



محاسبه جمعیتها

نوشته هارولد برو کفیلد

آیا تعیین «گنجایش نگهداری» سیاره ما امکانپذیر است؟

ژورنال جامعه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

هنگامی که از «زیادی جمعیت» یا «کمی جمعیت» سخن می‌گوییم، یعنی جمعیت هر منطقه یا کشور، یا جهان به طور کلی، باید در سطحی باشد که هیچ یک از دو وضعیت بالا وجود نداشته و جمعیت در حد «مطلوب» باشد. هنگامی که می‌گوییم اگر جمعیت کمتر بود وضع فلان سرزمین یا مردم بهتر می‌بود، یعنی جمعیت «حد اکثری» وجود دارد که احتمالاً بیشتر از «حد مطلوب» است و فزون بسر آن تنگنا آشکار می‌شود. زمینه تمام اینها این است؛ پیشه است که سیاره ما «گنجایش نگهداری» تعریف نشده‌ای دارد که مطابق تعداد جمعیتی است که می‌تواند پیوسته در آن زندگی کند. تفکر نو بیشتر بر کارهای مالتوس (۱۸۴۴ - ۱۷۶۶) و

«قاره‌ها به شکل کلک‌های آبنشان از انسان مدوزاه طرحی از نقاش فرانسوی، آ. رویچا (۱۸۸۳).

ریکاردو (۱۸۴۳ - ۱۷۷۲) تکیه دارد. مالتوس این «قانون» یا «فرضیه» را مطرح کرد که گرایش افزایش جمعیت تساهلی است که اکثریت بزرگی فقط اسرار معاش گسترند. ریکاردو نظریه مالتوس را با گسترش بیشتر قانون سازده نزولی تعدیل کرد؛ این قانون در واحدهای متوالی نهاده کار به معنی ایجاد محدودیتها از طریق بالا رفتن کمبودهاست. از لحاظ تاریخی قطعاً یافتن مواردی شبیه قانون مالتوس امکانپذیر است. در اروپای اوایل قرن چهاردهم که تقریباً فقط کشاورزی بود، هر برداشت کم محصول سبب افزایش مرگ و میر می‌شد. در ایرلند، در دهه ۱۸۴۰، سهولت اسرار معاش از سبب زمینینی سبب شدند سریع جمعیت در طبقه

روستایی شد که تحت محدودیتهای مداوم ناشی از قحطی بودند و در اثر آزدست رفتن محصول در ۱۸۴۵ به شدت صدمه دیدند.

در نیمه دهه ۱۹۶۰ گروهی از پژوهشگران که متوجه خیز جمعیت و شواده بروز تنش در جامعه با مدیریت منابع، با هردو، بودند درصدد یافتن راههای تعیین تراکم بحرانی جمعیت شدند که آغاز شرایط تنش است. پژوهش آنها عمدتاً روی جوامع کشاورز خودکفایی بود که از تکنولوژی پیش از صنعت و تناوب زراعی استفاده می کردند که دوره آیش آن عصری بسیار حساس بود.

نخستین کار در آفریقا انجام شد سیستمی که نخست، آن در ۱۹۴۹ در زامبیا با هدف تعیین نیازهای توزیع و ارزش گذاری دوباره زمین ایجاد کرد. بعدتر در جوامع سایر بخشهای گرمسیری این قاره گسترش یافت. مردم شناسها و جغرافی دانها برای محاسبه تراکم بحرانی جمعیت، تعیین ظرفیت مولد یک محیط زیست و تعداد سردمی که می تواند بر حسب نیازهای سرانه یعنی در خود جای دهد و بنابراین درجه فشار بر منابع، فرمولهای شبیه فرمولهای مورد استفاده آن ساختند و به کار بردند.

انتقاد از نظریه گنجایش نگاهداری

انتقاد بسیار از مجموع نظریههایی که مسافیمی جون و گنجایش نگاهداری، «سطح بحرانی جمعیت» و «فشار جمعیت بر منابع» در برداشتند، در حال شکل گیری بود. روزبه روز مشخص تر می شد که یک معادله ایستای جمعیت - منابع بیشتر از آنکه چیزی را روشن کند پنهان می سازد. در ۱۹۶۸ پ. م. فیرنساید مسائل فنی و کوششهای اولیه برای تبدیل گنجایش نگاهداری به یک شاخص مؤثر و قابل کاربرد را جمع بندی کرد. این جمع بندی فقط یک طبقه کشاورزی و اقتصاد حداقل معیشت را در بر می گرفت.

