پرونده امروز

برای نوردهاوس

رابطه میان رشد اقتصادی و حفاظت از محیط زیست، از مناقشه‌برانگیزترین موضوعات علم اقتصاد در دهه‌های اخیر بوده است. در یک‌سو، گروهی بر ضرورت محدود کردن فعالیت‌های اقتصادی برای جلوگیری از تخریب محیط زیست تاکید دارند و در سوی دیگر، اقتصاددانانی قرار دارند که حل مسائل زیست‌محیطی را بدون در نظر گرفتن سازوکارهای رشد، فناوری و بازار ممکن نمی‌دانند. ویلیام نوردهاوس، اقتصاددان آمریکایی و برنده جایزه نوبل اقتصاد، از جمله چهره‌هایی بود که بخش مهمی از فعالیت علمی خود را به بررسی این مناقشه اختصاص داد. او با عبور از مرزهای متعارف علم اقتصاد، به مطالعه موضوعاتی همچون تغییرات اقلیمی، نوآوری، فناوری و هزینه‌های زیست‌محیطی رشد اقتصادی پرداخت و کوشید برای فهم و تحلیل این مسائل، چارچوب‌هایی اقتصادی فراهم کند. نوردهاوس معتقد بود مسائل پیچیده را باید به اجزای قابل‌تحلیل تقسیم کرد و با سنجش هزینه‌ها و پیامدهای گزینه‌های مختلف، امکان تصمیم‌گیری آگاهانه را فراهم آورد. دستاوردهای او، به‌ویژه در حوزه اقتصاد اقلیم، مسیر تازه‌ای در مطالعه رابطه اقتصاد و محیط زیست گشود؛ مسیری که با وجود اختلاف‌نظرها و انتقادهای فراوان، همچنان محل رجوع پژوهشگران و سیاستگذاران است. باشگاه اقتصاددانان در این پرونده تلاش‌های نوردهاوس را برای تبدیل یک مناقشه جهانی به مساله‌ای قابل‌فهم و قابل‌تحلیل بررسی کرده است.



محبوب راست و چپ

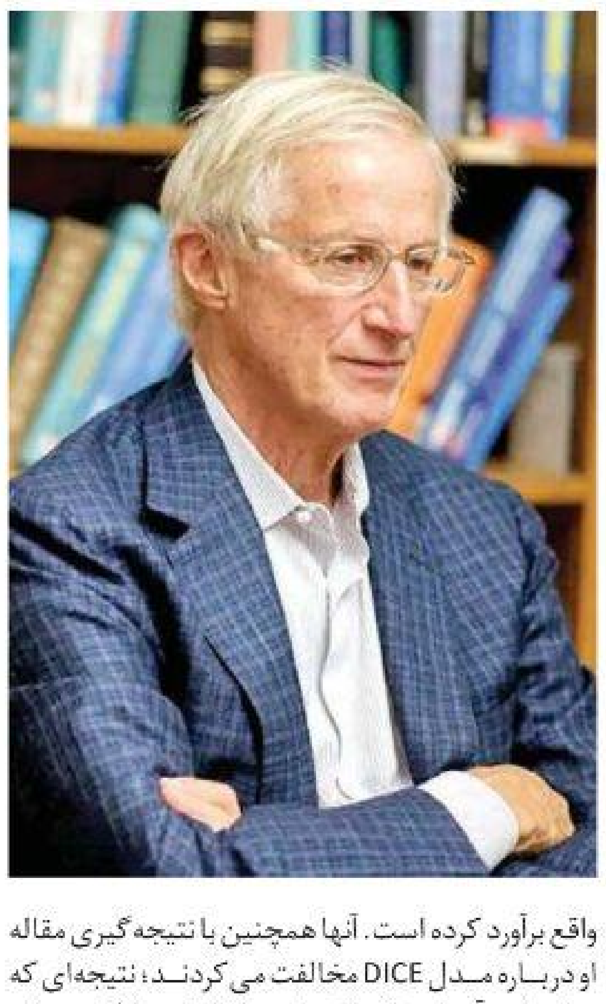
اکونومیست

ویلیام نوردهاوس به ابزارهای حرفه خود ایمان داشت. او دهه‌ها در دپارتمان اقتصاد دانشگاه ییل ایفای نقش کرد؛ جایی که در سال ۱۹۶۷، در ۲۶ سالگی، به آن پیوست و تا زمان مرگش در ۳۰ اکتبر گذشته در آنجا ماند. نوردهاوس ویراستار کتاب درسی «اقتصاد» بود؛ کتابی که همچنان در میان دانشجویان دوره کارشناسی آمریکا تدریس می‌شود. او باور داشت که روش‌های اقتصادی می‌توانند در سایر رشته‌های علمی نیز سودمند باشند. از همین رو، از موضوعات تخصصی و کم‌دامنه اقتصاد فراتر رفت و به سراغ بحث‌هایی رفت که ذهن سیاستگذاران را به خود مشغول کرده بود: اقلیم، فناوری و مالیات. این باور راسخ باعث می‌شد در مواضعش تزلزل‌ناپذیر باشد و از رویارویی با مخالفان هراسی نداشته باشد. هیچ اقتصاددان دیگری از نسل او به چنین طیف گسترده‌ای از موضوعات مناقشه‌برانگیز نپرداخت. او از پیشگامان قیمت‌گذاری کربن بود؛ رویکردی که در نهایت به دریافت جایزه نوبل اقتصاد در سال ۲۰۱۸ کمک کرد و رضایت ترقی‌خواهان آمریکایی را در پی داشت، اما از سوی دیگر محافظه‌کاران را ناخشنود کرد. نوردهاوس به دفاع از میلیاردرها نیز برخاست و این بار واکنشی درست در جهت مخالف برانگیخت. نهایت امر آنکه نوردهاوس به یکی از معدود اقتصاددانانی تبدیل شد که هم در میان چپ‌گرایان و هم در میان راست‌گرایان احترام و اعتبار داشت.

