یادداشت

نهنگ سفید در ناخودآگاه جمعی

بازخوانی یک وسواس ایرانی

علی بزم‌آمون
جامعه‌شناس، روان‌کاو و معمار

در ادبیات کلاسیک، «موبی‌دیک» هرمان ملویل، فقط روایت یک ناخدای وسواسی در تعقیب نهنگ سفید نیست. این رمان، اسطوره‌ای است درباره وسواس دست‌نیافتنی و رازی که هرگز فاش نمی‌شود. ناخدا اهب، جان و کشتی و ۳۶ ملوان خود را فدای نهنگی می‌کند که نماد «امر مطلق» است؛ چیزی که هرگز به چنگ نمی‌آید، اما آدمی را تا مرز نابودی پیش می‌برد. حال این پرسش مطرح است: نهنگ سفید ایرانیان امروز چیست؟ اگر یک جامعه‌شناس یا روان‌کاو به‌جای دریا به خیابان‌های تهران، اینستاگرام، مجامع اقتصادی و آرزوهای جمعی نگاه کند، چه «موبی‌دیکی» را می‌بیند که ملتی را به تعقیب وسواس‌وار خود واداشته است؟ پاسخ را می‌توان در یک کلمه جست: ثروت سریع و افسانه مکنت بی‌زحمت.

«نهنگ سفید» در بستر جامعه‌شناسی: از نابرابری تا آنومی

رؤیای دست‌یافتن به ثروت، خود یک پدیده جهانی است، اما در جامعه ایران، این رؤیا ابعاد بیمارگونه‌ای به خود گرفته است. پژوهش‌های جامعه‌شناختی نشان می‌دهد نابرابری اقتصادی در ایران در دهه اخیر به‌شدت افزایش یافته و شکاف طبقاتی عمیق‌تر شده است. داده‌های رسمی حاکی از افزایش ضریب جینی و سهم دهک بالای درآمدی است. این به معنای آن است که انباشت ثروت در دست اقلیتی رخ داده که عمدتا از فعالیت‌های غیرمولد و رانت‌خواری بهره برده‌اند. در چنین شرایطی، آنومی اجتماعی (بی‌هنجاری) به عنوان یک بحران جدی مطرح می‌شود. پژوهش‌ها نشان می‌دهد نمره آنومی در ایران بالاست. یعنی بسیاری از مردم احساس می‌کنند از مسیرهای شرافتمندانه و قانونی نمی‌توانند به رفاه و موفقیت برسند. در نتیجه، «فتیشیسم پول» (یعنی پول‌پرستی) به عنوان یکی از ابعاد آنومی، در جامعه رشد می‌کند. نمره آنومی در ایران بالاست؛ (۱) این گزاره فقط یک ادعای ذهنی نیست، بلکه یافته‌ای پژوهشی است که در چندین مطالعه معتبر جامعه‌شناختی تأیید شده است. بر اساس پژوهشی، بیش از ۵۴ درصد از جوانان تهرانی دارای احساس آنومی اقتصادی در سطح بالا هستند. همچنین ۶۱ درصد از این جوانان معتقدند برای موفقیت اقتصادی نیازی به رعایت قوانین و اخلاق نیست و نزدیک به ۶۰ درصد، فضای اقتصادی کشور را بی‌قانون و بی‌ضابطه ارزیابی می‌کنند. از سوی دیگر، نیمی از جوانان (۵۰.۲ درصد) اذعان دارند برای حل مشکلات اقتصادی خود، ناچار به پرداخت رشوه یا دورزدن قوانین هستند. اینجا، «نهنگ سفید» در ذهن ایرانیان شکل می‌گیرد: ثروتی که از هر طریقی باید به دست آید، چون راه‌های دیگر بسته است. این وسواس، به همان اندازه که اهب را در دریا به کام مرگ کشاند، جامعه را به سمت انحرافات اجتماعی و بزهکاری سوق می‌دهد.

انحرافات اجتماعی: قتل، دزدی و فساد به‌مثابه «تعقیب نهنگ»

وقتی رؤیای مکنت به وسواس تبدیل شود و ابزار مقبول در دسترس نباشد، پای «ابزار نامقبول» به میان می‌آید. رابرت مرتون، جامعه‌شناس بزرگ، توضیح می‌دهد وقتی فشار برای رسیدن به هدف (ثروت) زیاد باشد اما فرصت‌های قانونی کم، افراد به «نوآوری» (یعنی استفاده از ابزارهای غیرقانونی چون دزدی، کلاهبرداری و قاچاق) روی می‌آورند. شواهد متعددی در جامعه ایران نشان می‌دهد این رؤیا چگونه به انحرافات دامن می‌زند:

- ناهنجاری‌های ساختاری در توزیع فرصت‌ها.
- کم‌رنگ‌شدن ارزش کار مولد: در سال‌های اخیر، کار تولیدی و ارزش‌آفرین در برخی فضاها جایگاه پیشین خود را از دست داده و فعالیت‌های سریع‌بازده و غیرمولد، به عنوان الگوی موفقیت در اذهان عمومی جا افتاده است.
- پیامدهای ناامیدی اقتصادی در سطح خرد: در سطح جامعه، فشارهای معیشتی و احساس بسته‌بودن مسیرهای قانونی موفقیت، گاه برخی افراد را به سمت رفتارهای پرخطر یا غیرقانونی سوق می‌دهد.

