علم جهانی

ژاپن هوشمند

اقدامات کاربردی دیپلماسی علم و فناوری در سرزمین آفتاب

علی طهابی
عضو هیئت‌علمی دانشگاه خوارزمی

از زمان رسمی‌شدن مفاهیم دیپلماسی علم و فناوری بین‌سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۱، ژاپن اقدامات مهمی را برای تقویت همکاری علم و فناوری با کشورهای فعال در سراسر جهان انجام داده است. از جمله این اقدامات می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- تحقیقات مشترک با کشورهای در حال توسعه به منظور حل مسائل جهانی و همچنین ایجاد شغل در کشور؛
- همکاری مشترک در زمینه فناوری‌های روز و پیشرفته با سایر کشورها
- همکاری مبتنی بر مشارکت برابر با کشورهای آسیای شرقی در زمینه منطقه علم و نوآوری شرق آسیا

همکاری تحقیقاتی با کشورهای در حال توسعه

مطابق با گزارش سال ۲۰۰۸ ژاپن که بر همکاری علم و فناوری وزارت آموزش، فرهنگ، علوم و فناوری و وزارت امور خارجه با کشورهای در حال توسعه تأکید دارد، برنامه همکاری علمی و فناوری در زمینه مسائل جهانی راه‌اندازی شد. این برنامه جدید دارای دو بخش است: برنامه اعزام پژوهشگران و برنامه مشارکت پژوهشی علم و فناوری برای توسعه پایدار. برنامه اعزام پژوهشگران به طور مشترک توسط آژانس همکاری بین‌المللی ژاپن، تحت حمایت وزارت امور خارجه و انجمن توسعه علم ژاپن، که تحت نظارت وزارت آموزش، فرهنگ، علوم و فناوری است، اداره می‌شود. در این برنامه، با توجه به نیاز کشورهای همکار، محققان ژاپنی در موضوعات مختلفی، به عنوان کارشناسان آژانس همکاری بین‌المللی ژاپن به کشورهای در حال توسعه اعزام می‌شوند تا در تحقیقات مشترکی که وزارت آموزش، فرهنگ، علوم و فناوری و انجمن ژاپن برای توسعه علم انتخاب می‌کند، شرکت کنند. هدف این برنامه کمک به انسان‌ها در مسائل قابل توسعه است که انتظار می‌رود از طریق تحقیقات مشترک به توسعه فناوری‌های جدید و افزایش ظرفیت تحقیقاتی ژاپن و کشورهای همکار منجر شود. ساتریس یکی از برنامه‌های مناسب است که برای ترویج تحقیقات مشترک با کشورهای در حال توسعه تعریف شده است. در برنامه ساتریس، آژانس علم و فناوری و انجمن ژاپن برای ترویج علم برای گسترش تحقیقات مشترک بین‌المللی همکاری می‌کنند. عمده مسائلی که در این برنامه مورد توجه قرار می‌گیرند، شامل محدودیت منابع زیستی، بیشتری از بلای طبیعی و عفونی و کنترل بیماری‌هاست که براساس نیازهای کشورهای در حال توسعه است. همچنین هدف آن ترویج تحقیقات مشترک بین‌المللی است که منجر به حل مسائل و دغدغه‌های جهانی و ارتقای سطح ظرفیت علمی و فناوری در کشورهای در حال توسعه خواهد شد. مدیریت کلی تحقیقات مشترک بین‌المللی به طور مشترک توسط آژانس علم و فناوری ژاپن و انجمن ژاپن برای ترویج علم با توجه به تأمین بودجه مورد نیاز انجام می‌شود. پروژه ساتریس تاکنون در نزدیک به ۴۰ کشور انجام شده است.

همکاری تحقیقاتی با کشورهای پیشرفته تکنولوژیکی

برای رشد دستیابی به یک توانایی علمی و فناوری در سطح جهانی و در محیط رقابتی که مدیریت تحقیقات مشترک بین‌المللی به شیوه‌ای استراتژیک را بر عهده داشته باشد، بیش از هر زمان دیگری مهم است. این بدان معناست که وزارت علوم باید کشورها و زمینه‌های تحقیقاتی همکاری را به روشی از بالا به پایین براساس دانش توافقات بین دولتی تعیین کند. در راستای این سیاست دولت، آژانس علم و فناوری ژاپن یک برنامه تبادل تحقیقاتی به نام برنامه همکاری بین‌المللی استراتژیک را اجرا کرد. این برنامه از همکاری با کشورهای عمدتاً پیشرفته با پروژه‌های تحقیقاتی بین‌المللی نسبتاً کوچک حمایت می‌کند. علاوه بر برنامه همکاری بین‌المللی استراتژیک، آژانس علم و فناوری، برنامه جدیدی را برای تأمین مالی پروژه‌های تحقیقاتی مشترک بین‌المللی نسبتاً بزرگ آغاز کرد. از سال ۲۰۰۹ این برنامه تحقیقات مشارکتی بین‌المللی استراتژیک، بودجه خود را به میزان قابل توجهی افزایش داده است.