علی رغم اخطار برخی نویسندگان، این جمع بندی بی تردید بر این فرض ضمنی تکیه می کرد که الگوهای مصرف، درآمد و اشتغال، اختلاط کشت و دامپروری و تکنولوژی کشاورزی ثابت اند. معدودی به فروافت منابع طبیعی توجه می کردند یا تغییر پذیری سال به سال شرایط زیست فیزیکی تولید را در نظر می گرفتند. اکثر مطالعات پرمیثای دوره های محدود پژوهش صحرایی بود و داده ها درمورد محصول، دوره آیش و کیفیت زمین و مقاومت آن تحت استفاده انسان، کمبود داشت. متأسفانه برخی از این کمبودها به کارهای جدیدتر نیز منتقل شده است.

پروژه ۱۹۶۶ - ۱۹۷۲ فی جی شرفی یونسکو/MAB به سرپرستی نویسنده مقاله، وظیفه اصلاح برآورد گنجایش نگاهداری را بر عهده داشت. به دلایلی احساس شد جزیره ها بهترین آزمایشگاه اند. در طول پروژه ت. پ. بلیس - اسمیت گام مهمی در دور شدن از رویکردهای قدیمی، از جمله

رویکرد خود، برداشت و تشخیص داد که ستادهای که مردم از هر منطقه منابع به دست می آورند کمیتی ثابت نیست بلکه تابع مقدار نهاده است. مدل بلیس - اسمیت مختص یک سیستم کشت خاص نیست و در اقتصاد باز نیز مانند اقتصاد بسته قابل کاربرد است. این مدل رویکرد جبری دهه ۱۹۶۰ را کنار می گذارد و توان بالقوه ای برای به حساب آوردن تغییر پذیری طبیعی و اقتصادی می آفریند.

بهای پیشرفت به سوی واقع گرایی نیاز بیشتر به داده ها، محاسبات پیچیده تر و نتیجه ای بود مشکل از چند انتخاب و نه یک رقم منفرد. زمینه برای گامی جدید و روش شناسانه برمیانی کامپیوتر آماده شد. پ. م. فیرنساید که درگیر مسئله گنجایش نگاهداری در محیطی بسیار متفاوت با جزیره ها - زمینهای قطع جنگل شده به وسیله مهاجران در جنگل بارانی پایین - زمین امتداد شاهراه سراسری آمازون در برزیل - بود آن را به کار گرفت.

در این مورد نسبتاً خاص فیرنساید احتمال آماری عدم موفقیت مهاجران تحت شرایط انبوهی خاصی از جمعیت را به عنوان شاخص تعیین کرد. او از طریق یک مدل کامپیوتری پیچیده که کل سیستم کشاورزی مهاجران را همانند سازی می کرد، و به کار گیری داده هایی که در طول بیش از ده سال برای بررسی روابط علت و معلولی بین بیش از نشت متغیر به جای یک وضعیت مستقل محیط زیست جمع آوری شده بود، این احتمال را تعیین کرد. این کار بسیار دور از کار بیست سال پیش بود.

روش فیرنساید بسیار نیازمند داده، وقت برای پژوهش و وقت برای کامپیوتر است، اما با متصرف کردن موضوع از تعداد مجرد جمعیتی - که در مجموعه ای معین از شرایط ثابت قابل نگاهداری اند - به واقع گرایی نزدیک می شود. این روش در عوض موضوعهایی چون سطح کمک قابل دستیابی از منابع زیست محیطی در شرایط مستغیر، یا محدودیتهای ناشی از انبوهی در موفقیت مهاجران فقیر در محیط جدید را مورد توجه قرار می دهد. این روش از جبر گرایی به مسائل مربوط به قابلیت دوام، تغییر جهت می دهد، اما در زمینه هایی بسیار ویژه.