دوگانگی تلخ: شکاف طبقاتی و سراب دست‌نیافتنی

شاید گویاترین مصداق «تعقیب نهنگ سفید» در فضای امروز، در شکاف عمیق میان سبک زندگی برخی اقشار مرفه و میلیون‌ها شهروندی دیده شود که با دشواری‌های معیشتی دست‌به‌گریبان هستند. این شکاف، زمانی تلخ‌تر می‌شود که تصاویر و ویدئوهایی از تجملات افسانه‌وار برخی خانواده‌های دارای موقعیت‌های خاص، در شبکه‌های اجتماعی دست‌به‌دست می‌شود. برخی از خانواده‌های دارای نفوذ و امتیازات خاص، با برخورداری از خودروهای لوکس، سفرهای خارجی و میهمانی‌های پرهزینه، در تصور عمومی نماد همان وسواسی می‌شوند که در داستان «موبی‌دیک»، ناخدا اهب را تا مرز نابودی پیش برد. اما تفاوت در اینجاست که در آن روایت، یک ناخدا با وسواس شخصی خود روبه‌رو بود، در حالی که در جامعه امروز، این شکاف به الگویی ساختاری تبدیل شده که بخش بزرگی از مردم را از دایره آرزوهای مشروع و دست‌یافتنی بیرون می‌راند.

رهیافتی روان‌کاوانه: چرا دست‌نیافتنی، وسواس‌زا می‌شود؟

از منظر روان‌کاوی، میل به «چیز دست‌نیافتنی» (نهنگ سفید، ثروت کلان، مکنت بی‌زحمت) بازتابی از فقدان و خلأ وجودی است. جامعه‌ای که در آن راه‌های عزت نفس (کار، تولید، مشارکت اجتماعی) مسدود است، ناخودآگاه به سمت شیء گمشده‌ای میل می‌کند که وعده پرکردن این خلأ را می‌دهد. اما ماهیت این میل، ناکام‌کننده است. هرچه بیشتر به دنبال ثروت بی‌زحمت بدویم، بیشتر از حس پوچی و فساد رنج می‌بریم. در اینجا، سینما و ادبیات می‌توانند نقش آینه‌هایی را ایفا کنند که حقیقت‌های پنهان را به تصویر می‌کشند. «موبی‌دیک» به ما می‌آموزد که وسواس در تعقیب امر دست‌نیافتنی، نه‌تنها به مقصد نمی‌رسد، بلکه می‌تواند سرمایه‌های وجودی و جمعی را به خطر اندازد. داستان ناخدا اهب، هشداری است بر اینکه اگر آرمان‌ها و ارزش‌های والا جای خود را به حرص و ولع بی‌پایان بدهند، سرنوشتی جز حسرت و تباهی در انتظار نخواهد بود. اینجا نقطه تلاقی جامعه‌شناسی و روان‌کاوی است: وسواس مکنت و ثروت‌اندوزی افراطی، نه یک بیماری فردی، بلکه نشانه‌ای از یک چالش اجتماعی است که از نابرابری‌ها، بی‌اعتمادی نهادی و گسست پیوندهای انسانی تغذیه می‌کند. اما تشخیص این بیماری، خود نخستین گام برای درمان است.

راهکار چیست؟

۱. بازگشت به ارزش‌های اصیل: تقویت فرهنگ کار، تولید و تلاش مولد، به عنوان مسیر اصلی موفقیت و سربلندی.

۲. شفاف‌سازی و پاسخ‌گویی: ایجاد نهادهای نظارتی شفاف برای کاهش شکاف طبقاتی و بازسازی اعتماد عمومی.

۳. تقویت همبستگی اجتماعی: تاکید بر منافع جمعی به‌جای سود فردی و احیای حس مسئولیت اجتماعی در میان نخبگان و اقشار مرفه.

۴. آموزش و فرهنگ‌سازی: استفاده از ظرفیت سینما، ادبیات و هنر برای بازتاب پیامدهای وسواس ثروت‌اندوزی و ترویج سبک زندگی متعادل و مبتنی بر ارزش‌های انسانی.

