان ماندگار جغرافیا و ارتباط آن با مهندسی پایدار را میتوان به شرح زیر تفسیر نمود:

۱. جغرافیدانان بیشتر به مطالعه سطح زمین توجه دارند نه فضای مطلق و از این رو، با دیگر دانشمندان علوم زمین، وجه اشتراک دارند و همکار آنها محسوب می‌شوند، اما جغرافیدانان این میدان علمی را از نظر علوم اجتماعی هم می‌نگرند. آنان به زمین از لحاظ محیط مسکونی انسان توجه دارند؛ محیطی که در چگونگی زندگی مردم و تشکیلات سازمانی آنان موثر است و در عین حال مردم به ساخت و تغییر آن محیط نیز کمک می‌کنند. این کمک ماهیت مهندسی و ارزشی دارد. ارزشی از این نظر که زمین دومی (دیگری) در منظومه موجود نیست.

۲. جغرافیدانان سازمان فضایی انسان و روابط اکولوژیکی وی را با محیط در کانون مطالعه خود قرار می‌دهند. آنها در جستجوی شیوه‌های بهبود کاربری و استفاده مطلوب از فضا و منابعند و بر نقش سازمان ناحیه‌ای (بومی) مناسب برای نیل عدالت و توازن تاکید می‌ورزند. کار آنان دورنمای وضعیت انسان را در سطح زمین روشن می‌کند و از راههای مختلف، آینده فضا و اکولوژی را، هم خوشبینانه و هم بدبینانه با ماهیت مهندسی پیش‌بینی می‌کنند. کاری که اکنون در ایران تحت عنوان آمایش شناخته و گفته میشود.

۳. جغرافیدانان نسبت به غنا، تنوع و منابع حساسند. آنها به راه‌حلهایی موقت و نا پایدار غیر ماهرانه مسائل توسعه، اعتقادی ندارند؛ لذا تاکید دارند که باید دنبال مهندسی پایدار بود.

با توجه به این مضامین، شاخه‌های مختلف جغرافیا هر یک مختص به موضوع مطالعاتی معین، جوانه زده و رشد کرده‌اند. شکل شماره یک خلاصه تقسیم بندی مرسوم جغرافیا را که اکنون تا حدودی متداول است، به دست می‌دهد (شکل شماره یک). امکان دارد هر یک به موضوعات تخصصی تر، تقسیم شوند. این تقسیمات برای جغرافیدانان و مهندسیین اهمیت دارند؛ زیرا الف) از این لحاظ که دست کم، بیشتر فهرست دروس دانشگاهی طبق این توافق تنظیم و اظهار می‌شوند. ب) خود طریق و نقشه راه (نقشه علمی) ساختار جغرافیایی برای دسترسی به چگونگی و

