(مقالهٔ مروری)

چالش‌های اخلاقی بزرگ داده‌ها

دکتر حمید فدیشه‌ای*[1]، دکتر رضا نیرومند[2]، دکتر الهام محمدزاده[2]

۱. گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده مهندسی، دانشگاه بجنورد
۲. گروه معارف اسلامی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه بجنورد

(تاریخ دریافت: ۹۴/۴/۶، تاریخ پذیرش:۹۴/۷/۱۱)

چکیده

زمینه: امروز در عرصه فنّاوری اطلاعات و ارتباطات، بشر در حال گذار به دوره بزرگ‌داده‌هاست. در عصر بزرگ‌داده‌ها اطلاعات و داده‌های بزرگ کانون اساسی پیشرفت و فناوری است که با تحلیل آن می‌توان فرصت‌های زیادی را جهت ارتقاء کیفیت زندگی بشر کسب کرد. اما در کنار چالش‌های فنی و علمی بزرگ‌داده‌ها، چالش‌های اخلاقی پیش رو، زندگی آرام و فضیلت محور انسانی را تهدید می‌کند. این نوشتار با محور قرار دادن کرامت انسانی به عنوان کانون و نقطه اساسی و مرز اخلاق و غیر اخلاق، بدین چالش‌ها می‌پردازد.

نتیجه‌گیری: اکنون بشر در طلیعه انقلاب بزرگ‌داده‌ها در مقطعی حساس و مؤثر در شکل‌دهی آینده اخلاقی خود قرار دارد. اگرچه بزرگ‌داده‌ها چالش‌های قابل توجهی بر سر راه ارزش‌های اخلاقی قرار داده است، با آگاهی و چاره اندیشی نسبت به آن‌ها، می‌توان با رویکردی عقلانی-فلسفی و با نگاهی واقع‌گرایانه به آینده زندگی بشر در عین بهره بردن از مزایای چشمگیر این فناوری، ارزش‌های اخلاقی مذکور را نیز آگاهانه محافظت نمود.

کلیدواژگان: *بزرگ‌داده‌ها، اخلاق اطلاعات، چالش اخلاقی*

سرآغاز

هر فناوری نوینی با خود موجی از نویدها و چالش‌ها به همراه می‌آورد. از سویی نوید امکانات بیشتر و ابزارهای کارآمدتر برای بشر جویای کمال می‌دهد و از دیگر سو زندگی آدمی را با اثرات ناخواسته‌ای به چالش می‌کشاند. تجربه تاریخی نشان می‌دهد جذابیت و هیجانی که در ظهور فناوری‌های نوین نهفته است، اغلب مانعی بر سر راه فکر کردن به موقع برای چاره جویی در مورد این چالش‌ها شده است. گاه شدت تأثیرپذیری بشر از پیشرفت فناوری چنان بزرگ بوده که از یک مقطع تاریخی خاص به عنوان انقلاب یاد می‌شود. یکی از انقلاب‌های سه‌گانه علم در قرن حاضر انقلاب رایانه و فناوری اطلاعات می‌باشد (۱) . از این میان انقلاب بزرگی که بشر اکنون بر لبه موج‌های آن سوار است ودانشمندان اثری قابل مقایسه با انقلاب صنعتی برای آن قائل شده‌اند، همانا انقلاب بزرگ‌داده‌ها[1] می‌باشد (۲).

در دنیای امروز مجموعه‌های بزرگی از داده‌ها در مورد تراکنش‌های روزمره زندگی انسان‌ها با کوچک‌ترین جزئیات جمع‌آوری و کنکاش می‌شود. حاصل این کنکاش، اطلاعات، پیش بینی ها، و دستیابی به بینش چشمگیری است که می‌تواند کلیه ابعاد زندگی ما را از خریدهای روزمره گرفته تا بهداشت، آموزش، رای گیری، تعاملات اجتماعی، سفر، تفریح و مانند آن