جامعه‌ای که بتواند میان آرمان‌های خود و واقعیت‌های روزگار تعادل برقرار کند، مسیر تعالی و پیشرفت را هموار خواهد ساخت. بیاییم از آینه ادبیات و سینما درس بگیریم و با بازنگری در اولویت‌ها، جامعه‌ای بسازیم که در آن عدالت، همدلی و کرامت انسانی، چراغ راه آینده باشد.

پی‌نوشت:

http://refahj.uswr.ac.ir/article-1-1975-fa.html

وقتی کهکشان‌ها بلعیده می‌شوند و نورون‌ها کارخانه می‌سازند

گزارش اختصاصی «شرق» از جایزه کاولی ۲۰۲۶ در سه حوزه اخترفیزیک، نانو و علوم اعصاب

محمدحسین جهان‌پناه: دهم ژوئن امسال، آکادمی علوم نروژ نام ۱۰ دانشمند از سه قاره و ۹ ملیت را به‌عنوان برندگان جایزه کاولی ۲۰۲۶ اعلام کرد. این جایزه هر دو سال یک بار، در سه حوزه اخترفیزیک، علوم نانو و علوم اعصاب برگزار می‌شود و طی آن برندگان هر بخش، یک میلیون دلار جایزه نقدی، یک مدال طلا و یک لوح افتخار را میان خود تقسیم می‌کنند. دراین‌میان مرگ هارالد پنجم (پادشاه نروژ) در ۲۸ آگوست امسال، درست در آستانه برگزاری این رویداد، تا حدی بر فضا و جزئیات برگزاری برنامه‌های آن سایه افکند. هرچند که در نهایت هر ۱۰ پژوهشگر مدال‌های خود را روی سن سالن کنسرت اسلو از دست یوناس گار استوره، نخست‌وزیر نروژ، دریافت کردند.

جایزه‌ای بزرگ، کوچک و پیچیده

جایزه کاولی در اصل به فرد کاولی مهندس و کارآفرین نروژی-آمریکایی بازمی‌گردد که حالا چیزی حدود دو دهه از آغاز برگزاری آن می‌گذرد. کاولی که در سال ۱۹۲۷ در روستای کوچک ارسفیورد نروژ به دنیا آمده بود، پس از تحصیل فیزیک در دانشگاه صنعتی نروژ (که امروز با نام دانشگاه علم و فناوری نروژ شناخته می‌شود) به آمریکا مهاجرت کرد و در سال ۱۹۵۸ شرکت کاولیکو را در لس‌آنجلس به راه انداخت؛ شرکتی که به یکی از بزرگ‌ترین تأمین‌کنندگان حسگرهای صنعتی جهان به‌ویژه در حوزه هوافضا بدل شد و محصولاتش حتی در پروژه‌هایی مانند هواپیمای شناسایی بسیار سریع اس‌آر-۷۱ بلک‌برد و همین‌طور شاتل‌های فضایی ناسا به کار رفت. کاولی پس از فروش شرکتش در سال ۲۰۰۰، بنیاد کاولی را تأسیس کرد و از دل همین بنیاد بود که در سال ۲۰۰۵، از طریق مشارکتی میان بنیاد کاولی، آکادمی علوم نروژ و وزارت آموزش و پژوهش این کشور، جایزه کاولی متولد شد. نخستین دوره این جایزه در سال ۲۰۰۸ به هفت دانشمند از کشورهای مختلف اهدا شد. فرد کاولی این سه حوزه را به ترتیب نماد «بزرگ» (اخترفیزیک، مطالعه کیهان در بزرگ‌ترین مقیاس‌ها)، «کوچک» (نانو، مطالعه ماده در مقیاس اتمی) و «پیچیده» (علوم اعصاب، مطالعه مغز به‌عنوان پیچیده‌ترین ساختار شناخته‌شده) می‌دانست. برندگان هر دوره را آکادمی علوم نروژ و براساس توصیه سه کمیته بین‌المللی متشکل از دانشمندان برجسته هر رشته انتخاب می‌کند. کاولی را از خیلی جنبه‌ها در کنار نوبل از مهم‌ترین جوایز علمی جهان توصیف می‌کنند؛ با این تفاوت که کاولی از ابتدا فقط بر سه حوزه مشخص، یعنی اخترفیزیک، علم نانو و علوم اعصاب، متمرکز بوده و هست.