اقتصاد بر نظام قیمت‌ها تکیه دارد. نوردهاوس بخش بزرگی از عمر خود را صرف محاسبه قیمت‌هایی کرد که در بازار وجود ندارند. رساله دکترای او به بررسی چنین کاستی‌هایی در اقتصاد دانش‌محور اختصاص داشت و در آن، عمر بهینه حق اختراع برای نوآوری‌ها را پیشنهاد می‌کرد؛ به گونه‌ای که هم از سرمایه‌گذاری کمتر از حد مطلوب در ایده‌هایی که به‌راحتی قابل کپی‌برداری‌اند، جلوگیری شود و هم رفاه اجتماعی به حداکثر برسد. او در دهه ۱۹۷۰ به این نتیجه رسید که ساخت مدل‌های نظری برای تبیین تغییرات فناوری «بیش از حد دشوار» است و این کار را به پل رومر واگذار کرد؛ اقتصاددانی که بعدها جایزه نوبل را با او شریک شد. نوردهاوس توجه خود را به تغییرات اقلیمی معطوف کرد. اگرچه اقتصاد اقلیم در گذر زمان به عرصه‌ای پرتنش از نظر سیاسی تبدیل شد، صورت‌بندی نظری آن چندان دشوار نبود. رشد اقتصادی به انرژی وابسته بود؛ اما شرکت‌هایی که انرژی تولید و مصرف می‌کردند، هزینه آلودگی کربنی ناشی از فعالیت خود را نمی‌پرداختند. گرمایش زمین نیز می‌توانست در ادامه به رشد اقتصادی آسیب بزند. راه‌حل چه بود؟ گروهی پژوهشی در موسسه فناوری ماساچوست (MIT) کنار گذاشتن کامل رشد اقتصادی را ترجیح می‌داد. نوردهاوس با این دیدگاه مخالف بود. از نظر او، مساله اصلی فقدان مدلی بود که معادلات علمی و اقتصادی را در کنار یکدیگر قرار دهد و رابطه میان رشد اقتصادی، انتشار آلاینده‌ها و محیط زیست را توضیح دهد. او دو دهه بعدی زندگی خود را صرف تلاش برای ساخت چنین مدلی کرد.

نوردهاوس در سال ۱۹۹۲ مقاله‌ای منتشر کرد و در آن، مدل «اقتصاد اقلیمی یکپارچه و پویا» (DICE) را تشریح کرد. این مدل که در نهایت بیش از ۲۰ معادله را دربرگرفت، از معادلات پایه اقتصادی که او به دانشجویان کارشناسی تدریس می‌کرد تا پیش‌بینی‌های علمی درباره احتمال وقوع فاجعه‌های زیست‌محیطی و برآوردهایی درباره چگونگی سازگاری انسان با جهانی گرم‌تر را شامل می‌شد. با افزودن نرخ تنزیل -یعنی ارزشی که در مقایسه با زمان حال برای زندگی نسل‌های آینده قائل می‌شویم- مدل مسیری برای کاهش انتشار کربن ترسیم می‌کرد که در آن، میلیون‌ها نفر نه امروز، به دلیل تولید ناکافی انرژی، و نه در آینده، در صورت آسیب‌دیدن اقتصاد بر اثر گرمایش زمین، به ورطه فقر سقوط نمی‌کردند. قیمت کربنی که جهان را در چنین مسیری قرار می‌داد، هزینه کاهش انتشار یک تن اضافی دی‌اکسید کربن را با خسارتی برابر می‌کرد که همان یک تن در آینده به بار می‌آورد. با افزایش نگرانی‌ها درباره تغییرات اقلیمی، توجه به این پژوهش نیز بیشتر شد. تا سال ۲۰۱۰، دولت باراک اوباما مدل DICE را در سیاستگذاری‌های آمریکا به کار گرفته بود.

اقتصاد اقلیم نوردهاوس منتقدانی هم داشت. او سال‌ها با نیکلاس استرن، اقتصاددان بریتانیایی، که برای زندگی نسل‌های آینده وزن بیشتری قائل بود، بر سر این موضوع اختلاف‌نظر داشت. برخی دانشمندان علوم اقلیمی معتقد بودند او احتمال وقوع رویدادهای فاجعه‌بار را کمتر از واقع برآورد کرده است. آنها همچنین با نتیجه‌گیری مقاله او درباره مدل DICE مخالفت می‌کردند؛ نتیجه‌ای که بر اساس آن، از منظر اقتصادی، افزایش میانگین دمای جهان به میزان سه درجه سانتی‌گراد نسبت به سطح پیش از انقلاب صنعتی، پیامد بهینه‌ای به شمار می‌رفت. بااین‌حال، حتی منتقدانی که برخی فرض‌های عددی او را به چالش می‌کشیدند، با رضایت در چارچوب نظری او کار می‌کردند. مدل DICE نوردهاوس را به چهره‌ای سرشناس در عرصه اقلیم تبدیل کرد، اما این مدل تنها نوک کوه یخی بود که بخش عمده‌ای از دستاوردهای دانشگاهی او را در خود جای داده بود.