همکاری بر اساس مشارکت برابر با کشورهای آسیایی

همان‌طور که ذکر شد، یکی از اهداف سیاسی و دیپلماسی فناوری ژاپن، تقویت سیستم تحقیق و توسعه داخلی با ادغام منابع خارجی است. اتکاز دولت ژاپن برای ایجاد منطقه علمی و نوآوری شرق آسیا که با هدف افزایش قابلیت تحقیق و توسعه و رسیدگی به مشکلات رایج در منطقه انجام می‌شود، یکی از این تلاش‌هاست و برنامه تحقیقات مشترک جندملینتی (JRP ASIA-e) بخش اصلی اتکار را نشان می‌دهد. این برنامه، پیشنهاد ژاپن برای توسعه و حمایت از پروژه‌های تحقیقاتی مشترک در شرق آسیا به صورت جندجانبه است. اعضای این برنامه، سازمان‌های تأمین مالی عمومی از جمله نهادهای دولتی کشورها هستند که در اجلاس سالانه شرق آسیا شرکت می‌کنند. همکاری تحقیقاتی جندملینتی به‌گونه‌ای طراحی شده است که توسط یک سیستم صندوق یکپارچه مدیریت شود که در آن حمایت هر وزارتخانه یا سازمان از دانشگاه‌ها یا مؤسسات تحقیقاتی ملی مربوط به آن کشور انجام می‌شود. این برنامه همکاری تحقیقاتی جندملینتی جندمنظومه است. ترویج تحقیقات مشترک جندجانبه در زمینه‌هایی مانند علوم زیستی، فناوری‌های سبز و پیشگیری از بلایا برای کمک به حل چالش‌های مشترک منطقه‌ای، در نظر گرفته شده است. با ارتقای سطح علمی و فناوری انتظار می‌رود توانایی‌های کسب‌شده، تأثیر مثبتی بر توسعه بیشتر منطقه داشته باشد. از نظر دیپلماتیک، ژاپن می‌تواند انتظار داشته باشد که نقش فعالی در تقویت اعتماد و منافع متقابل بین کشورهای منطقه ایفا کند. اعضای مؤسس این برنامه، شامل هشت کشور اندونزی، ژاپن، لائوس، مالزی، ویتنام، فیلیپین، تایلند و میانمار هستند. با این حال، اتکار عمل آغاز شده است و چالش‌های زیادی وجود دارد که باید به آنها رسیدگی شود. بدیهی‌ترین مورد این است که باید کشورهای بیشتر دیگری مانند چین، کره جنوبی، سنگاپور و حتی ایالات متحده آمریکا را نیز درگیر کرد. بدون مشارکت کشورهای فعال و پیشرفته با منابع قوی تحقیق و توسعه، اتکار ASIA-e نمی‌تواند به پتانسیل خود، به نحو احسن عمل کند.

چالش‌ها و فرصت‌ها

به این ترتیب، دولت ژاپن برنامه‌ای را توسعه داده که مستقیم به استراتژی دیپلماتیک آن مرتبط است و می‌تواند به ادغام سیستم تحقیق و توسعه ژاپن با سایر کشورها در پایگاه علمی رو به رشد منجر شود. با این حال، دیپلماسی علم و فناوری ژاپن هنوز مشکلاتی دارد و ارتباط بین سیاست علم و فناوری و سیاست خارجی، بهینه نیست. اگرچه بسیاری از برنامه‌های ذکرشده، به رفع این قطع ارتباط کمک می‌کنند، اما هنوز به‌طور کامل به عنوان راه‌حلی برای مسائل دیپلماتیک، مانند دیپلماسی اقتصادی یا امنیت منابع مورد استفاده قرار نگرفته‌اند. به همین ترتیب، افراد در بخش علم و فناوری در استفاده از دیپلماسی برای تقویت سیستم تحقیق و توسعه ژاپن کوتاهی می‌کنند. با وجود اینکه ژاپن دیپلماسی علم و فناوری نسبتاً فعالی دارد، ولی هنوز اثر هم‌افزایی در هر دو طرف به طور کامل ایجاد نشده است. چالش دیگر این است که متأسفانه اغلب رهبران سیاسی ژاپن، علم و فناوری را ابزار مفیدی برای سیاست خارجی نمی‌دانند. حتی اگر هم بدانند، به ندرت به آن در مجامع بین‌المللی اشاره می‌کنند. در این شرایط، تشکیل جلسه‌ای در زمینه دیپلماسی علم و فناوری که در آن اعضای صنعت، دانشگاه و دولت می‌توانند درمورد فعالیت‌های علم و فناوری بین‌المللی گفت‌وگو کنند، بسیار مؤثر خواهد بود. جلسه به اعضا کمک می‌کند تا درک خود را از استراتژی‌های دیپلماتیک تقویت کنند. در هر صورت گنجاندن علم و فناوری در سیاست خارجی، برای نجات علم از انحطاط نسبی در جهانی که دائما در حال تغییر است، می‌تواند نقش مؤثری را در آینده کشورها ایفا کند.

