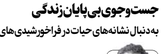
افق‌های نو

جست‌وجوی بی‌پایان زندگی

به دنبال نشانه‌های حیات در فراخورشیدی‌های نزدیک به خورشید



پوریا ناظمی

شاید برای جمع کثیری از دانشمندان و به‌خصوص آنها که دل در گرو دنیای فراخورشیدی‌ها و سیاراتی دارند که در قوشه و کنار عالم ما برافکنده شده و به دور ستاره‌ای غیر از خورشید ما می‌گردند، چیزی هیجان‌انگیزتر و نفس‌گیرتر از آن نباشد که روزی بتوانند تصویر مستقیمی از این دنیاها را دریافت و مطمئن شد که احتمال حیرتی رصدشده از توقه نیست. جنین مشاهده‌ای اما کار آسانی نیست. تاکنون بیش از چهار هزار دنیای دورست را شناخته و کشف کرده‌ایم، اما همه آنها را به واسطه تاثیری که بر محیط اطرافشان داشته‌اند، یافته‌ایم و عمده آنها آنقدر از ما دور و کم‌سو هستند که حتی تیزبین‌ترین چشمان زمینی نیز نمی‌توانند آنها را به دام بیندازد. به همین دلیل هم امید به دنیاهای فراخورشیدی نزدیک‌تر به خورشید معطوف است و چه دنیایی نزدیک‌تر از آنهایی که در هوم‌ـ‌سایه کیهانی ما، کوتوله سرخ و کوسوی پروکسیما قنطورس در حال چرخش هستند.

همسایه ستاره‌ای ما تنها ۴.۲ سال نوری با ما فاصله دارد. در سال ۲۰۱۶ ستاره‌شناس توانستند وجود سیاره‌ای فراخورشیدی را در اطراف این ستاره کشف کنند. سیاره‌ای که به نام پروکسیما b معروف شد. هر ۱۱ روز یک بار به دور ستاره مادر می‌چرخید و همین نزدیکی فاصله‌اش به پروکسیما آن را از فهرست نامزدهای مناسب عکاسی خارج می‌کرد.

در سال ۲۰۱۹ بود که دانشمندان اگرچه با شک و تردیدی از وجود احتمالی سیاره پروکسیما حرف دادند. شواهد وجود این سیاره غیرقطعی بود و هنوز هم دانشمندان درباره وجود آن اختلاف‌نظر دارند. اما اگر واقعا پروکسیما b آن‌گونه که دانشمندان حدس می‌زنند، وجود داشته باشد، حدس زده می‌شود که چندین برابر زمین جرم داشته باشد و اصطلاحا در رده ابرزمین‌ها یا نپتونک‌ها قرار دارد. همین محاسبات بیان می‌کند که این سیاره ستاره مادر در مداری به شعاع یک و نیم برابر فاصله زمین تا خورشید دور می‌زند.

این ویژگی‌ها است که این دنیای احتمالی را در رده وسوسه‌انگیزترین اهداف برای عکاسی از دنیایی بیگانه قرار می‌دهد. حال در مقاله‌ای که برای انتشار در ژورنال نجوم و اخترفیزیک پذیرفته شده است، ستاره‌شناسان اعلام کرده‌اند که شاید ـ و تنها شاید ـ توانسته باشند برای اولین‌بار نیم‌نگاهی به این دنیا انداخته و آن را ثبت کرده باشند. رهبر این تحقیقات «رافائل کرانین» از رصدخانه نجومی تورین ایتالیا که نوشته است: «درباره این سیاره می‌گوید: «این ستاره هدف بالقوه جذابی است. نه‌تنها پروکسیما ستاره کم‌فروغ و سردی است که فاصله مداری این سیاره با ستاره مادرش به اندازه‌ای زیاد هست که آن را در رده نامزدهای منطقی جنین تصویربرداری قرار دهد». برای نخستین‌بار سال گذشته بود که «ماریو دامسو» از رصدخانه نجومی تورین ایتالیا به نویسنده ارشد مقاله کشف احتمالی پروکسیما b نیز بود به «کرانین» درباره احتمال تصویربرداری از این سیاره خرد داده بود. «دامسو» و همکارانش احتمال وجود پروکسیما b را بر مبنای لرزش اندکی مرکز جرم ستاره پروکسیما بیان کردند. این لرزش احتمالا به دلیل وجود جرمی در مداری این سیاره است که در هنگام گرانش اندکی موجب لرزش ستاره را جابه‌جا می‌کند. برای تایید این یافته باید مدتی طولانی (سنه به مدار سیاره احتمالی) ستاره را زیر نظر داشت و مطمئن شد که اختلال جرمی رصدشده از توقه نیست. یکی دیگر از کسانی است که جمعی یافته‌ها را می‌کاود، این سیاره هدف بالقوه جذابی است. نه‌تنها پروکسیما ستاره کم‌فروغ و سردی است که فاصله مداری این سیاره با ستاره مادرش به اندازه‌ای زیاد هست که آن را در رده نامزدهای منطقی جنین تصویربرداری قرار دهد». برای نخستین‌بار سال گذشته بود که «ماریو دامسو» از رصدخانه نجومی تورین ایتالیا به نویسنده ارشد مقاله کشف احتمالی پروکسیما b اشاره کرده بود. «کرانین» درباره احتمال وجود پروکسیما b با پیوستگی به نویسنده ارشد مقاله گفته: «سیارا سیکر»: «اگر این داده‌ها درست باشد این سیاره در رده نپتونک‌ها قرار می‌گیرد، اما در عین حال درخشش این سیاره بین ۱۰ تا ۱۰۰ برابر آن چیزی است که جرم آن بیان می‌کند. بدین ترتیب اگر این داده‌ها و مشاهدات تایید شود، دلیل این درخشش بالاتر از حد رایج ممکن است به قرصی از غبار یا ساختار بقایای عظیم دراطراف این سیاره بازگردد که ممکن است سه تا چهار برابر وسعت کهکشانی زحل در منظومه شمسی وسعت داشته باشد. حدس زده می‌شود که چندین برابر زمین جرم داشته باشد و اصطلاحا در رده ابرزمین‌ها یا نپتونک‌ها قرار دارد. همین محاسبات بیان می‌کند که این سیاره ستاره مادر در مداری به شعاع یک و نیم برابر فاصله زمین تا خورشید دور می‌زند.