با این حال صرف وقت برای بررسیهایی چنین متمرکز در هر وضعیتی خردمندانه نیست، به ویژه در رویارویی با مسائل بزرگی که بخش اعظم جهان از لحاظ جمعیت، توسعه و محیط زیست در مقابل خود دارد. پاسخ به پرسشهایی که یک دو برابری دیگر جمعیت جهان مطرح می کند و اشتیاق به شناخت گنجایش نگاهداری مستمر محیطهای زیست و مناطق برای اینکه ابزار برنامه ریزی توسعه باشند ضرورت دارد.

جهان چند انسان را می تواند نگاه دارد
نخستین برآورد بسیار خوب از گنجایش نگاهداری جهان را

هارولد بروکفیلد
اعل استرالیا، استاد بازنشسته فناوری
در موسسه پژوهش مربوط به مطالعات
اقیانوس آرمان دانشگاه ملی استرالیا
(کتیرال) او تا چندین پیش استاد
جغرافیای انسانی و مدیر بخش جامعه و
محیط زیست این دانشگاه بود. پژوهش
عمده او در زمینه مسائل پوهنشناسی
فرهنگی و تغییر روستایی در ملائزی و
آسیای جنوب شرقی بوده است. اکنون
حداورد فی ارشد پروژۀ برنامه انسان و
زیستگرا یونسکو و نویسنده مستقل با
مشرف ۱۱ کتاب و حدود ۱۵۰ مقاله
است.

11 de JULIO de 1991

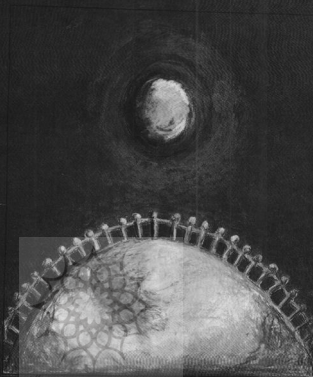
DIA MUNDIAL
DE LA
POBLACION

11 JUILLET 1991

JOURNEE
MONDIALE DE
LA POPULATION

11 JULY 1991

WORLD
POPULATION
DAY



پوستری از سازمان ملل برای
صندوق جمعیت، در بزرگداشت
روز جهانی جمعیت، ۱۱ ژوئیه
۱۹۹۰



شماره ۱۱ علوم انسانی و مطالعات فرهنگی



رساله جامع علوم انسانی

که در اوایل دهه ۱۹۸۰ به وسیله سازمان خواربار و
کشاورزی (FAO) و با همکاری انستیتی بین المللی آنالیز
سیستمهای کاربردی (IIASA) انجام شده تمام جهان درحال
توسعه بجز شرق آسیا را زیر پوشش داشت و هدف آن تعیین
گنجایش بالقوه نگاهداری جمعیت تمام این کشورها و خاک
و توأحی اقلیمی آنها بود. مجموعه خاکهای استخراج شده از
نقشه خاک جهان مسعلق به FAO/UNESCO. همراه با
فهرست اقلیمی که برسبب طول دوره رند زمسینها را
طبقه بندی می کند، به کار گرفته شد.

محصول بالقوه گستره ای از گیاهان زراعی بر سه مبنا

ای. ج. راونستاین در ۱۹۹۱ ارائه کرد، او برآوردی مستقنی
از توأحی قابل کشت جهان، تواناییها و ظرفیتهای ایسن
توأحی و بهبود محصول انجام داد و نتیجه گرفت که سیاره ما
می تواند حدود ۹ میلیارد نفری را غذا دهد که، با میزان رشد
آن روزگار بدون کم و زیاد شدن سطح زندگی، تا سال ۲۰۷۰
جمعیت جهان را تشکیل خواهند داد.

