

# متابولیسم

۲۳ سپتامبر ۲۰۱۷

مردان کور و فیل

مختلف تلاش می‌کنند متابولیسم را درک کنند. و همه از داستان مردان کور و فیل آگاهند: هر کس هر جایی از فیل را لمس کند، همان اندازه می‌بیند. دور میز نشسته‌اند — یک پژوهشگر سیاست انرژی، یک اقتصاددان محیط‌زیست، یک فعال مشترکات شهری و یک زیست‌هنرمند — از مقیاس‌های مصرف می‌کنیم؟ منابع را چه کسی مصرف می‌کند، پسماندها را چه کسی حمل می‌کند، از دگرگونی چه کسی سود می‌برد؟ کسانی که در این گفتگو متابولیسم استعاره زیبایی است. اما پرسش‌های زیرین متفاوتند: چه چیزی را، برای چه کسی، به نام پایدار نگه داشتن چه چیزی

جوامع از کدام انواع انرژی استفاده می‌کنند؟ زغال سنگ، نفت، هسته‌ای؟ برای چه — برق، گرمایش، حمل‌ونقل؟ در کدام بخش‌ها — صنعت، مسکن؟ سودانی در راست. منابع کربوهیدرات مختلف، نسبت‌های پروتئین مختلف. وقتی این را به انرژی تبدیل می‌کنید همان چشم‌انداز ظاهر می‌شود: کدام پیتر منزل شروع می‌کنیم: مصرف غذای هفتگی خانواده‌هایی از کشورهای مختلف جهان کنار هم گذاشته شده. خانواده ترک در چپ، خانواده با پروژه عکاسی «سیاره گرسنه»

جای برخی سوخت‌ها را بگیرد اما هوانوردی هنوز به نفت وابسته است. بدون دیدن این لایه‌ها، تدوین سیاست مثل حرکت کردن با چشم بسته است. — قدرت ارتباطی بالا دارند اما ظرافت را می‌کشند. رویکرد لایه‌ای، در مقیاس‌های مختلف، نقاط مداخله مختلف را آشکار می‌کند. برق می‌تواند شاخص‌های تک‌عددی — «اگر همه مثل ما زندگی می‌کردند به ۲.۲ کره زمین نیاز داشتیم»

چه چیزی را، برای چه انجام می‌دهیم، مصرف می‌کنیم اولویت بسیار بزرگی است. اگر در این کار عدالت را مرکز قرار دهیم بهتر می‌توانیم پیش برویم. «پرسش از اینکه»

متفاوت، واقعیت سیاسی متفاوت. نتیجه: پیشنهاد اقامت چندروزه به جای مدل کشتی‌های تفریحی. روش تعیین می‌کند چه چیزی مرئی می‌شود. به توریست‌ها می‌رود، پول در جزیره نمی‌ماند، مردم محلی نمی‌توانند گسترش یابند چون با محدودیت وضعیت حفاظتی روبرویند. روش‌شناسی اندازه‌گیری استاندارد ردپا نتیجه‌ای ساده می‌دهد: مشکل جزیره منزوی. اما تحلیل متابولیک واقعیت دیگری را آشکار می‌کند: تمام نفت وارداتی اکولوژیک می‌خواهد؛ پژوهشگران تحلیل متابولیک پیشنهاد می‌دهند. جزیره‌ای پانصد نفره، نود درصد آن تحت حفاظت، همه انرژی با تانکر می‌آید. جزایر گالاپاگوس نمونه ملموس است. WWF اندازه‌گیری ردپای

فعالیت‌های مختلف هست. ساده‌سازی زبان آکادمیک، اما نه از دست دادن پیچیدگی در حین ساده‌سازی — این تعادل خیلی دشوار است اما ضروری. به یک حلقه بسته تبدیل شده — همان آدم‌ها، همان کنفرانس‌ها، همان گفت‌وگوها. برای شکستن این حلقه نیاز به دیدار با فعالان، هنرمندان، مردمی از بسیار دشوار است. هر کس زبان حوزه خود را صحبت می‌کند، به کنفرانس‌های خودش می‌رود، در مجلات خودش می‌نویسد. آکادمی به تدریج کار بین‌رشته‌ای برایمان