سیده‌ضحی حسینی‌نصر*

«شریف‌کرونا» عنوان وبینارهای شبانه‌ای است که از سوی معاونت فرهنگی و اجتماعی دانشگاه صنعتی شریف با همکاری «مدارس میان‌رشته‌ای شریف» از ۲۳ فروردین تا ۳ اردیبهشت‌ماه برگزار شد. در این برنامه، ۱۳ متخصص از حوزه‌های مختلف به بررسی ابعاد علمی، پزشکی، اجتماعی، فلسفی و روان‌شناختی پاندمی کرونا پرداختند. مطالبی را که در ادامه از نظر می‌گذرانید خلاصه کوتاهی از نقطه‌نظرات میهمانان پنج شب اول این وبینار درباره موضوع یادشده است. تلاش نگارنده از تنظیم این گزارش بازتاب نقطه نظرات و رویکردهای مختلف نسبت به موضوع دپاندیری ویروس کرونا است. مولانا در دفتر سوم مثنوی معنوی سروده است: «دیدنش با چشم جوی ممکن نبود اندر آن تاریکیش کف می‌سود». بدیهی است با آگاهی از جنبه‌های مختلف مسئله کرونا می‌توان آن را بهتر درک کرد و با ابعاد گوناگون آن بیشتر آشنا شد.

قسمت دوم این گزارش هفته آینده در همین صفحه منتشر می‌شود.

