



مرکز ملی فضای مجازی
پژوهشگاه فضای مجازی

عصر
فضای
مجازی
یازدهم



درآمدی بر علوم اجتماعه محاسباته

An Introduction to Computational Social Science





مرکز ملی فضای مجازی
پژوهشگاه فضای مجازی

درآمدی بر علوم اجتماعی محاسباتی

گزارش شماره ۱۱

شهریور ماه ۱۳۹۸

تهیه شده در: پژوهشگاه مرکز ملی فضای مجازی - گروه مطالعات فرهنگی و اجتماعی
تهیه کننده: یحیی شعبانی (دانشجوی دکترای پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی)
ناظر علمی: امیررضا باقرپور شیرازی

نشانی: تهران، میدان آرژانتین، خیابان بیهقی، نبش خیابان ۱۶ غربی، پلاک ۲۰، کدپستی ۱۵۱۵۶۷۴۳۱۱

شماره تماس: ۸۶۱۲۱۰۶۱ CSRI.MAJAZI.IR

حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به مرکز ملی فضای مجازی است و استفاده از مطالب آن صرفاً با ذکر مأخذ بلامانع است.

محتوای انتشار یافته در این گزارش الزاماً بیانگر دیدگاه مرکز ملی فضای مجازی نیست

سخن تحت

فضای مجازی با شتاب شگرف و روبه‌ترایدی که در حال بطن و گسترش است تمام ساحات اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی زندگی بشر را در نور دیده و هر روز بخش بزرگی از زندگی واقعی را در خود فرو برده و حیات متفاوت و جدیدی به آن می‌دهد. لذا به نظری رسد دو نگاه کلان به فضای مجازی وجود دارد: نگاه اول که بالانحص در ابتدای رشد و تکوین فضای مجازی مسلط شده بود، آن را همچون ابزاری کنار سایر ابزارهای بشری تصویر می‌کرد که تنها طریقت داشت. اما نگاه دوم، در نتیجه رشد تحولات خیره‌کننده فضای مجازی و سایه‌گسری آن در حوزه‌ها و شئون بشر در یک دهم اخیر آن را چون سکویی می‌داند که بسیار فراتر از شأن ابزاری حیات انسان‌ها را سامان جدیدی داده و ادعای تمدن‌نویسی را دارد. رویکردی که از قضا از چشمان بصیر رهبران انقلاب نیز دور نمانده و انتظاری تمدنی از فضای مجازی در ایران را مطالبه داشته‌اند.

در همین راستا گزارش‌های عصر فضای مجازی تلاش می‌کند تا فهم سازمان‌ها و دستگاه‌های مرتبط با حوزه‌ی فضای مجازی را ارتقاء بخشد و آن‌ها را برای مواجهه فعال و خردمندانه با تحولات این عرصه همیار سازد.

سید ابوالحسن فیروزآبادی

دبیر شورای عالی و رئیس مرکز ملی فضای مجازی

چکیده

رشد و دسترسی به کلان داده‌ها تأثیرات عمیقی در علوم اجتماعی به همراه آورده است. اولاً شاهد ظهور ابزارها و شیوه‌های جدیدی برای اندازه‌گیری پدیده‌های اجتماعی هستیم که نویدبخش نوعی انقلاب جدید در اندازه‌گیری است. ثانیاً کلان داده‌ها و روش تحلیل آن‌ها از حیث روش‌شناختی نوع جدیدی از مدل‌سازی و شبیه‌سازی رفتار انسان را در علوم اجتماعی طرح می‌کنند. علوم اجتماعی محاسباتی قلمروی از علم است که بنا بر ماهیت میان‌رشته‌ای آن چهارراه و محل ملاقات رشته‌های گوناگون است، از جمله ریاضیات، آمار، علوم کامپیوتر، علوم اجتماعی و علوم زیستی. کاربرد روش‌های الگوریتمی در علوم اجتماعی محاسباتی قرار است الگوریتم‌ها را به جای برهان‌های کلاسیک بنشانند. الگوریتم و برهان شیوه‌ی اقناع در علوم هستند و اجماعی بین‌الذهانی برای دانشمندان فراهم می‌آورند. طبیعی است که حضور محاسبه‌ی فراگیر در علوم اجتماعی هم نیازمند طرح مباحثی فلسفی درباره علوم اجتماعی محاسبه‌محور است و هم برخی مباحث کلاسیک فلسفی درباره علوم را زنده می‌کند. پرسش کانونی در این گونه مباحث آن است که آیا اساساً قرار است در علوم اجتماعی محاسباتی «پژوهش اجتماعی» از نو ابداع شود یا با برخی اصلاحات در روش‌های کلاسیک مواجهیم. علی‌رغم آنکه علوم اجتماعی محاسباتی هیجان فراوانی در محافل علمی ایجاد کرده است، حفظ رویکرد انتقادی در مواجهه با آن اهمیتی حیاتی در سرنوشت آن خواهد داشت. کلان داده‌ها به واسطه‌ی تأثیرات عمیقی که در علوم اجتماعی ایجاد می‌کنند پیشنهادات فراوانی نیز در سطح حکمرانی طرح می‌کنند. اگر حکمرانی کلاسیک مدرن مبتنی بر مفهوم «آمار» باشد، حکمرانی در شرایطی که با سیل داده‌ها مواجهیم مبتنی بر مفهوم «کلان داده» است. در این چارچوب تفاوت بین آمار و کلان داده‌ها اهمیت بسیار زیادی دارد و توجه به این تفاوت، الگوهای حکمرانی را دستخوش تغییرات کلانی خواهد کرد.

واژگان کلیدی

آمار، کلان داده، محاسبه، الگوریتم، علوم اجتماعی محاسباتی، حکمرانی، سراسرین

فهرست مطالب

- ۱ مقدمه
- ۲ ۱- علوم اجتماعی محاسباتی: محاسبه همه جا حاضر است
- ۳ ۱-۱- مسائل فلسفی علوم اجتماعی محاسباتی
- ۵ ۱-۲- الگوریتم‌های علمی: نگاهی فلسفی به محاسبه
- ۷ ۱-۳- ابداع مجدد پژوهش اجتماعی
- ۸ ۲- مبانی علوم اجتماعی محاسباتی
- ۸ ۲-۱- قلمرو علوم اجتماعی محاسباتی
- ۹ ۲-۲- میان‌رشته‌ای بودن و سرگردانی در میانه
- ۱۰ ۳- داده‌ها با علوم اجتماعی چه می‌کنند؟
- ۱۶ ۴- علوم اجتماعی محاسباتی، کلان‌داده و حکمرانی: روان‌سیاست
- ۱۷ ۴-۱- کلان‌داده و سراسربین
- ۱۸ ۴-۲- داده‌گرایی
- ۲۰ نتیجه‌گیری
- ۲۱ منابع

مقدمه

انقلاب در اندازه‌گیری، انقلاب در علم

انقلاب در علم همواره پس از انقلاب در اندازه‌گیری رخ داده است. این نکته را به راحتی می‌توان در تاریخ علم رصد کرد. علم مدرن حاصل «کمی‌سازی» پدیده‌ها بود و این امر از نتایج مهم ریاضی‌سازی طبیعت در فیزیک گالیه به شمار می‌رود. درواقع، قابلیت کمی‌سازی غیرمستقیم کیفیات حسی و از این رو امکان مشخص‌سازی آن‌ها به وسیله‌ی مقادیر و واحدهای اندازه‌گیری همان چیزی است که منجر به انقلاب علمی در رنسانس گردید. کمی‌سازی پدیده‌ها در علم و زایش علم کمی به آفرینش انسان جدیدی انجامید که زمین و زمان را با «خط‌کش» اندازه می‌گیرد. به تعبیری، علم کمی انسان کمی می‌سازد و ایده‌آل این انسان اندازه‌گیری و محاسبه‌ی پدیده‌های طبیعی و انسانی است. از این پس هر جا در تاریخ علم شاهد موفقیت و جهش در اندازه‌گیری و محاسبه هستیم، شاهد موفقیت و جهش در علم نیز هستیم. علاوه بر این، شیوه‌ی برخورد دانشمندان با محاسبه نیز نقش سرنوشت‌سازی در تحول علوم ایفا کرده است. فقط به عنوان یک نمونه‌ی مهم می‌توان تحول ریاضیات در انتهای قرن نوزدهم و زایش ریاضیات مدرن را از چشم‌انداز محاسبه روایت کرد. در ادامه تلاش می‌کنیم روایتی موجز از این تحول به دست دهیم.

ریاضیات مفهومی و ریاضیات الگوریتمی

بدون وارد شدن به جزئیات پیچیده‌ی ریاضیات می‌توان این دو پارادایم را به سادگی نشان داد. اگر به متون ریاضیدانان قرن هجدهم و ماقبل و نیز متون ریاضیدانان قرن بیستم نگاهی سرسری کنیم متوجه نکته‌ی جالبی می‌شویم. در متون قرن هجدهمی شاهد زنجیره‌های طولانی محاسبات هستیم در حالی که در متون قرن بیستم به ندرت محاسبات بلند می‌یابیم. به نظر می‌رسد تلقی ریاضیدانان مدرن از محاسبه عوض شده است. به‌طور خلاصه می‌توان این تحول را در این حکم بیان کرد: در ریاضیات مدرن محاسبات با محوریت «مفاهیم» انجام می‌شوند. به عبارتی، «مفهوم» به ریاضیدان راهنمایی می‌کند که کجا محاسبه کند و کجا محاسبه نکند یا چقدر محاسبه کند. همین نکته‌ی به ظاهر ساده محل تولد ریاضیات مدرن به شمار می‌رود. بدین ترتیب، در ریاضیات مدرن شاهد گذر از محاسبات خشک و طولانی به سمت «محاسبه‌ی مفهومی» و کنترل و هدایت محاسبات به واسطه‌ی مفاهیم هستیم. این تغییر پارادایم در ریاضیات به گذار از ریاضیات الگوریتمی محاسباتی به ریاضیات مفهومی مشهور است. به عبارتی، تغییر چشم‌انداز در محاسبه و اندازه‌گیری به تحولات عظیم در ریاضیات قرن بیستم انجامیده است. کاسته شدن از اهمیت محاسبات در سایه‌ی استفاده از مفاهیم به روش‌های اثباتی جدیدی نیز انجامید و در واقع تلقی ریاضیات از حساب و هندسه و آنالیز را به کلی عوض کرد. البته ریاضیات غیرمفهومی برای همیشه رخت از جهان ریاضیات نبست و به‌ویژه پس از انقلاب کامپیوتر دست به بازسازی خود زد. در واقع، در نیمه‌ی دوم قرن بیستم کامپیوترها چنان جهشی در محاسبات ایجاد کردند که امروزه ریاضیات الگوریتمی محاسباتی دوباره ققنوس‌وار از خاکستر خود برخاسته است. برای توضیح بیشتر این نکته به یکی از مهم‌ترین اتفاقات در ریاضیات مدرن اشاره می‌کنیم.

قضیه چهار رنگ

قضیه یا حدس چهار رنگ از مسائل مشهور و قدیمی ریاضیات است که سال‌ها اثبات نشده مانده بود. بیان ساده‌ی این قضیه بدون پیچیدگی‌های اضافی از این قرار است:

«برای رنگ کردن هر نقشه به‌طوری که کشورها و نواحی همسایه در نقشه هم‌رنگ نباشند فقط چهار رنگ کافی است.»