در باب فرضیه انسان‌نگر

آیا آدمی و گیتی میوه درخت هوشمندی هستند یا سکه شانس به نام شان خورده

ژان-ژنه روآ
ترجمه و افزوده: حسن فتاحی و کیانوش امیری

باب است آن انسان که کار آسمان و انسان شناسد!
بخردانه هم‌اوست با آسمان و انسان. به دانستن. ندانستن؛
کشت دهد. به برشماری‌بودن باید. به رام‌کردن. این است دانش باب.
لیک. دریغا. دشخوری کار. ستواری دانش را ستودن بایست. وه. بیاییدا!
آنک. یقین. ایک انسان. ره دور. بسا که آسمان من انسان و انسانم آسمان باد.

راستین دانش را نخست راستین انسان بایست.
-جواتک دزو «فصل‌های درون»

برگرفته از کتاب «از دم صبح ازل تا آخر شام ابد»، نوشته موسی اکرمی
انتشارات بنیاد دانشنامه بزرگ فارسی

پیش‌درآمد

مقاله‌ای که پیش‌روی خوانندگان گرامی صفحه علم روزنامه «شرق» قرار دارد، مقاله‌ای پرویمیان، نوشته ژان-ژنه روآ، اخترفیزیک‌دان دانشگاه لاوال است. از پروفسور روآ با وارها در صفحه علم مطالب دانشی جای کرده‌ایم و برای خوانندگانی که خوانده همیشگی صفحه علم هستند، نامی آشناست.

درباره این مقاله متفاوت با مقاله‌های پیشین باید به چند نکته اشاره کنیم:

۱- مرجع اصلی این مقاله به آدرس ژورنال نام برده شده است. نویسنده مقاله از ژورنال اصلی که نسخه فرانسوی در آن چاپ شده برای چاپ نسخه فارسی اجازه دریافت کرده است.

magazine Argument, 2022, vol. 24, issue 2, p. 135

۲- این مقاله درباره موضوعی است که نمی‌توان بیش از اندازه آن را ساده نوشت و ساده‌سازی کرد؛ بنابراین اگر در خواتش آن احساس دشواری داشتید، پیشنهاد ما این است که چند بار بخوانید. همچنین می‌توانید در اینترنت و کوگل اسکولار مقالات دیگری را بیابید که کامل‌کننده باشند.

۳- نکته مهمی که باید به آن اشاره کنیم، این است که مقالات انگلیسی یا فرانسوی یا آلمانی را درباره این موضوع با مترجم گوگل نخوانید؛ زیرا این سبک مقالات از توان ترجمه‌ای ابزارهای نرم‌افزاری همچون گوگل فراتر است. استفاده از آنها می‌تواند سبب بدفهمی و کژفهمی شود.

۴- یکی از کسانی که درباره فرضیه یا اصل انسان‌نگر به زبان فارسی شیوا مطالبی نوشته است، استاد موسی اکرمی است. او پژوهشگر فلسفه فیزیک است و بسیار خوش‌قلم. در یکی از کتاب‌هایش با نام «از دم صبح ازل تا آخر شام ابد» که تبیین کیهان‌شناختی آغاز گیتی است، در فصل دهم، به موضوع اصل یا فرضیه انسان‌نگر پرداخته. اکرمی همچنین به موضوع پیش از مهباتک و اصل تنظیم طرف یا تنظیم زیر هم پرداخته است.

۵- فرضیه یا اصل تنظیم طرف/زیر یا بخش‌هایی از فلسفه و الهیات هم‌خوانی یا ناهم‌خوانی دارد که بسته به رویکرد هردو است. پیشنهاد ما این است که چنین مطالبی را با ذهن باز و به دور از سوگیری یا جانب‌داری از اندیشه‌ای خاص بخوانید.

۶- برای اهل فن و البته به یاد به درخواست نویسنده مقاله، ما هیچ‌کدام از پانویس‌های مقاله اصلی را حذف نکرده‌ایم. این پانویس‌ها خوانده مشتاق را در یافتن منابع بیشتر بسیار کمک خواهد کرد.

۷- در این مقاله از واژگانی همچون چند-جهانی و بس‌گیتی استفاده شده است. خوانندگانی که مایلند بیشتر بدانند، می‌توانند به کتاب «فیزیک کوانتومی در چند-جهانی» نوشته جیمز لوندبر، با ترجمه حسن فتاحی و کریمه بهاری از انتشارات کوشیرک مراجعه کنند. در این کتاب مفاهیمی این‌چنین به زبانی ساده شرح داده است.