دکتر «عبدالرضا تاجرمقدسی»، نورولوژیست در آغاز خبرهای بد نکات مهم سخنان آخر «تدروس اهانوم»، دبیرکل سازمان بهداشت جهانی است. ویروس فوق طبق وجود سازمان بهداشت جهانی از سوی دولت آمریکا بود. این فوق جریز حدود ۵۰۰ میلیون دلار به دولت آمریکا که فوق از صربه برای سازمان وارد کرده است. موضوع دیگر آنکه به واکنش بیماری کووید-۱۹ وارد مرحله کارآزمایی بالینی شده است. با این حال واکسن‌ها در خوش‌بینانه‌ترین حالت حدود ۱۸ ماه زمان لازم می‌شود و مسئله دیگر مطرح شده مشکلات مربوط به سلامت روان است و نکته آخر آنکه تست‌های تشخیص کووید-۱۹ که مهم‌ترین‌شان PCR است تنها در ۵درصد موارد کمک‌کننده است. او در ادامه به ارائه آمار نه‌چندان امیدوارکننده از مبتلایان و کشته شده‌ها پرداخت و به مسئله خطرناک تشکیل خوشه‌های بیماری در کشورهایی چون افریقا و افغانستان اشاره کرد. اوضاع بیماری از این جهت حائز اهمیت‌تر است که امکان سرایت ویروس به مناطق دیگر را به شدت بالا می‌برند. از سوی دیگر گزارشی از یک مورد جدید ابتلا به ویروس ایولا در جمهوری کنگو، در حالی که تصور می‌شد این بیماری ریشه‌کنی شده است، متخصصین را در مورد سکوی غیر پر. بازگشت دوباره ایولا می‌تواند نشانه‌ای از تداوم ما در برابر مبارک ویروس باشد و آشکار است که باید هشیارتر عمل کنیم. دکتر «تاجرمقدسی» افزود برای جلوگیری از بروز بحران انسانی باید دیدی تاریخی به موضوع داشته باشیم. در سال ۱۹۱۸ یعنی در زمان دپاندیری ویروس آنفلوانزای اسپانیایی بیش از ۵۰ میلیون نفر جان خود را بر اثر ابتلا به آن از دست دادند. آمریکا به دلیل رعایت فاصله اجتماعی و استفاده از ماسک کمترین تلفات انسانی را داشت. در آن زمان بعضی در شرق ۱۲۹۳ در ایران دود در دست آسم. سندروم روده تحریک‌پذیر، اختلالات خلقی و روانی نظیر افزایش بروز افسردگی‌های درازمدت ولی خفیف و استرس‌های مزمن را در پی داشته باشد. نتیجه پژوهشی نشان داد موش‌هایی که فاقد میکروبیوم هستند دچار اختلالاتی در حل مسئله می‌شوند؛ این اختلال در جنس نر بیشتر مشاهده می‌شود. علاوه بر آن کودکان مبتلا به آتیسم و نیز کودکانی که به روش سزارین به دنیا آمده‌اند در مقایسه با کودکان دیگر میکروبیوم متفاوتی دارند. تغییر میکروبیوم انسان با انقلاب کشاورزی و بیدایش نخیل آغاز شد. استفاده از صابون به قرن هجدهم بازمی‌گردد و تنها اشراف قادر به تهیه آن بودند. سال‌ها پس از آن در ابتدای قرن بیستم آلمانی‌ها مواد شوینده را اختراع کرده و به ایمن ترتیب انقلابی در شست‌وشو به وجود آمد. چرا وجود میکروبیوم‌ها مفید است؟ هر قدر سیستم ایمنی بدن ما مواجهه بیشتری با میکروبیوم گسترده‌تری داشته باشد، پاسخ‌های بیشتری را می‌توانند برای سال‌های بعد در حافظه‌اش ذخیره کند. به این ترتیب احتمال بیمار شدن قدر کاهش می‌یابد. یکی دیگر از پیامدهای دپاندیری ویروس کرونا برهیز از دست‌دادن به دلیل جلوگیری از انتقال ویروس است. دست‌دادن باعث افزایش هورمون اکسی‌توسین در افراد می‌شود؛ در نتیجه دست‌دادن، با کاهش ترشح این هورمون افراد به یکدیگر کمتر اعتماد کرده و این امر خود منجر به کاهش معاملات اقتصادی می‌شود.

مشخصات بالینی و رادیولوژی کووید-۱۹

دکتر «عبدالرضا تاجرمقدسی»، نورولوژیست در آغاز خبرهای بد نکات مهم سخنان آخر «تدروس اهانوم»، دبیرکل سازمان بهداشت جهانی است. ویروس فوق طبق وجود سازمان بهداشت جهانی از سوی دولت آمریکا بود. این فوق جریز حدود ۵۰۰ میلیون دلار به دولت آمریکا که فوق از صربه برای سازمان وارد کرده است. موضوع دیگر آنکه به واکنش بیماری کووید-۱۹ وارد مرحله کارآزمایی بالینی شده است. با این حال واکسن‌ها در خوش‌بینانه‌ترین حالت حدود ۱۸ ماه زمان لازم می‌شود و مسئله دیگر مطرح شده مشکلات مربوط به سلامت روان است و نکته آخر آنکه تست‌های تشخیص کووید-۱۹ که مهم‌ترین‌شان PCR است تنها در ۵درصد موارد کمک‌کننده است. او در ادامه به ارائه آمار نه‌چندان امیدوارکننده از مبتلایان و کشته شده‌ها پرداخت و به مسئله خطرناک تشکیل خوشه‌های بیماری در کشورهایی چون افریقا و افغانستان اشاره کرد. اوضاع بیماری از این جهت حائز اهمیت‌تر است که امکان سرایت ویروس به مناطق دیگر را به شدت بالا می‌برند. از سوی دیگر گزارشی از یک مورد جدید ابتلا به ویروس ایولا در جمهوری کنگو، در حالی که تصور می‌شد این بیماری ریشه‌کنی شده است، متخصصین را در مورد سکوی غیر پر. بازگشت دوباره ایولا می‌تواند نشانه‌ای از تداوم ما در برابر مبارک ویروس باشد و آشکار است که باید هشیارتر عمل کنیم. دکتر «تاجرمقدسی» افزود برای جلوگیری از بروز بحران انسانی باید دیدی تاریخی به موضوع داشته باشیم. در سال ۱۹۱۸ یعنی در زمان دپاندیری ویروس آنفلوانزای اسپانیایی بیش از ۵۰ میلیون نفر جان خود را بر اثر ابتلا به آن از دست دادند. آمریکا به دلیل رعایت فاصله اجتماعی و استفاده از ماسک کمترین تلفات انسانی را داشت. در آن زمان بعضی در شرق ۱۲۹۳ در ایران دود در دست