ریاضیدانان بسیاری برای اثبات این حدس تلاش کرده‌اند اما تمام اثبات‌های بدست آمده نادرست بوده‌اند. این مسئله به صورت معادله ابتدا در سال ۱۸۵۲ عنوان شد و سرانجام در سال ۱۹۷۶ با کمک کامپیوتر حل شد. این اولین قضیه مهمی بود که با استفاده از کامپیوتر به اثبات رسید اگرچه در ابتدا این اثبات کامپیوتری از طرف همه ریاضیدان‌ها مورد تأیید واقع نشد، چرا که چک کردن یک اثبات کامپیوتری توسط انسان امکان‌پذیر نبود.

در دهه‌های ۶۰ و ۷۰ میلادی هاینریش هیش،^۱ ریاضیدان آلمانی، که بر روی روش‌های اثبات به کمک کامپیوتر کار می‌کرد پیشنهاد حل محاسباتی این حدس به وسیله‌ی ابرکامپیوترها را داد، اما در آن زمان به وی فرصت استفاده از ابرکامپیوتر داده نشد ولی دیگران روش‌های او را ادامه دادند. در سال ۱۹۷۶، در حالی که گروه‌هایی از ریاضیدانان برای بدست آوردن اثبات کامل این حدس با هم رقابت می‌کردند، کنس اپل و ولفانگ هیکن^۲ در دانشگاه ایلینویز^۳ اعلام کردند که با استفاده از روش‌های الگوریتمی و محاسباتی قضیه را اثبات کرده‌اند. نکته‌ی مهم در این اثبات استفاده از الگوریتم‌هایی بود که پیچیدگی زمانی فوق‌العاده‌ای داشتند و فقط یک ابرکامپیوتر می‌توانست آن‌ها را انجام دهد. در واقع انجام این محاسبات توسط انسان به هزاران ساعت کار نیاز داشت که عملاً مقدور نبود و ابرکامپیوتر می‌توانست با چند ساعت محاسبه آن را عملی سازد. آنچه در اینجا اهمیت دارد احیاء روش‌های الگوریتمی و محاسباتی به وسیله‌ی کامپیوتر در ریاضیات است. روش محاسباتی الگوریتمی که در ابتدای قرن بیستم مقهور رویکرد مفهومی به ریاضیات شده بود اکنون می‌توانست در لباسی جدید وارد صحنه‌ی ریاضیات و علم شود. کامپیوترها توانستند محاسبه را به تمام زوایای ریاضیات ببرند، کاری که تا پیش از این مقدور نبود.

۱- علوم اجتماعی محاسباتی: محاسبه همه جا حاضر است

علوم اجتماعی محاسباتی (CSS)^۴ به پژوهش در رفتار انسان و تعاملات اجتماعی با استفاده از قابلیت‌های کامپیوتر به طور کلی اشاره دارد. این پژوهش‌ها عموماً شامل سه مؤلفه‌ی اصلی‌اند: (۱) مدل‌سازی محاسباتی

^۱ Heinrich Heesch

^۲ Kenneth Appel & Wolfgang Haken

^۳ University of Illinois

^۴ Computational social sciences

و شبیه‌سازی اجتماعی، (۲) تحلیل ردپاهای دیجیتال تعاملات آنلاین، (۳) لابراتوارهای مجازی و آزمایش‌های آنلاین.^۱ علوم اجتماعی محاسباتی امکان انجام مطالعاتی را در اختیار پژوهشگران قرار می‌دهد که تا پیش از این حتی تصور آن هم دشوار بود. علاوه بر این، CSS به آزمون سیستماتیک‌تر نظریه‌ها مساعدت فراوانی می‌کند و امکان تکرار و هم‌تاسازی مطالعه را افزایش می‌دهد. این دو عامل اخیر به علوم اجتماعی محاسباتی امکان می‌دهد تا به سطح بالایی از موقعیت علمی دست یابد.^۲ البته نمی‌توان فراموش کرد که علی‌رغم قابلیت‌های فراوان علوم اجتماعی محاسباتی، موانع و مشکلاتی نیز در پیش روی آن قرار دارد که بیش از هر چیز به ماهیت روش‌های محاسباتی در علوم اجتماعی باز می‌گردد. به عنوان مثال استفاده از روش‌های محاسباتی در علوم انسانی استلزامات خاص خودش را دارد و این روش بنا بر ماهیتش لحن و جهت‌گیری خاصی به علوم انسانی و از جمله علوم اجتماعی می‌دهد که بی‌شک نمی‌توان آن‌ها را نادیده گرفت. به علاوه، فقدان مهارت‌های محاسباتی نزد دانشمندان علوم انسانی (در اینجا علوم اجتماعی) نیز به نوبه خود به مسائلی می‌انجامد که در ادامه تلاش می‌کنیم به برخی از آن‌ها اشاره کنیم. ماهیت میان‌رشته‌ای این علوم نیز اگرچه در بدو امر به پیشرفت‌های قابل توجهی انجامید اما در ادامه مسائلی فلسفی و روش‌شناختی به وجود آورد. در این نوشته تلاش می‌کنیم با بررسی برخی ابعاد علوم اجتماعی محاسباتی نشان دهیم که اولاً استفاده از روش‌های محاسباتی و تکنولوژی‌های جدید در علوم اجتماعی صحنه‌ی علم را دستخوش تغییرات معناداری کرده است و ثانیاً مسائلی جدیدی را نیز به وجود آورده است که طرح و بحث آن‌ها نیازمند ادبیات جدیدی در فلسفه علم به طور کلی و فلسفه علوم اجتماعی به‌طور ویژه است.

۱-۱- مسائل فلسفی علوم اجتماعی محاسباتی

علوم اجتماعی محاسباتی قلمروی از علم است که بنا بر ماهیت میان‌رشته‌ای آن چهارراه و محل ملاقات رشته‌های گوناگون است، از جمله ریاضیات، آمار، علوم کامپیوتر، علوم اجتماعی و علوم زیستی.^۳ ریاضیات مدرن، به ویژه ریاضیات الگوریتم‌ها و آمار، عینیت خود را از اعتبار بین‌الذنهانی براهین فرمال^۴ می‌گیرند. براهین ریاضی چشم‌اندازی غیرفردی دارند و به همین دلیل از پیش‌داوری‌های فردی فراتر می‌روند و اجماعی

^۱ Giangiacomo Bravo, Mike Farjam, 2017, Prospects and Challenges for the Computational Social Sciences, in: Journal of Universal Computer Science, vol. 23, no. 11 (2017), 1057-1069. P. 1057.

^۲ Ibid.

^۳ Counts, S., De Choudhury, M., Diesner, J., Gilbert, E., Gonzalez, M., Keegan, B., Naaman, M. and Wallach, H., 2014, February. Computational social science: CSCW in the social media era. In Proceedings of the companion publication of the 17th ACM conference on Computer supported cooperative work & social computing (pp. 105-108). ACM.

^۴ Formal proofs

بین‌الذهانی به وجود می‌آورند. چنان‌که می‌دانیم، ماکس وبر^۱ در ادامه‌ی سنت نوکانتی بادن^۲ (هاینریش ریکرت^۳ و ویلهلم ویندلباندا^۴)^۵ علوم طبیعی را قانون‌محور (nomothetic) می‌دانست. به عبارت دیگر، دانشمند علوم طبیعی کافی است ابژه‌هایش را در زنجیره‌ای علی و معلولی بنشانند تا ذیل یک قانون عام قرار گیرند. بدین ترتیب، در علوم طبیعی ریاضی با نظر به قوانین کلی که سرشتی غیرفردی دارند به طبقه‌بندی و تبیین امور جزئی می‌پردازیم. اما فهم معنای رویدادهای انضمامی تاریخی شبیه فهم انسانی تاریخی است که نگرش و اراده‌ای مختص به خود دارد و بر حسب امکان و تفرد عمل می‌کند نه ضرورت و قانون کلی به همین دلیل است که علوم انسانی فردمحور (idiographic) هستند نه قانون‌محور. آنچه علوم اجتماعی محاسباتی را از دیگر انواع علوم اجتماعی متمایز می‌کند در وهله اول الگوریتم‌های علمی‌ای هستند که استنباط آماری در چارچوب آن‌ها انجام می‌شود. همین نکته به این علوم اعتباری عینی اعطا می‌کند که دیگر انواع علوم اجتماعی بهره‌ی کمتری از آن ندارند. به عبارتی، ویژگی قانون‌محوری علوم طبیعی ریاضی به پدیده‌های اجتماعی نیز تسری پیدا می‌کند. از همین نکته‌ی اخیر ممکن است این پرسش به وجود آید که اساساً می‌توان علوم اجتماعی محاسباتی را بخشی از علوم انسانی در نظر گرفت یا خیر. در ادامه وقتی به ماهیت میان‌رشته‌ای علوم اجتماعی محاسباتی می‌پردازیم به این پرسش بازخواهیم گشت. البته نباید فراموش کرد که هنوز بر سر علم بودن این رشته بحث وجود دارد و حتی برخی پژوهشگران معتقد نیستند که بتوان آن را رشته‌ای مجزا در نظر گرفت.^۶ علوم اجتماعی محاسباتی روایت در علوم اجتماعی را به چالش می‌کشد و معرفت علمی اجتماعی را به تعداد اندکی از «متخصصان» که نسبتی سلسله‌مراتبی با هم دارند محدود می‌کند و بحرانی خلق می‌کنند که به نظر

^۱ Max Weber

^۲ Neokantian school of Baden

^۳ Heinrich Rickert

^۴ Wilhelm Windelband

^۵ جریان نوکانتی در تاریخ فلسفه، جنبشی فلسفی بود که از دهه ۱۸۷۰ تا جنگ جهانی اول بر فضای فکری آلمان سیطره داشت. عده‌ای از فیلسوفان آلمانی در میانه‌ی قرن نوزدهم و در واکنش به ماتریالیسم و متافیزیک نظرورزانه‌ی حاکم بر اندیشه‌ی آلمانی شعار بازگشت به کانت را سر دادند. در دهه‌ی ۱۸۷۰ این جنبش به دو بخش یا مکتب تقسیم شد. در یک بخش اندیشمندان نوکانتی پیرامون فیلسوفی به نام هرمان کوهن در دانشگاه ماربورگ گرد هم آمدند (معروف به مکتب ماربورگ) و در بخش دیگر اندیشمندان پیرامون فیلسوفی به نام ویلهلم ویندلباندا در ایالت بادن جمع شدند (معروف به مکتب بادن یا جنوب غربی آلمان). ویلهلم ویندلباندا که یکی از شاخص‌ترین فیلسوفان نوکانتی و سرحلقه مکتب بادن است، نگاه متمایز و خاصی به فلسفه در شکل عام و مفهوم علوم انسانی در شکل خاص داشت.

^۶ در این خصوص بنگرید به مقاله‌ی انتقادی زیر:

Anagha Uppal and Stephanie Bohon. 2017. Thoughts on the Vulnerability of the Field of Computational Social Science. In CSSA's Annual Conference on Computational Social Science Proceedings, Santa Fe, NM, October 2017(CSS'17), 5 pages.

