



## چگونه می توان با بحران جنگل زدایی جهانی مقابله کرد

مترجم: ندا رضایی\*

به حدی زیاد شده است که سود حاصل از قطع درختان نه توسط چوب بلکه توسط جایگزینی جنگل با کشاورزی به دست می آید. در برزیل جنگل زدایی همراه با افزایش قیمت محصولات کشاورزی افزایش یافته است. در اندونزی با افزایش قیمت جهانی روغن پالم، قطع درختان شتاب فزاینده ای یافته است. به طوری که شرکت ها را به جایگزینی جنگل با باغ هایی از درختان نخل تشویق می کنند.

نابودی درختان سبب ایجاد شرایط مشابهی در سراسر دنیا می شود، اقتصاددانان معتقدند، هزینه های مشترک جهانی تغییر اقلیم ناشی از جنگل زدایی، «خارجی» است و توسط افرادی که زمین های جنگلی را حذف می کنند بر دیگران تحمیل می شوند، مانند شرکتی که آلودگی را به آب رودخانه وارد می کند، اما این ساکنان هستند که تحت تأثیر قرار می گیرند. اولکن معتقد است، اقتصاد در ۵۰ سال گذشته، دیدگاه خود را در این باره تغییر داده و دو موضوع مهم را در این میان، ارتباط عوامل خارجی جهانی و مفهوم کاربری زمین های جایگزین معرفی کرده که بسیار مهم است، این یعنی مدیریت سنتی جنگل پاسخگوی رشد دوباره جنگل ها نیست و با در نظر گرفتن پویایی های اقتصادی موجود این سؤال مطرح می شود که کدام سیاست می تواند کاربردی باشد و چرا؟

### جست و جوی راه حل ها

دولت ها می توانند به جای گرفتن مالیات از مردم برای قطع جنگل ها، به آنها پول بدهند تا جنگل ها را دست نخورده نگه دارند. سازمان ملل متحد به عنوان بخشی از برنامه کاهش انتشار گازهای ناشی از جنگل زدایی و تخریب جنگل (REDD+: Reducing emissions from deforestation and forest degradation) از پرداخت برای ارائه خدمات زیست محیطی (PES: Payment for Ecosystem Services) استفاده می کند. البته که شناسایی صاحبان زمین برای پرداخت یارانه نیز کار دشواری است و این گونه پرداخت ها ممکن است با پول نقدی که از جنگل زدایی ها به دست می آید، همخوانی نداشته باشد.

پژوهش های انجام شده بیانگر آن است که این سیاست ها باید به افرادی سپرده شوند که جنگل ها را از بین می برند، پرسش کلیدی این است، چگونه می توان موفقیت آنها را در مقایسه با آنچه که به هر حال اتفاق افتاده است، ارزیابی کرد؟ در برخی از نقاط دنیا، پرداخت پول برای حفاظت از جنگل ها در نواحی پرجمعیت در نظر گرفته می شود، مطالعه و بررسی جنگل های کشور اندونزی در سال ۲۰۲۰ نشان داد، این یارانه ها سبب کاهش ۳۰ درصدی جنگل زدایی در نزدیک روستاها می شود، اجرای این

تصور کنید همه درختان موجود به وسعت کشورهای فرانسه، آلمان و اسپانیا، به سرعت نابود شوند. در واقع، این میزان تقریبی جنگل زدایی است که طی سال های ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۰ در دنیا رخ داده و پیامدهای جبران ناپذیری را به همراه داشته است. نتایج پژوهش ها در سال ۲۰۰۹ نشان دادند، جنگل زدایی یکی از عوامل اصلی تغییرات اقلیمی است که ۶ تا ۱۷ درصد از گازهای گلخانه ای دنیا را تولید می کند. درختان با جذب دی اکسید کربن و دفع آن از اتمسفر سبب خنک شدن زمین و حفاظت از تنوع زیستی می شوند.

بن اولکن (Ben Olken) یکی از اقتصاددانان MIT معتقد است، تغییر اقلیم و تنوع زیستی نه تنها، یک مشکل محلی یا منطقه ای، بلکه یک مشکل جهانی است و تصمیم گیری درباره قطع کردن، یا قطع نکردن درختان پیامدهای بزرگی را برای دنیا به همراه دارد. با توجه به مسائل مالی و درآمدهای حاصل از جنگل زدایی، متأسفانه این پدیده با سرعت بسیاری در حال پیشروی است. امروزه پژوهشگران می توانند این روند را از نزدیک اندازه بگیرند، به طوری که در ۲۵ سال گذشته فناوری های مبتنی بر ماهواره ها منجر به تغییر الگوی ترسیم جنگل زدایی ها شده است و اکنون داده های به دست آمده از سایر فناوری های تصویربرداری، توانایی ارائه تصاویر نزدیک تری را نیز دارند.