«الکس برادبنت» استاد فلسفه در دانشگاه رادبوداد-نیمسورک است. حوزه پژوهشی او فلسفه علم (علیت، تبیین و پیش‌بینی) است و در فلسفه اپیدمیولوژی مرجعیت دارد. اپیدمیولوژی، علم مطالعه سلامت جمعیت یا بهره‌گیری از آمارهای آماری-مقایسه‌ای در گروه‌های مختلف است که در سیاست‌گذاری سلامت و پزشکی نقشی جدی ایفا می‌کند. اما بمدرت در گستره پژوهش رفف فلسفی قرار گرفته است. برادبنت اولین کتاب در زمینه فلسفه اپیدمیولوژی را نوشته است در همه‌گیری کرونا که اپیدمیولوژی به صدر اخبار وارد یافته است و همه از میزان ابتلا، شیوع و مرگ‌ومیر بررسی‌وجو می‌کنند. تأملات یک فیلسوف اپیدمیولوژی خواندنی است.

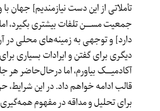
سیده‌ضحی حسینی‌نصر*

فلسفه در میانه بحران کرونا چه حرفی برای گفتن دارد؟ این سوالی است که ذهن بسیاری از فیلسوفان را این روزها مشغول کرده است. پاسخ به این سوال، دشوار است و البته این امر دغدغه‌ای است که درباره سیاری از رشته‌های دانشگاهی دیگر، حتی علوم سخت و رشته‌های کاربردی همچون پزشکی نیز وجود دارد. با اینکه از فیزیک‌دان‌ها و فیزیک‌دان‌ها نیز اخیرا در فیلسوفان انتظار می‌رود؛ بتوانند به این پرسش پاسخ دهند. بااین‌حال، بسیاری از ما زمانی که برای خودمان قانع‌کننده باشد، نداریم. من در این دوره پاره‌ای از نظراتم را منتشر کرده و چند مصاحبه هم انجام داده‌ام. در جریانم که معدودی از فیلسوفان دیگر نیز چنین کرده‌اند. بااین‌حال، فیلسوفانی را می‌شناسم که در مواقعی بحرانی مثل همین روزها، سکوت می‌کنند؛ فلسفه دم می‌زنند. این روزها، نظر تخصصی یک دانشمند رایانه را دیدم (که در تلاش برای اظهارنظر درباره بحران کرونا) صرفا به توضیح ماهیت رشد نمایی (exponential growth) بسنده کرده بود؛ مفهومی که همه ما در آموزش دبیرستان یاد گرفته‌ایم و البته هرکس هم علاقه‌مند به محاسبه نرخ سود مرکب باشد (به‌عنوان مثال در قرارداد وام) یا آن مواجه خواهد شد. در همین اکسپرت، علوم رایانه‌ای هنوز نتوانسته‌اند شفاف و اقتدار خود را به رخ بکشند و خیلی از یادگیری ماشین (Machine learning) که در مقالات ادعا می‌شد قلب جدّ هفته می‌تواند به مدل‌های پیش‌بینی دست‌ندا‌ند. نیست. اینها در مجموع نظر من را تایید می‌کند: هنوز یادگیری ماشین و اپیدمیولوژی تعامل معناداری ندارند.

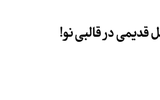
فلسفه علم، اپیدمیولوژی و کرونا

کرونا؛ فیلی در تاریکی

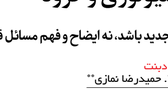
گزارشی درباره وبینارهای شبانه شریف با محوریت کرونا