می‌رسد فقط از طریق آموزش جهانی آمار محاسباتی حل خواهد شد.^۱ پژوهشگران زیادی اکنون با تلفیق کنش‌های علمی در رشته‌های ذکر شده در حال فعالیت در علوم اجتماعی محاسباتی هستند بدون آنکه به مبادی عقلی فلسفی کارشان بیندیشند. اما صرفنظر از هیجان‌ها و موفقیت‌های اولیه در علوم اجتماعی محاسباتی، موفقیت بیشتر در این رشته نیازمند رویکردی فلسفی و انتقادی است که اولاً این کنش‌ها را در یک وحدت یکپارچه تبیین کند و ثانیاً نسبت آن را با علوم دیگر مشخص نماید و به مرزگذاری (demarcation) و تعیین حدود این رشته نائل شود. چنان‌که می‌دانیم مرزگذاری در علوم مسئله‌ای حیاتی است و سرنوشت آن را تعیین می‌کند. هرگونه درآمیختگی یا ابهام مرزها در علوم، علی‌رغم موفقیت‌های اولیه، ممکن است در نهایت معضلات فراوانی پدید آورد، چه از حیث روش‌شناختی، چه از حیث معرفت‌شناختی و هستی‌شناختی. به تعبیر ایمانوئل کانت «اگر اجازه دهیم مرزهای علوم در هم آمیخته شوند، باعث تقویت علوم نمی‌شویم بلکه آن‌ها را واژگون می‌سازیم.»^۲ به نظر می‌رسد از حیث فلسفی نیازمند مباحثی درباره‌ی برخی ابعاد این علوم هستیم. در ادامه تلاش می‌کنیم با طرح مباحثی فلسفی درباره‌ی «الگوریتم‌ها» مدخلی فلسفی به علوم اجتماعی محاسباتی، که استفاده‌ی گسترده‌ای از الگوریتم‌ها و رویکرد الگوریتمی می‌کند، بگشاییم.

۱-۲- الگوریتم‌های علمی: نگاهی فلسفی به محاسبه

چنان‌که می‌دانیم علم آمار و علوم کامپیوتری تاریخ فکری طولانی و مشترکی دارند. در این تاریخ مطول عناوین مشهوری دیده می‌شود: هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، علوم داده‌ای و... آنچه بر سر آن اجماع گسترده‌ای وجود دارد استحکام مبانی ریاضی و کاربرد روش‌های ریاضی در این علوم است و ریاضیات وحدتی یکپارچه به این علوم می‌بخشد. برخلاف آن، در علوم اجتماعی شاهد چنین وحدت متقنی نیستیم. علوم اجتماعی حوزه‌ای ناهمگن و غیریکپارچه است و عملاً بین رشته‌های آن نمی‌توان وحدت رویه یافت. بخشی از این ناهمگنی به دشواری و مشکلات تخصیص بودجه در نهاد دانشگاه و نیز این واقعیت برمی‌گردد که پژوهشگران علوم اجتماعی اغلب با نظر به ارزش‌های شخصی به پژوهش می‌پردازند.^۳ به تعبیر پی‌یر بوردیو^۴ نیز چندپارگی علوم اجتماعی معلول ربط سیاسی آن با قدرت سیاسی است. یعنی شرایط نهادی علوم اجتماعی اغلب متأثر از قدرت سیاسی است و او این امر را هم علت و هم معلول فقدان اعتبار و باورپذیری در علوم

^۱ Sebastian Benthall, 2016, Philosophy of Computational Social Science, in: Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy, vol. 12, no. 2, 2016. P. 13.

^۲ به نقل از: Husserl, Logical investigation, volume I, p. 13.

^۳ Sebastian Benthall, 2016, Philosophy of Computational Social Science, in: Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy, vol. 12, no. 2, 2016. P. 14.

برای بحثی فنی‌تر در این خصوص نگاه کنید به:

boyd, d. (2016). Why Social Science Risks Irrelevance. The Chronicle of Higher Education. Retrieved July 27, 2016, from <http://chronicle.com/article/Why-Social-Science-Risks/237192>

^۴ Pierre Bourdieu

اجتماعی در مقایسه با علوم «سخت» مثل فیزیک می‌داند.^۱ در چنین شرایطی است که علوم اجتماعی محاسباتی را می‌توان چونان یک فرصت بزرگ در نظر گرفت. بسط دقت و عینیت آمار محاسباتی به مطالعه‌ی پدیده‌های اجتماعی می‌تواند بخشی از چندپارگی در علوم اجتماعی را درمان کند. آنچه از این حیث اهمیت ویژه‌ای دارد استفاده از الگوریتم‌های علمی برای فهم پدیده‌های اجتماعی است. الگوریتم‌های علمی الگوریتم‌های خاصی هستند که از چشم‌انداز یک مشاهده‌گر ایده‌آل و عقلانی اعمال منطقی را اجرا می‌کنند. در واقع، این الگوریتم‌ها به نحوی طراحی می‌شوند که بیانگر اجماع بی‌طرفانه‌ی پژوهشگران عقلانی باشند، فارغ از پیش‌داوری‌های هر چشم‌انداز جزئی. به نظر می‌رسد در این نحوه از علم‌ورزی به ایده‌آل «فیزیک اجتماعی» آگوست کنت^۲ نزدیک می‌شویم که به نوعی در تمنای استفاده از روش‌های علوم طبیعی برای شناخت پدیده‌های اجتماعی بود. آنچه در اینجا اهمیت دارد تلفیق امر ایستا (نظم) و امر دینامیک (فرآیند و پیشرفت) برای فهم امر اجتماعی است و کنت معتقد بود قدما این دو را آشتی‌ناپذیر در نظر می‌گرفتند.^۳ به‌طور کلی روش‌های علوم اجتماعی محاسباتی جان تازه‌ای به رویکرد پوزیتیویستی در علوم انسانی دمیده است. در واقع، امکانات جدید محاسباتی در علوم اجتماعی به رویکرد پوزیتیویستی اجازه می‌دهد تا بر بسیاری از نقص‌های کلاسیک غلبه کند و فهم بهتری از جهان اجتماعی به دست دهد. بدین ترتیب برای دانشمندان که رویکرد پسا-پوزیتیویستی دارند علوم اجتماعی محاسباتی هم فرصت به حساب می‌آید و هم چالش. به نظر می‌رسد شاهد زنده شدن دوباره‌ی مناقشه بر سر رویکرد و روش پوزیتیویستی در علوم انسانی و اجتماعی خواهیم بود. در واقع، مناقشه‌ای که ظاهراً به ضرر رویکرد پوزیتیویستی در حال پایان یافتن بود در چارچوب روش‌های محاسباتی جدید دوباره داغ و زنده خواهد شد.

علم کاوش حقایقی است که عمیقاً بینادهنی هستند. از این حیث استفاده از روش‌های محاسباتی و الگوریتم‌های علمی در علوم اجتماعی به توافق و اجماع بیشتری بین سوژه‌های مختلف خواهد می‌انجامد. به عبارتی، علوم اجتماعی محاسباتی به واسطه‌ی همین الگوریتم‌های علمی به «عینیت» بیشتری دست خواهند یافت که آرمان عملیات علمی است. قرن بیستم شاهد دگردیسی جهان از طریق قدرت محاسبات دیجیتال بود و محاسبات دیجیتال ریشه در دگردیسی رادیکال در ریاضیات و منطق دارد. به‌طور خلاصه، یکی از مهم‌ترین پیامدهای این دگردیسی هم‌ارزی برهان ریاضی و الگوریتم بود که موجب شد محاسبات دیجیتال نقش بسیار مهمی را در فرآیند علم ایفا کند. به عبارت دیگر، در علوم اجتماعی محاسباتی قرار است الگوریتم‌ها جای براهین را بگیرند و کارکردی شبیه به برهان داشته باشند. برهان و الگوریتم تضمین می‌کنند که هر فرد یا

^۱ Ibid.

اصل بحث بوردیو را می‌توان در کتاب زیر یافت:

Bourdieu, P. 2004. *Science of Science and Reflexivity*. Translated by Richard Nice. The University of Chicago Press.

^۲ Auguste Comte

^۳ Auguste Comte and Positivism: *The Essential Writings* (Edited by Gertrud Lenzer) Chicago: University of Chicago Press, 1975. P. 197.

ماشینی با شروع از یک نقطه و برداشتن گام‌های یکسان به نتایج یکسان دست یابد. این نکته‌ی اخیر بی‌شک اهمیت به‌سزایی در زدودن پیش‌داوری دانشمندان و خلق اجماع بین‌ذهنی در علوم اجتماعی دارد و علوم اجتماعی را از حالت تفسیری خارج می‌کند. به عبارت دیگر، علوم اجتماعی با توسل به الگوریتم‌ها قرار است به جای تفسیر پدیده‌ها، که به شدت فردی و زمینه‌مند است، در مورد پدیده‌ها اجماع ایجاد کند.

۱-۳- ابداع مجدد پژوهش اجتماعی

ظهور فزاینده‌ی تکنولوژی در زندگی انسان حجم بی‌سابقه‌ای از داده‌ها درباره‌ی رفتار هرروزه‌ی جامعه ایجاد کرده است. چنین داده‌هایی فرصت‌های جدیدی برای فهم کمی نظامات اجتماعی پیچیده در اختیار ما قرار می‌دهد. فهم کمی این نظامات پیچیده در سال‌های اخیر به ایجاد رشته‌ای جدید انجامیده است موسوم به علوم اجتماعی محاسباتی. شرایط عمومی در جهان جدید به نحوی است که فهم پیچیدگی‌های جوامع به هم پیوسته برای پیش‌بینی و رفع بحران‌های اقتصادی، مالی، بهداشتی، اجتماعی، سیاسی و غیره ضرورت عاجل دارد. علوم اجتماعی کلاسیک اساساً قابلیت‌های اندکی برای فهم دینامیک پیچیده‌ی جهان دیجیتال دارند به همین دلیل به جهت‌گیری علمی جدیدی برای فهم این جوامع نیازمندیم. از طرف دیگر، جهت‌گیری جدید علمی در علوم اجتماعی محاسباتی به نوبه خود چالش‌هایی نیز در پی خواهد داشت و تأثیرات فراوانی نیز بر روی خود علم، تکنولوژی و جامعه خواهد گذاشت. چنان به نظر می‌آید که در آستانه‌ی ابداع مجدد پژوهش اجتماعی برای فرم‌های نوین اجتماعی هستیم و فهم اهداف، روش‌ها، فرصت‌ها، چالش‌ها و بحران‌های آن می‌تواند سرنوشت‌ساز باشد.

انفجار جمعیتی، بحران‌های جهانی، تعارضات قومی و دینی و پدیده‌هایی از این دست فهم ساختار و کارکرد جامعه و ماهیت تغییرات آن را برای حکمرانی ضروری ساخته است. جهان کنونی با چالش‌ها و مسائل ترسناک اجتماعی و سیاسی مواجه است. برخی از این چالش‌ها از این قرارند:

- تغییر ساخت جمعیتی (تغییر نرخ زاد و ولد، مهاجرت)؛

- بی‌ثباتی اقتصادی و مالی؛

- چندپارگی اجتماعی، جنسی، نسلی، آموزشی، دینی، فرهنگی، زبانی، اقتصادی و سیاسی؛

- تهدیدات علیه سلامت عمومی؛

- قدرت‌های نامتوازن در جهان چند قطبی؛

- جنایت سازمان‌یافته، جنایت سایبری؛

- مرکززدایی از نهادها؛

- فساد فراگیر؛

- استفاده غیراخلاقی از سیستم‌های ارتباطی و اطلاعاتی؛

سرعت تغییر در جوامع انسانی و پیچیدگی آن تا پیش از این هرگز به اندازه‌ی امروز نبوده است. مشخصه‌ی نظام‌های اجتماعی پیچیده سطوح هستی‌شناختی متکثر با پیوندهای چند-جهته است. علاوه بر این، ویژگی‌ها و فرآیندهای دگرگونی در این نظام‌های پیچیده تداخلات و وابستگی‌هایی به هم دارند که به نوبه خود وضعیت

را بغرنج‌تر می‌کند. به عنوان مثال تکامل زیستی و فرهنگی برخلاف نظرات کلاسیک علمی تعاملات پیچیده‌ای با هم دارند که فهم آن‌ها عمدتاً از دسترس علوم کلاسیک خارج بوده است. همه‌ی این موارد و بسیاری موارد دیگر ضرورتاً دانشمندان علوم اجتماعی را به سمت نوآوری‌هایی برای به چنگ آوردن این پدیده‌های پیچیده و متداخل کشانده است. به تعبیری، تغییر ابژه‌ی علوم اجتماعی ضرورتاً به تغییر در شیوه‌ها و عملکردهای خود این علوم انجامیده است و امروزه شاهد تغییر صحنه‌ی علوم هستیم. از جمله‌ی این تغییرات طرح رشته‌ای با عنوان علوم اجتماعی محاسباتی است.