از زمان برآورد راونستاین، وضعیت جهانی بسا آغاز
«انقلاب سیزه» دگرگون شده است. این موضوع و عوامل
دیگر تغییر در کوششی عظیم برای اندازه گیری گنجایش
نگاهداری در سطح وسیع به کار گرفته شد. این کار بزرگ

محاسبه شده: «نهاده کم» که فقط کار دست می‌طلبد بدون کود و بدون آفت کش؛ «نهاده متوسط» با حیوانات بارکش، مقداری نهاده مواد شیمیایی و اقدامهای ساده حفاظت خاک؛ و «نهاده زیاد» که مکنازیر اسپون کامل، استفاده کامل از مواد ژنتیکی مطلوب و تمام مواد شیمیایی لازم و اقدامهای حفاظت خاک را می‌طلبد. دوره‌های آیش و اثرهای آبیاری و فروافت زمین در تولید نیز مد نظر بود. تعیین ارتباط جمعیت کنونی به گنجایش نگاهداری در دو دوره انجام شد. ۱۹۷۵ به عنوان زمان حال، و سال ۲۰۰۰ با استفاده از جمعیتهای پیش‌بینی شده «متوسط» سازمان ملل.

نتایج به دست آمده از هر منطقه خاک / اقلیم هر کشور نشان می‌دهد که اکثر کشورهای در حال توسعه تا سال ۲۰۰۰ می‌توانند جمعیتشان را با منابع خود غذا دهند. به این شرط که میزان نهاده‌ها بالا باشد، اما همچنین تعدادی از کشورها با کمبود اجتناب‌ناپذیر غذا روبرو خواهند شد. برای حصول این پیش‌بینیها، بازرگانین بین کشورها پذیرفته شد. ارزیابی این روش به بهترین نحو بر مبنای نقشه‌های مناطق بزرگ انجام می‌گیرد که گنجایش نگاهداری را به شکل افراد در هکتار برای هر منطقه خاک / اقلیم، در هر میزان نهاده نشان می‌دهد. نقشه یک منطقه «آسیای جنوب شرقی» که در غرب تا پاکستان ادامه می‌یابد، مبنای خوبی برای تجزیه تحلیل است زیرا این ناحیه تضادهای داخلی بزرگی را نشان می‌دهد.

در تمام منطقه، نقشه نهاده‌های کم در واقع فقط ساحل شمالی جاوه را نشان می‌دهد که قادر به نگاهداری پنج نفر در هکتار است. تقریباً تمام جاوه، بوتان و بنگلادش، بیشتر نیال، هند و ویتنام پایین - زمین، بخشهای بزرگی از فیلیپین و چند ناحیه پستال - زمین در سراسر آسیای جنوب شرقی، گنجایشهایی کمتر از جمعیت سال ۱۹۷۵ خود محاسبه کرده‌اند. بر مبنای نهاده‌های زیاد، فقط چند ناحیه محدود و کوچک بالا زمین در گروه دوم قرار دارند، گرچه جمعیتهای پیش‌بینی شده سال ۲۰۰۰ داستان دیگری است.

اما، با فرض نهاده زیاد، گنجایش (ده فرد یا بیشتر در هکتار) بخش بیشتری از سوماترا، شبه جزیره مسالزی و فیلیپین و تمام جنوب کالیفانان (برنتو) به گونه قابل ملاحظه‌ای از همه‌جا، مگر نواحی محدودی از شرق جاوه و ساحل شمالی آن جزیره، بیشتر نشان داده شده است. به ترتیب مشابه، بخش بیشتری از کامبوج در مقایسه با هر قسمت از ویتنام، در سطح نهاده زیاد دارای گنجایش بیشتری برای نگاهداری جمعیت نشان داده شده است. این اطلاعات نه فقط با توزیع کنونی جمعیت، که با مقدار زیادی از اطلاعات در مورد کیفیت خاکها و آب در بعضی از این مناطق نیز در تضاد است؛ به خصوص مناطق شرقی سوماترا و کالیفانان جنوبی که به خاطر طرجهای کوچ سراسری دچار