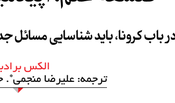
شراره اسکندری



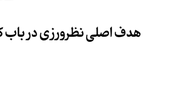
سیدعلی حسینی اسفیدواجانی



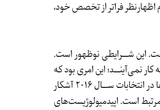
عبدالرضا ناصرمقدسی



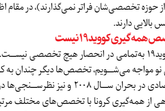
منصور کشاورز محمدی



سیدحسن حسینی



هادی صمدی



احسان غازیان

دکتر «سیدعلی حسینی اسفیدواجانی»، متخصص سیستم‌های پیچیده و استادیار دانشکده فیزیک دانشگاه شهید بهشتی در پاییز با مهار کرونا سخن گفت و سه راهبرد پیشنهاد داد: ۱- **ادامه سیاست‌های فاصله اجتماعی نیم‌بند فعلی با هوشمارسازی ایپدمی**؛ آنطور که پیداست این اصلی‌ترین سیاستی است که در کشورمان در حال اجراست. در این حالت ماهی چند هزار نفر به این بیماری مبتلا می‌شوند که تخت‌های بیمارستانی جوابگوست. ۲- **ایمنی کلهٔ‌ای که به آن ایمنی جمعی نیز گفته می‌شود**؛ چنانچه اجازه دهیم همه افراد جامعه به خیابان بیایند و به نسبت به بیماری ایمن شوند و انتظار داشته باشیم که ایمنی تا سال بعد باقی بماند؛ در این حالت بدن ۸۰درصد افراد کم‌کم به ویروس مبتلا می‌شود که البته در مورد آن نیز هنوز اطلاعات کافی در دست نیست. این شرایط برای ایران بسیار خطرناک است. در بند تخت بستری بیماران به افراد با وضعیت وخیم‌تر پشت بندر خیابان بیمارستان به انتظار می‌مانند. بااین‌حال، ایمنی جمعی ممکن است به تاخیر افتادن تحمل کند که ضمن کاهش شانس بهبودی باعث ایجاد رعب در جامعه خواهد شد. نتیجه آن یک خودقرنطینگی شدید و طولانی‌مدت توسط طبقه متوسط و افراد ثروتمند خواهد شد. در صورتی که همه‌گیری جند میلیونی در جدا خانه‌نشینی بلندمدت شهرهای پاکستان بیشتر شده و گردش و حضور مردم تا حدی کنترل‌شده و محدود است تا اینکه از حمل و انتقال ویروس پیشگیری شود. اینکه این مقدار از تمهیدات کافی است یا نه باید بررسی شود و منتظر آینده بود. باید قدردان علم و به‌ویژه علم زیستی بود که اساس آن توسط «چارلز داروین» به‌پدرزی شده است. بیماری کرونا سرانجام به یک موضوع تا حدودی کشنده، اما کنترل‌پذیر تبدیل خواهد شد. در سرتاسر جهان تعداد نهایی قربانیان ممکن است به هزاران‌هزار نفر یا حتی صدها هزار نفر برسد. بااین‌حال در مقایسه با عوارض ناشی از طاعون‌های پیش از عصر علمی بسیار اندک است. ممکن است جان ما با واسطه داروها و واکسن‌های نجات‌بابد که برخی درصدد انکار آن برمی‌آیند، اما تمام کسانی که از فواید و دستاوردهای پزشکی نوین بهره می‌برند، «داروین» را به‌خاطر سرکش‌بودنش خواهند ستود و اشتباهی علمی کوچک از او را فراموش خواهند کرد.

https://cacpe.org

فلسفه علم، اپیدمیولوژی و کرونا

هدف اصلی نظروزری در باب کرونا، باید شناسایی مسائل جدید باشد، نه ایضاح و فهم مسائل قدیمی در قالبی نو!

الکس برادبنت

ترجمه: علیرضا منجمی*، حمیدرضا نمازی**

نظر من اپیدمیولوژی در زمان دانشمندان سایر رشته‌ها عموما جایگاه شایسته‌ای نیافته است). حال به فلسفه و سیاست نظر کنیم. اقتصاددان‌ها تنها در صورتی می‌توانند پیشنهادی به همه‌گیری و عواقب مداخلات کنترل آن را پیش‌بینی کنند که پیش‌بینی‌های اپیدمیولوژیست‌ها را در اختیار داشته باشند؛ آنها (در اصل) در پی ارزیابی تاثیرات پیش‌بینی‌های اپیدمیولوژیک هستند. البته از این نیاز گذشته که اپیدمیولوژیست‌ها و تا حدودی اقتصاددان‌ها (اگرچه اقتصاددان‌ها معمولا از اپیدمیولوژی پیش‌های واکنش‌های جدید اطلاعی ندارند) تاثیرات سلامت بر سیاست‌های اقتصادی را مورد مطالعه قرار داده‌اند.