راه شیری؛ بازمانده برخوردهای کیهانی

امسال جایزه بخش اخترفیزیک به وسیلی بلوکوروف از دانشگاه کمبریج بریتانیا، آمینا هلمی از دانشگاه خرونینگن هلند، و رودریگو ایباتا از مرکز ملی پژوهش‌های علمی فرانسه و دانشگاه استراسبورگ رسید؛ سه پژوهشگری که نشان دادند راه شیری، برخلاف تصور دیرینه‌ای که آن را کهکشانی آرام و پایدار می‌دانست، در طول میلیاردها سال حیات خود، کهکشان‌های کوچک‌تر همسایه را بلعیده و از بقایای آنها بزرگ‌تر شده است. نقطه شروع این پژوهش‌ها به سال ۱۹۹۴ برمی‌گردد؛ زمانی که رودریگو ایباتا و همکارانش کهکشان کوتوله کروی قوس را کشف کردند. «کهکشان کوتوله» به کهکشانی کوچک‌تر از راه شیری گفته می‌شود که تعداد ستاره‌ها و جرم بسیار کمتری دارد. این کهکشان به دلیل قرارگرفتن در پشت بخش مرکزی راه شیری تا آن زمان به‌راحتی دیده نشده بود. کشف آن شاهدی بود بر اینکه راه شیری همچنان در حال جذب و ادغام کهکشان‌های کوچک‌تر است. ایباتا در سال‌های بعد با استفاده از داده‌های «بررسی دیجیتال آسمان اسلون» یا SDSS، پروژه‌ای بزرگ برای نقشه‌برداری از بخش وسیعی از آسمان، ردپای این کهکشان را در قالب رشته‌ای عظیم از ستارگان یافت. این ستاره‌ها بر اثر کشش گرانشی راه شیری، یعنی نیرویی که اجرام را به سوی یکدیگر می‌کشد، از کهکشان مادر جدا شده بودند. این رشته ستاره‌ای بعدها «جریان کشندی قوس» نام گرفت و به یکی از شواهد مهم برای نشان‌دادن ادغام تدریجی کهکشان‌های کوچک با راه شیری تبدیل شد. وسیلی بلوکوروف نیز با تحلیل داده‌های تلسکوپ فضایی گایا و ترکیب آنها با داده‌های اسلون، به شواهدی از یکی از بزرگ‌ترین ادغام‌های شناخته‌شده در تاریخ راه شیری دست یافت. مأموریت گایا موقعیت و حرکت میلیاردها ستاره را با دقت بسیار بالا اندازه‌گیری کرده و به اخترشناسان اجازه داد مسیر حرکت ستارگان را درون کهکشان بازسازی کنند. الگوی خاص حرکت هزاران ستاره نشان می‌داد که بخشی از ستارگان هاله کهکشانی، یعنی ناحیه گسترده و تقریبا کروی اطراف قرص اصلی راه شیری، از گذشته‌ای متفاوت برخوردارند. این ستارگان ظاهرا زمانی بخشی از کهکشانی دیگر بوده‌اند که حدود ۱۰ میلیارد سال پیش با راه شیری ادغام شده است. این رویداد بعدها «گایا-انسلادوس» نام گرفت. آمینا هلمی نیز به طور مستقل با استفاده از داده‌های گایا به جمعیت دیگری از ستارگان در هاله راه شیری توجه کرد که برخلاف بسیاری از ستارگان قرص کهکشان، در جهت مخالف چرخش آن حرکت می‌کردند، اما تنها جهت حرکت نبود که آنها را متفاوت می‌کرد؛ سن و ترکیب شیمیایی این ستارگان نیز نشان می‌داد که احتمالا در محیطی متفاوت از راه شیری شکل گرفته‌اند. هلمی برای رسیدن به این نتیجه، داده‌های مربوط به حرکت ستارگان را با اطلاعات شیمیایی آنها ترکیب کرد. این روش که «شیمی‌پویایی‌شناسی» خوانده می‌شود، درواقع به این معناست که دانشمندان هم‌زمان به «حرکت» و «ترکیب شیمیایی» ستاره‌ها نگاه می‌کنند؛ چیزی شبیه بررسی یک اثر انگشت کیهانی برای فهمیدن اینکه یک ستاره از کجا آمده است. براساس این داده‌ها، هلمی و همکارانش به این نتیجه رسیدند که بخش درخورتوجهی از این ستارگان احتمالا زمانی در کهکشانی دیگر شکل گرفته‌اند. هلمی این کهکشان بلعیده‌شده را «گایا-انسلادوس» نامید؛ نامی برگرفته از انسلادوس، یکی از غول‌های اسطوره‌ای یونانی که خود فرزند گایا، الهه زمین بود. بر پایه داده‌های شیمیایی، او برآورد کرد که این برخورد حدود ۱۰ میلیارد سال پیش رخ داده و جرم کهکشان بلعیده‌شده در آن زمان حدود یک‌چهارم جرم راه شیری بوده است. این برخورد نه‌تنها به شکل‌گیری هاله درونی راه شیری کمک کرد، بلکه قرص ضخیم کهکشان را نیز به‌شدت تحت تأثیر قرار داد؛ یعنی بخش ضخیم‌تر و قدیمی‌تر از صفحه‌ای که بیشتر ستارگان راه شیری در آن قرار گرفته‌اند. مجموع این یافته‌ها تصویری جدید از راه شیری ارائه می‌دهد: کهکشانی که ساختار امروزی آن در طول میلیاردها سال، از طریق ادغام و جذب تدریجی کهکشان‌های کوچک‌تر شکل گرفته است. کاری که مطالعه هرچه بیشتر آن به اخترشناسان این امکان را می‌دهد تا مانند باستان‌شناسان به هنگام مطالعه بقایای تمدنی ازدست‌رفته، بخشی از تاریخ راه شیری را از روی بقایای همین برخوردهای کیهانی بازسازی کنند.