سرآغاز

چرا ما وجود داریم؟ اصل انسان‌نگر می‌کوشد با طرح ملاحظات آماری درباره احتمال پیدایش زندگی و هستی ما در کیتی به این پرسش پاسخ دهد. ماریو بونگه (۱۹۱۹-۲۰۰۱)، متخصص فلسفه علم، ایده یا نگره پایه جنبه قوی اصل انسان‌نگر را این‌گونه خلاصه می‌کند: «هر دیدگاهی که برمبنای آن، گیتی به‌گونه‌ای طراحی شده که حائز تمام شروط لازم و کافی برای برآمدن زیست [=حیات] انسان باشد» یعنی همان رخدادی که در یک سیاره سامانه خورشیدی می‌توان مشاهده کرد. بونگه این «اصل» را اشتباه دانسته و آن را «تسییب ماتقدم» توصیف می‌کند. پاره‌ای پژوهشگران اصل انسان‌نگر را در قالب «ضعیف» طرح می‌کنند: ثابت‌های فیزیکی فاقد بُعد ظاهرا خودی تنظیم شده‌اند که پیدایش زیست یا حیات ممکن شود. من در اینجا مروری خواهم داشت بر قضاوت‌های مربوط به اصل انسان‌نگر؛ نظرات متفاوتی که بسته به قوی یا ضعیف‌بودن به آنها اسناد می‌شود. در بخش دوم، نشان می‌دهم که رویکردهای غایت‌شناختی مانند «اصل انسان‌نگر» در تاریخ علم پیوسته تکرار می‌شود و برخی از این رویکردها همسو یا پیشرفت دانش بوده و برخی دیگر مضروبون خود را به آن دانش رسانده‌اند. اکثریت قاطع دانشمندان و فیلسوفان، وجود انسان را ممکن و نه لازم می‌دانند؛ پیدایش کیهان ما در یک مکان مشخص، یعنی زمین، حاصل پدیده‌های اجتماعی و رویدادهای تصادفی است. آیا انسان (به معنای انسان خردمند امروزی) می‌توانست در یک زمان دیگر یا در شرایط فیزیکی و محیطی دیگری پیدایش کند؟ سیریل پارت، متخصص کانادایی در زیست‌شناسی و رفتارشناسی جانوران، می‌گوید انسان می‌توانست اصلا پدید نیاید. او می‌افزاید: «در مورد تعداد تقریبا نامتناهی گونه‌هایی که امکان وجود داشته (و دارند) اما وجود ندارند و هرگز وجود نخواهند داشت، چه می‌توان گفت؟ در مورد تعداد نامتناهی از انسان‌هایی که امکان وجود داشتند اما هرگز وجود نخواهند داشت چطور؟». همچنین، سایر مسیرهای فرگشتی و تحولی بشر، سبب بروز صورت‌های خوداگاهی و خوداگاهی از خوداگاهی شده که متفاوت از آن چیزی است که می‌شناسیم. کوتاه اینکه، پیدایش انسان ممکن است، اما فقط همین و بس؛ نه ناوردیز است، نه محتمل و نه اجتناب‌ناپذیر. همین مسئله درباره زمین، خورشید و تک‌تک ستارگان گیتی صدق می‌کند.

۱- فرضیه انسان‌نگر به اشکال فراوان مطرح می‌شود. اما همه در دو مقوله می‌گنجند:

- شکل «سخت» (یا قوی) که جان دی. بارو و فرانک تیلر در کتاب‌شان «اصل کیهان‌شناسی انسان‌نگر» مطرح کرده‌اند، بیان می‌دارد که به نوعی مقدر بوده که گیتی یک زیست یا حیات آگاهانه و هوشمندانه داشته باشد. بارو و تیلر، نظریه پیر تیلار دو شاردن (۱۸۸۱-۱۹۵۵)، الهی‌دان و دیرینه‌شناس فرانسوی را برداشته و تعدادی معادله و داده‌های عددی فیزیکی به آن افزوده‌اند.
- شکل «ضعیف» پیشنهادی از سوی اخترفیزیک‌دان استرالیایی، براندون کارتر، در سال ۱۹۷۳ بیان می‌کند که آنچه ما به عنوان «تنظیم ظریف» ظاهری ثابت‌های فیزیکی می‌شناسیم، ناشی از سوگیری در انتخاب است. به گفته کارتر، اصل انسان‌نگر ابزار می‌کند که ما به عنوان مشاهده‌گر وجود داریم و تحول یا دگرگشت گیتی به‌گونه‌ای بوده که به مشاهده‌گران یا دیده‌وران امکان پیدایش داده است. اگر با دسته‌گاری قوانین فیزیک وجود مشاهده‌گران ناممکن می‌شد، با گیتی امروزی ما تناسبی نمی‌داشت.