تحلیلی نیست؛ خود زندگی متابولیک است — از کجا به کجا جاری می‌شوید، چه انرژی‌ای را کجا صرف می‌کنید، خودتان را کجا بازتولید می‌کنید. بعد خواندن توسعه پایدار در سوئد، پژوهش سیاست انرژی در بارسلون، اجرای پروژه‌ها از اکوادور تا آفریقای جنوبی. متابولیسم فقط یک چارچوب و یک سفر شخصی هم اینجا هست. بزرگ شدن در عربستان سعودی — دیدن نابرابری منابع، فشار تبعیض جنسیتی در کودکی —

تعارضات محیط‌زیستی و عدالت

گزی این زبان را برای همه قابل فهم کرد: قبل از آن توضیح دادن تعارض محیط‌زیستی وقت زیادی می‌گرفت، بعد از آن مردم خیلی سریع‌تر می‌فهمند. تأثیر قرار می‌دهند. آسیب‌دیدگان با گفت‌وگوها با مختلف اما با یک اعتراض مشترک مقاومت می‌کنند: با عرضحال، اعتراض، فرایندهای قضایی. پارک متابولیسم است. پروژه‌هایی که از بالا به پایین تحمیل می‌شوند — سدها، معادن، تحولات شهری — جوامع محلی را به شکل‌های مختلف تحت عدالت محیط‌زیستی، چهره سیاسی

«پارک گزی چیزی بود که زندگی ما را آسان‌تر کرد. وقتی از تعارض محیط‌زیستی صحبت می‌کنیم حالا مردم خیلی راحت‌تر می‌فهمند.»

ترکیه رسم می‌شود، نگاه جامع آدم را به درک هدایت می‌کند — برخلاف مقالات پراکنده، یک نمایش دیداری کل تصویر را نشان می‌دهد. یک برنامه رادیویی — اینها کانال‌های مختلفند اما همه یک پرسش را می‌پرسند: دانش را چگونه منتقل کنیم؟ وقتی نقشه تعارضات محیط‌زیستی تاریخ از زبان نوشتاری و شفاهی قوی‌تر بوده است. هنر، دیداری در ارتباطات کارایی متفاوتی دارد. انیمیشن‌های ناسا درباره آب‌وهوا، یک بیلپورد،

اینجا یک تنش هست. با نوشتن، با مقالات آکادمیک، این کار راه به جایی نمی‌رسد. اینقدر می‌نویسیم — چه کسی می‌خواند؟ زبان دیداری در طول اما

جریان اصلی داشته باشید — مثل بخش اقتصاد بوغازچی — می‌توانید کار بین‌رشته‌ای انجام دهید. در غیر این صورت بیرون از سیستم می‌مانید. دارند در بازار کار با مشکل روبرو می‌شوند. اصلاح در سطح آموزش کند است، اما فرهنگ پژوهش می‌تواند سریع‌تر تغییر کند. اگر مرجع‌های محکم محیط‌زیست کار بین‌رشته‌ای آسان نیست. بخش‌های اقتصاد با برنامه‌های آمریکایی جریان اصلی آموزش می‌دهند؛ افرادی که دکترای بین‌رشته‌ای حتی در حوزه اقتصاد

محلی خود معنادار، اما نگاه جامع یک الگوی مشترک نشان می‌دهد: توزیع مجدد منابع از بالا به پایین، مقاومت جوامع محلی، و سرکوب این مقاومت. رسم می‌شود — معادن، سدها، نیروگاه‌های حرارتی، پروژه‌های تحول شهری — صدها نقطه تعارض در سراسر کشور دیده می‌شود. هر کدام در بافت خود را تأمین کند؟ نمی‌دانیم. اما در تاریخ دوره‌ای بود که می‌توانست و این دانش مهمی است. وقتی نقشه تعارضات محیط‌زیستی سراسر ترکیه انرژی، غذا، آب، مواد. بهبودهای کارایی داخلی محدود است، وابستگی ساختاری به خارج است. استانبول شهری بیست میلیونی است — می‌تواند پژوهش متابولیسم شهری لایه دیگری است. شهرها به ورودی‌های خارجی وابسته‌اند —