در مقاله‌ای در سال ۱۹۷۵، او نشان داد که سیاستمداران در ماه‌های منتهی به انتخابات، برای جلب آرای مردم، سیاست پولی را انبساطی‌تر می‌کنند تا نرخ بیکاری را کاهش دهند؛ پژوهشی که به گسترش مطالعات مشابه در حوزه اقتصاد سیاسی انجامید. او در سال ۱۹۹۶ هزینه تولید نوری معادل یک ساعت روشنایی یک لامپ امروزی را در دوره‌های مختلف تاریخی مقایسه کرد. نتیجه محاسباتش نشان می‌داد هزینه این میزان روشنایی که در سال ۱۸۰۰ معادل ۵.۴ ساعت کار یک کارگر بود، در سال ۱۹۹۲ به کمتر از نیم ثانیه کار کاهش یافته است. این یافته حاکی از آن بود که شاخص‌های متعارف قیمت به‌شدت دستاوردهای حاصل‌شده در سطح زندگی را کمتر از میزان واقعی نشان می‌دهند.

نوردهاوس سرانجام دوباره به دغدغه دوران نگارش رساله دکترای خود بازگشت. او در سال ۲۰۰۵ با استفاده از داده‌های آمریکا در فاصله سال‌های ۱۹۴۸ تا ۲۰۰۱ محاسبه کرد که مخترعان تنها ۴ درصد از ارزشی را که اختراعاتشان برای جامعه ایجاد می‌کرد، به‌دست می‌آورند. به بیان دیگر، سهم اقتصادی نوآوران در پیشرفت جامعه بسیار فراتر از ثروتی بود که نصیب خودشان می‌شد. این مقاله در دوره‌ای منتشر شد که آمریکا شاهد ظهور میلیاردرهای تازه‌ای در صنعت فناوری بود و مدافعان این ثروتمندان از استدلال‌های آن استقبال کردند. اگر کارآفرینان خودساخته چنین سهم بزرگی در خدمت به جامعه دارند، چرا باید مالیات بیشتری از آنها گرفت؟ به نظر می‌رسد حتی ترقی‌خواهان کالیفرنیا نیز با این استدلال موافق باشند. به نظر می‌رسد در انتخابات میان‌دوره‌ای سوم نوامبر، بیشتر رأی‌دهندگان این ایالت با طرح پیشنهادی برای اخذ مالیات از ثروت میلیاردرها مخالفت کرده‌اند.

نمونه اعلای اقتصاددان واقع‌بین

اقتصاد نوردهاوس، مهم‌تر از هر چیز، نماد پیروزی عمل‌گرایی بود. او به تبدیل مسائل پیچیده و آشفته به چارچوب‌هایی قابل‌فهم باور داشت و معتقد بود باید پیامدهای این چارچوب‌ها را پذیرفت، فارغ از اینکه به چه نتایجی منتهی شوند. از نظر او، گاهی ارائه اعدادی که در عمل به کار می‌آیند، از دستیابی به دقت حداکثری اهمیت بیشتری داشت. او در مقاله‌ای در سال ۱۹۸۷ استدلال کرد که بهترین پیش‌بینی‌های اقتصادی آنهایی هستند که بیشترین حجم اطلاعات را در خود جای می‌دهند. پیش‌بینی آگاهانه خود او که یک دهه پیش از آن مطرح کرده بود، مبنی بر اینکه دمای جهان تا حوالی زمان فعلی حدود یک درجه سانتی‌گراد افزایش خواهد یافت نیز با دقت قابل‌توجهی محقق شد.

او همین ذهن باز و انعطاف‌پذیری فکری را به دانشجویانش در دانشگاه ییل نیز منتقل می‌کرد. پس از پایان کلاس‌ها، با حوصله به پرسش‌های آنها پاسخ می‌داد؛ جلساتی که به‌دلیل استقبال زیاد دانشجویان، اغلب ساعت‌ها به طول می‌انجامید. او در نمونه دیگری از سخاوت روشنفکرانه‌اش، چراغ باستانی بابلی‌ای را که هنگام تحقیق درباره هزینه روشنایی تهیه کرده بود، به موزه نوبل اهدا کرد. در کنار هدایای فکری او به علم اقتصاد، این چراغ چیزی بیش از سوسویی کم‌فروغ نبود.