گرافن؛ انقلابی با ۱.۱ درجه

در بخش نانو، جایزه کاولی به اوا آندری از دانشگاه راتگرز، پابلو خاریو-هررو از مؤسسه فناوری ماساچوست و آلن مک‌دونالد از دانشگاه تگزاس در آستین رسید؛ سه دانشمندی که با پژوهش‌های بنیادین خود نشان دادند می‌توان با تغییر بسیار کوچکی در نحوه قرارگرفتن لایه‌های بسیار نازک یک ماده، رفتار آن را به شکل چشمگیری تغییر داد. ماجرای این بخش در اصل از گرافن شروع می‌شود؛ ماده‌ای ساخته‌شده از یک لایه بسیار نازک اتم‌های کربن که در ساختاری شش‌ضلعی کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. گرافن به دلیل ویژگی‌های الکتریکی و مکانیکی خاص خود از مدت‌ها پیش مورد توجه دانشمندان بود، اما پژوهش‌های این سه دانشمند نشان داد که با قراردادن دو لایه گرافن روی یکدیگر و کمی چرخاندن یکی از آنها، می‌توان ویژگی‌های کاملا جدیدی ایجاد کرد. ایوا آندری و همکارانش در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ رفتار این ساختارهای چرخیده را بررسی کردند. مطالعات آنها نشان داد که حتی تغییر کوچکی در زاویه قرارگرفتن دو لایه گرافن می‌تواند ساختار الکترونی ماده را به‌شدت تغییر دهد. در یکی از این زاویه‌ها که بعدها «زاویه جادویی» نام گرفت، رفتار الکترون‌ها به شکل غیرمعمولی تغییر می‌کرد و تراکم حالت‌های الکترونی در انرژی‌های خاص افزایش می‌یافت؛ پدیده‌ای که نشانه‌ای مهم از امکان شکل‌گیری حالت‌های جدید و جمعی الکترون‌ها بود. دو سال بعد، در سال ۲۰۱۱، آلن مک‌دونالد و رافی بیستریتزر توضیح نظری این پدیده را ارائه کردند. آنها نشان دادند که چرخاندن دو لایه گرافن نسبت به یکدیگر می‌تواند الگویی بزرگ‌تر و قابل مشاهده در مقیاس نانومتری ایجاد کند که «الگوی موآره» نام دارد؛ چیزی شبیه طرح‌های موج‌دار و تکرارشونده‌ای که وقتی دو شبکه منظم کمی روی یکدیگر جابه‌جا یا چرخانده می‌شوند، ظاهر می‌شود. این چرخش باعث می‌شود برخی نوارهای انرژی الکترون‌ها تقریبا تخت شوند. در چنین شرایطی، برهم‌کنش میان الکترون‌ها اهمیت بیشتری پیدا می‌کند و ماده می‌تواند رفتارهای کوانتومی غیرمعمولی ازجمله ابررسانایی از خود نشان دهد؛ یعنی حالتی که جریان الکتریکی در آن می‌تواند بدون مقاومت الکتریکی معمول در ماده حرکت کند. سرانجام در سال ۲۰۱۸، پابلو خاریو-هررو و همکارانش با ساخت دو لایه گرافن با زاویه‌ای نزدیک ۱.۱ درجه، شواهد تجربی مهمی برای ابررسانایی به دست آوردند. در آزمایش آنها، این ساختار در دمای بسیار پایین، حدود ۱.۷ درجه بالاتر از صفر مطلق، به حالت ابررسانا رسید. اهمیت این کشف فقط در خود گرافن نیست. این پژوهش‌ها نشان دادند که می‌توان با تغییر هندسه و زاویه قرارگرفتن لایه‌های بسیار نازک، ویژگی‌های الکترونیکی یک ماده را کنترل کرد؛ بدون آنکه لازم باشد ترکیب شیمیایی آن را تغییر دهیم. همین ایده اکنون در مطالعه طیف گسترده‌ای از مواد دوبعدی و حالت‌های جدید ماده به کار می‌رود و می‌تواند در آینده به طراحی مواد و قطعات الکترونیکی با ویژگی‌های قابل تنظیم کمک کند. البته بخش زیادی از این کاربردها هنوز در مرحله پژوهش قرار دارند.