عرصه کارفلسفی

در این اوضاع، به باور من فیلسوفان می‌توانند نقشی بسیار داشته باشند. من بیشتر به تحلیل هزینه/فایده در مداخلات سلامت عمومی علاقه‌مندم؛ به‌ویژه غفلت از تاثیراتی که مداخلات بهداشتی بالقوه بر کیفیت زندگی (مردم) در جای‌جای این جهان منتج می‌گذارد. بدیهی است که خلا مهمی وجود دارد که من را به تأمل فلسفی (ترغیب می‌کند. در زوشیوک ـ جایی که عموم مردم کمتر مطالعه می‌کنند ـ من در آسایش به پژوهش مشغولم. آفریقا همیشه با قحطی نرم عشق ساخته است (افرادی این را توجیح می‌دانند، اما واقعیت همین است). (در آن سوی جهان نیز) «کلدمن ساکس» پیش‌بینی کرده کمیابه‌ی بی‌سابقه می‌دانند و دسته دوم اندیشمندان و متفکرانی که درباره آن معتقدند سن‌گفته و کرچه از آن را مستلهای مهم دانسته‌اند اما تاکنون در سطح اقتصادی و در تقابل با بشریت تلقی می‌کنند. «یووال نوح هراری» نویسنده کتاب انسان خردمند جزء آن دسته از متفکرانی است که مسئله اپیدمیکی ویروس کرونا را بسیار پیچیده و بغرنج می‌داند و آن را از سطح مسئله تا بسیار پیچیده تحلیل می‌کند. هراری با نقد سخنان رئیس‌جمهور آمریکا می‌گوید در گذشته آمریکایی‌ها شعارهای سرچون بخش‌ورهایی در اختیار دولت‌ها قرار داده و از نظارت دولت‌ها بر شهروندان می‌توانند به سمت ابزارهای تکنولوژی رفته و شرایط پیش‌گیرانه‌ای را از آنچه به آن مشخصات دولتی یا آزاد و دموکراتیک می‌نامیم رقم زند. «توام جامسکی»، زبان‌شناس آمریکایی جزء آن دسته افرادی است که نگاهی ملایم‌تر به مسئله کرونا دارد و بر این اعتقاد است که می‌توان در برابر آن به پیروزی رسید. از نظر «جامسکی» احتمال نابودی بشر بر اثر دو برخوان تسلیحات هسته‌ای و تغییرات اقلیمی بسیار محتمل‌تر است تا به دلیل کرونا. دکتر «حسینی» در ادامه به نقد نظرات و پیش‌بینی‌های «هراری» و «جامسکی» پرداخت و در ادامه درباره اهداف اپیدمیولوژیک که ویروس کرونا با خود به وجود آورده است، سخن گفت. او درباره سیستم‌های سه و نرخ و خداوندی، انقلاب معرفتی، عقلانیت رهزدن دینی و در نهایت مرگ‌آگاهی توضیحاتی ارائه کرد.

ارتقای سلامت، سیستم‌های پیچیده و مدیریت کرونا

دکتر «منصور کشاورز محمدی»، متخصص سیستم‌های پیچیده و دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به انقلاب‌هایی که بهداشت عمومی تاکنون از سر گذرانده است، اشاره کرد و گفت انقلاب اول زمانی اتفاق افتاد که دانشمندان با کشاورزی و اسکان‌دادن به آن ـ شاخص‌های سلامت جمعی بر خورداران. سالمات‌ها که رویکردی اجتماعی به سلامت اتخاذ کرده‌اند. درک معاصر از تعیین‌کننده‌های سلامت در جهان به ترتیب دیل است: ۱- عوامل بالادستی در سطح کلان یعنی عوامل اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی، فرهنگی و محیطی. ۲- عوامل میان‌دستی (عوامل بینابینی) یعنی عوامل روانی-اجتماعی و عوامل رفتاری. ۳- عوامل پایین‌دستی (سطح خرد) یعنی فاکتورهای فردی غیرقابل اصلاح و سیستم‌های فیزیولوژیک. مطابق با مشور اتوا (۱۹۹۸) ارتقای سلامت این‌گونه تعریف می‌شود: فرایندی که افراد را قادر می‌کند تا روی شرایط زندگی‌شان کنترل داشته باشند تا سلامت‌شان ارتقا پیدا کند. طبق این منشور نیز استراتژی دوم ارتقا: قوانین، سالم‌سازی محیط، تقویت اقدام اجتماعی، آموزش و درمان پزشکی. به نظر می‌رسد در برخی از کشورها از جمله ایران این روند معکوس است. موضوع مهم بعدی علم پیچیدگی است؛ مجموعه‌ای از علوم که تمرکز آن بر مطالعه پیچیدگی و درک سیستم‌های پیچیده است. سیستم پیچیده به سیستمی گفته می‌شود که دارای مجموعه‌ای از اجزای متنوع با این ویژگی‌هاست: ۱- تعامل اجزا؟ - تاثیرپذیری اجزا از هم ۳- تواناییی یادگیری (با اطلاعات موجود بتواند از تجربه استفاده کند ۴- خودسازمان‌دهی ۵- مبتنی بر قوانین ۶- قرارگیری در یک شبکه. با این توصیف وقتی در مورد همه‌گیری ویروس کرونا سخن می‌گوییم از ورود یک سیستم پیچیده به پیچیده پیچیده‌ای صحبت می‌کنیم. روابط علی و معلولی در سیستم‌های پیچیده خطی نبوده و یکی از ویژگی‌های آن عدم قطعیت و عدم پیش‌بینی‌پذیری دقیق است. اکنون به نظر می‌آید در آستانه انقلاب چهارم سلامت عمومی قرار داریم و آن رویکرد سیستمی سلامت می‌نگرند. چرا آکاهی ما از رویکرد به کار برده شده مهم است؟ زیرا توجه تعریف ما از مشکل، تعیین‌کننده نوع راهکارهاست. کشورهایی مانند کانادا و کشورهای اسکاندیناوی که از شاخص‌های سلامت جمعی برخوردارند، سالماندست که رویکردی اجتماعی به سلامت اتخاذ کرده‌اند. درک معاصر از تعیین‌کننده‌های سلامت در جهان به ترتیب دیل است: ۱- عوامل بالادستی در سطح کلان یعنی عوامل اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی، فرهنگی و محیطی. ۲- عوامل میان‌دستی (عوامل بینابینی) یعنی عوامل روانی-اجتماعی و عوامل رفتاری ۳- عوامل پایین‌دستی (سطح خرد) یعنی فاکتورهای فردی غیرقابل اصلاح و سیستم‌های فیزیولوژیک. مطابق با منشور اتوا (۱۹۹۸) ارتقای سلامت این‌گونه تعریف می‌شود: فرایندی که افراد را قادر می‌کند تا روی شرایط زندگی‌شان کنترل داشته باشند تا سلامت‌شان ارتقا پیدا کند. طبق این منشور نیز استراتژی دوم ارتقا: قوانین، سالم‌سازی محیط، تقویت اقدام اجتماعی، آموزش و درمان پزشکی. به نظر می‌رسد در برخی از کشورها از جمله ایران این روند معکوس است. موضوع مهم بعدی علم پیچیدگی است؛ مجموعه‌ای از علوم که تمرکز آن بر مطالعه پیچیدگی و درک سیستم‌های پیچیده است. سیستم پیچیده به سیستمی گفته می‌شود که دارای مجموعه‌ای از اجزای متنوع با این ویژگی‌هاست: ۱- تعامل اجزا؟ - تاثیرپذیری اجزا از هم ۳- تواناییی یادگیری (با اطلاعات موجود بتواند از تجربه استفاده کند ۴- خودسازمان‌دهی ۵- مبتنی بر قوانین ۶- قرارگیری در یک شبکه. با این توصیف وقتی در مورد همه‌گیری ویروس کرونا سخن می‌گوییم از ورود یک سیستم پیچیده به سیستم پیچیده‌ای صحبت می‌کنیم. روابط علی و معلولی در سیستم‌های پیچیده خطی نبوده و یکی از ویژگی‌های آن عدم قطعیت و عدم پیش‌بینی‌پذیری دقیق است. اکنون به نظر می‌آید در آستانه انقلاب چهارم سلامت عمومی قرار داریم و آن رویکرد سیستمی به سلامت و علم پیچیدگی است. سلامت محصول پیچیده تعامل عوامل متنوع زیستی، شناختی، اجتماعی، فنی و محیطی است. در سیستم‌های پیچیده رفتار بسیار وابسته به شرایط اولیه و نقطه شروع است در نتیجه هر کشور باید با در نظر گرفتن وضعیت و شرایط موجود از جمله فرهنگ، زیرساخت، وضعیت اقتصادی، اقلیمی و... تصمیمات سیاسی را اتخاذ کند. ما در حال حاضر در کشورمان رویکرد کل‌نگر به مسئله کرونا نداریم. کردش اطلاعات خوبی وجود ندارد و رویکردمان به ویروس، فرد، جامعه، بازار، اقتصاد و تغییرات آن ساده‌انگارانه بوده نه پیچیده‌محور.