۲- مبانی علوم اجتماعی محاسباتی

۲-۱- قلمرو علوم اجتماعی محاسباتی

از دهه‌ی نود میلادی قرن بیستم در پژوهش‌های اجتماعی از مدل‌سازی عامل-محور استفاده شده است. در ابتدا تصور بر آن بود که این نوع مدل‌سازی می‌تواند بدیلی روش‌شناختی در علوم اجتماعی به شمار آید اما اخیراً به نظر می‌رسد که عده‌ی زیادی از پژوهشگران به این باور رسیده‌اند که «علوم اجتماعی محاسباتی» به قلمرو و امری کاملاً مجزا اشاره می‌کند.^۱ نکته‌ی حائز اهمیت در اینجا آن است که پیشتر هم در علوم اجتماعی فرم‌هایی از محاسبه وجود داشته است اما صرفنظر از حجم و دقت محاسبات در این علوم، محاسبات همواره ذیل یک یا چند مفهوم یا فرضیه انجام می‌شده است. در ادامه تلاش می‌کنیم این نکته را توضیح دهیم. علاوه بر این، آنچه امروزه تحت عنوان علوم اجتماعی محاسباتی می‌شناسیم منحصرأً به قلمروی اشاره دارد که از شبیه‌سازی اجتماعی عامل-محور یا مدل‌سازی عامل-محور استفاده می‌کند.

برای فهم ماهیت علوم اجتماعی محاسباتی پیش از هر چیزی اشاره به تفاوت‌های آن با علوم اجتماعی کلاسیک مفید است. تفاوت‌های زیاد و مهمی بین علوم اجتماعی محاسباتی و علوم اجتماعی جریان اصلی وجود دارد. اولاً علوم اجتماعی محاسباتی علمی میان‌رشته‌ای است که پس‌زمینه‌های مختلفی در آن دیده می‌شود: علوم اجتماعی، علوم طبیعی، علوم ریاضی، علوم زیستی، علوم کاربردی و مهندسی ثانیاً رویکردهای موجود در این دو نوع علم برای مدل‌سازی تفاوت فراوانی با هم دارند.^۲ ثالثاً علوم اجتماعی محاسباتی از ساختار سازمانی خاصی برخوردارند که به شدت مبتنی بر منابع تکنولوژیک است و این منابع چالش‌های ویژه‌ای برای فرم سنتی این علوم در آکادمی ایجاد می‌کنند.^۳ رابعاً علاوه بر ادبیات علوم اجتماعی سنتی، ادبیات دیگر حوزه‌ها

^۱ Bankes, Lempert, & Popper, 2002; Castellani & Hafferty, 2009; Cioffi-Revilla, 2014; Gilbert, 2010; Squazzoni, 2012

^۲ David, Bruno, Simão, & Coelho, 2004; Heath, Hill, & Ciarallo, 2009

^۳ David, Simão, & Coelho, 2005; Shrum, Genuth, & Chompalov, 2007)

نیز در علوم اجتماعی محاسباتی اثرگذار است، حوزه‌هایی مانند نظریه پیچیدگی، هوش مصنوعی و نظریه یادگیری ماشینی.^۱

علوم اجتماعی محاسباتی عموماً به مدل‌سازی عامل-محور متوسل می‌شود. مرکزیت این روش در پژوهش به این خاطر است که شبیه‌سازی کامپیوتری شیوه‌هایی که در آن‌ها به مسایل اجتماعی نزدیک می‌شویم و نظریه‌پردازی می‌کنیم را تغییر می‌دهد. مدل‌سازی همواره در علوم اجتماعی وجود داشته است اما برنامه‌نویسی کامپیوتری چشم‌انداز بسیار گسترده‌ای از این حیث در اختیار ما قرار می‌دهد و تلقی ما از مدل در این رویکرد بسیار متفاوت است. اولاً، زبان‌های برنامه‌نویسی ماهیتاً بین انعطاف‌پذیری و فرمال‌بودن (رسمی‌بودن) در رفت و آمدند و همین نکته آن‌ها را از شبیه‌سازی معادله‌محور و روش‌های تحلیلی سنتی متمایز می‌کند. ثانیاً، بخاطر افزایش حجم و سرعت پردازش اطلاعات در این نوع مدل‌سازی به تعبیری می‌توان آن را از مدل‌های کلاسیک متمایز دانست.

تأکید فراوانی که در ابتدای کار بر روی مسائل روش‌شناختی صورت گرفت باعث شد مسائل هستی‌شناختی و معرفت‌شناختی تا حدودی نادیده گرفته شود.^۲ علاوه بر این، تأکید دانشمندان این رشته بر تحلیل تجربی موردی اساساً اجازه‌ی طرح این مسائل را نداده است. به همین خاطر اگر بحثی در این خصوص مشاهده می‌کنیم عموماً مبتنی بر ادبیات سنتی و کلاسیک فلسفه‌ی علوم اجتماعی است. طبیعی است که مباحث کلاسیک در فلسفه علوم اجتماعی ناظر بر علوم اجتماعی کلاسیک است و در مواجهه با علوم اجتماعی محاسباتی می‌توانند گمراه‌کننده و ناقص باشند. به عنوان مثال در فلسفه کلاسیک علوم اجتماعی مفهوم‌پردازی ناظر است بر دوگانه‌هایی چون ماکرو-میکرو یا ساختار-عامل و چنان‌که پیشتر گفتیم رویکرد مدل‌سازی عامل-محور اساساً این دو قطبی‌ها را برنمی‌تابد یا حداقل آن‌ها را به چالش می‌کشد. علاوه بر این، علوم اجتماعی محاسباتی به موضوعاتی می‌پردازد که به ندرت در مباحث کلاسیک فلسفه علم به آن اشاره شده است، مثلاً وضعیت شبه تصادفی مدل در علوم اجتماعی کلاسیک، ویژگی‌های تجربی شبیه‌سازی محاسباتی یا وحدت پدیده‌شناختی ابژه و روش.

۲-۲- میان‌رشته‌ای بودن و سرگردانی در میانه

آنچه در پیکربندی علوم اجتماعی محاسباتی و جهت‌گیری آینده‌ی آن بسیار اهمیت دارد منازعه بر سر اندراج آن در مقوله‌ی علوم انسانی یا علوم مهندسی است. به زبان ساده، علی‌رغم حضور سراسر عبارت «علوم اجتماعی» در نام این علوم به سهولت نمی‌توان آن را ذیل علوم اجتماعی طبقه‌بندی کرد. آنچه از مرور ادبیات نظری و عملی فعالان در این رشته می‌توان دریافت آن است که اغلب متخصصان و پیشروان این رشته متخصصان علوم کامپیوتر یا آمار و الگوریتم هستند. به عبارتی، نقش تعیین‌کننده‌ای که در این علوم به طراحی

^۱ Conte & Castelfranchi, 1995; Gilbert, 1995

^۲ Axelrod, 1997a; Epstein & Axtell, 1996; Gilbert & Troitzsch, 2005; Troitzsch, Mueller, Gilbert, & Doran, 1996

الگوریتم‌ها و روش‌های محاسباتی داده می‌شود به راحتی کفه‌ی علوم مهندسی و حتی علوم دقیقه (ریاضیات و آمار) در این رشته را سنگین‌تر از دیگر کفه‌ها می‌کند. به زبان ساده‌تر، وقتی شاکله‌ی عملی و نظری این علوم را بررسی می‌کنیم نکته‌ی مهمی را درمی‌یابیم: به نظر می‌رسد در این رشته با ریاضیدانانی طرفیم که موضوع و ابژه‌ی تحقیق‌شان به جای اشکال هندسی و اعداد حسابی پدیده‌های اجتماعی است نه جامعه‌شناسی که «صرفاً از روش‌های علوم دقیقه در کنار بصیرت‌های کلاسیک‌شان استفاده می‌کنند». این نکته‌ی اخیر صرفاً به دلیل عدم تبحر جامعه‌شناسان در روش‌های ریاضی-محاسباتی نیست، بلکه به نظر می‌رسد باید علت آن را در غلبه‌ی روح علوم دقیقه در این شاخه دانست. به هر حال، آنچه در اینجا حائز اهمیت است نزاع پنهان برای تصاحب علوم اجتماعی محاسباتی و اندراج آن ذیل مقولات علوم انسانی یا طبیعی-مهندسی است. بحث اخیر صرفاً بحثی «آکادمیک» نیست بلکه تبعات و استلزامات معناداری در سیاست‌گذاری علوم دارد. تصور کنید زمانی در یک نظام آکادمیک تصمیم بر تأسیس چنین رشته‌ای و اختصاص بودجه به آن باشد. در اینجا پرسش کانونی از این قرار است: آیا این رشته را در دانشکده‌ی علوم ریاضی تأسیس کنیم یا در دانشکده علوم اجتماعی یا دانشکده‌ای مستقل برای آن در نظر بگیریم. هر تصمیمی به جهت‌گیری خاصی در این علوم منتهی خواهد شد که پیامدهای خاص خودش را دارد، چه از حیث سیاسی چه از حیث علمی. در این چارچوب البته مسائل بررسی نشده‌ی زیادی وجود دارد اما یک نکته جای تأکید دارد که در اینجا به آن اشاره می‌کنیم. پیش‌تر گفتیم که علوم اجتماعی محاسباتی امری میان‌رشته‌ای است و در اینجا عبارت «میان» نیازمند تدقیق بیشتر است. میان‌رشته‌ای بودن این علم بدان معنا نیست که مثلاً موضوع را از علوم اجتماعی و روش را از ریاضیات و علوم کامپیوتر اخذ می‌کند. سرنوشت این نگاه از این قرار است: جامعه‌شناس بر حسب چارچوب پژوهشی خودش «مواردی» را برای محاسبات دقیق‌تر به دانشمندان علوم کامپیوتر و آمار «سفارش» می‌دهد. در این صورت‌بندی به راحتی می‌توان گفت که هنوز محاسبه و علوم اجتماعی به ملاقات هم نیامده‌اند و محاسبه به ابزاری صرف تقلیل داده می‌شود. چنین دوگانه‌ای (یعنی دوگانه‌ی «روش» و «موضوع») اساساً به جدال دانشکده‌ها به تعبیر کانت خواهد انجامید و بحث تصاحب و اندراج این رشته در دانشکده‌های علوم دقیقه و علوم اجتماعی ناشی از همین سوءتفاهم است. تنها مسیر برای گذر از این پارادوکس طرح مجدد «میانه» و به واسطه‌ی آن ترکیب اتحادی موضوع و روش در این علم است. به نظر می‌رسد دانشمندان علوم اجتماعی در این چارچوب است که می‌تواند علوم اجتماعی محاسباتی را در تیول خود نگه دارد و اجازه‌ی «اشغال» ساده‌ی قلمرو پژوهش خود را به روش‌های علوم دقیقه و مهندسی ندهد. ظاهراً در اینجا با مسئله‌ای کلاسیک در فلسفه و فلسفه‌ی علم مواجهیم که به مرزگذاری علوم مربوط است.