* نویسنده مسؤول: نشانی الکترونیکی: h.fadishei@ub.ac.ir

تحت تاثیر خود قرار دهد. امروزه هنگام خرید یک کتاب، بر اساس سابقه خرید هزاران مشتری قبلی، کتاب های دیگری هم به شما پیشنهاد می‌شود که ممکن است از آنهاخوشتان بیاید. بر اساس جستجوهای اینترنتی شما و هزاران شهروند دیگر پیش بینی می‌شود که احتمال شیوع آنفلونزا در روزهای آینده در محل زندگی شما وجود دارد! یا بر همان اساس پیش‌بینی می شود که ماه آینده چه کسی در یک انتخابات مهم رای خواهد آورد. یا حتی ممکن است یک نامزد انتخاباتی بر این اساس تصمیم بگیرد که آیا سرمایه‌گذاری تبلیغاتی در محدوده زندگی شما توجیه پذیر است یا نه (بسیاری معتقدند عامل اصلی موفقیت اوباما در انتخابات ریاست جمهوری آمریکا تکیه بر تحلیل بزرگ‌داده‌ها بوده است (۳). رسوخ این فناوری ممکن است تا چنان جزئیاتی در زندگی بشر واقع شود که مثلا از طریق حسگرهای حرکتی گوشی همراه شما در داخل وسیله نقلیه‌تان آمار چاله‌های خیابان‌های شهر که نیاز به ترمیم دارند را جمع‌آوری نمایند. این همان انقلاب بزرگ‌داده‌هاست.

اما همان‌گونه که پیشتر ذکر شد، این فناوری نیز نظیر سایر فناوری‌ها، چالش‌های خاص خود را داراست که نباید از چاره‌اندیشی در مورد آن‌ها غافل شد. ظهور بزرگ‌داده‌ها نباید باعث تهدید ارزش‌های از پیش شناخته شده اخلاقی- اجتماعی نظیر حریم خصوصی[۲]، هویت[۳]، آزادی انتخاب[۴] و نظایر آن گردد (۲). به عنوان مثال با برگشت به یکی از مثال‌های قبل، جمع‌آوری داده از حسگرهای گوشی همراه افراد در حال رانندگی با هدف سنجش وضعیت سلامت خیابان‌های شهر، اگر سبب شود بستری برای گردآوری آمار رفت و آمد روزانه شهروندان و سوء استفاده‌های بعدی از این اطلاعات شخصی فراهم شود، این یک شکست در برابر چالش‌های این فناوری خواهد بود. به عنوان نمونه‌ای دیگر زیر ذره بین قرار دادن فعالیت مالی افراد برای شناسایی افراد مستعد دریافت وام‌های پربهره مصداقی از پایمال کردن قدرت انتخاب آزاد افراد با هدف دستیابی به سود بیشتر است.

مقاله حاضر به بررسی چالش های اخلاقی ورود فناوری بزرگ‌داده‌ها به جوامع با دیدگاهی نوین مبنی بر محوریت کرامت انسانی[۵] اختصاص دارد. بررسی ابعاد گوناگون این چالش‌ها ضمن تلاش برای از دست ندادن امتیازات و مزایای بزرگ‌داده‌ها به‌خصوص در زمان فعلی اهمیت فراوانی دارد؛ چراکه بشر در مقطع حساسی قرار دارد: عصر گذار از دوره فناوری اطلاعات به دوره بزرگ‌داده‌ها. تکنولوژی خواه ناخواه در زندگی بشر فراگیر خواهد شد و اکنون زمان سرنوشت ساز تصمیم‌گیری اوست که آیا آن را به ابزاری در راه رشد تبدیل کند یا به وسیله آن در جهت نابودی ارزش‌های اخلاقی و اجتماعی گام بردارد.

پناهگاه بزرگ‌داده‌ها؛ اخلاق یا حقوق

پرسشی که مطرح می شود این است که در مواجهه با چالش‌های عصر بزرگ‌داده‌ها باید به حقوق[۶] پناه برد یا به اخلاق[۷]؟ و کدام یک از این دو حائز اولویت است؟

قانون به عنوان یک ابزار دقیق و دارای ضمانت اجرا می‌تواند یک بازدارنده قوی از دچار شدن جامعه به آفت‌های برخواسته از انقلاب بزرگ‌داده‌ها تلقی گردد. اما همین ابزار قدرتمند، نقطه ضعف مهمی دارد که نباید از آن غافل شد: قانون همیشه پشت سر تکنولوژی و یک گام عقب‌تر از آن حرکت می‌کند (۲). دقت بالای مراجع قانونگذار و پایبندی آن‌ها به روال‌های دقیق طرح و تصویب قوانین سبب شده است ساز و کارهای قانونی مرتبط با تکنولوژی‌های ساخت بشر به طور معمول زمانی در جامعه اعمال گردند که خود تکنولوژی مدتی قبل‌تر جای پای خود را در متن زندگی مردم آن جامعه باز نموده‌است. این امر بخصوص در جوامع جهان سوم ملموس‌تر می‌نماید.