بوزجا‌آدا برای سوابق علمی ترکیه تبدیل می‌شود. کنجکاوای شخصی به مشارکت علمی تکامل می‌یابد، اما این تحول هرگز برنامه‌ریزی شده نیست. بعد اقتصاد اکولوژیک، بعد عدالت محیط‌زیستی — سفر در طول زندگی بین رشته‌ها. شوق آغاز شده با غواصی، به طبقه‌بندی صدف‌های دریایی داستان‌های شخصی هم موازی است: شروع از مشاهده پرندگان و خواستن دامپزشکی، بعد زیست‌شناسی، بعد اقتصاد، «هرگز با این فکر که چه کار کنم نبودم. زیستم.»

#### یک متابولیسم اجتماعی آهسته

چیز جدیدی رویید: دورتوک — کلکتیو تولیدکننده و مصرف‌کننده مقاوم. حتی نامش یک برنامه است: سیاست غذایی با محوریت مقاومت. اتفاق افتاد. متلاشی شدیم، پراکنده شدیم. افسردگی، حرفه‌گرایی، تشکیل خانواده — عقب‌نشینی فردی از انرژی جمعی. اما از دل این پراکندگی کار ناپایدار، اکولوژی، غذا، فضای عمومی. چهار پنج فرم برگزار شد. بعد گزی آمد و ناگهان همه چیز به هم پیوست. اما بعد از آن یک اتمیزاسیون قبل از گزی، گروه‌های مشترکات پل‌هایی بین جنبش‌های مختلف می‌زدند — دانشگاه‌های عمومی،

یک فضا در بی‌اوغلو — دونیا مکان — هم نقطه توزیع، هم فضای دیدار، هم فضای نمایشگاه. بیش از دو سال هر هفته، به زحمت اما با اصرار. از تولیدکنندگان محلی، هر هفته توزیع، هر هفته کار. یک تیم هماهنگ‌کننده بیست تا بیست و پنج نفره، شبکه‌ای از دویست و پنجاه تا سیصد خانوار. فعالیت دورتوک ساده اما دشوار است: هر هفته سفارش

«هر هفته سفارش می‌دهیم، به زحمت. هر هفته می‌رویم، خرید می‌کنیم، هر هفته توزیع می‌کنیم. به زحمت.»

کنارهم آمدن‌های گزی، آن جامعه‌پذیری. کار تقسیم می‌شود، وظایف می‌چرخد، سلسله‌مراتب نهادی نمی‌شود. «فشار بازار هنوز هست» اما علی‌رغم آن. نفر می‌تواند کار هفتگی را انجام دهند اما افراد بیشتری وارد می‌شوند، چون موضوع لجستیک نیست، اجتماعی شدن مجدد است. ادامه دادن به کارایی آگاهانه رد می‌شود. چهار

زیر حمله‌اند — زمین‌های کشاورزی تهدید می‌شوند، شرایط محیط‌زیستی بدتر می‌شود. این، فراتر از منطق بازار، یک سیاسی بودن ایجاد می‌کند. محمت و همسرش جمیله» وقتی در باران نمی‌توانند کار کنند، نمی‌توانید آن‌ها را فقط از طریق قیمت ارزیابی کنید. علاوه بر این، خود تولیدکنندگان با قیمت سوپرمارکت رقابت کنید. اما «قیمت منصفانه» با منطق دیگری تعیین می‌شود: گفتگو با تولیدکننده، فصلی بودن، هزینه واقعی کار. «عمو مسئله قیمت پیچیده است. با دویست و پنجاه تا سیصد نفر نمی‌توانید

کوچکی تراکمی هست. با گروه ایزلر — هنرمندان — همکاری می‌شود؛ مواد تبلیغاتی چاپ دستی تولید می‌شود. همه چیز با دست، رو در رو، آهسته. حفظ ضخامت رابطه — اینها با بزرگ شدن مقیاس ضعیف می‌شوند. کارایی اجباری فعالیت را می‌کشد. به همین دلیل کوچک می‌ماند، اما در این یک مسئله «رشد» هم هست. دورتوک نمی‌خواهد رشد کند — آگاهانه. رشد زیاد یعنی از دست دادن عمق. ساختن روابط بلندمدت پایدار،