۳- داده‌ها با علوم اجتماعی چه می‌کنند؟

کلان‌داده‌ها با تمرکز بر پیچیدگی و «رابطه‌ای در نظر گرفتن» پدیده‌های اجتماعی آن‌ها را طبیعی می‌سازند. بدیهی است که این پارادایم محاسباتی در علوم اجتماعی محدودیت‌های شناختی مختص به خودش را دارد و نباید در مورد آن دچار اغراق شویم. به همین دلیل حفظ فاصله‌ی انتقادی از این رویکرد اهمیت فراوانی دارد. اغراق در خصوص پارادایم محاسباتی یادآور همان هیجان و اغراقی است که با شروع عصر دیجیتال شاهد آن

بودیم. تکنولوژی دیجیتال در بادی امر بخشی از فرآیند ماده‌زدایی و پسامدرنیته در نظر گرفته می‌شد و تصور می‌رفت که به زودی به مرکززدایی از قدرت و حکمرانی در جهان ختم خواهد شد. اما چیزی که امروزه مشاهده می‌کنیم دقیقاً خلاف این تصور است. فضای مجازی به شدت متمرکز شده است و سیالیت تکنولوژی‌های ماده‌زدایی شده به شکل‌گیری پلتفرم‌هایی انجامیده است که به صورت مویرگی در حال شکل دادن به رفتار فردی و اجتماعی انسان‌ها هستند. نکته‌ی مهم دیگری که در اینجا برای مطالعه‌ی حیات اجتماعی دیجیتال اهمیت دارد آن است که از یک سو چرخش دیجیتال در تاریخ انسان به تغییرات کیفی فراوانی در حیات اجتماعی انجامیده است و از سوی دیگر روش‌های پژوهشی در علوم انسانی روز به روز کمی‌تر می‌شوند. دوگانه‌ی «تغییر کیفی» و «روش کمی» در نوع خود تناقضی برای حیات اجتماعی دیجیتال به حساب می‌آید.^۱ در حالیکه پلتفرم‌ها در شکل دادن به رفتار اجتماعی دست بالا را دارند، تمرکز از بافت اجتماعی به سمت طبیعی‌سازی الگوهای اجتماعی منتقل می‌شود؛ در حالی که مناقشه بر سر معنا به شدت اوج گرفته و به عبارتی معنا چندپاره شده است، اما نقش هرمنوتیک به شدت تقلیل یافته است؛ در حالیکه پلتفرم‌ها به خاطر علاقه‌ی شدید به دستکاری‌های پیچیده در داده‌ها به محور قدرت تبدیل شده‌اند، اما پژوهشگران برای فهم حیات اجتماعی به شدت به داده‌هایی که این پلتفرم‌ها فراهم می‌آورند اعتماد می‌کنند. این تناقضات بدون تردید تا حد زیادی محصول فقدان مباحث فلسفی و روش‌شناختی درباره‌ی ماهیت واقعیت اجتماعی در عصر دیجیتال است.^۲

کلان‌داده‌ها اطلاعاتی هستند که به واسطه‌ی استفاده از تکنولوژی‌هایی مانند موبایل، جی‌پی‌اس و سرویس‌های آنلاین در جهان دیجیتال تولید می‌شوند. کاربران این تکنولوژی‌ها در طول فعالیت روزانه‌ی خود (ارتباط با دیگران، وب‌گردی، خرید، به اشتراک‌گذاری و جستجوی آنلاین) زنجیره‌هایی از داده‌های مختص خود را تولید می‌کنند. طبیعی است که در این شرایط پژوهشگر علوم اجتماعی دسترسی بی‌سابقه‌ای به داده‌ها دارد که پیش از این قابل تصور هم نبود. به نظر می‌رسد که این دسترسی نویدهایی را برای علوم اجتماعی به همراه داشته باشد. سیل داده‌ها گویی قرار است به فهم بهتر و گسترده‌تر حیات و دگرگونی در فرآیند اکتشافات علمی بیانجامد. به عبارتی، هر چه داده بیشتر کشفیات بیشتر! ابزارهای محاسباتی، الگوریتمی و تحلیلی گویی قرار است از معدن داده‌ها طلا استخراج کنند و در همین زمینه است که اصطلاح «پارادایم چهارم» برای علم طرح شده است.^۳ اما آیا در اینجا با طلای ناب طرفیم یا اینکه ابزارهای جدید فقط طلای تقلبی به ما عرضه می‌کنند؟ آیا ابرازهای جدید بر حسب ذات تکنولوژیک خود باعث نمی‌شوند تا فقط بر روی برخی پدیده‌ها تمرکز کنیم و دیگر پدیده‌ها را نادیده بگیریم؟ صرفنظر از گرد و خاکی که طرفداران این ابزارهای جدید در

^۱ Tornberg, Tornberg, The limits of computation: A philosophical critique of contemporary Big Data research, Big Data & Society July–December 2018: 1–12, p. 1.

^۲ Ibid.

^۳ Ibid, 2.

علوم اجتماعی به پا می‌کنند، باید صبر کرد و پس از فرونشستن گرد و خاک با دقت به این پرسش‌ها پاسخ داد و ملاحظه کرد که آیا در پس این گرد و خاک‌ها سراب وجود دارد یا برکه‌ی زلال. کلان‌داده‌ها نه تنها از حیث کمی با آمار تفاوت دارند، بلکه از حیث کیفی نیز نوع جدیدی از داده محسوب می‌شوند. این شکل جدید از داده‌ها لزوماً با نظریه‌های قدیمی مطابقت ندارند و همین نکته به مباحث و پرسش‌های فلسفی و معرفت‌شناختی جدید می‌انجامد. محور این پرسش‌ها و مباحث بیشتر متمرکز است بر اعتبار تقسیم‌بندی‌های مربوط به رشته‌های علمی (احصاء‌العلوم)^۱، نقد یگانه‌انگاری روش‌شناختی^۲، و ردّ ساده‌سازی‌هایی که مدت‌ها بر سر آن‌ها توافق وجود داشته است.^۳ رویکردهای متغیر-محور سنتی در علوم اجتماعی عموماً با اشکال جدید داده‌ها مبارزه کرده‌اند در حالیکه رویکردهایی که ریشه در علوم طبیعی دارند گامی به پیش گذاشته‌اند تا با این جریان همگام شوند. علوم اجتماعی محاسباتی در بین رویکردهایی که به داده‌های جدید آری می‌گویند، نقشی مرکزی را ایفا می‌کند. علوم اجتماعی محاسباتی در تقاطع و چهارراه علوم اجتماعی و علوم محاسباتی قرار دارد. این تقاطع هم شامل تحلیل داده‌هایی است که در مقیاس وب به دست آمده‌اند، هم شامل نوع جدیدی از آزمایشگاه و لابراتوار است و هم شامل مدل‌سازی محاسباتی. چنان‌که می‌توان دید، همه‌ی این موارد رویکردهای علوم طبیعی هستند و طیفی از روش‌ها را با خود به همراه می‌آورند که به پژوهشگر اجازه می‌دهد تا پیچیدگی تعاملات انبوه در سطح توده‌ای را در نظر بگیرد. از همین نکته‌ی اخیر به راحتی می‌توان دریافت که در علوم اجتماعی محاسباتی اساساً مرزهای علوم اجتماعی و علوم طبیعی در حال جابجا شدن است. این جابجایی مرزها به احیاء و باززایی ناتورالیسم^۴ انجامیده است در ادبیات نظری که در این چارچوب شکل گرفته است به باززایی ناتورالیسم عموماً به عنوان «پایان نظریه» ارجاع داده می‌شود.^۵ حتی کسانی مثل *لف مانوویچ* (Lev Manovich) چنان گمان می‌کنند که امر دیجیتال مقیاس فیزیک، شیمی و علوم اعصاب را به فرهنگ اعطا می‌کند.^۶ انسان

^۱ احصاء‌العلوم یکی از آثار معروف *فارابی* است که در آن علوم متداول زمان خود (یا اصلی‌ترین علوم) را دسته‌بندی کرده است. فارابی معتقد بود همه علوم را می‌توان در هشت دسته اصلی جای داد که برخی از آن‌ها، خود شاخه‌هایی گوناگون دارند. به طور کلی پس از فارابی اصطلاح احصاء‌العلوم به هر گونه دسته‌بندی یا رده‌بندی رشته‌های علمی اطلاق می‌شود.

^۲ یگانه‌انگاری روش‌شناختی (methodological monism) یا تک‌انگاری روش‌شناختی به وحدت روشی در علوم مختلف اشاره دارد. در مناقشاتی که بر سر نگاه پوزیتیویستی در علوم در گرفته است، یکی از مهمترین نقدهایی که از آن بحث می‌شود یگانه‌انگاری روش‌شناختی است. یگانه‌انگاری روش‌شناختی با تأکید بر شیوه‌های کمی و آماری مدافع امکان فراغت از ارزش در علوم است.

^۳ Ibid

^۴ naturalism

^۵ به عنوان نمونه، اندرسون در مقاله‌ی معروف زیر از باززایی ناتورالیسم با عنوان پایان نظریه نام می‌برد:

Anderson C (2008) The Petabyte age: Because more isn't just more—more is different. *Wired Magazine* (16.07): 106–120.

^۶ Tornberg, Tornberg, The limits of computation: A philosophical critique of contemporary Big Data research, *Big Data & Society* July–December 2018: 1–12, p. 1.

کنونی هم به اندازه کافی داده در اختیار دارد و هم به اندازه کافی کامپیوتر، تا فیزیک فرهنگ را مطالعه کند. به وضوح در اینجا با ناتورالیسم جدیدی مواجه می‌شویم. ابزارهای جدید چنان محدودیت‌های روش‌های کمی سنتی را پشت سر می‌گذارند که به دانشمند علوم اجتماعی جرأت می‌دهد تا بگوید قادر است همه چیز را اندازه بگیرد. علوم اجتماعی محاسباتی فقط از روش‌های جدید محاسباتی استفاده نمی‌کند، بلکه هستی‌شناسی اجتماعی جدیدی نیز به همراه می‌آورد. در این هستی‌شناسی جدید روابط و ساختارهای اجتماعی از دل تعاملات موضعی و زیرین برمی‌آیند.

رویکرد محاسباتی در علوم اجتماعی چیزهای مهمی را نادیده می‌گیرد و درست به همین دلیل دچار برخی محدودیت‌های شناختی است. در ابتدای عصر دیجیتال گمان می‌رفت که دیجیتال‌سازی انرژی فراوانی را به امور تزریق و آن‌ها را از سیطره‌ی روش‌های رسمی خارج می‌کند و نتیجتاً گشودگی بیش از حدی را برای جامعه در مقام یک سیستم به ارمغان می‌آورد. اما متمرکز شدن فضای دیجیتال حول پلتفرم‌ها، که فی‌نفسه بخشی از بازی قدرت هستند، چنین توهمی را از میان برده است. در ابتدا گمان می‌شد فضای دیجیتال قرار است در چارچوب گفتارِ پسامدرن به مقابله با روابط قدرت برخیزد، اما به مرور مشخص شد که دیجیتال‌سازی (در شکل پلتفرم‌ها) خود بخشی از همین روابط قدرت است. برای فهم این نکته باید به مقوله‌ی محاسبه و روابط در عصر دیجیتال متمرکز شویم.