تولد ایده‌ای تحول‌آفرین

دیوید گلس
خبرنگار نیویورک‌تایمز

مدت‌ها پیش از آنکه تغییرات اقلیمی به موضوعی رایج در گفت‌وگوهای عمومی تبدیل شود، ویلیام دی. نوردهاوس، اقتصاددان آمریکایی، به این نتیجه رسیده بود که وضع مالیات بر آلایندگی، موثرترین راه برای مقابله با گرمایش جهانی ناشی از فعالیت‌های انسانی است. دکتر نوردهاوس که ۳۰ اکتبر گذشته در ۸۵ سالگی درگذشت، بخش عمده دوران حرفه‌ای خود را صرف دفاع از ایده وضع مالیات بر انتشار دی‌اکسید کربن کرد. او معتقد بود تعیین بهایی برای آلاینده‌هایی که موجب گرم‌شدن زمین می‌شوند، می‌تواند روند تغییرات اقلیمی را کند سازد، بی‌آنکه آسیب شدیدی به اقتصاد وارد آورد. پژوهش‌های او در شکل‌گیری سیاست‌های دولت‌ها در سراسر جهان موثر بود و وی در سال ۲۰۱۸ به‌طور مشترک جایزه نوبل اقتصاد را دریافت کرد. با این حال، نوردهاوس با مخالفان قدرتمندی روبه‌رو شد که در نهایت مانع گسترش نفوذ ایده‌های او شدند. صنعت سوخت‌های فسیلی که در صورت اجرای پیشنهاد نوردهاوس باید هزینه‌های ناشی از این سیاست را متحمل می‌شد، با جدیت در برابر پژوهش‌های او ایستاد و سفارش تهیه گزارش‌هایی را داد که در آنها مالیات بر کربن مورد انتقاد قرار گرفته بود. گیلبرت ای. متکالف، استاد بازنشسته اقتصاد دانشگاه تافتس، در این‌باره گفت: «اقتصاددانان برای مدت طولانی به این موضوع توجه نکرده بودند که منافع سیاسی عظیمی در برابر هرگونه سیاست اقلیمی صف‌آرایی کرده‌اند. در واقع، صنعت سوخت‌های فسیلی منابع مالی زیادی در اختیار داشت و با هوشمندی از این منابع برای جلوگیری از هرگونه پیشرفت در این زمینه استفاده کرد.» نوردهاوس که در سال ۱۹۶۷ به عضویت هیات علمی دانشگاه ییل درآمد، از دهه ۱۹۷۰ به بررسی آثار گرم‌شدن زمین بر رشد اقتصادی پرداخت؛ دوره‌ای که این موضوع در مقایسه با امروز توجه چندانی را به خود جلب نمی‌کرد. او دریافته بود که افزایش دما، تشدید پدیده‌های شدید جوی و بالا آمدن سطح آب دریاها، در نهایت بخش‌های مختلف اقتصاد را تحت‌تاثیر قرار خواهد داد و پیامدهای گسترده‌ای از کشاورزی تا صنعت به همراه خواهد داشت.

پژوهش‌های او بر مبنای کارهای آرتور پیگو، اقتصاددان بریتانیایی، شکل گرفت؛ کسی که مفهوم «آثار خارجی منفی» را رواج داد. این اصطلاح به وضعیتی اشاره دارد که در آن، بنگاه‌های خصوصی هزینه‌هایی را به جامعه تحمیل می‌کنند، بی‌آنکه خود هزینه‌ای بابت آن بپردازند. نوردهاوس این مفهوم را در بررسی تغییرات اقلیمی به کار گرفت و به این نتیجه رسید که وضع مالیات بر آلاینده‌ها می‌تواند راهی برای کاهش انتشار گازهایی باشد که موجب گرم‌شدن زمین می‌شوند. پنلوپی کوجیانو گلدبرگ، استاد اقتصاد و امور جهانی و همکار ویلیام نوردهاوس در دانشگاه ییل، گفت: «او بسیار پیش از آنکه این موضوع به مساله‌ای رایج و مورد توجه تبدیل شود، کار در این حوزه را آغاز کرده بود. او پیشگام بود.» نوردهاوس چندین روش برای بررسی رابطه میان انتشار آلاینده‌ها، رشد اقتصادی و خسارت‌های ناشی از گرمایش جهانی طراحی کرد. شناخته‌شده‌ترین الگوی او «دایس» (DICE) نام دارد که صورت کوتاه‌شده عبارت «الگوی پویای یکپارچه اقلیم و اقتصاد» است. هدف از طراحی این الگو آن بود که پژوهشگران بتوانند پیامدهای سیاست‌های مختلف کاهش انتشار آلاینده‌ها را بر روند گرمایش زمین و رشد اقتصادی پیش‌بینی کنند. او در سخنرانی خود در مراسم ضیافت جایزه نوبل در سال ۲۰۱۸، تغییرات اقلیمی را «عارضه جانبی ناخواسته و زیان‌بار رشد اقتصادی» توصیف کرد. به گفته او، در وضعیت موجود، آلاینده‌ها عملا اجازه دارند سوخت‌های فسیلی را بسوزانند و بدون پرداخت هیچ جریمه‌ای، دی‌اکسید کربن را وارد جو کنند؛ درحالی که هزینه‌های این فعالیت‌ها به جامعه تحمیل می‌شود. نوردهاوس در آن سخنرانی گفته بود: «نتیجه این وضعیت، مصرف بیش از اندازه سوخت‌های فسیلی، تشدید بیش از اندازه تغییرات اقلیمی و وارد آمدن خسارت‌های فراوان به انسان‌ها، حیات‌وحش، اکوسیستم‌ها و بخش‌های دیگر است. نظریه اقتصادی نشان می‌دهد که بهترین راهکار برای مقابله با چنین آثار خارجی‌ای، وضع عوارض بر آلایندگی است؛ یعنی دریافت هزینه بابت انتشار کربن یا آنچه امروزه مالیات بر کربن نامیده می‌شود.»