اما در دنیای اخلاق هیچ‌گاه فضای خلأ وجود ندارد، چرا که هنجارهای اخلاقی بر مبنای اصولی ثابت بنا شده‌اند و مردم حتی در مواجهه با تجربیات جدید همیشه می‌توانند با مراجعه به این اصول تصمیم مناسب را اتخاذ نمایند (۴ و ۵). البته این به معنای عدم نیاز به علمای اخلاق نیست. حضور پررنگ آنها برای تبیین این اصول و تقویت مهارت مردم در به کارگیری آن‌ها و بالا بردن سطح اخلاقی جامعه لازم است. به همین ترتیب، در

مورد حقوق نیز نباید عقب بودن قانون از تکنولوژی باعث دلسردی و رها کردن این ابزار قدرتمند گردد. بالعکس، فعالان قانونگذار باید همیشه در تکاپوی کاهش میزان شکاف بین قوانین و پیشرفت‌های تکنولوژی باشند. مزیت دیگر اخلاق، سطح پوشش آن است. نظر به این که اخلاق در درون افراد نهادینه می‌شود، بر خلاف قانون همیشه و در هر کجا همراه آن‌هاست. هر چند این نهادینه‌سازی برای یک جامعه، نیازمند سرمایه‌گذاری و تلاش قابل توجه از سمت دانشمندان اخلاق است.

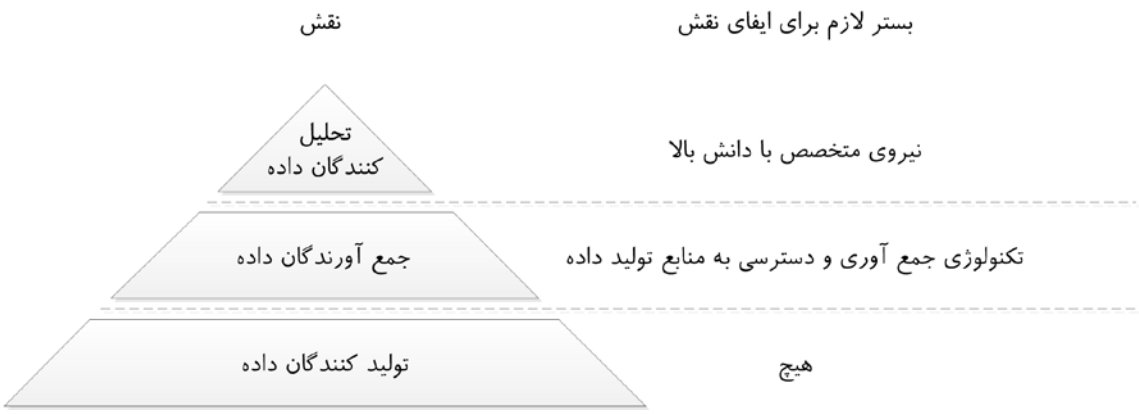
بنابراین با توجه به این مباحث و بیان نقاط ضعف و قوت و جایگاه و چالش‌های قانون و اخلاق به نظر می‌رسد اگرچه وجود هر دو برای مقابله با این چالش‌ها ضروری است، اما از آن‌جایی که قوانین کنترل‌کننده پس از ورود تکنولوژی و آشکار شدن آفت‌ها و آسیب‌های آن وضع می‌شود، اخلاق در این میان حائز اولویت است.

سیر تولید و به‌کارگیری بزرگ‌داده‌ها

از منظر کاربردی، به کارگیری داده‌های بزرگ شامل چند گام می‌باشد (۶). گام نخست، تولید داده‌هاست. با توجه به این که فعالیت روزمره شهروندان در ابعاد مختلف زندگی رخداد جدیدی نیست، تولید داده ها به نوعی در گذشته هم رخ می‌داده است. اما تنها اکنون است که به دلیل کاهش روز افزون هزینه ذخیره سازی داده‌ها، امکان جمع‌آوری این اطلاعات فراهم شده است. بنابراین، جمع‌آوری داده‌ها دومین گام از این فرایند می‌باشد. امروزه شرکت‌ها و مؤسساتی که بستر مورد نیاز برای این کار را دارند به جمع‌آوری سوابق اطلاعاتی۸ از فعالیت‌های روزمره ما نظیر خریدها، پیام‌های مبادله شده در شبکه‌های اجتماعی، جستجوهای اینترنتی، تماس های تلفنی و مانند آن مبادرت می‌نمایند. حجم عظیم داده‌هایی که از این طریق انباشته می‌شوند به خودی خود ارزش بالایی ندارند. این داده‌های انباشته را می‌توان به معدنی از طلا تشبیه کرد که فقط پس از گذشتن از گام سوم یعنی استخراج است که می‌تواند سود سرشاری تولید کند (۶). در این گام با تحلیل انبوه داده‌ها و استخراج الگوها و قوانین، بینش مفیدی در آن حوزه خاص عاید می‌شود که می‌تواند باعث موفقیت چشمگیر صاحبان آن گردد. در نهایت، آخرین گام از این چرخه، به کاربستن نتیجه حاصل از این تحلیل هاست.