نورون و کارخانه‌ای در چند نقطه

و اما در بخش علوم اعصاب جایزه امسال میان کریستین هولت، استاد بازنشسته دانشگاه کمبریج، کلسی مارتین، معاون اجرائی بنیاد سایمونز در حوزه اوتیسم و علوم اعصاب، ارین شومن، مدیر بخش انعطاف‌پذیری سیناپسی در مؤسسه ماکس پلانک برای پژوهش مغز در آلمان، و آزوالد استوارد، استاد دانشگاه کالیفرنیا در ایروین، تقسیم شد؛ آنها به طور مشترک این جایزه را به این خاطر بردند که نشان دادند نورون‌ها می‌توانند بخشی از پروتئین‌های مورد نیاز خود را نه‌فقط در جسم سلولی، بلکه در نقاط مختلف و دوردست سلول نیز بسازند. نورون‌ها سلول‌هایی بسیار پیچیده‌اند. بعضی از زوائد آنها می‌توانند بسیار طولانی باشند و در طول مسیر خود با سلول‌های دیگر ارتباط برقرار کنند. این سلول‌ها برای رشد، فعالیت و تغییر این ارتباطات به پروتئین‌های مختلفی نیاز دارند. برای دهه‌ها، تصور غالب این بود که پروتئین‌های مورد نیاز نورون عمدتا در جسم سلولی، یعنی بخش مرکزی سلول، ساخته می‌شوند و سپس به قسمت‌های دیگر فرستاده می‌شوند. اما این توضیح نمی‌توانست به‌خوبی نشان دهد که یک نورون چگونه می‌تواند هزاران ارتباط خود را به‌سرعت و به صورت جداگانه تنظیم کند. آزوالد استوارد با مطالعه روی نورون‌های هیپوکامپ، بخشی از مغز که در یادگیری و حافظه نقش مهمی دارد، نشان داد که ریبوزوم‌ها یا درواقع همان مولکول‌های سازنده پروتئین، در دندریت‌ها و نزدیک محل ارتباط نورون‌ها با یکدیگر نیز وجود دارند. این یافته به این احتمال مهم اشاره کرد که نورون می‌تواند بخشی از پروتئین مورد نیاز خود را همان جایی تولید کند که به آن نیاز دارد. پژوهش‌های کریستین هولت، ارین شومان و کلسی مارتین این تصویر را کامل‌تر کرد. آنها نشان دادند که دستور ساخت برخی پروتئین‌ها می‌تواند در قالب مولکول‌های پیام‌رسان به بخش‌های دور نورون منتقل شود و همان‌جا استفاده شود. به‌این‌ترتیب ساخت پروتئین لزوما به جسم سلولی محدود نیست و می‌تواند در بخش‌هایی مانند آکسون، دندریت و محل ارتباط نورون‌ها انجام شود. آنها نشان دادند که نورون را نباید سلولی تصور کرد که همه تصمیم‌هایش در مرکز آن، یعنی جسم سلولی، گرفته می‌شود. بخش‌های مختلف نورون می‌توانند بخشی از نیازهای خود را در همان محل برطرف کنند. این سازمان‌دهی غیرمتمرکز به نورون اجازه می‌دهد سریع‌تر و متناسب با فعالیت هر بخش واکنش نشان دهد که این خود یکی از سازوکارهای مهم انعطاف‌پذیری مغز را توضیح می‌دهد. این یافته‌ها در کنار اهمیت‌شان برای فهم رشد مغز، یادگیری و حافظه، می‌توانند به شناخت بهتر اختلالاتی که در آنها ساخت و تنظیم پروتئین‌ها در نورون‌ها دچار مشکل می‌شود، نیز کمک کنند.