برخی از اقتصاددانان محافظه‌کار، از جمله مارتین فلدستاین و چهره‌های برجسته حزب جمهوری‌خواه، از جمله هنری پالسون، جیمز بیکر سوم و جورج شولتز که همگی پیش‌تر وزیر خزانه‌داری آمریکا بودند، از ایده‌های او حمایت کردند. با این حال، این ایده که می‌توان با تعیین بهایی برای انتشار دی‌اکسید کربن، میزان آلایندگی را کاهش داد، با مخالفت شرکت‌های نفت و گاز روبه‌رو شد؛ شرکت‌هایی که حاضر نبودند هزینه‌ها یا محدودیت‌های اضافی ناشی از اجرای چنین سیاستی را بپذیرند. این شرکت‌ها از اوایل دهه ۱۹۹۰ با استفاده از پژوهش‌های خود به مقابله با ایده‌های نوردهاوس پرداختند. موسسه نفت آمریکا و شرکت اکسون‌موبیل سفارش پژوهش‌هایی را دادند که در آنها استدلال شده بود وضع مالیات بر کربن پیامدهای فاجعه‌باری برای اقتصاد خواهد داشت. در سال ۱۹۹۱، در دوران ریاست‌جمهوری جورج اچ. دبلیو. بوش، گزارشی از وزارت انرژی آمریکا که با وضع مالیات بر کربن مخالفت می‌کرد، به بخشی از همین پژوهش‌ها استناد کرد.

این کارزار مخالفت برای چند دهه ادامه یافت و در نهایت شخص نوردهاوس را نیز هدف قرار داد. در سال ۲۰۰۸، موسسه پژوهش انرژی، اندیشکده‌ای که از سوی اکسون‌موبیل، موسسه نفت آمریکا و شرکت پیبادی انرژی تامین مالی می‌شد، مقاله‌ای با عنوان «تاس انداختن با DICE: استدلال‌های تردیدآمیز نوردهاوس در دفاع از مالیات بر کربن» منتشر کرد. شرکت‌های فعال در صنعت سوخت‌های فسیلی همچنین مبالغ هنگفتی هزینه کردند تا خطرات گرمایش جهانی را در افکار عمومی کم‌اهمیت جلوه دهند و با انواع مقرراتی که می‌توانستند انتشار آلاینده‌های زیان‌بار را کاهش دهند، به مخالفت برخیزند.

تلاش‌های نوردهاوس برای ترویج مالیات بر کربن، همزمان با شکل‌گیری و قدرت‌گرفتن جنبشی ضدمالیات در ایالات متحده بود. متکالف گفت: «جریان مهم دیگری نیز وجود دارد که ریشه آن به دوران رونالد ریگان بازمی‌گردد و آن مخالفت شدید با اصل مالیات‌ستانی است. شاهد کاهش چشم‌گیر سهم درآمدهای مالیاتی دولت فدرال از تولید ناخالص داخلی بوده‌ایم و انواع مالیات‌ها، از جمله مالیات بر ارث، عملا تضعیف یا از میان برداشته شده‌اند. بنابراین، به گمان من، ایده مالیات بر کربن درست در نامناسب‌ترین مقطع زمانی مطرح شد.» کنگره آمریکا در سال ۱۹۹۳ و سپس در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ طرح‌هایی را بررسی کرد که بر اساس آنها برای انتشار کربن بهایی تعیین می‌شد، اما هیچ‌یک به قانون تبدیل نشدند. در سال ۲۰۱۸، مجلس نمایندگان آمریکا که اکثریت آن در اختیار جمهوری‌خواهان بود، قطعنامه‌ای را تصویب کرد که در آن ایده وضع مالیات بر کربن در آمریکا به‌دلیل پیامدهای زیان‌بار آن برای اقتصاد محکوم شده بود. چند ماه بعد، نوردهاوس به‌طور مشترک با پل ام. رومر، اقتصاددان دانشگاه نیویورک، جایزه نوبل اقتصاد را دریافت کرد. او در آن زمان اذعان کرد که تلاش‌ها برای ترویج مالیات بر کربن، تحت‌تاثیر فشارهای صنعت متوقف شده است. او در گفت‌وگو با روزنامه نیویورک‌تایمز گفت: «این موضوع درگیر کشمکش‌های سیاسی شده است و اتفاقا این سیاست مشخص با خشم گروهی از صاحب‌نظران روبه‌رو شده است. گروور نورکوییست، شرکت‌های انرژی، برادران کوچ و بنیادهای وابسته به آنها، همگی در این مخالفت نقش دارند. برخی از افراد از روش‌های منصفانه و برخی دیگر از روش‌های غیراخلاقی استفاده می‌کنند. این موضوع به یکی از مسائل اختلاف‌برانگیز در شکاف عمیق سیاسی آمریکا تبدیل شده است. جنبش ضدمالیات در ایالات متحده چنان قدرتمند بوده که آسیب‌های فراوانی به کشور وارد کرده است. شمار زیادی از اقتصاددانان محافظه‌کار در آمریکا از ایده مالیات بر کربن حمایت کرده‌اند.» شرکت اکسون‌موبیل، موسسه نفت آمریکا، گروور نورکوییست و شرکت صنایع کوچ در پاسخ به درخواست‌ها برای اظهارنظر، بلافاصله واکنشی نشان ندادند. چندین ایالت آمریکا، از جمله کالیفرنیا و واشنگتن، نظام‌های «سقف‌گذاری و مبادله» را اجرا کرده‌اند. در این نظام‌ها، برای انتشار دی‌اکسید کربن سقفی تعیین می‌شود که به‌تدریج کاهش می‌یابد. سپس شرکت‌ها می‌توانند اعتبارهای مجوز انتشار آلاینده‌ها را خریداری کنند و در میان خود به مبادله آنها بپردازند. در سطح بین‌المللی نیز اتحادیه اروپا و چندین کشور در آمریکای جنوبی و آسیا، شکل‌های مختلفی از نظام سقف‌گذاری و مبادله یا مالیات بر کربن را به اجرا گذاشته‌اند. با این حال، تلاش‌ها در سطح دولت فدرال آمریکا برای وضع مالیات بر کربن همچنان ناکام مانده است.