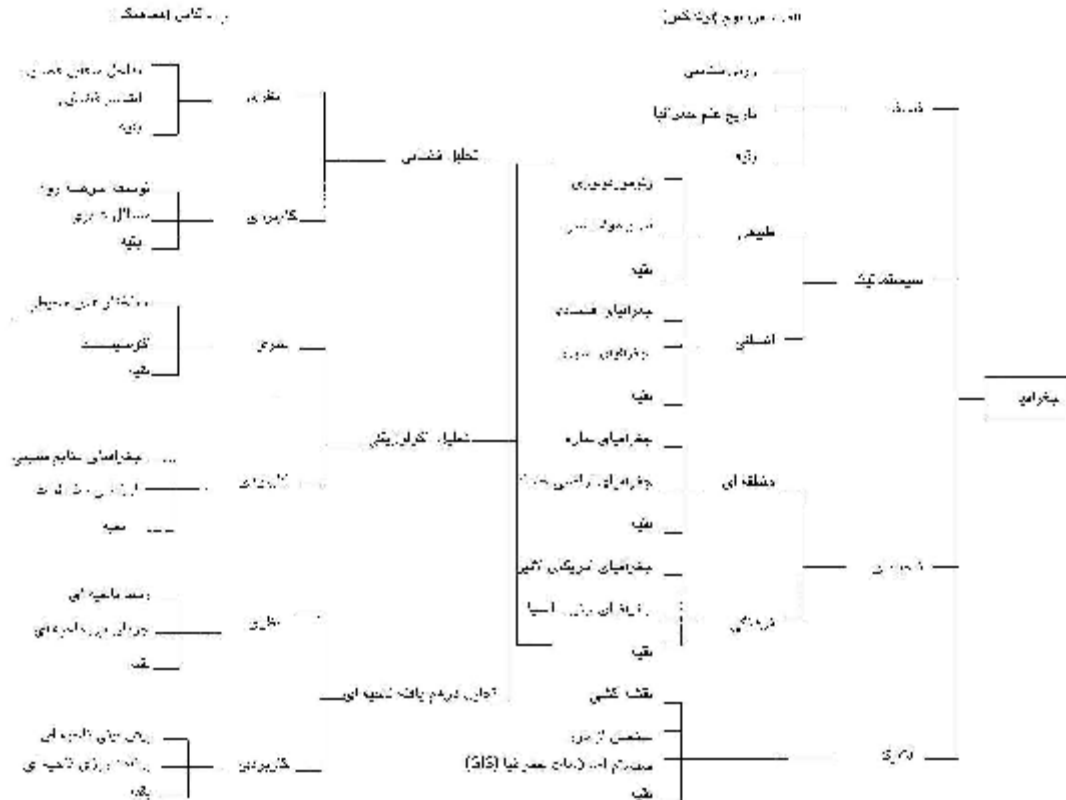


دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

حل مسائل مربوط به آن را ارائه میدهد. چ (ارتباط آن با آموزش مهندسی پایدار قابل تبیین است. د) از جمله امتیاز نگرش به مسائل میان رشته ای رشته های علوم جغرافیایی با دیگر رشته ها است. به طور مثال، جغرافیادانانی که به موضوع منابع آب یا مسکن انسانی توجه می کنند ممکن است ضمن مطالعه سیستمها، زمینه مشترکی بیابند و یا با جستجو و تحقیق مقایسه ای به واحدهای ناحیه ای کارآمد و مناسب دست یابند. که برای دیگر علوم مثل مهندسان ساختمان و عمران اب مفید باشد.

تمام این تلاش ها برای رسیدن به مهندسی ارزش و یا مهندسی پایدار است در واقع کل دانش جغرافیا در طول هزاره و قرن و دهه ها، مسیر پر پیچ و خمی را پیموده است؛ پایان راه مهندسی ارزشی (ارزش پذیری) و یا مهندسی پایدار است. گاهی در گوشه پدیده شناسی (مانند دهه ۱۹۳۰) ماندگار شده و زمانی در تکاپوی وصول به تحلیل فضایی (مانند دهه های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰) قدم برداشته است. در دو دهه گذشته و به سوی ماهیت اکولوژیکی پیش رفته است. اکنون به مسئله «ارزش پذیری» آن می اندیشد. معنای این کار نفی تلاشهای گذشته نیست و ارزش پذیری نیز پایان راه نیست بلکه آغازی جدید برای این دانش در دنیای جدید (کنونی) است. برای این کار بی نیاز به دیگر دانشها نیست.

شکل ۱) ساختار (ساختمان) داخلی جغرافیا (هاگت ۱۹۸۳، ترجمه ۱۳۷۵، سمت) با تغییرات





دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

۳. نتیجه

چشم انداز ارزشی جغرافیا سه روند مبنایی دارد: اول، روندهایی که مبتنی بر گذشته است. دوم فعالیت‌هایی است که تاکنون انجام گرفته و در دست انجام است، و سوم، اهدافی که آرزومندیم به سوی آنها پیش برویم. یعنی اهداف ارزشی. شاید تنها پیش بینی مطمئن در باره جغرافیا، آن باشد که این علم با تمسک به ارزش و مهندسی، پایدار خواهد ماند. پرسشهایی که جغرافیدانان مطرح می کنند چنان بنیادی و اساسی می باشند که تصور بقای پایداری بدون وجود آنها غیر ممکن است.

زمینی که در آن زندگی می کنیم، تفاوت‌های ناحیه ای متنوع و پیچیده اند (مثل فقر در سومالی در مقایسه با دیگر مناطق)، محققاً انتظار داریم موجبات تفاوت‌های فضایی فقر به لحاظ ارزشی تغییر کنند؛ لذا لازم است ارزش و مهندسی جغرافیا در زیر نظام‌های علمی مربوط شکافته شود. و از جمله رخنه جغرافیا در علوم مهندسی از این منظر است. هر محقق جغرافیا در می یابد، ضمن تخصص در دامنه مسائل، زمان محدود و منابع معین در اختیار دارد. لذا ارزش آن را باید بداند. وی برای مطالعه ای عمیق، یک موضوع یا یک ناحیه محدود و معین را کانون توجه خود قرار می دهد تا در نتیجه، به مقیاس لازم مهندسی در کار خود نائل شود. از این روست که بسیاری از جغرافیدانان به لحاظ مقیاس مهندسی خود را مثلاً متخصص جغرافیای آسیای جنوبی یا ژئومورفولوژیست منطقه خشک قلمداد می کنند. کار آنها مهندسی استفاده از قابلیت‌های این مناطق است.