نقش‌های اجتماعی[۱۰] در دنیای بزرگ‌داده‌ها

یک رویکرد خوب در تبیین چالش های یک فناوری جدید، تبیین نقش های اجتماعی مختلف درگیر با آن و بررسی رسالت هر گروه در مواجهه با این چالش ها می باشد. بزرگ‌داده‌ها نیز از این قاعده مستثنا نیستند. در یک نگاه سطحی ممکن است دسته بندی مردم و حاکمان در این مورد پیشنهاد شود. یک نگاه



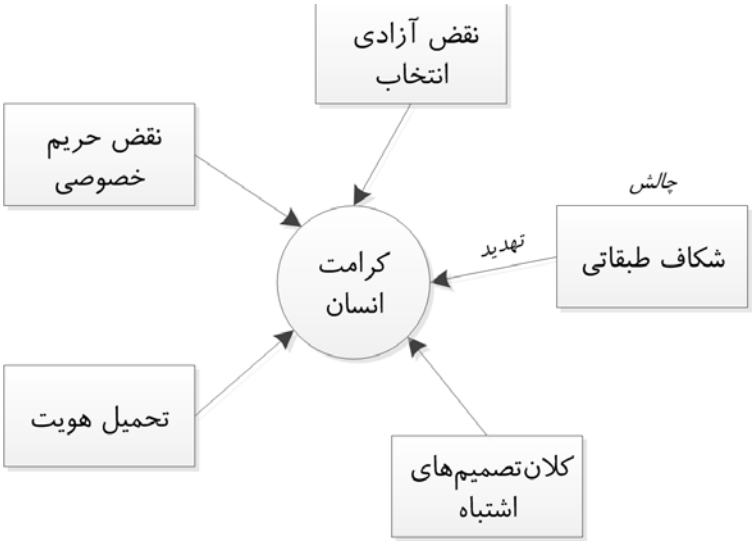
نگاره ۱: نقش‌های مختلف در دنیای بزرگ‌داده‌ها

کامل‌تر ممکن است گروه سومی به نام شرکت‌های تجاری را به این دو بیفزاید. اما به نظر، بهترین دسته بندی نقش ها با توجه به سیر تولید و به‌کارگیری بزرگ‌داده‌ها که در قسمت قبل ذکر شد می‌تواند چنین پیشنهاد شود: تولیدکنندگان[۱۰]، جمع‌آوری کنندگان[۱۱]، و تحلیل‌کنندگان[۱۲] داده (۷). با توجه به گستردگی، می توان مطابق نگاره ۱ ساختاری هرمی برای این نقش‌بندی در نظر گرفت که اکثریت اقشار جامعه در سطح اول آن یعنی تولیدکنندگان قرار دارند. در کنار هر یک از سطوح این هرم، امکانات و منابع لازم برای قرار گرفتن در آن سطح ذکر شده است.

چالش های اخلاقی پیش روی فناوری بزرگ‌داده‌ها

بزرگ‌داده‌ها در ذیل فناوری اطلاعات قرار می‌گیرد و در نتیجه مرتبط با اخلاق فناوری اطلاعات و رایانه به شمار می‌رود. آنچنانکه محققان این عرصه آورده اند وظیفه اخلاق رایانه تأمل در باب ماهیت فناوری رایانه‌ای و ارزش های آن و همچنین غنی‌سازی خلاءهای تدبیری در این حوزه می‌باشد (۸ و ۹). قدرت بزرگی در فناوری بزرگ‌داده‌ها نهفته است و این ابزار قدرتمند در عین این که می‌تواند به بهبود سطح زندگی بشر در عرصه‌های مختلف کمک شایانی نماید ممکن است چالش‌های مختلفی نیز در جوامع انسانی رقم بزند. اتخاذ موضع در قبال موضوعات و مسائل اخلاقی و اجتماعی که در نتیجه توسعه فناوری اطلاعات بوجود می‌آید بر اساس رهیافت‌های مختلف فلسفی نتایج و نگرش های متفاوتی را به دنبال خواهد داشت (۱۰). حتی امروزه در حل برخی مسائل مربوط به چالش‌های اخلاقی بخصوص در مباحث اخلاق ماشین از راهبرد اخلاق گفتمانی بهره برداری می‌شود (۱۱).