نوبلیست اقلیمی

لیدیا دی‌پیلیس
خبرنگار نیویورک‌تایمز

ویلیام دی. نوردهاوس، اقتصاددان دانشگاه ییل و برنده جایزه نوبل اقتصاد که ابعاد خسارت‌های اقتصادی ناشی از انتشار کربن را محاسبه کرد و بر سیاست‌های اقلیمی دولت‌های مختلف آمریکا تاثیر گذاشت. نوردهاوس در سال ۲۰۱۸ جایزه نوبل علوم اقتصادی را به‌طور مشترک با پل ام. رومر، اقتصاددان دانشگاه نیویورک، دریافت کرد. کمیته نوبل در توضیح این انتخاب، به پژوهش‌های نوردهاوس در زمینه تدوین روشی برای سنجش و موازنه خسارت‌های بلندمدت تغییرات اقلیمی با هزینه‌های لازم برای مهار آن اشاره کرد. مدلی که نوردهاوس طی چند دهه آن را تکمیل و اصلاح کرد، زیربنای ده‌ها مقررات و سیاستگذاری در سراسر جهان برای محدود کردن مصرف سوخت‌های فسیلی بوده است. این مدل همچنین زمینه‌ساز شکل‌گیری حوزه پژوهشی تازه‌ای شد که شکاف میان اقتصاد و علوم زمین را پر می‌کند.

رابرت استاوینز، مدیر برنامه اقتصاد محیط زیست دانشگاه هاروارد که درباره تاثیرگذاری نوردهاوس نوشته است، می‌گوید: «او نقشی اساسی در وارد کردن ملاحظات مربوط به محیط زیست طبیعی به جریان اصلی علم اقتصاد ایفا کرد؛ حوزه‌ای که پیش از آن تا حد زیادی در حاشیه قرار داشت.»

نوردهاوس تغییرات اقلیمی را تهدیدی آشکار برای بشریت می‌دانست، اما همواره تاکید می‌کرد که خسارت‌های احتمالی آن باید در برابر هزینه‌های اقتصادی جلوگیری از وقوع این خسارت‌ها سنجیده شود. او در مقاله اولیه‌ای که در آن مدل خود را تشریح کرد، به این نتیجه رسید که «به نظر می‌رسد تثبیت وضعیت اقلیم هزینه‌ای سرسام‌آور داشته باشد.» نوردهاوس برای مواجهه کارآمد با این مساله، پیشنهاد کرد مالیاتی نسبتا محدود بر انتشار کربن وضع شود که به‌تدریج افزایش یابد. این ایده در دهه ۲۰۰۰ مورد حمایت گروهی از سیاستمداران لیبرال، از جمله برنی سندرز، سناتور مستقل ایالت ورمانت و همچنین جمهوری‌خواهان، از جمله جیمز ای. بیکر سوم و جورج پی. شولتز، وزیران خارجه پیشین آمریکا، قرار گرفت. این دو چهره جمهوری‌خواه از این طرح با عنوان «راهکار محافظه‌کارانه برای مقابله با تغییرات اقلیمی» حمایت می‌کردند. با این حال، مالیات بر کربن در نهایت، به‌دلیل مخالفت شرکت‌ها، به موضوعی از نظر سیاسی بسیار پرهزینه تبدیل شد و تنها در موارد معدودی به اجرا درآمد. در مقابل، بسیاری از کشورها و دولت‌های محلی و منطقه‌ای، مانند ایالت‌ها و استان‌ها، نظام‌های تجارت انتشار آلاینده‌ها را راه‌اندازی کردند؛ نظام‌هایی که با تعیین سقف انتشار کربن، از سازوکار بازار برای تعیین قیمت آن استفاده می‌کنند. یکی از طرح‌های پیشنهادی در این زمینه در سال ۲۰۰۹ به تصویب مجلس نمایندگان آمریکا رسید، اما در سنا متوقف شد و به قانون تبدیل نشد. شاید ماندگارترین دستاوردی که از مدل نوردهاوس بر جای مانده، شاخصی موسوم به «هزینه اجتماعی کربن» باشد؛ معیاری که منافع حاصل از مقابله با تغییرات اقلیمی را به‌صورت کمی محاسبه می‌کند. این شاخص در دولت باراک اوباما به ابزاری بنیادین برای تنظیم مقررات مربوط به انتشار آلاینده‌ها از نیروگاه‌ها و خودروها تبدیل شد؛ تا اینکه دولت دوم دونالد ترامپ سال گذشته استفاده از آن را در فرآیند تدوین مقررات ممنوع کرد.