کرونا؛ راهکارها و هزینه‌ها

دکتر «سیدعلی حسینی اسفیدواجانی»، متخصص سیستم‌های پیچیده و استادیار دانشکده فیزیک دانشگاه شهید بهشتی در انتهای وبینار کرونا سخن گفت و سه راهبرد پیشنهاد داد: ۱- **ادامه سیاست‌های فاصله اجتماعی نیم‌بند فعلی با هوشمارسازی ایپدمی**؛ آنطور که پیداست این اصلی‌ترین سیاستی است که در کشورمان در حال اجراست. در این حالت ماهی چند هزار نفر به این بیماری مبتلا می‌شوند که تخت‌های بیمارستانی جوابگوست. ۲- **ایمنی کلهٔ‌ای که به آن ایمنی جمعی نیز گفته می‌شود**؛ چنانچه اجازه دهیم همه افراد جامعه به خیابان بیایند و به نسبت به بیماری ایمن شوند و انتظار داشته باشیم که ایمنی تا سال بعد باقی بماند؛ در این حالت بدن ۸۰درصد افراد کم‌کم به ویروس مبتلا می‌شود که البته در مورد آن نیز هنوز اطلاعات کافی در دست نیست. این شرایط برای ایران بسیار خطرناک است. در بند تخت بستری بیماران به افراد با وضعیت وخیم‌تر پشت بندر خیابان بیمارستان به انتظار می‌مانند. بااین‌حال، ایمنی جمعی ممکن است به تاخیر افتادن تحمل کند که ضمن کاهش شانس بهبودی باعث ایجاد رعب در جامعه خواهد شد. نتیجه آن یک خودقرنطینگی شدید و طولانی‌مدت توسط طبقه متوسط و افراد ثروتمند خواهد شد. در صورتی که همه‌گیری جند میلیونی در جدا خانه‌نشینی بلندمدت شهرهای پاکستان بیشتر شده و گردش و حضور مردم تا حدی کنترل‌شده و محدود است تا اینکه از حمل و انتقال ویروس پیشگیری شود. اینکه این مقدار از تمهیدات کافی است یا نه باید بررسی شود و منتظر آینده بود. باید قدردان علم و به‌ویژه علم زیستی بود که اساس آن توسط «چارلز داروین» به‌پدرزی شده است. بیماری کرونا سرانجام به یک موضوع تا حدودی کشنده، اما کنترل‌پذیر تبدیل خواهد شد. در سرتاسر جهان تعداد نهایی قربانیان ممکن است به هزاران‌هزار نفر یا حتی صدها هزار نفر برسد. بااین‌حال در مقایسه با عوارض ناشی از طاعون‌های پیش از عصر علمی بسیار اندک است. ممکن است جان ما با واسطه داروها و واکسن‌های نجات‌بابد که برخی درصدد انکار آن برمی‌آیند، اما تمام کسانی که از فواید و دستاوردهای پزشکی نوین بهره می‌برند، «داروین» را به‌خاطر سرکش‌بودنش خواهند ستود و اشتباهی علمی کوچک از او را فراموش خواهند کرد.