اقتصاد آخرالزمانی

وقتی ترس، خودش تصمیم اقتصادی می‌گیرد

ساسان باقرپناه

اقتصاد فقط به آنچه امروز رخ داده واکنش نشان نمی‌دهد؛ بخش بزرگی از رفتار اقتصادی بر مبنای چیزی شکل می‌گیرد که مردم، بنگاه‌ها و سرمایه‌گذاران تصور می‌کنند ممکن است فردا اتفاق بیفتد. به همین دلیل گاهی پیش از آنکه بحران بزرگی واقعا رخ دهد، اقتصاد بخشی از هزینه آن را پرداخت کرده است: سرمایه‌گذاری عقب می‌افتد، استخدام متوقف می‌شود، قراردادها کوتاه‌تر می‌شوند، تقاضا برای دارایی‌های نقدشونده بالا می‌رود و بنگاه‌ها به جای توسعه، حفظ بقا را در اولویت قرار می‌دهند. برای توصیف چنین وضعیتی می‌توان از تعبیر «اقتصاد آخرالزمانی» استفاده کرد؛ نه به‌عنوان یک اصطلاح رسمی در ادبیات اقتصادی، بلکه به‌عنوان وضعیتی که در آن تصمیم‌های امروز بیش از آنکه بر محتمل‌ترین سناریو استوار باشند، تحت تأثیر بدترین سناریوی قابل تصور قرار می‌گیرند. نقطه آغاز تحلیل، تمایز کلاسیک فرانک نایت میان «ریسک» و «عدم قطعیت» است. در وضعیت ریسک، احتمال وقوع نتایج مختلف کم‌وبیش قابل برآورد است و بنگاه می‌تواند آنها را در مدل تصمیم‌گیری خود وارد کند. اما در عدم قطعیت نایتی، مسئله فقط این نیست که نتیجه آینده نامعلوم است؛ حتی احتمال وقوع سناریوهای مختلف نیز به‌درستی قابل محاسبه نیست. جنگ، بحران مالی، اختلال ناگهانی در تجارت، تغییرات شدید مقررات یا شوک‌های بزرگ سیاسی از جنس همین شرایط‌اند. مدیر نمی‌داند فقط قیمت فردا چه خواهد بود؛ گاهی نمی‌داند قواعد بازی فردا چه خواهند بود. وقتی عدم قطعیت افزایش پیدا می‌کند، نخستین واکنش طبیعی اقتصاد افزایش «صرف ریسک» است. سرمایه‌گذار برای ورود به همان پروژه‌ای که دیروز قابل قبول بود، امروز بازده بیشتری مطالبه می‌کند، بانک برای اعطای اعتبار محتاط‌تر می‌شود، تأمین‌کننده شرایط فروش را سخت‌تر می‌کند و بنگاه نقدینگی بیشتری کنار می‌گذارد. بنابراین ممکن است بدون آنکه فناوری پروژه، ظرفیت بازار یا کیفیت مدیریت تغییر کرده باشد، صرفا به دلیل افزایش ریسک ادراک‌شده، یک سرمایه‌گذاری از نظر اقتصادی توجیه خود را از دست بدهد. اینجا نظریه «اختیار واقعی» یا Real Options اهمیت پیدا می‌کند. وقتی سرمایه‌گذاری برگشت‌ناپذیر است و آینده مبهم، صبرکردن خودش دارای ارزش اقتصادی می‌شود. فرض کنید بنگاهی قصد خرید ماشین‌آلات یا توسعه کارخانه را دارد. اگر امروز سرمایه‌گذاری کند، بخشی از منابعش را قفل کرده است؛ اما اگر چند ماه صبر کند، ممکن است اطلاعات تازه‌ای درباره بازار، نرخ ارز، مقررات یا وضعیت تجارت به دست آورد. بنابراین «انجام‌ندادن فعلی تصمیم» می‌تواند خود یک تصمیم عقلانی باشد. دیکسیت و پیندایک این منطق را در نظریه سرمایه‌گذاری تحت عدم قطعیت به‌خوبی توضیح داده‌اند. مشکل از جایی آغاز می‌شود که این رفتار عقلانی فردی به رفتار جمعی تبدیل شود. یک بنگاه که استخدام را عقب می‌اندازد، مسئله بزرگی ایجاد نمی‌کند؛ اما اگر هزاران بنگاه هم‌زمان منتظر بمانند، تقاضای نیروی کار کاهش می‌یابد. یک سرمایه‌گذار که پروژه را متوقف می‌کند، تأثیر محدودی دارد؛ اما اگر بخش بزرگی از سرمایه‌گذاران همین کار را انجام دهند، تشکیل سرمایه افت می‌کند. این وضعیت به نوعی «شکست هماهنگی» شبیه است: تصمیمی که برای هر بازیگر به‌تنهایی منطقی است، وقتی توسط همه تکرار شود، نتیجه‌ای نامطلوب برای کل اقتصاد ایجاد می‌کند.

خانوار نیز رفتار مشابهی دارد. نظریه «پس‌انداز احتیاطی» توضیح می‌دهد که وقتی آینده درآمد نامطمئن‌تر می‌شود، خانوار بخشی از مصرف خود را کاهش می‌دهد تا حاشیه امن بیشتری ایجاد کند. خرید خودرو عقب می‌افتد، سفر حذف می‌شود، خرید کالاهای بادوام به تعویق می‌افتد و منابع نقد نگه داشته می‌شود. از منظر یک خانواده، این رفتار کاملا عقلانی است؛ اما اگر میلیون‌ها خانوار هم‌زمان مصرف را کاهش دهند، فروش بنگاه‌ها افت می‌کند و همان نگرانی اولیه درباره درآمد و اشتغال می‌تواند تشدید شود. در اقتصادهای تورمی، رفتار معکوس هم ممکن است رخ دهد. اگر خانوار به جای کاهش درآمد، از جهش قیمت یا کمبود کالا بترسد، خرید آینده را به امروز منتقل می‌کند. این همان نقطه‌ای است که «انتظارات» از یک پیش‌بینی منفعل به نیرویی فعال در اقتصاد تبدیل می‌شوند. مردم از افزایش قیمت می‌ترسند، زودتر خرید می‌کنند، تقاضا افزایش می‌یابد، فروشنده نیز با نگرانی از هزینه جایگزینی قیمت را محتاطانه‌تر تعیین می‌کند و بخشی از همان افزایش قیمتی که انتظارش وجود داشت، محقق می‌شود.