اعطای جایزه نوبل به نوردهاوس به‌طور گسترده واکنشی انتقادی به دولت ترامپ تلقی شد؛ دولتی که در آن زمان برچیدن پایه‌های سیاست‌های زیست‌محیطی آمریکا را آغاز کرده بود. ترامپ بارها تغییرات اقلیمی را «فریب» خوانده بود.

همکاران نوردهاوس او را فردی به‌دور از ملاحظات و جهت‌گیری‌های سیاسی می‌دانستند. با این حال، او در مصاحبه‌ای با کمیته نوبل در سال ۲۰۱۸، از آنچه «اظهارات مضحک» ترامپ درباره تغییرات اقلیمی می‌خواند، به‌شدت انتقاد کرد. او درباره دریافت جایزه نوبل گفت: «این جایزه به کسانی که در سوی درست تاریخ ایستاده‌اند، نوعی شجاعت و روحیه می‌بخشد.» نوردهاوس در سال ۱۹۵۹ از آکادمی فیلیپس در اندوور ایالت ماساچوست فارغ‌التحصیل شد و در سال ۱۹۶۳ مدرک کارشناسی اقتصاد خود را از دانشگاه ییل دریافت کرد.

او در سال ۱۹۶۷ دوره دکتری اقتصاد را در موسسه فناوری ماساچوست (MIT) به پایان رساند. در این دوره، زیر نظر رابرت ام. سولو، کنت ارو و پل ای. ساموئلسون تحصیل کرد که هر سه بعدها برنده جایزه نوبل شدند. نوردهاوس در همکاری با ساموئلسون، کتاب درسی پرکاربرد «اقتصاد» را به‌طور مستمر به‌روزرسانی می‌کرد و بعدها مسوولیت اصلی تالیف آن را بر عهده گرفت. او در سال ۱۹۶۷، همزمان با اوج‌گیری جنبش زیست‌محیطی، به‌عنوان استادیار به دانشگاه ییل بازگشت. علاقه‌اش به محاسبه خسارت‌های وارده به سیاره زمین، پس از خواندن مقاله‌ای در مجله داخل پرواز شرکت هواپیمایی ترنس ورلد ایرلاینز (TWA) شکل گرفت. آن مقاله، معیار سنتی سنجش تولید اقتصادی، یعنی تولید ناخالص ملی، را به نقد کشیده بود.

نوردهاوس بعدها به یاد می‌آورد که در آن مقاله به نقل از یک جوان رادیکال نوشته شده بود: «از تولید ناخالص ملی‌تان برایم حرف نزنید. از نظر من، این شاخص در واقع همان آلودگی ناخالص ملی است.» او می‌گفت: «با خودم فکر کردم: عجب تعبیر جالبی! اما آیا واقعا درست است؟» همین پرسش آغاز تلاشی برای اندازه‌گیری تاثیرات ناشی از کاهش منابع طبیعی شد. تلاش برای بازتاب دادن ملاحظات زیست‌محیطی در آمارهای اقتصادی ملی، در سال ۱۹۹۹ با انتشار گزارشی از آکادمی ملی علوم، مهندسی و پزشکی آمریکا گام دیگری به پیش برداشت؛ گزارشی که نوردهاوس سرپرستی آن را بر عهده داشت. این تلاش همچنان ادامه دارد و دولت‌ها می‌کوشند معیارهای رسمی اقتصادی را که بسیاری از ابعاد رفاه انسانی را نادیده می‌گیرند، با شاخص‌های تکمیلی بهبود بخشند. نوردهاوس در سال ۱۹۷۴، زمانی که دوره‌ای پژوهشی را در موسسه بین‌المللی تحلیل کاربردی سیستم‌ها در وین می‌گذراند، به این مساله پرداخت. او در آنجا با یک اقلیم‌شناس هم‌اتاق بود که تشویقش کرد ارتباط میان تغییرات اقلیمی و اقتصاد را بررسی کند. این همکاری به نگارش نخستین مقاله شناخته‌شده‌ای انجامید که انتشار کربن را در یک مدل اقتصادی ادغام می‌کرد و هزینه‌های احتمالی محدود کردن پیامدهای اقلیمی آن را برآورد می‌کرد. اندکی پس از بازگشت به آمریکا، نوردهاوس راهی واشنگتن شد تا به عضویت شورای مشاوران اقتصادی رئیس‌جمهور جیمی کارتر درآید. او با برادرش رابرت که وکیل حوزه انرژی بود و از تدوین‌کنندگان مواد مهم قانون هوای پاک مصوب ۱۹۷۰ به شمار می‌رفت و بعدها در دولت بیل کلینتون به سمت مشاور حقوقی ارشد وزارت انرژی منصوب شد، ارتباط نزدیکی داشت. نوردهاوس در این دوره توصیه‌هایی درباره چگونگی ارزیابی هزینه‌ها و منافع اقتصادی مقررات پیشنهادی تدوین کرد. در سال ۱۹۸۱، استفاده از این مفهوم در فرآیند تدوین مقررات فدرال به موجب قانون الزامی شد؛ هرچند معیارهای مربوط به آن با تغییر اولویت‌های دولت‌های متوالی دستخوش تغییر شده‌اند. نوردهاوس پس از بازگشت به ییل، تلاش‌های خود را برای اندازه‌گیری پیامدهای تغییرات اقلیمی بر رشد اقتصادی ادامه داد. این پروژه در آن زمان تا حد زیادی فعالیتی انفرادی بود: پژوهشگران اندکی به این موضوع می‌پرداختند و هنگامی که او مدلی را برای ارزیابی هزینه رویکردهای مختلف محدود کردن انتشار آلاینده‌ها تکمیل کرد، مجلات جریان اصلی علم اقتصاد از پذیرش مقاله او خودداری کردند. لینت باراج، دانشیار اقتصاد انرژی و اقلیم در موسسه فناوری فدرال زوریخ (ETH)، دانشگاهی دولتی و پژوهشی که نزد نوردهاوس تحصیل کرده و در به‌روزرسانی‌های بعدی مدل با او همکاری داشته است، در مصاحبه‌ای گفت: «آنها اهمیت این موضوع را درک نمی‌کردند. به همین دلیل بود که مقاله در نشریه ساینس منتشر شد. اگر واقعا به موضوعی باور نداشته باشید، حاضر نمی‌شوید در آن پافشاری کنید و برخلاف جریان غالب حرکت کنید.» با گسترش پذیرش پژوهش‌های نوردهاوس در جریان اصلی علم اقتصاد، انتقادها از آنها نیز افزایش یافت. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در قالب گزارشی مطرح شد که دولت بریتانیا در سال ۲۰۰۶ سفارش تهیه آن را داده بود. این گزارش خواستار رویکردی بسیار تهاجمی‌تر از پیشنهاد نوردهاوس برای محدود کردن انتشار کربن بود. اختلاف اصلی بر سر این بود که سیاستگذاران باید برای رفاه نسل‌های آینده در مقایسه با رفاه مردمان امروز چه میزان ارزش قائل شوند. نوردهاوس در پاسخ، نقدی تند و گزنده نوشت و این پرسش همچنان یکی از محورهای اصلی مناقشه درباره میزان هزینه کرد لازم برای کاهش آثار تغییرات اقلیمی است. اختلاف‌نظر دیگری نیز درباره این موضوع شکل گرفت که آیا می‌توان تحلیل‌های متعارف اقتصادی را در مواجهه با هزینه‌های بالقوه نامحدود فجایع اقلیمی کم‌احتمال اما فاجعه‌بار به کار گرفت یا خیر.