طبق قالب یا رویکرد «ضعیف»، حضور انسان بدان معناست که گیتی امکان هستی آن را داده است و بدان معنا نیست که وجود انسان الزامی باشد. قالب یا رویکرد «قوی» بیروان خود را به‌ویژه از بین عربده‌انداندمان جذب می‌کند. از سوی دیگر، دعیده‌دارن اصل انسان‌نگر (قوی) به ندرت دانشمند یا فیلسوف‌اند. ارایه‌رو، قالب قوی را راحت‌تر از قالب ضعیف می‌توان نقد کرد. این موضوع دستخوش ادبیاتی واقعی قرار گرفته که به یک میزان تدافعی و انتقادی است و البته منتقدان هم بی‌رحم‌اند. برخی اصل انسان‌نگر را یک حقه و ترفند ایدئولوژیک دانسته‌اند که زیر لباس دانش پنهان شده‌است؛ زیرا از نگاه برخی نویسندگان، فرضیه انسان‌نگر با الهیات مغایرت دارد. از نگاه منتقدان، توصیف‌گرهای مورد استفاده اغلب اغراق‌آمیز و مضحک‌اند. هلگه کراگ (کاهی با تلفظ هلگ‌ارگ هم در ایران شناخته می‌شود)، متخصص تاریخ دانش، از «اسطوره انسان‌نگر» سخن به میان آورده است. مارتین کاردنر (۱۹۱۴-۲۰۱۰)، دانشمند جامع‌الاطراف آمریکایی، با اشاره طعنه‌آمیز به دیدگاه تیلار دو شاردن، آخرین گزاره‌های کتاب معروف بارو و تیلر را واژه به واژه تکرار می‌کند: «درست زمین واقع نقطه آمگا، زندگی پایش کل ماده و نیروها را به‌فقط در یک گیتی، بلکه در تمامی گیتی‌هایی که از نظر منطقی می‌توانند وجود داشته باشند، در دست می‌گیرد. زندگی در تمام نواحی فضای همه جهان‌هایی که منطقا بتوانند وجود داشته باشند منتشر شده و مقدار نامتناهی اطلاعات ثبت خواهد کرد که مشتمل بر تمام دانش‌هایی است که منطقا بتوان تصور کرد. و این پایان است». کاردنر با انتقادی بی‌رحمانه، این ایده را حاصل کاملا مضحک انسان‌نگر، توصیف می‌کند. گفتمان شبه‌دانشی، منظقی از قطعه‌ها، به‌ویژه آن نگره تصادف و ضرورت ژاک مونو را پدیرییم. به‌رغم مقبولیت ظاهری اصل انسان‌نگر، نباید در باب حمایت از آن اغراق کرد. در اینجا می‌توان با باور به چند زیست‌جهان یا بیش‌جهان که البته حتی تاآکادمزین دریانوردان، دانشمندان یا طبیعت‌شناسان باوری به این نگره نداشته‌اند. از سه هزار سال پیش، انسان‌ها می‌دانند که زمین کره است و اندازه محیط آن را هم می‌دانند. بیایید دقیق‌تر به موضوع نگاه کنیم.

۲- زیست انسان‌نگر

ابتدا نگاهی به مفهوم این اصل بیندازیم. اینکه ما انسان‌ها روی سیاره زمین وجود داریم فی‌نفسه و از اساس یک اصل نیست، یک واقعه است. به مدد مشاهدات و شناخت‌شناسی، می‌توان «اصل انسان‌نگر» را در فضایی منطقی درک کرد.