https://cacpe.org

*** عضو هیئت علمی گروه فلسفه علم پژوهشگاه علم انسانی**

**** عضو هیئت علمی گروه اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران**

علم از دریچه سینما

آخرین جدای و خیزش آن نیروی اسطوره‌ای

نگاهی به فیلم «جنگ ستارگان: خیزش اسکای واکر»

عبدالرضا ناصرمقدسی

متخصص مغز و اعصاب

آخرین فیلم مجموعه جنگ ستارگان؛ یعنی خیزش اسکای واکر محصول ۲۰۱۹ و به کارگردانی جی‌جی آبرامز، فیلمی جذاب و با داستانی زیبا و تأثیرگذار بود. به گمانم این فیلم با فروش خیره‌کننده ۱.۰۵۸ میلیارد دلار، شاید یکی از بهترین فیلم‌های این مجموعه به شمار می‌آید. اما فیلم خیزش اسکای واکر صرفا یک فیلم علمی- تخیلی نیست، بلکه بیشتر از اینکه مفتون شعبده‌های فراتر از علم این مجموعه شویم (جلوه‌های که به‌نوعی در تمام فیلم‌های علمی- تخیلی مشترک است)، این فیلم مملو از عناصر اسطوره‌شناختی است. دروافع بدون آشنایی با اسطوره‌ها و تنفس در فضای آنها درک این فیلم کاملا ناخواهد بود. به سخن دیگر، امتیاز جهی فیلم‌های جنگ ستارگان، به‌خوص همین قسمت آخر ترکیب علم و اسطوره و فراعلم در یک فیلم با درامی پرکشش و جذاب است. ارایی‌رو رتبق بازار بسیاری از این قسمت جنگ ستارگان در تعارضی شدید بین این دو وجه نیرو در نوسان هستند. سرچ جنگ ستارگان این تضاد را به عمق کهکشان برد و با انبوهی از قهرمانان که هر یک شکل و طرز فکری متفاوت دارند به نمایش می‌گذارد.

در شخصیت‌های داستانی نیز می‌توان جنبه‌های اسطوره‌ای را به خوبی مشاهده کرد که شاید مهم‌ترین آنها اسناد و ابا باشد؛ کسی که با وجود ظاهر عجیب و سخ‌کفش نامعلومش بزرگ‌ترین جدای تمام دوران‌هاست. در فرضی دیگر و زمان معرفی سریال جدید ماندالورین به شخصیت اسناد بود! تنها خواهر پرداخت. همان‌طور که گفته شد، کرچه وجوه اساطیری در این رشته فیلم‌ها بسیار غالب است، اما این فیلم‌ها جزء رده علمی- تخیلی قرار می‌گیرند. سفرهای فضایی، امکاناتی مانند ترانسپورت، عبور از سرعت نور، همه و همه موضوعات مورد علاقه در فیلم‌های علمی- تخیلی فیلمی هستند. اما نکته مهم‌تر شاید باید تحت عنوان نیروی اسناس‌شناسی فیلم‌های علمی- تخیلی ردهٔ‌بندی شود. جنگ ستارگان مجموعه بسیار متنوعی از سیارات با امکانات مختلف زیست‌محیط می‌شود، اما بسیار متفاوت به ما معرفی می‌کند. اسناس‌ها فقط یک جزء از این مجموعه‌ای آگاه در گستره کهکشان محسوب می‌شود. ما نه‌تنها جنادران مختلفی می‌بینیم، بلکه با موجوداتی آشنا می‌شویم که در اوج آگاهی بوده، ولی جزء اناس‌ها دسته‌بندی نمی‌شوند. گرفت، روابط پنهان کیهان را در اوج ماجرا کند تا به کروه