این سازوکار نمونه‌ای از «انتظارات خودمحقق‌شونده» است. در چنین شرایطی، باور جمعی می‌تواند بر واقعیت اقتصادی اثر بگذارد. نمونه کلاسیک آن هجوم بانکی است: اگر سپرده‌گذاران باور کنند بانکی ممکن است نتواند تعهدات خود را انجام دهد و هم‌زمان برای برداشت پول اقدام کنند، حتی یک بانک نسبتا سالم نیز ممکن است با بحران نقدینگی مواجه شود. بنابراین در اقتصاد، گاهی انتظار وقوع بحران می‌تواند احتمال خود بحران را افزایش دهد. اقتصاد رفتاری یک لایه دیگر به این تحلیل اضافه می‌کند. نظریه چشم‌انداز نشان می‌دهد انسان‌ها معمولا زیان را شدیدتر از سودی هم‌اندازه تجربه می‌کنند. همچنین افراد ممکن است به رویدادهای کم‌احتمال اما بسیار پرهزینه، وزنی بیش از احتمال واقعی آنها بدهند. نتیجه این است که یک سرمایه‌گذار ممکن است به جای انتخاب سناریوی «محتمل‌تر»، تصمیم خود را حول سناریوی «ترسناک‌تر» تنظیم کند. وقتی این رفتار فراگیر شود، اقتصاد از منطق حداکثرسازی بازده به منطق حداقل‌کردن احتمال فاجعه تغییر وضعیت می‌دهد.

این تغییر بسیار مهم است. بنگاه دیگر نمی‌پرسد کدام پروژه بیشترین بازده را دارد؛ می‌پرسد کدام تصمیم کمترین احتمال گیرافتادن را دارد. سرمایه‌گذار نقدشوندگی را به سود بالاتر ترجیح می‌دهد. مدیر قراردادهای بلندمدت را کوتاه می‌کند. موجودی احتیاطی بیشتر می‌شود و سرمایه در گردش بیشتری کنار گذاشته می‌شود. کسب‌وکار از «رشد» به «بقا» تغییر حالت می‌دهد.

اگر این وضعیت طولانی شود، آثار آن حتی پس از کاهش بحران نیز ممکن است باقی بماند. اقتصاددانان این ماندگاری آثار شوک را با مفهوم «هیسترزیس» توضیح می‌دهند. پروژه‌ای که امروز اجرا نشد، ممکن است سال بعد هم اجرا نشود. نیرویی که استخدام نشد، مهارتی کسب نمی‌کند. بازاری که از دست رفت، الزاما بازنمی‌گردد. در نتیجه بعضی هزینه‌های ترس و تعویق، موقت نیستند و می‌توانند در ظرفیت تولید آینده اقتصاد باقی بمانند.

راه‌حل، انکار ریسک نیست. مدیریت حرفه‌ای دقیقا برعکس عمل می‌کند: سناریو می‌سازد، ذخیره نقدینگی ایجاد می‌کند، تأمین‌کننده جایگزین پیدا می‌کند، تعهدات را مرحله‌ای می‌کند و برای بحران برنامه دارد. تفاوت میان «تاب‌آوری» و «اقتصاد آخرالزمانی» همین است. تاب‌آوری یعنی برای سناریوی بد آماده باشیم؛ اقتصاد آخرالزمانی یعنی تمام تصمیم‌های امروز را بر فرض قطعی‌بودن بدترین سناریو بچینیم.

برای سیاست‌گذار نیز پیام روشن است. کاهش تورم و مدیریت نقدینگی مهم‌اند، اما کاهش «عدم قطعیت قابل اجتناب» نیز یک سیاست اقتصادی است. ثبات مقررات، ارتباط شفاف، پرهیز از تصمیم‌های ناگهانی، قابل پیش‌بینی بودن قواعد و ارائه سناریوهای معتبر می‌تواند صرف ریسک را کاهش دهد و ارزش صبرکردن را کمتر کند.

اقتصاد ممکن است از بحران واقعی آسیب ببیند؛ اما اگر برای مدت طولانی در انتظار فاجعه زندگی کند، قبل از وقوع آن شروع به عقب‌نشینی می‌کند. خطر اصلی زمانی آغاز می‌شود که بدترین سناریو دیگر فقط یکی از سناریوها نباشد، بلکه به مبنای تمام تصمیم‌های اقتصادی تبدیل شود. در آن نقطه، ترس دیگر واکنش اقتصاد به بحران نیست؛ خودش به بخشی از بحران تبدیل شده است.