۲-۱- تیغ محاسناختی

اصل به معنای یک قاعده کلی یا یک فرض است. در فیزیک، اصل اینرسی که از سوی گالیله مطرح شد و اصل هم‌ارزی اینشتین یی نام‌ور اصل تعلق دارند و همین مسئله در مورد سه اصل ترمودینامیک نیز صادق است (البته ناگفته نماند که ترمودینامیک کلاسیک چهار قانون هم دارد که از شماره صفر آغاز می‌شود). آنچه اصل انسان‌نگر نامیده می‌شود، یک فرض بوده که وزن و اصول دست‌اول را ندارد. همچنین اصل کیهان‌شناسی کوپرنیکی که براساس آن، هیچ دیدگاهی بر سایر دیدگاه‌ها در گیتی مقدم نیست نیز در دسته مفروضات قرار می‌گیرد [درباره اصل کوپرنیک که به شکل کُپرنیک هم نوشته می‌شود، می‌توان این‌چنین هم گفت: در گیتی هیچ نقطه متمایزی وجود ندارد و هیچ مشاهدگری به مشاهده‌گر دیگر برتری و ارجحیت ندارد]. دقیق‌تر آن است که بگوییم فرض یا فرضیه انسان‌نگر، می‌تواند این دسته از اصول یا مفروضات و فرضیات ایطال‌پذیر دانست. به آن معنا که می‌توان آنها را طرق رویکرد فیلسوف اتریشی کارل پوپر (۱۹۰۲-۱۹۹۴) از تیغ راستی‌آزمایی گذراند. اگر تنوان اصل انسان‌نگر قوی را ایطال‌پذیر دانست، درباره اصل انسان‌نگر ضعیف می‌توان بحث می‌توان در این راستا کوشید. بعدتر به این موضوع می‌پردازم. اصل انسان‌نگر را صرفا از دریچه انسجام و منطق بررسی کنیم. زیست‌شناس اینیشتین جی کولد اید تنظیم ظریف گیتی را برای شکلی از زیست [یا حیات] که امروزه می‌شناسیم، با این قیاس می‌کند که بکوییم سوسیس را به این دلیل باریک و بلند تولید کرده‌اند که در نان‌های مخصوص هات‌داگ جا شود یا اینکه کشتی‌ها برای نگهداری سخت‌پوستان ایجاد شده‌اند. از طنز گیرای این اظهارنظر مغالطه منطقی فرض انسان‌نگر را به خاطر بسپاریم که خود یک نمونه روشن از تسبیب ماتقدم است. از نگاه برخی منتقدان، استنباط نابخردانه بارو و تیلر بی‌اثر و تهی از معناست. دو اخترفیزیک‌دان فرانسوی به نام‌های سوری کولین-ژان و کریستیان ویلن در کتاب‌شان با عنوان «جایگاه ما در کیتی کجاست؟»، یک نمای کلی بی‌نظیر از دو نوع اصل انسان‌نگر ارائه کرده و نشان می‌دهند این اصل به بن‌بست می‌رسد. با این حال، از نگاه کولین-ژان و ویلن، اصل انسان‌نگر ضعیف «بایسته نظریه» است؛ زیرا با برانگیختن پژوهش‌های متعدد، پویایی جدید را ثبات کرده و شاید امکان تمایز بین الگوهای کیهان‌شناختی مختلف را فراهم آورد». حقیقت این است که ما در این کیتی وجود داریم و قوانین راستآزما [یا طبیعت] همان‌گونه‌اند که هستند. با نگریستن به اینکه کدام عوامل ناشناخته ممکن است به سبب وجود ما محدود شوند، می‌توان چیزهایی را درباره وضعیت و تحول گیتی آموخت. از این منظر، اصل انسان‌نگر نامستقیم از قوانین دانشی برخوردار خواهد بود، بنابراین یک مسیر خروج جذاب اما شکننده از معمای «تنظیم ظریف» که از سوی براندون کارتر پیشنهاد شده، ابدید است. چند جهانی است. ایده چندجهانی یا تعدد گیتی‌ها که هریک ثابت‌های فیزیکی خاص خود را داشته باشد، ویژگی منحصربه‌فرد گیتی ما را که پیدایش خودآگاهی را ممکن ساخته، گماهمیت می‌کند. طبق مفهوم کنونی، بین ۱۰ به توان صد تا ۱۰ به توان ۵۰۰ گیتی مجزا یا تنظیمات و ثابت‌های فیزیکی خاص خودشان وجود داشته که دگرگشت‌ها یا تحول‌های متفاوتی را در پی داشته‌اند؛ این رقم تصورناپذیر است. گیتی ما از میان این رشته نامتناهی پیدایش کرده و ویژگی‌های آن برای پیدایش و وجود ما تنظیم شده‌اند. مفهوم چندجهانی یا وجود جنبه «امداد غیبی» از در بین گیتی‌شناسان محبوبیت یافته است.

۲.۲ ماهیت علمی اصل انسان‌نگر و فرضیه چندجهانی

فیزیک‌دان آمریکایی، لی اسمولین، از «مؤسسه فیزیک نظری پریمتر» واقع در وترلو (اتاریو)، نشان داده است که اصل انسان‌نگر یا تنظیم ظریف، معیارهای ایطال‌پذیری کارل پوپر نیست. اسمولین ابتدا دو پیش‌فرض ابدید چندجهانی یا بس‌گیتی را به طور خلاصه بیان می‌کند:

الف- مجموعه عظیمی از کیتی‌ها وجود دارد که با سناطق کاملا مجزای فضا-زمان متناظر است و در این مناطق، مؤلفه‌های (ثابت‌های فیزیکی) الگوی استاندارد فیزیک و کیهان‌شناسی با یکدیگر تفاوت دارند.

ب- توزیع مؤلفه‌ها در این مجموعه تصادفی است. مؤلفه‌های زیرمجموعه که ما جهت جهان ما را تعیین می‌کنند، بسیار نادرند.