کلر بالینی (Clare Balboni) استادیار دانشکده اقتصاد لندن (LSE) و اولکن در مقاله مروری جدید خود با عنوان «اقتصاد جنگل زدایی نواحی استوایی» که به زودی در Economics منتشر می شود، نقشه راهی را برای حل این بحران ارائه کردند، نویسندگان این مقاله همگی عضو دانشکده اقتصاد لندن هستند، بنابراین، این موضوع با درک این مشکل که جهان چگونه می تواند با جنگل زدایی مقابله کند، شروع شد.

### جایگزینی جنگل ها با مزارع

در سال های دور برخی از اقتصاددانان مشهور MIT مانند پائول ساموئلسن (Paul Samuelson) در ۱۹۷۰ مدل هایی را برای مطالعه جنگل ها به عنوان یک منبع تجدیدپذیر معرفی نموده اند، ساموئلسن حداکثر عملکرد پایداری را محاسبه کرد که در آن می توان جنگل را در هنگام رشد مجدد قطع کرد. این چهارچوب برای زراعت چوب در جنگل های ملی ایالات متحده آمریکا طراحی شده بود که در آن هر ساله بخشی از درختان قطع و درختان جدیدی، جایگزین آنها می شدند. امروزه اما، جنگل زدایی ها به ویژه در نواحی استوایی بسیار متفاوت است و تجدید حیات جنگل دیگر متداول نیست. بالینی و اولکن بر این باورند که جنگل زدایی در حال حاضر

\* دکتری، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

۲۵ درصدی از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶ بود. اینکه سیاست تا چه اندازه در جنگل‌زدایی‌ها تأثیر داشته به شرایط آن بستگی دارد، بالینی و اولکن در مطالعات سال ۲۰۲۱ خود نشان دادند، جنگل‌زدایی‌ها در زمان انتخابات اندونزی کاهش یافت، در برزیل اما، نرخ جنگل‌زدایی در سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۲، که زمان انتخابات شهرداری‌ها بود، ۸ تا ۱۰ درصد بیشتر شد، این یعنی، متصدیان فعلی از صنعت جنگل‌زدایی حمایت می‌کردند. اولکن معتقد بود این مطالعه با هدف درک محرک‌های اقتصادی سیاسی انجام شده است، به طوری که با شناسایی آنها احتمال اصلاحات در کشورها بیشتر می‌شود.

پژوهشگران نشان دادند، برآورد ارزش زمین‌های جنگلی دست‌نخورده می‌تواند در مباحث عمومی تأثیرگذار باشد. پدیده جنگل‌زدایی، بحرانی همیشگی است که امروزه کارشناسان به کمک ماهواره‌ها اطلاعات بیشتری رانسبت به چند دهه قبل درباره آن به دست آورده‌اند، تا آنجا که می‌توانند با یک جعبه‌ابزار اقتصادی پویایی آن را بررسی کنند.

دبیر تخصصی اخبار علمی تحلیلی: ما در بیشتر شماره‌ها خبرهایی را انعکاس دادیم که نشان‌دهنده وخامت وضعیت منابع طبیعی و به خطر افتادن آنها در اثر فعالیت‌ها و نیازهای انسانی است. از دست رفتن جنگل‌ها، لطمات جبران‌ناپذیری را به زمین و زیست‌مندان می‌زند. افزایش جمعیت، بروز و حضور دولت‌های بی‌هویت، اتخاذ سیاست‌های دور از دانش و پژوهش و ... همگی از عوامل کم و بیش تأثیرگذار هستند. مجامع بین‌المللی بانسست‌های دوره‌ای خود، دانشمندان حوزه‌های مختلف با انتشار یافته‌های هشداردهنده و چاره‌ساز خود، گروه‌های مردم‌نهاد با کوشش‌های تمام‌نشدنی خود، هنوز نتوانستند راه را برای آینده بهتر زمین و حفاظت آن از نابودی تدریجی‌اش، مطمئن کنند. نقشه ارائه‌شده در این تحقیق بسیار هشداردهنده است و نشان می‌دهد که زمان، یاریگر کامل از دست رفتن زمین است و باید به سرعت در برابرش ایستاد!