در سایه پروژه تحول شهری هشتصد میلیون دلاری. حاکمیت غذایی، مشترکات شهری، مبارزه محیط‌زیستی — همه در هم تنیده، بخشی از اکولوژی. جنگل‌های شمال، باغستان‌های یدیکوله — باغ‌های شهری صدساله زیر تهدید تخریب — باغستان پیاله‌پاشا، باغ مسجد معمار سنان در قرن شانزدهم، پشت دورتوک مبارزات ملموسی هست: مقاومت

«عرصه اقتصادی، محیط‌زیست، اجتماعی شدن — اینها همه در هم تنیده‌اند. بخشی از اکولوژی.»

از میکرو به ماکرو

نمی‌کنیم. ابزارها — میکروسکوپ‌ها، گوگل ارث، تصاویر ماهواره‌ای — ادراک ما را گسترش می‌دهند اما هر گسترشی ناشناخته جدیدی می‌گشاید. طراحی شده است.» این جمله ارزش ندانستن را یادآور می‌شود. دیدگاه انسانی در وسط گیر کرده — خیلی کوچک را نمی‌بینیم، خیلی بزرگ را درک که تصادفاً در تعریف پیدا شده — به چه گونه‌ای تعلق دارد، چه کاری می‌کند، نمی‌دانیم. اما «قطعا در طی سال‌ها تکامل برای رها شدن درست همانجا می‌کند. باکتری‌های بیولومینسانس — آیا از ترس نور ساطع می‌کنند، برای تولیدمثل، برای پنهان شدن، حتی دانشمندان نمی‌دانند. تخم اختاپوسی یک زیست‌هنرمند، آنچه را زیر میکروسکوپ می‌بیند بزرگ

انشعاب رگبرگ یک برگ و انشعاب دلتای یک رودخانه همان الگوها تکرار می‌شوند. متابولیسم در هر مقیاسی کار می‌کند — از تک سلولی تا مگا شهر. شباهت بین دنیای میکرو و ماکرو شگفت‌انگیز است: بین ساختار داخلی یک سلول و نقشه یک شهر، بین

«چیزی که در طبیعت بیشتر تحت تأثیرم می‌گذارد تصادفی بودن، ناشناخته بودن و مستقیم بودن طبیعت است.»

آن را با شیشه و نور دوباره می‌سازد، همه برای اولین بار می‌بینند. این یک «دوباره مسحور شدن» است — احیای دانش از طریق تجربه زیباشناختی. — با اشکال مختلف بازنمایی، با زوایای دید مختلف. وقتی یک زیست‌شناس هزار بار به سلول نگاه می‌کند دیگر نمی‌بیند؛ وقتی یک هنرمند دانشمندان ممکن است شگفتی را با تکرار از دست بدهند. هنر آن را باز می‌گرداند

متابولیک است: ورودی‌ها (دانش، مواد، تجربه) دگرگون می‌شوند، خروجی‌ها (اثر، نمایشگاه، گفتگو) پدیدار می‌شوند، پسماند هم اجتناب‌ناپذیر است. تولید کنی؟ گلیسرین، سرکه، بایندرها، زیست‌تجزیه‌پذیر — اما حتی «طبیعی» جایگزین هم مصنوعی احساس می‌شود. خود هنر هم یک چرخه اخلاق مواد هم یک پرسش متابولیک است: چگونه پلاستیک را به روش‌های طبیعی