علی‌رغم حجم بزرگ داده‌های که بررسی شده و منابع عظیمی که به کار رفته است، روش‌شناسی کار با محاسبه اولیه گنجایش نگاهداری در دهه ۱۹۶۰ تفاوتی ندارد. بر مبنای داده‌های ناکامل زیست محیطی و مجموعه یکدستی از سفروضات در مورد تکنولوژی کشاورزی و نیازهای اولیه مصرف‌کنندگان، نتیجه‌ای جبری حاصل شده است. فقط تأمین غذا به حساب آمده و ظرفیتهای صنعتی و بازرگانی عملاً نادیده گرفته شده است. علاوه بر این، فرض ضروری مورد نهاده‌های زیاد که هر کس در هر جا بهترین تکنولوژی کشاورزی را به کار برد فاقد واقع‌گرایی است. به عنوان نظری درباره گنجایش نگاهداری می‌توان گفت که این یکی - بر مبنای مدل اقتصاد تک‌بخش - به - فقط امکان‌ناپذیری تعیین یا حتی مفهوم‌سازی این نظر را در پیچیدگی جهان واقعی آشکار می‌کند.

نظری تجربی که باید کنار گذاشته شود

با اینکه چندین برآورد انجام شده است، هیچ یک مانند پروژه FAO/IASA عظیم نبوده است. البته بحث گنجایش نگاهداری ادامه می‌یابد و در مفهوم جدید قابلیت دوام، جاتی تازه یافته است. در موج تازه نگرانی برای محیط زیست اغلب استدلال می‌شود که فشار جمعیت نسقی سببی در فروافت و کاهش دارد. همچنین نشان داده شده است که فروافت زیست محیطی هم در انبوهی زیاد جمعیت و هم در انبوهی کم آن، هم در فقر و هم در فراوانی رخ می‌دهد در حالی که مدیریت بازسازنده نیز می‌تواند در همین شرایط رخ دهد.

بخشی از خسارتی که اینک به قسمت اعظم محیط زیست زده می‌شود بیادگی ناشی از افزایش جمعیت نیست، بلکه ناشی از تحرک بیشتر افراد و فعالیتهاشان و وسایل زیادی است که برای وارد آوردن خسارت در اختیار دارند؛ از آره تجزیری برش الوار تا ابزار صنعت جدید فشار جمعیت مسلماً عنصری عمده است اما توجیهی کافی نیست. اندیشه گرم شدن کره زمین در آینده را که کنار بگذاریم، هم‌اکنون فعالیت انسانی، محیط زیست تمام سیاره را دگرگون کرده است و فشار رشد جمعیت عنصری عمده در این دگرگونی است. حتی بیشتر فعالیتهای انقلاب سبز به دوره‌ای ثابت رسیده است، گرچه در سطح جهانی هنوز زمینه‌های پهناور برای بهبود تولید و حفظ محیط زیست وجود دارد. اما تمرکز بر یک عنصر، نادیده گرفتن علل فقر یعنی دسترسی به منابع و سرمایه، و همچنین بی‌توجهی به اقلیتهای جدید است. اقلیتهای که بخش به سرعت در حال رشد کاره، با توان بالقوه‌ای که برای استفاده هوشمندانه‌تر از تکنولوژی دارد، ایجاد کرده است. اثرهای تغییرپذیری زیست محیطی بر رفاه ایشان به گونه‌ای فزاینده آشکار می‌شود و ما باید امکان افزایش این تغییرپذیری را به موازات تغییرات کره زمین از



نظر دور نداریم. تکیه بر گنجایش نگاهداری تعیین شده بر مبنای شرایط کنونی در تصمیم‌گیری، موجب فاجعه است. بجز برای هدفهای بسیار ویژه در نواحی بسیار کوچک، هیچ اقدامی در تعیین گنجایش نگاهداری اعتبار نیافته است. حداقل در نیمی از این قرن پیش‌بینیهای مکرر در مورد حدود گنجایش جمعیت در کشورهای انجام شده است. تقریباً در هر مورد مهم این حدود فزونی‌تر بوده است. در حالی که در بیشتر موارد مردم کنونی در شرایطی بسیار بهتر از شرایط پیشینان کم‌جمعیت‌تر خود زندگی می‌کنند.

گنجایش نگاهداری نظری تجریمی است و آن قدر به طوور تجریمی مورد عیبجویی قرار گرفته است که باید، حداقل به عنوان ابزار برنامه‌ریزی برای کاربرد بومی، تاکنون کنار کل است.

جمیت ۲، آبرنگ اثر دیانا آنگ، نقاش امریکایی.