برخلاف وجود صفت «کلان» در عنوان «کلان‌داده»، این عنوان به هیچ وجه فقط بر اندازه‌ی داده‌ها دلالت ندارد.^۱ مفهوم کلان‌داده بیش از هر چیزی اشاره دارد به پیشرفت‌هایی که به صورت موازی در رشته‌های مختلف صورت گرفته است. مخرج مشترک این پیشرفت‌ها عبارت بود از تکثیر مجموعه‌ی داده‌هایی که در پارادایم‌های موجود به سختی می‌گنجیدند. اولین جایی که این پیشرفت خود را نشان داد صنعت کامپیوتری بود. ابزارها و پایگاه داده‌های سنتی برای مواجهه با این حجم عظیم از داده‌ها کافی به نظر نمی‌رسیدند. در واقع، سیستم‌های بزرگ-مقیاس مطالباتی داشتند که صنعت کامپیوتری ناتوان از برآورده کردن آنها بود.^۲ اما در علوم اجتماعی نیز با ظهور کلان‌داده‌ها مسائل جدیدی به وجود آمد. نکته‌ی بسیار مهم در علوم اجتماعی آن بود که نمونه‌های کلان‌داده‌ها در علوم اجتماعی (مثلاً در مطالعات مربوط به توییتر) به شکل معناداری کوچکتر از مجموعه‌هایی بود که به نحو سنتی آن‌ها را «داده» محسوب می‌کردند. مثلاً داده‌های مربوط به سرشماری در آمار کلاسیک حجم بزرگتری در مقیاس با آن چیزهایی داشت که در علوم اجتماعی کلان‌داده به حساب می‌آمد. این نکته بدان معناست که کمیت داده‌ها به طور فی‌نفسه در کلان‌داده‌ها موضوعیت ندارد بلکه کلان‌داده بیشتر به کیفیت

Manovich L (2016) Online post. Facebook. Available at: <https://goo.gl/GdcJhm>

^۱ در این خصوص نگاه کنید به:

Boyd D and Crawford K (2012) Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. *Information, Communication & Society* 15(5): 662–679.

^۲ گزارش خوبی از این مسائل را در اینجا ببینید:

[Gold, Matthew, Debates in the Digital Humanities](#), 2012, Univ Of Minnesota Press, 460–475.

داده‌ها مربوط است و رویکردهای سنتی دقیقاً در مواجهه با همین کیفیت دچار خطاهای بزرگ می‌شدند. پس در وهله نخست، مسئله فقط بر سر نحوه‌ی مواجهه با داده‌های «زیاد» (یعنی روش‌شناسی) نبود بلکه کلان‌داده‌ها تغییرات عمیقی در سطح معرفت‌شناختی با خود به همراه آوردند.^۱ البته از حیث روش‌شناختی نیز تغییرات مهمی حادث شد، به عنوان مثال در روش‌هایی که قرار بود به داده‌ها ساخت بدهد شاهد یک گذار بودیم: داده‌ها به صورت الگوریتمی سازمان‌دهی می‌شدند نه به صورت ریاضی.^۲ توضیح ساده‌ی نکته‌ی اخیر آن است که، داده‌های گردآوری شده برای پردازش باید از طریق تحلیل متغیرمحور سامان بیابند و دارای ساخت شوند و این کار نیازمند آن است که داده‌ها را از پیش طبقه‌بندی و دسته‌بندی کنیم تا در جهاز هاضمه‌ی علم قابل هضم باشند (از چشم‌انداز علم قابل قبول، استاندارد و تعریف‌شده باشد). به عبارت دیگر، علم با استفاده از عینک «میانگین» و «واریانس» می‌بیند به همین خاطر پیش از آنکه داده‌ها را به علم تحویل دهیم باید آن‌ها را دسته‌بندی و مرتب و به زبان میانگین و واریانس ترجمه کنیم. اما داده‌هایی که از طریق تکنولوژی‌های دیجیتال به دست می‌آیند اولاً به وسیله‌ی پردازش الگوریتمی سامان می‌یابند و دارای ساخت می‌شوند. خروجی آن‌ها نیز ورودی الگوریتم‌های دیگر به حساب می‌آیند. در اینجا پردازش الگوریتمی به معنای ساختمان داده‌های شاخص‌دار و شبکه‌های پیمایشی است.^۳ به عبارت دیگر، کلان‌داده‌ها، که داده‌های جدید به حساب می‌آیند، تقریباً به درد تحلیل آماری در شکل کلاسیک آن نمی‌خورند. کلان‌داده‌ها عموماً قابل دسته‌بندی به شکل آمار سنتی نیستند و در واقع اساساً مرزهای معینی ندارند که بتوان آن‌ها را به زبان میانگین و واریانس ترجمه کرد. این نکته اخیر البته ضعف کلان‌داده‌ها به شمار نمی‌آید زیرا جوامع جدید چنان دینامیک و پویایی دارند که به سادگی نمی‌توان آن‌ها را در مقولات ثابتی دسته‌بندی کرد و طبیعتاً روش‌های آماری کلاسیک برای مواجهه با این پویایی مناسب نیستند. به همین دلیل کلان‌داده‌ها برای فهم تعاملات پویا ابزار بهتری محسوب می‌شوند. تقریباً تا اینجا باید مشخص شده باشد که چرا داده‌های آماری در آمار سنتی با کلان‌داده‌ها تفاوت دارند. تفاوت مهم دیگری که در اینجا باید به آن اشاره کنیم حائز اهمیت است: کلان‌داده‌ها عموماً فرآورده‌های فرعی فعالیت‌های ما به حساب می‌آیند، در حالیکه داده‌های آماری به صورتی برنامه‌ریزی شده برای تغذیه‌ی علم تولید می‌شوند. ما عموماً کلان‌داده‌ها را با ردیابی فعالیت‌ها و فرآیندهای اجتماعی مستمر استخراج می‌کنیم به همین خاطر کلان‌داده‌ها نوعی خامی و عُریانی آشکار دارند. برخلاف آن، داده‌های آماری پیشاپیش نوعی لباس بر تن دارند تا وارد بالماسکه‌ی علم شوند، چنان‌که گویی در بالماسکه‌ی علم هر مهمانی باید لباس مخصوص

^۱ Tornberg, Tornberg, The limits of computation: A philosophical critique of contemporary Big Data research, Big Data & Society July–December 2018: 1–12, p. 3.

^۲ Ibid.

^۳ شبکه‌های پیمایش‌پذیر به بحث مهمی در نظریه‌ی گراف اشاره دارد. به زبان ساده، پیمایش گراف به معنی گذشتن از همه‌ی رأس‌های یک گراف به شیوه‌ای خاص است و برای این کار الگوریتم‌های بسیار پیچیده‌ای وجود دارد. برای بحث بیشتر در این موضوع نگاه کنید به:

Mackenzie A (2012) More parts than elements: How databases multiply. Environment and Planning D: Society and Space 30(2): 335–350.

بپوشد و ماسک مخصوص بر چهره داشته باشد. به همین دلیل است که تحلیل آماری در شکل سنتی آن سرشت حقیقی جهان اجتماعی را تا حدی تحریف می‌کند. علوم اجتماعی محاسباتی دقیقاً مسحور همین خامی و عریانی کلان‌داده‌ها است که به او اجازه می‌دهد مسائل عمیقاً ریشه‌دار اجتماعی را ببیند و حل کند. محاسبات مبتنی بر کلان‌داده‌ها این تصور را به وجود می‌آورد که علوم اجتماعی بالاخره می‌توانند موفقیت‌هایی در مقیاس فیزیک و ریاضیات به دست آورند.^۱ پس به عقیده‌ی برخی محققان داده‌های جدید ذیل یک رویکرد و هستی‌شناسی جدید می‌تواند موجب همگرایی بین علوم طبیعی و اجتماعی شود.^۲

یکی از مهم‌ترین بحث‌ها در علوم اجتماعی محاسباتی تفاوت بین سیستم‌های پیچیده (complicated systems) و سیستم‌های درهم‌تافته (complex systems) است.^۳ مهم‌ترین تفاوت این دو سیستم در چارچوب هستی‌شناسی طرح می‌شود. هستی‌شناسی سیستم‌های پیچیده مبتنی است بر مؤلفه‌هایی پیچیده‌ای که تعاملات محدود و ساده‌ای دارند. اما هستی‌شناسی سیستم‌های درهم‌تافته مبتنی است بر مؤلفه‌های ساده‌ی فراوانی که به شیوه‌های پیچیده‌ای با هم تعامل دارند. نمونه‌ی سیستم پیچیده ساختار اجزاء یک ماشین است و نمونه‌ی سیستم درهم‌تافته سازمان سیال دسته‌ای از پرندگان است. ساختار داده‌هایی که به نحو دیجیتال ردیابی می‌شوند به گونه‌ای است که بیشتر بر هستی‌شناسی سیستم‌های درهم‌تافته مبتنی است تا هستی‌شناسی سیستم‌های پیچیده. به همین دلیل است که رویکردهای محاسباتی تجربی در علوم اجتماعی بیشتر به سراغ سیستم‌های درهم‌تافته می‌روند.^۴ رویکرد درهم‌تافته در تحلیل انواع بسیاری از سیستم‌هایی کارآمد است که بدون استفاده از این رویکرد نفوذناپذیر می‌نمایند. رویکرد درهم‌تافته از مدل‌های تعامل-انبوه استفاده می‌کند که بر روی واقعیت‌های اجتماعی و توضیحات متراکم متمرکز نیستند بلکه بر روی ظهور الگوهای متراکم متمرکزند؛ به این دلیل ساده که ظهور متضاد تراکم است و در آن کل برابر با جمع اجزایش نیست.^۵ این رویکرد بیشتر یادآور مفهوم تقلید گابریل تارد است. به نظر تارد ایده‌های نوین با مورد تقلید قرار گرفتن به مرور بزرگ و تبدیل به یک پدیده اجتماعی می‌شوند. بنابراین، ساختارهای نوین رفتاری ظهور پیدا

^۱ فقط به عنوان یک نمونه، نویسندگان در مقاله زیر تلاش می‌کنند نشان دهند که اگرچه افراد در پیاده‌روی ترجیحات، اهداف و مقاصد فردی خاص خودشان را دارند اما دینامیک جمعیت پیاده‌رو به طرز شگفت‌انگیزی قابل پیش‌بینی است. طبیعی است که در مطالعات ترافیک چنین کشفی بسیار حائز اهمیت است:

Helbing D, Buzna L, Johansson A, et al. (2005) Self-organized pedestrian crowd dynamics: Experiments, simulations, and design solutions. *Environment and Planning B: Planning and Design* 2001, volume 28, pages 361-383

^۲ Christakis NA (2012) A new kind of social science for the 21st century. <https://soundcloud.com/edgefoundationinc/nicholas-christakis-a-new-kind>

^۳ Tornberg, Tornberg, The limits of computation: A philosophical critique of contemporary Big Data research, *Big Data & Society* July–December 2018: 1–12, p. 3.

^۴ Ibid, 3-4.

^۵ Ibid. 4.