هرگز به تخم اختاپوس دسترسی پیدا نمی‌کرد. این دسترسی متقابل — وارد شدن به دنیای یکدیگر — معنای واقعی کار بین‌رشته‌ای است. دانشمندان نمی‌توانند چیزهای ساده فکر کنند یا چیزهایی را که ما طبیعی می‌دانیم نمی‌بینند. و برعکس هم صادق است: هنرمند بدون آزمایشگاه کار تیمی با زیست‌شناسان — خود این همکاری هم یک متابولیسم است. دانشمندان صنعت را کشف می‌کنند، هنرمندان مشاهده زیستی را. «گاهی کار در برنامه زیست‌هنر MIT، باز دیده‌های ماهانه از آزمایشگاه‌ها در دانشگاه‌های آمریکایی،

مغالطه دوری بودن

جریان اصلی از دهه ۱۹۵۰ تفکر ترمودینامیک را کنار گذاشته است؛ نسل‌ها «اقتصاد چرخه‌ای» می‌خوانند اما بدون درک محدودیت‌های ترمودینامیک. متابولیک با حلقه بسته ممکن است؟ قوانین ترمودینامیک اجازه نمی‌دهند — در هر دگرگونی اتلاف انرژی هست، آنترپوی افزایش می‌یابد. اقتصاد دستگاه توسعه سازمان ملل حالا «اقتصاد چرخه‌ای» و «شمول اجتماعی» می‌گوید. اما فرض زیرین زیر سؤال نمی‌رود: آیا یک سیستم

اینجا دوباره به فعالیت دورتوک برمی‌گردیم: «یک متابولیسم اجتماعی آهسته‌تر» — یک شیوه مصرف مبتنی بر غذا، محلی، نزدیک، متکی به رابطه. سیستم باز است. ورودی دارد، خروجی دارد، پسماند دارد. «بستن» آن ممکن نیست، اما کاهش جریان‌ها، توزیع عادلانه، کاهش پسماند ممکن است. متابولیسم ذاتا یک

«با نوشتن این کار راه به جایی نمی‌رسد. به همین دلیل تقویت بخش دیداری خیلی مهم است.»

تحلیل لایه‌ای و زبان دیداری در دسترس. مردان کور هر کدام به بخشی از فیل دست می‌زنند؛ اما وقتی همه با هم نگاه می‌کنند، فیل دیده می‌شود. نباشد، دیداری‌ها هم در خلأ می‌مانند. پیام‌های ساده قدرت ارتباطی بالا دارند اما «اگر آن نوشتار پشتش نباشد» عمق از دست می‌رود. هر دو با هم: اما زبان دیداری هم به تنهایی کافی نیست. اگر پشتش نوشتار عمیق، پژوهش، انباشت دانش

متابولیسم آنارشیستی؟ نگه داشتن این ابعاد اخلاقی-سیاسی جلوی چشم در حین کار تخصصی، بخشی از پژوهش انتقادی کردنشان ضروری است. دلالت‌های سیاسی خاصی دارد — آیا می‌توان سیستم‌های بدون سلسله‌مراتب را تصور کرد؟ سازه‌های لایه‌لایه مثل لایه‌های زمین‌شناسی، یا یک در هوا معلق می‌ماند: متابولیسم فقط «پایدار هست؟» نیست، «انسان‌ها باید چگونه با دیگر موجودات زندگی کنند؟» است. استعاره متابولیسم اصرار هستند. اگر به اساسی‌ترین معنای متابولیسم برگردیم: دگرگون کردن برای زنده ماندن، گرفتن و دادن برای دگرگون کردن. و یک پرسش اخلاقی محدود است، دلهره هست، اصلا خوب نیست. همین جلسات — نشستن و گفتگو کردن، تنفس کردن، کنار هم آمدن — خودشان علی‌رغم شرایط یک یک چیز دیگر هم هست: شرایط بدتر می‌شود. در سال ۲۰۱۱ در اوج محبوبیت استانبول کنفرانس اقتصاد اکولوژیک برگزار شد — حالا بودجه‌ها

اجتماعی-اکولوژیک، «گهواره متابولیک» birbuçuk — چارچوبی که در آن می‌نشینیم، هوایی که تنفس می‌کنیم، تجربه‌ای که هضم می‌کنیم. این گفتگو هم یک متابولیسم است — تبادل دانش، تجربه، احساس. آهسته، اصرارآمیز، متقاطع. یک نگاه متضمن متابولیسم