یکی از بارزترین تفاوتها بین نوشته های تحقیقی در مجلات جغرافیایی دهه ۱۹۹۰ افزایش بسیار زیاد محتوای آموزشها با استفاده از روشهای مهندسی بخصوص با ماهیت ریاضی است و هرچه بیشتر در این مسیر به آینده سیر می کند جغرافیا ماهیت مهندسی بیشتری می گیرد. در دهه ۲۰۲۰ این مسئله چشمگیرتر خواهد بود. امروزه دامنه مدل‌های ریاضی گسترش چشمگیری یافته است و ریاضی در بیشتر شاخه های رشته جغرافیا، کاربردی مؤثر دارد. از سنجش از دور و GIS گرفته تا متخصصان جغرافیای تاریخی که از سطوح چند جمله ای برای تفسیر و بیان گسترش سکونت گاههای قدیمی و اولیه استفاده می کنند یا تحلیل گران مکان بانی صنعتی، که مدل انتخاب مکان را بصورت سلسله های مارکوف طرح می کنند. در اثنای دهه ۱۹۸۰، بین جغرافیدانان مشتاق به مهندسی و ابداع از طریق روشهای ریاضی و شکاکان به مفید بودن مهندسی و فنون ریاضی در حل مسائل مرسوم جغرافیایی کشمکش وجود داشت، ولی دهه های آینده مقبولیت یافتن چنین روشها در بین عامه، آموزش کاملتر با ماهیت مهندسی به نسل جدید و دسترسی گسترده به نرم افزارها در دانشگاهها، این جدال دهه قبل را غیر منطقی جلوه می دهد. بخصوص اینکه در بسیاری از کشورهای سوسیالیستی مثل روسیه، آموزش جغرافیا در دانشکده ها و کالجهای علوم پایه ارائه میشود. هم خود را بارور می سازد و هم به باروری علهی دیگر علوم مجاور کمک می کند. و مهندسی پایدار را سبب میشود. در ایران اکنون به سمت کالجها و دانشکده های علوم جغرافیایی در حال پیشرفت است. و به صورت یک دانش ارزشی برای حصول و وصول به حل مسائل جغرافیایی نقشها و وظایف جغرافیایی خود را ایفا میکند.

کوتاه سخن اینکه رویکرد ارزشی و مهندسی پایدار با ماهیت جغرافیا اعم این که بر اساس پدیده شناسی، رفتار گرایی، دترمینیسم ویا اکولوژی باشد، با این فرض و ایده قابل تبیین است که یک جغرافیدان نسبت به رد یا قبول



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

یک الگوی تفکر بر اساس تعادل نسبی مثلاً منافع پایدار یا هزینه های متصور تصمیم می گیرد (کلمه منافع امتیازات درون نگری و تعمق یا تحلیلی است که از رویکرد ویژه فلسفی نحله فکری مربوط حاصل می شود). پذیرش ارزش بر اساس تفاضل خالص منافع پایدار بر هزینه ها ی تقلیل یافته قرار دارد. وقتی منافع ناپایدار و هزینه ها پایدار باشد، وقتی منافع و هزینه ها هر دو پایدار باشند، وقتی هزینه ها و منافع هر دو ناپایدار باشند، ارزش تلقی نمی شوند. تنها وقتی ارزش تلقی میشود که هزینه ها ناپایدار و منافع پایدار باشد. و این آینه های ماندگار تر را برای محیط و انسان فراهم میکند. دانشجو و سرور گرامی ، شما چگونه فکر میکنید؟



دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده

۴. منابع:

- بهفروز (۱۳۷۰) ، بررسی های ادراک محیطی و رفتار دو قلمرو مطالعات جغرافیایی رفتاری و جغرافیای انسانی معاصر، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال ششم، شماره یک ، مسلسل شماره «۲۰» ص ۳۱-۳۶.
- دهخدا، علی اکبر، به کوشش غلامرضا ستوده، ایرج مهرکی و اکرم سلطانی، لغت نامه دهخدا، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۵
- شکویی حسین ، اندیشه های نو در فلسفه جغرافیا ، انتشارات گیتا شناسی ، ۱۳۷۶، تهران.
- معماریان حسین ، حرفه مهندسی ، انتشارات دانشگاه تهران ، ۱۳۸۸
- مقیمی ابراهیم ، زمان و نماد های ان در جغرافیا ، مجله ادبات و علوم انسانی دانشگاه تهران، شماره ۱۵۷، ۱۳۷۸ .
- مقیمی ابراهیم ، ژئو مورفولوژی شهری ، دانشگاه تهران ، ۱۳۸۹ .
- مقیمی ابراهیم ، جغرافیای طبیعی و مطالعات میان رشته ای ، مجله سخن سمت ، شماره ۷ ، تهران ۱۳۸۰ .

- Beljing (1984). Geography in China, Geographical society of China, science press, China.
- Bunge. Wiliam. (1973) The science of geography , Annals of the Association of American geographers, Vol . 63.No1. pp 128-132.
- James , preston . E.(1977). All possible world: A history of geographical Ideas, Bobbs – Merrill Educational publishing, Indianapolis , USA.
- Jenson. Arild. Holt, Geography , History and concepts, PAUL , Chapman, 1988.
- Haggett (1983). Geography : A modern synthesis, Harper and Row publishesres, New York , USA.
- Huntington, Ellsworth (1945). Main sprigs of Civilization , John Wiley and sons, INC, New York, USA.
- Schaefer . Fred .K. (1953). Exceptionalism in geography: A methodological Examination, Annals of the Association of American geography , Vol. XLIII . pp 226-249.
- Taaffe . Edward. J. (1974) The spatial view in context, Annals of the Association of American Geographers, Vol . 69. No.4, pp 1-16.