اسمولین نشان می‌دهد که استدلال مبتنی بر دو پیش‌فرض الف و ب ایطال‌پذیر نیست. در اینجا باید یادآوری کرد که ما از هرگونه ابزاری برای مشاهده گیتی جز گیتی خودمان محروم هستیم. چنانچه این استدلال به هر نحوی درباره طبیعت صدق کند، می‌توان نتیجه گرفت که گیتی ما به آن مجموعه عظیم تعلق دارد. بنابراین می‌توان فرض کرد که ویژگی‌های گیتی ما هرچه باشد یا هر ویژگی‌ای که در آینده داشته باشد، حقیقت آن است که دست‌کم یک عضو از آن مجموعه عظیم دارای این ویژگی‌ها خواهد بود. هیچ تجربه کنونی یا آینده نمی‌تواند پیش‌فرض‌های الف و ب را نقض کند. این استدلال به نوعی دایره‌وار است. به آن معنا که کراره چندجهانی را نمی‌توان باطل دانست، زیرا اگر با هر ابزاری امکان مشاهده یک یا چند گیتی بود، بین آنها پیوستگی برقرار می‌شد و همه ما جزء یک گیتی می‌شدیم. حالا باید پرسید این چهارگیتی [یا به تعبیر دیگر این آبرگیتی] چیست؟ اسمولین تاکید می‌کند که معیار ایطال‌پذیری پوپر همچنین مستلزم آن است که آزمون‌های پیاپی برای راستی‌آزمایی این فرضیه انجام شده باشد. در منظر روش‌شناختی، ما نیازمند شرح آزمون‌های ممکن و فرمول‌بندی دقیق مشاهدات مربوط به جهت‌گیری انتخاب‌ها هستیم. و با کمال احترام برای پوپر، باید گفت که در دانش الزاما هر چیزی ایطال‌پذیر نیست؛ بنابراین یک آزمون راستی‌آزمایی مناسب‌تر از ایطال‌پذیری است. این امر مستلزم مشاهده و پایش این است که یک یا چند ثابت فیزیکی (مثلا ثابت گرانشی، یا‌ثر الکترون) در طول زمان تغییر می‌کند و بر منطقه دیگری جز گیتی خودمان متفاوت است.

مشاهده دیگر بخش‌های گیتی خودمان با مقادیر متمایز ثابت‌های فیزیکی، تائیدی مکانی اما تاکافی برای فرضیه انسان‌نگر خواهد بود. از سوی دیگر، اگر [یعنی]، به‌ویژه زیست هوشمند، در این بخش‌های متمایز یا در مناطقی از چندجهانی غیر از گیتی ما مشاهده می‌شد، اصل انسان‌نگر باطل می‌شد. گرانژ ثابت‌های فیزیکی مقدیر بارها در چهار دهه گذشته آزمایش شده است؛ اما تاکنون هیچ‌گاه یک بازی اساسی ویژگی‌های فیزیکی در طول مرحله آغازین گیتی عقلانی نیست؟ دراین‌صورت «اصل انسان‌نگر ضعیف» بسیار ضعیف خواهیم داشت. لی اسمولین این ایده را در پایان مقاله‌اش مطرح می‌کند. به گفته‌تها غیر از اصل انسان‌نگر دانشی نیست. بلکه شاید نقش منفی هم داشته باشد. زمانی که برای توجیه علاقه‌مندی یوسسته به نظریه‌های ایطال‌پذیر به اصل انسان‌نگر استناد می‌شود، نقش بازدارنده در پیشرفت دانشی بازی می‌کند».