می‌کنند و در برابر ایدئولوژی مسلط، که در برابر تغییر مقاومت می‌کند، قرار می‌گیرند،^۱ اگرچه جامعه‌شناسی تارد به خاطر ضعف روش مورد نقد بسیار واقع شده است اما در رویکرد درهم‌تافتگی، روش‌های جدید این ضعف را می‌پوشانند. در واقع، چشم‌انداز معرفت‌شناختی در این رویکرد جدید، که مبتنی بر مفهوم درهم‌تافتگی است، بیشتر به رفتار جمعی درهم‌تافته می‌پردازد و در این نوع رفتارها تفاوت‌های بنیادین بین لایه‌های فردی و لایه‌های متراکم وجود دارد. چنان‌که می‌دانیم در سنت علوم اجتماعی اغلب وجود لایه‌ها فرض می‌شود و پرسش‌ها عموماً به این می‌پردازند. مثلاً به این پرسش پرداخته می‌شود که آیا برای تحلیل بهتر است به سراغ سطح ماکرو برویم یا سطح میکرو، یا آیا ممکن است این دو سطح را با هم آشتی داد یا نه. در علوم اجتماعی سنتی عملاً به این مسئله پرداخته نمی‌شود که ساختار چگونه از دل افراد ظهور می‌یابد. رویکرد درهم‌تافتگی با رفع دوگانه‌ی ماکرو-میکرو دقیقاً به پرسش اخیر می‌پردازد.

۴- علوم اجتماعی محاسباتی، کلان‌داده و حکمرانی: روان‌سیاست^۲

کلان‌داده ابزار بسیار کارآمدی در روان‌سیاست است که دستیابی به شناخت جامع درباره‌ی پویایی ارتباط اجتماعی را ممکن می‌سازد. این شناخت شناختی است برای سلطه و کنترل که مداخله در روح و روان را تسهیل می‌کند و باعث می‌شود تأثیر در سطحی پیش‌انظری رخ دهد. برای اینکه انسان‌ها بتوانند آزادانه عمل کنند، آینده باید باز و گشوده باشد، اما کلان‌داده پیش‌بینی رفتار انسان را ممکن می‌سازد و این به معنای تبدیل آینده به امری قابل محاسبه و کنترل است. روان‌سیاست دیجیتال وجه سلبی تصمیم آزادانه را به وجه ایجابی وضعیت‌های واقعی و اشیاء اراده‌شده تبدیل می‌کند. در واقع اشخاص درون اشیائی محقق می‌شوند که می‌توان آن‌ها را کمی کرد، اندازه گرفت و هدایت نمود. نیازی به گفتن ندارد که هیچ شیئی نمی‌تواند آزاد باشد ولی در آن واحد اشیاء شفاف‌تر از اشخاص هستند. کلان‌داده پایان شخص دارای اراده‌ی آزاد را اعلام کرده است.

همه‌ی نظام‌های فهم‌پذیری-همه‌ی تکنولوژی‌ها یا تکنیک‌های سلطه-ابژه‌های مقدس خاصی را به همراه دارند که برای مُنقادسازی به کار گرفته می‌شوند. چنین ابژه‌هایی سلطه را مادی و تثبیت می‌کنند. سرسپردگی به این ابژه‌های مقدس و عبادت آن‌ها معنای «تمکین» یا «اطاعت» است. گوشی‌های هوشمند ابژه‌های مقدس عصر دیجیتال به حساب می‌آیند و همراه خود نوعی سرسپردگی دیجیتال می‌آورند. در اینجا گوشی هوشمند دقیقاً مثل تسبیح عمل می‌کند، دسترس‌پذیر و حاضر و آماده است و هم وسیله‌ای قابل حمل. گوشی هوشمند و تسبیح هر دو در خدمت نظارت و کنترل «خود» (self) قرار دارند. در واقع، در هر دو پدیده قدرت به نوعی

^۱ طاهری کیا حامد، گابریل تارد، تغییرات اجتماعی و ایدئولوژی، مجله جامعه‌شناسی ایران، دوره پانزدهم، شماره ۴، زمستان، ۷۰-۵۴، ص. ۵۶.

^۲ در این بخش برای معرفی مفهوم روان‌سیاست بیشتر بر نظرات هان بیول-چول در کتاب زیر متمرکز می‌شویم:
Han, Byung-chul (2017) Psychopolitics: Neoliberalism and New Technologies of Power, London & New York: Verso.

وظیفه‌ی نظارت را به دیگری واگذار می‌کند و چنان‌که می‌دانیم وقتی قدرت نظارت را به افراد دیگری واگذار می‌کند کارآمدتر عمل می‌کند. در اینجا لایک (like) کارکردی شبیه آمین دارد و می‌توان آن را آمین دیجیتال در نظر گرفت. وقتی ما لایک می‌کنیم در برابر نظم سلطه سر تعظیم فرود می‌آوریم. علاوه بر این، گوشی هوشمند فقط یک دستگاه نظارت کارآمد نیست، بلکه یک جایگاه اعتراف متحرک نیز هست. از این حیث، پلتفرم‌هایی مثل فیس‌بوک دقیقاً نقشی شبیه کلیسا را ایفا می‌کنند. کلیسا در معنی حقیقی کلمه به معنای «گردهمایی» است و پلتفرم‌های عصر دیجیتال نوعی گردهمایی جهانی دیجیتال هستند.

قدرت انضباطی «جمعیت» را توده‌ای مولد و زاینده در نظر می‌گیرد که باید به دقت آن را اداره کرد و زیست‌سیاست به همین وظیفه اختصاص داشت. فوکو به صراحت از «زیست‌سیاست جمعیت» حرف می‌زد و زیست‌سیاست همان تکنولوژی حکومتی قدرت انضباطی است که مهم‌ترین وظیفه‌اش کنترل بدن و جمعیت سوژه‌ها است. اما رژیم نولیبرال به چیزی بیش از کنترل بدن نیاز دارد، یعنی کنترل روان. رژیم نولیبرال بیش از هر چیزی روان را استثمار می‌کند و زیست‌سیاست، که از آمارهای جمعیتی استفاده می‌کند، به قلمرو روان دسترسی ندارد. رژیم نولیبرال برای کنترل روان بیش از هر چیزی به روان‌نگاری (psychography) نیازمند است و زیست‌سیاست نمی‌تواند مصالحی برای روان‌نگاری جمعیت فراهم کند. به عبارتی، جمعیت‌شناسی با روان‌نگاری یکسان نیست. جمعیت‌شناسی نمی‌تواند از روان استفاده کند یا آن را آشکار کند. از این بابت، آمار و کلان‌داده فرسنگ‌ها با هم فاصله دارند. کلان‌داده نه فقط برای روان‌نگار فردی بلکه برای روان‌نگار جمعی نیز ابزاری فراهم می‌آورد—حتی ممکن است برای ناخودآگاه نیز روان‌نگار بسازد، به معنای دقیق کلمه، کلان‌داده شاید حتی بتواند نوری در اعماق روان بیفکند و ناخودآگاه را کاملاً استثمار کند.

۴-۱ - کلان‌داده و سراسربین

جرمی بنتام معتقد بود باید در تمام محیط‌های انضباطی و حبس از سراسربین (Panopticon) استفاده کرد زیرا به نظارت فوق‌العاده مؤثر زندانیان کمک می‌کند. سراسربین نقطه‌ی عطفی در نظم اجتماعی به شمار می‌رفت و بنتام گمان می‌کرد با اعمال گسترده‌ی آن شاهد صحنه‌ی جدیدی از امور در سطح جامعه‌ی متمدن خواهیم بود. به تدریج اصل سراسربینی به مهم‌ترین ایده‌ی کنترل و نظارت انسان مدرن تبدیل شد و حتی در تکوین علوم انسانی و اجتماعی نیز نقش مهمی ایفا کرد. جامعه‌ی کنترل دیجیتال سیستمی است که حتی از سراسربین بنتام نیز کارآمدتر است. در این نظام جدید هدف فقط کنترل و نظارت رفتار انسان‌ها نیست بلکه از هدایت رفتار انسان‌ها بر طبق روان‌سیاست سخن گفته می‌شود. چنان‌که گویی قرار است چهره‌ی تمدن را از نو ترسیم کند و بخش مهمی از این فرآیند به تکوین علوم انسانی و اجتماعی نو مربوط می‌شود. کلان‌داده، اگر هیچ کارکرد دیگری نیز نداشته باشد، موجب ظهور شکل بسیار مؤثری از کنترل شده است. کمپانی آکسیوم^۱ که یک شرکت کلان‌داده‌ی آمریکایی است به مراجعانش وعده‌ی «نظارت سیصد و شصت

^۱ Acxiom

درجه‌ی مشتری» را می‌دهد. در واقع، سراسربین دیجیتال نظارت سراسری کسانی را که در آن سکنی دارند ممکن ساخته است. سراسربین بنام به یک سیستم بصری پرسپکتیوی محدود بود، این بدان معنا بود که نقاط کور اجتناب‌ناپذیر بودند- در این نقاط کور زندانیان می‌توانستند به آرزوها و افکار سریشان میدان دهند بدون اینکه کسی بر آن‌ها نظارت داشته باشد. نظارت دیجیتال بسیار کارآمدتر است چون غیرپرسپکتیوی است^۱ و از محدودیت‌های پرسپکتیوی که مشخصه سیستم‌های بصری آنالوگ است رنج نمی‌برد. اپتیک دیجیتال نظارت را از هر زاویه‌ای ممکن می‌سازد و تمام نقاط کور را از بین می‌برد. اپتیک دیجیتال بر خلاف اپتیک آنالوگ و پرسپکتیوی، حتی می‌تواند روح انسان را زیر نظر بگیرد.

۴-۲- داده‌گرایی

دیوید بروکس^۲ در نیویورک تایمز انقلاب داده‌ها را اعلام کرده است و کلماتش به اندازه‌ی مقاله‌ی معروف کریس اندرسون^۳، «پایان نظریه»، پیامبرگونه است. پیامبر جدید ایمان جدید به همراه آورده است و «داده‌گرایی» نام این ایمان جدید است:

اگر از من بخواهید فلسفه‌ای را که امروزه در حال رشد است توصیف کنم، خواهم گفت این فلسفه داده‌گرایی است. اکنون ما توانایی جمع‌آوری حجم عظیمی از داده‌ها را داریم. به نظر می‌رسد این قابلیت پیش‌فرض‌های فرهنگی مشخصی را با خود به همراه دارد- این که هر چیزی را که می‌توان اندازه گرفت باید اندازه گرفت؛ اینکه داده لنز قابل اعتماد و شفافی است که به ما اجازه می‌دهد عاطفه‌گرایی و ایدئولوژی را فیلتر کنیم؛ اینکه داده به ما کمک خواهد کرد تا کارهای خارق‌العاده‌ای انجام دهیم- کارهایی مثل پیش‌بینی آینده ... انقلاب داده‌ها راه‌های شگفت‌انگیزی برای فهم حال و گذشته در اختیارمان می‌گذارد.^۴

داده‌گرایی به شوق یک روشنگری ثانی پا به صحنه گذاشته است. در روشنگری اول به نظر می‌رسید آمار این توانایی را دارد که شناخت انسانی را از چنگال اسطوره‌شناسی رها کند. نتیجتاً گرامیداشت سرخوشانه‌ای رخ داد. در پرتو چنین پیشرفت‌هایی ولتر حتی تاریخ‌نگاری تازه‌ای را آرزو کرد که از خرافه‌ی گذشته رها باشد. آن‌طور که او می‌گفت، آمار «به هر کسی که بخواهد تاریخ را به مثابه یک شهروند و به مثابه یک فیلسوف بخواند ابژه‌ای برای کنجکاوی» می‌دهد. تاریخی که با آمار مورد بازبینی قرار گیرد حقیقتاً فلسفی خواهد شد. همان‌طور که رودیگر کامپی^۵ می‌نویسد: «ارقام آماری شالوده‌ی فراهم می‌کنند که ولتر از طریق آن می‌تواند