این انتقاد را مارتین وایتزمن، استاد اقتصاد دانشگاه هاروارد، مطرح کرد. نوردهاوس در پاسخی محترمانه، استدلال کرد که احتمال وقوع چنین سناریوهایی محدود است. او بعدها از وایتزمن، که در سال ۲۰۱۹ بر اثر خودکشی درگذشت، به‌عنوان «برجسته‌ترین اقتصاددان محیط زیست در دوران مدرن» یاد کرد. انتقادهای دیگری نیز درباره این مساله مطرح شد که آیا باید خسارت‌های ناشی از تغییرات اقلیمی را با معیارهای متعارف رشد اقتصادی سنجید یا خیر؛ معیارهایی که از نظر بسیاری، اساسا برای چنین ارزیابی مناسب نیستند. استاوینز می‌گوید: «هنگامی که او این تحلیل را انجام داد، رویکردش این بود که بگذاریم نتایج هرچه می‌خواهد باشد. در نتیجه، اقداماتی که در حوزه سیاستگذاری پیشنهاد می‌کرد و مسیری که در سال‌های نخست توصیه می‌کرد، به اندازه‌ای بلندپروازانه نبود که بسیاری از حامیان محیط زیست انتظار داشتند.» در دولت جو بایدن، سیاست اقلیمی فدرال تا حد زیادی از ایده قیمت‌گذاری کربن فاصله گرفت و به پرداخت یارانه‌ها روی آورد؛ زیرا یارانه‌ها هم از نظر سیاسی مقبولیت بیشتری داشتند و هم می‌توانستند در تغییر رفتارها، رویکردی عادلانه‌تر باشند. نوردهاوس نیز به‌مرور مدل خود را با یافته‌های علمی جدید تطبیق داد و برآوردش از قیمت مناسب کربن را به‌طور چشم‌گیری افزایش داد. اکنون اقتصاددانان دیگری نیز مدل‌های یکپارچه خود را طراحی کرده‌اند که به نتایج متفاوتی می‌رسند. یکی دیگر از میراث‌های پژوهشی نوردهاوس شاید تازه اکنون در حال شکل‌گیری باشد. در سال‌های اخیر، همزمان با ناکامی دیپلماسی بین‌المللی اقلیم، او ایده تشکیل یک «باشگاه اقلیمی» متشکل از کشورهای مایل به همکاری را مطرح کرد؛ باشگاهی که اعضای آن بر کالاهای کشورهای غیرعضو جریمه‌های تجاری وضع کنند. یکی از اقدامات در این راستا امسال به اجرا درآمد: سازوکار تعدیل کربن در مرزهای اتحادیه اروپا که بر کالاهای وارداتی از خارج این اتحادیه، متناسب با میزان تاثیر آنها بر اقلیم، تعرفه وضع می‌کند.