#### Journal Reference:

Balboni, C., Berman, A., Burgess, A. and Olken, B. A., 2023. The Economics of Tropical Deforestation. *Annual Review of Economics*, 15 (1): 723-754. <https://www.sciencedaily.com/releases/2023/09/230920152407.htm>

برنامه در مکزیک باعث شد، افراد بیشتری شیر و گوشت بخرند و تقاضا برای کشاورزی و پاک‌سازی جنگل‌ها افزایش یابد.

به نظر می‌رسد، در این مرحله بهترین کار، وضع قوانینی باشد که جنگل‌زدایی را فقط در مناطق کلیدی و مهم (۱۶ درصد از کل جنگل‌های جهان) ممنوع اعلام می‌کند، از طرفی پویایی حفاظت، کار دشواری است. در این میان هنوز رویکردهایی در خصوص قراردادهای غیردولتی وجود دارد، مانند تعطیلی سویای آمازون برزیل (Amazon Soy Moratorium in Brazil) که در آن تاجران غلات متعهد شدند، سویا را از زمین‌های جنگل‌زدایی‌شده نخرند، همچنین، یک تغییر خط‌مشی در سال ۲۰۰۸ در آمازون برزیل، با الزام دریافت‌کنندگان به رعایت قوانین محیطی و ثبت زمین، دریافت اعتبار را برای کشاورزی دشوارتر کرد، نتیجه چه بود؟ جنگل‌زدایی‌ها طی نزدیک به یک دهه، تا ۶۰ درصد کاهش یافت.

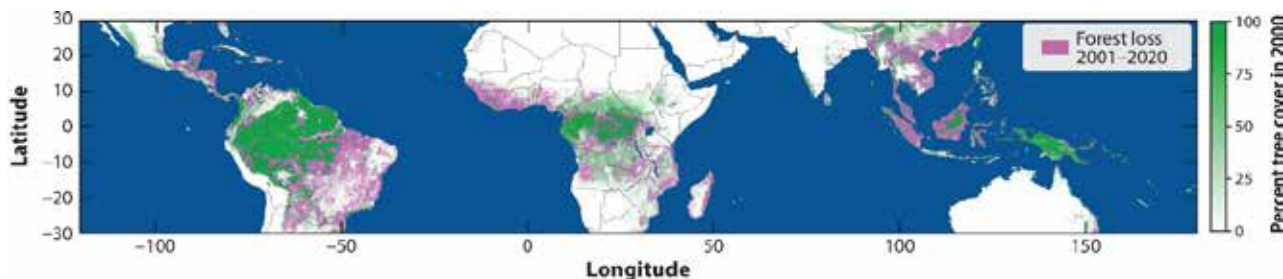
#### سیاست‌ها

بالینی و اولکن در پژوهش‌های خود دریافتند، غیر از عوامل خارجی دو چالش عمده وجود دارد:

۱- اغلب مشخص نیست چه کسی در جنگل دارای حق مالکیت است که همین امر منجر به افزایش جنگل‌زدایی می‌شود.

۲- جنگل‌زدایی همواره در معرض انواع چالش‌های سیاسی است.

بارد هارستاد (Bard Harstad)، اقتصاددان دانشگاه Stanford در مطالعات خود نشان داد، لابی‌گری محیط‌زیستی نیز در این بین موضوع مهمی است. بالینی و اولکن نیز اظهار داشتند که لابی‌گر محافظه‌کار باید همیشه به دولت پول بدهد، در حالی که لابی‌گری در جنگل‌زدایی به گونه‌ای است که فقط یک بار برای جنگل‌زدایی هزینه می‌کند و در ادامه، بی‌ثباتی سیاسی منجر به جنگل‌زدایی بیشتر می‌شود، زیرا دولت موجود، ارزش کمتری برای پرداخت‌های حفاظتی در آینده قائل می‌شود. در آمازون، نرخ جنگل‌زدایی برزیل از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۵ بیشتر از زمین‌های مشابه آن در بیرون از مرزها بود که این بی‌تعادلی پس از تصویب اقدامات حفاظتی در سال ۲۰۰۶ از بین رفت. با این حال جنگل‌زدایی پس از تغییر دولت در سال ۲۰۱۴ دوباره افزایش یافت. داده‌های دقیق حاصل از پایش ماهواره‌های برزیلی، براساس سیستم Real-Time برای تشخیص جنگل‌زدایی (DETER)، که در سال ۲۰۰۴ راه‌اندازی شده بود، حاکی از افزایش ۵۰ درصدی جنگل‌زدایی در مناطق شهری قابل سکونت و کاهش



Balboni C, et al. 2023. *Annu. Rev. Econ.* 15:723-54

بوش درختی در سال ۲۰۰۰ و از بین رفتن جنگل از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۰