^۱ Aperspectival

^۲ David Brooks

^۳ Chris Anderson

^۴ Anderson, Chris, THE END OF THEORY: THE DATA DELUGE MAKES THE SCIENTIFIC METHOD OBSOLETE, in: <https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/>

^۵ Rüdiger Campe

بی‌اعتمادی روش‌شناختی خود را نسبت به همه‌ی تاریخ‌هایی بیان کند که تنها به مثابه روایت وجود دارند. داستان‌های تاریخ باستان به نظر او نمونه‌ای بود که به اسطوره‌شناسی پهلو می‌زنند. «آمار و روشنگری برای ولتر یک چیز بودند. آمار به معنای بنانهادنِ شناخت عینی بر مبنای اعداد و مشتق از اعداد در برابر روایت اسطوره‌شناختی است.»^۱

اما اکنون شفافیت کلیدواژه‌ی روشنگری ثانی است، داده‌ها قرار است رسانه‌ای شفاف باشند. به تعبیر بروکس، داده‌ها «لنزی قابل اعتماد و شفاف» به ما می‌دهند. شعار روشنگری ثانی این است: همه چیز باید به داده و اطلاعات تبدیل شود. روح روشنگری ثانی تمامیت‌خواهی داده‌ها یا بت‌وارگی^۲ داده‌ها است. اگرچه داده‌گرایی از تمامی ایدئولوژی‌ها اعلام برائت می‌کند، اما خودش هم یک ایدئولوژی است و به تمامیت‌خواهی دیجیتال می‌انجامد. بنابراین، روشنگری ثالث ضروری است تا به ما بگوید که چگونه روشنگری دیجیتال به نوع جدیدی از بردگی تبدیل شده است.

روشنگری ثانی عصر شناخت کاملاً داده‌محور است یا به تعبیر الهام‌بخش اندرسون: «تمام نظریه‌های رفتار انسانی را، از زبان‌شناسی گرفته تا جامعه‌شناسی، کنار بگذارید. طبقه‌بندی،^۳ هستی‌شناسی و روان‌شناسی را فراموش کنید. چه کسی می‌داند مردم چرا فلان رفتار را می‌کنند؟ نکته این است که آن‌ها چنین رفتار می‌کنند و ما می‌توانیم آن را دنبال کنیم و با دقتی بی‌بدیل اندازه بگیریم. با داده‌های کافی، اعداد خودشان سخن می‌گویند.»^۴

رسانه‌ی روشنگری اول عقل بود و تخیل، بدن و میل به نام عقل سرکوب شدند. روشنگری اول با دیالکتیکی مهلک به بربریت تبدیل شد. اکنون در روشنگری دوم - که به اطلاعات، داده‌ها و شفافیت تمسک می‌جوید - باز هم همان دیالکتیک به همان روش قبلی تهدید می‌کند. روشنگری ثانی نوع جدیدی از خشونت را به همراه می‌آورد. دیالکتیک روشنگری گمان می‌کرد که فرآیند روشنگری که قرار بود اسطوره‌شناسی را نابود کند با هر قدمی که برداشت بیشتر در اسطوره‌شناسی خودش به دام افتاد اما اگر آدورنو زنده بود می‌گفت وضوح و شفافیت کاذب خود نام دیگری برای اسطوره است. داده‌گرایی نیز به طریقی مشابه وضوح کاذب را جار می‌زند. همان دیالکتیک قدیمی در حال تبدیل روشنگری ثانی، که در پی مقابله با ایدئولوژی بود، به ایدئولوژی دیگری است، باید منتظر بربریت داده‌ها بود. داده‌گرایی هر نوع متن معنادار را کنار می‌گذارد. داده‌گرایی خود زبان را از معنی تهی می‌کند: «کنش‌های زندگی شروع و پایانی ندارند. هر چیزی به نحوی کاملاً ابلهانه رخ می‌دهد. به همین دلیل است که همه چیز شبیه به هم است. داده‌گرایی نیهلیسم است و از هر معنایی دست می‌کشد.

^۱ Campe, Rüdiger, *The Game of Probability: Literature and Calculation from Pascal to Kleist*, trans. Ellwood H. Wiggins, Jr. (Stanford: Stanford University Press, 2012), 353.

^۲ Fetishism

^۳ Taxonomy

^۴ Anderson, Chris, *The End of Theory: The Data Deluge Makes The Scientific Method Obsolete*, in: <https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/>

داده‌ها و اعداد روایتی در دل خود ندارند، قصه‌ای به ما نمی‌گویند، در حالیکه معنا مبتنی بر روایت است. داده‌ها صرفاً خلأ بی‌معنا را پر می‌کنند. اعداد و داده‌ها در عصر دیجیتال فقط اموری مطلق نیستند، بلکه به تدریج سکسی و بت‌واره هم می‌شوند. انرژی لیبیدویی که در «خود کمی‌شده»^۱ ما امروز جریان دارد به تدریج ژانرهای جنسی جدیدی نیز به همراه خواهد آورد. جامعه‌ی مدرن پس از پدیده‌هایی چون هموسکچوال^۲ و بایوسکچوال^۳ با پدیده‌ی جدیدی آشنا خواهد شد: افرادی که تمایل جنسی به داده‌ها دارند یا datasexuals. داده‌گرایی در حال نمایش ویژگی‌های شهوانی و هرزه‌نگارانه‌ی جدیدی است. عجیب نیست اگر روزی داده‌گرایان با داده‌هایشان جفتگیری کنند. برای کسانی که تمایل جنسی به داده‌ها دارند^۴ دیجیتوس^۵ / انگشت، رقم / به زودی نقش قضیب^۶ را بازی خواهد کرد.

نتیجه‌گیری

علوم اجتماعی محاسباتی بنا به ماهیت میان‌رشته‌ای خود امکانات و خطراتی با خود به همراه می‌آورد و سیاست‌گذاران علم باید متوجه این خطرات و امکانات باشند. به عنوان مثال، این رشته‌ی جدید را می‌توان در چارچوب علوم کامپیوتر و محاسبات جدید فهمید یا به طور خاص ذیل علوم اجتماعی. در شکل اول، از حیث سازمانی می‌توانیم علوم اجتماعی محاسباتی را به عنوان رشته‌ای جدید در دانشکده‌های کامپیوتر تعریف کنیم و به صورت ضمنی بپذیریم که کیفیات ثانوی و انسانی پدیده‌های اجتماعی را در کیفیات اولیه (یعنی کیفیات اندازه‌پذیر) منحل کنیم. نتیجه‌ی چنین تصمیمی قربانی شدن لحن انسانی علوم اجتماعی است. طبیعی است که در اینجا اساساً شاهد طبقه‌بندی جدیدی از علوم خواهیم بود و در آینده ناچاریم برای برآورد پدیده‌های اجتماعی دست به دامان مهندسان کامپیوتر و متخصصان آمار شویم. از طرف دیگر، می‌توانیم علوم اجتماعی محاسباتی را در چارچوب علوم اجتماعی (و دانشکده‌های علوم اجتماعی) فهم کنیم. در اینجا به نحو ضمنی می‌پذیریم که تحلیل پدیده‌های اجتماعی باید لحن مختص علوم اجتماعی را حفظ کنند. البته طبیعی است که طرح علوم اجتماعی محاسباتی ذیل علوم اجتماعی مشکلات خاص خودش را نیز داشته باشد. به عنوان مثال، دانشمند علوم اجتماعی عموماً تصویری از الگوریتم و محاسبات مدرن ندارد. به همین دلیل ناچار می‌شود طراحی الگوریتم و انجام محاسبه را به مهندسان کامپیوتر یا متخصصان آمار «سفارش» دهد. در این شکل اخیر، محاسبه امری بیرونی نسبت به علوم اجتماعی باقی خواهد ماند. این نگاه ابزاری به محاسبه اساساً

^۱ Quantified Self

^۲ Homosexual

^۳ Bisexual

^۴ Datasexuals

^۵ Digitus

^۶ Phallus

پیشنهادات رادیکال علوم اجتماعی محاسباتی به حوزه‌ی پژوهش اجتماعی را به طور کامل درک نخواهد کرد. پیشنهاد برای رفع چنین مشکلی این است که دانشجویانی دو رشته‌ای تربیت کنیم یا به طور جدی دانشجویان و پژوهشگران اجتماعی را با محاسبات مدرن آشنا کنیم. تنها در این صورت اخیر است که می‌توان رویکردی انتقادی به علوم اجتماعی محاسباتی نیز اتخاذ کرد. تجربه نشان داده است که طرح علوم اجتماعی محاسباتی در ذیل علوم کامپیوتری یا حتی «سفارش» محاسبات به آن‌ها اساساً مبانی فلسفی این علوم را قربانی می‌کند و این به نادیده گرفتن خطرات و امکانات علوم اجتماعی محاسباتی خواهد انجامید.

منابع

- [۱] طاهری کیا حامد، گابریل تارد، تغییرات اجتماعی و ایدئولوژی، مجله‌ی جامعه‌شناسی ایران، دوره‌ی پانزدهم، شماره ۴، زمستان، ۷۰-۵۴،
- [2] Auguste Comte and Positivism: The Essential Writings (Edited by Gertrud Lenzer) Chicago: University of Chicago Press, 1975.
- [3] Campe, Rüdiger, *The Game of Probability: Literature and Calculation from Pascal to Kleist*, trans. Ellwood H. Wiggins, Jr. (Stanford: Stanford University Press, 2012).
- [4] Counts, S., De Choudhury, M., Diesner, J., Gilbert, E., Gonzalez, M., Keegan, B., Naaman, M. and Wallach, H., 2014, February. Computational social science: CSCW in the social media era. In *Proceedings of the companion publication of the 17th ACM conference on Computer supported cooperative work & social computing* (pp. 105-108). ACM.
- [5] Giangiacomo Bravo, Mike Farjam, 2017, Prospects and Challenges for the Computational Social Sciences, in: *Journal of Universal Computer Science*, vol. 23, no. 11 (2017), 1057-1069.
- [6] Han, Byung-chul (2017) *Psychopolitics: Neoliberalism and New Technologies of Power*, London & New York: Verso.
- [7] Husserl, *Logical investigation*, volume I.
- [8] Sebastian Benthall, 2016, *Philosophy of Computational Social Science*, in: *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*, vol. 12, no. 2, 2016.
- [9] Tornberg, Tornberg, *The limits of computation: A philosophical critique of contemporary Big Data research*, *Big Data & Society* July–December 2018: 1–12.

حوزه فضای مجازی به اندازه انقلاب اسلامی اهمیت دارد. این فضا مثل یک رودخانه پر از آب و خروشان است که می آید و دائماً هم پر آب آن افزوده و خروشان تر می شود. اگر ما بر این رودخانه تدبیر کنیم و برنامه داشته باشیم، زهکشی کنیم و هدایت کنیم این رودخانه را تا به سد بریزد، می شود فرصت. اگر رهاش کنیم و برنامه ای برای آن نداشته باشیم می شود یک تهدید.



csri.majazi.ir