۳- استدلال‌های انسان‌نگر درباره ماهیت جهان

توجه داشته که ادعاهای مربوط به فرضیه انسان‌نگر ممکن است به شکل مجموعه‌ای از «بس‌گویی‌ها» باشد که با «بیش‌گویی‌های یک نظریه دانشی آزمون‌پذیر و قابل راستی‌آزمایی فاصله دارد. یک نمونه بس‌گویی که از سوی فیزیک‌دان آمریکایی استیون واینبرگ (۱۹۳۳-۲۰۲۱) مطرح شده، به ثابت کیهان‌شناسی استناد می‌کند. این ثابت که با حرف یونانی Λ (لامبدا) می‌نویسند و به کواتخی لاندا می‌خوانند، نمایش داده می‌شود. به فشار راننسی و نوعی کش‌سانی منفی قلمدا مربوط است. این ثابت جزء معادلات نسبیت عام اینشتین قرار گرفته و به کیهان‌شناسی مدنس مدت است. واینبرگ به دوگانگی روآن می‌رسد: اگر مقدار ثابت کیهان‌شناسی بالا و منفی بود، انبساط گیتی را متوقف و آن را وارون می‌کرد و پیش از آنکه زمین شکل بگیرد و زیست ظاهر شود، «مه‌برب بسا مه‌رمبش یا مه‌چیدگی» رخ می‌داد. اگر مقدار ثابت کیهان‌شناسی بالا اما مثبت بود، منجر به انبساط بسیار تندی می‌شد که به کهکشان‌ها و ستارگان اجازه نمی‌داد زیر بار رایش گرانشی متراکم، چگالیده و تشکیل شوند و دراین‌صورت ماده بدون ایجاد مراکز جاذب جرم یا به زبان ساده‌تر جاهبا یا نقطه‌هایی که بتوانند ماده را جذب کنند و جرم‌دار شوند، به‌سرعت پراکنده می‌شد؛ بنابراین مقدار ثابت کیهان‌شناسی هیچ «توطئه» شده که امکان وجود زندگی را بدهد. استدلال واینبرگ وابینبرگ درست اما ساده‌انگارانه است. به طوری که آنچه را که رخ داده، پیش‌گویی می‌کند. از این گذشته، باید ابتدا نشان داد که در صورت تغییر ثابت‌های فیزیکی، این گیتی یا زندگی، یا نیز اشکال دیگر زندگی با ماهیتی متفاوت از زندگی ما، مردود خواهد بود. چنین چیزی امکان‌پذیر نیست. زیست‌شناسان که «احتمال وقوع» ورد زبان‌شان است، به فرضیه‌هایی مانند اصل انسان‌نگر با تردید می‌نگرند. استیون جی کولد یک نمونه کوتاه دراین‌باره است که کوشزد می‌کند وضعیت کنونی گیتی مجموع رخدادهای بی‌دریی و هریک با احتمال بسیار پایین است. زیست‌شناسان همچنین پیش‌بینی ناپذیری خوشبین فیزیک و ریچارد لوئین، زیست‌شناس هاروارد، تنظیم ظریف ثابت‌های فیزیکی پیش‌بینی‌ناپذیری را در زیست‌شناسی تابع قوانین نمی‌داند. او دانیل دنت، فیلسوف آمریکایی، در مقاله‌ای با عنوان «قواعد یکسانی به شکل پیش‌بینی‌پذیر در طبیعت» می‌گوید در سراسر جهان و طی صدها میلیون سال دنبال شده است. چنین مشاهده کلی مستلزم یک اصل توضیحی کاملا متفاوت از اصل انسان‌نگر است که رویدادهای ویژه مانند خاستگاه زیست یا خاستگاه گیتی را تصادفی به حساب می‌آورد. این اصل کاملا متفاوت. انتظار طبیعی است. موتیو پیش‌ترکوند کرده که استدلال داوکینز «تمایل انسانی ما را به باور به اینکه هر چیز وافقی در گیتی کتونی از ازل ضروری بوده، زیر سؤال می‌برد. باید همواره مراقب این احساس قوی سرنوشت باشیم». پیش‌بینی‌ناپذیری طبیعت یک استدلال قطعی علیه اصل انسان‌نگر، خواه قوی خواه ضعیف، ارائه نمی‌کند. اما به یاد آورد می‌شود در کاونش توالی‌های ممکن تحول گیتی محتاط باشیم. درک ما از گیتی و خاستگاه زندگی بسیار ناچیز است. آیا تصور صرفا یک بازی اتفاقی ویژگی‌های فیزیکی در طول مرحله آغازین گیتی عقلانی نیست؟ دراین‌صورت «اصل انسان‌نگر ضعیف» بسیار ضعیف خواهیم داشت. لی اسمولین این ایده را در پایان مقاله‌اش مطرح می‌کند. به گفته‌تها غیر از اصل انسان‌نگر دانشی نیست. بلکه شاید نقش منفی هم داشته باشد. دیده می‌شود که بر مبنای آن گیتی ما حاصل نامتناهی‌بودن گیتی‌ها بوده که هر یک از احتمالات آزمایی را ممکن کرده است. فیلسوف اسپانیایی خوس موسترین (۱۹۴۱-۲۰۱۷) حقایق منظقی این استنباط را این‌گونه بیان می‌کند: «این فرضیه که انسان‌نگر به این‌نتیجه انشیا، یا برخی ارقام و ویژگی‌ها بر وجود انسانی یا حز تعداد ترکیب از این ارقام یا ویژگی‌ها دلالت دارد، اشتباه است. بی‌نهایت به‌هیچ‌وجه به معنای وجود یا تکرار یک چیدمان نیست. این فرضیه که همه گیتی‌های ممکن در یک گیتی نامتناهی تحقق می‌یابند مانند این ادعاست که در مجموعه نامتناهی از اعداد شامل همه اعداد می‌شود... که قطعا غلط است».

۴- ماجراهای رویکردهای مسحورکننده

اندیشه‌های بدین اصل انسان‌نگر تازه نیستند. من مرور بر اصل انسان‌نگر را به اجمال به اشاره به مواردی مشابه در تاریخ دانش تکمیل می‌کنم.

۴-۱- کپلر و «نمایش‌های» خالق

اخترشناس آلمانی یوهانس کپلر (۱۵۷۱-۱۶۳۰)، از پیروان کلیسای لوترن و دارای باورهای عمیق دینی، با بنیان‌گذاشتن مکانیک کوی‌سان یا سماوی، دیدگاه عرفانی و کلامی را کنار گذرد. نوشتار او درباره هماهنگی آسمان‌ها به‌گونه‌ای است که برای خواننده امروزی عجیب به نظر می‌آید. کپلر پیوسته درباره جیهان کیهانی می‌پرسد «چرا این‌گونه است؟» این دانشمند آلمانی توضیح زیر را ارائه می‌کند: خورشید و ماه دارای خطوط فراگیری مشابه‌اند تا خورفت یا خورشیدگ