رویکرد این نوشتار در بررسی این چالش‌ها، محور قرار دادن کرامت انسان است. هر یک از اثرات جانبی ورود بزرگ‌داده‌ها به زندگی بشر، اگر تهدیدی بر کرامت انسانی باشد، به عنوان یک چالش محسوب می‌گردد. همیشه اصول ثابتی به عنوان ارزش‌های مورد قبول جامعه وجود دارد که افراد در پاسداشت آن کوشا هستند و از دست رفتن آن را صدمه ای بر کرامت افراد جامعه می‌پندارند. نگاره ۲ از این منظر مجموعه چالش‌هایی که باید نسبت به آن‌ها از بیداری لازم برخوردار بود را نشان می‌دهد. البته تصمیم‌گیری اخلاقی مستقل یا عقلایی بسیار دشوارتر از تفکر مستقل در باب مسائل فنی است (۱۲ و ۱۳).



نگاره ۲. چالش‌های بزرگ‌داده‌ها از منظر محوریت کرامت انسان

شکاف طبقاتی[۱۳] در دسترسی به اطلاعات

گاه در جوامعی اکثریت منابع ارزشمند در سلطه اقلیت مردم قرار می‌گیرد. اگر در گذشته امکان وقوع چنین رویدادی برای منابعی نظیر ثروت، زمین، معادن و مانند آن وجود داشته است، در عصر جدید باید بزرگ‌داده‌ها را نیز در زمره مهم‌ترین این منابع برشمرد. با آگاهی از این که تحلیل انبوه داده‌ها می‌تواند به عنوان عامل قدرتمند موفقیت در کسب و کارهای مختلف مورد استفاده واقع گردد، برخی شرکت‌ها مبادرت به جمع‌آوری داده‌های مختلفی از ابعاد مختلف زندگی شهروندان می نمایند. با توجه به کاهش روزافزون قیمت واحد حجم ذخیره‌سازی داده‌ها، حتی داده‌هایی که در حال حاضر قصدی برای تحلیل موشکافانه آن‌ها وجود نداشته باشد هم به خاطر ارزش بالقوه ای که دارند جمع آوری و بایگانی می‌شوند. با توجه به منافع اقتصادی نهفته در بزرگ‌داده‌ها، قابل پیش‌بینی است که این فناوری در آینده نوع جدیدی از شکاف طبقاتی که همان فقیر و غنی به لحاظ اطلاعات است در جامعه ایجاد نماید.

در حقیقت، با هر سطح بالاتر رفتن در هرم نگاره ۱، تعداد افراد کمتر از سطح قبل و برخورداری از قدرت و مزایای بزرگ‌داده‌ها بیشتر خواهد شد. امروزه شرکت‌ها و مؤسسات خاصی در دنیا دسترسی به مجموعه داده‌های عظیمی دارند و تعداد کمتری توانایی علمی لازم برای تحلیل مفید این انبوه داده و استخراج دانش ارزشمند از میان آن را دارا هستند. در این میان شرکت‌هایی با کارکرد دلالی داده‌ها فعالیت دارند و یک تجارت پررونق چندصد میلیارد دلاری در این حوزه در جریان است (۱۴). طبیعی است که میل به سهم بیشتری از این تجارت داشتن وسوسه‌هایی برای تلاش در جهت انحصاری کردن دسترسی به داده‌ها و تحلیل‌های حاصل از آن ایجاد نماید و عاملی برای ایجاد و افزایش یک شکاف طبقاتی از نوعی جدید در جامعه باشد.

به عنوان یک نمونه از طبقه بندی شدن دسترسی به داده‌های انبوه می‌توان به شبکه اجتماعی تویتر اشاره نمود. دسترسی به پیام‌های اعضای این جامعه مجازی در سطوح مختلفی طبقه بندی شده است. کامل‌ترین سطح دسترسی که اصطلاحا به نام «فایرهوز» شناخته می‌شود و شامل کلیه پیام‌ها به جز موارد خاص محافظت شده است فقط در اختیار تعداد انگشت‌شماری شرکت‌ها و مؤسسات بزرگ است. سایر افراد نظیر محققان دانشگاه‌ها، به زیرمجموعه‌های خیلی کوچکتری از کل این اطلاعات دسترسی دارند. مثلا زیرمجموعه «گاردنهوز» شامل فقط ده درصد اطلاعات و زیر مجموعه «اسپریتزر» فقط شامل یک درصد کل است (۱۵). بدتر آن که مشخص نیست جداسازی این زیرمجموعه‌ها با چه روشی انجام می‌شود هر یک از زیرمجموعه‌ها تا چه حد نماینده‌ای از کل داده ها محسوب می‌شود.

راهکار پیشنهادی برای کاهش این شکاف طبقاتی، قایل شدن حق نسبت به تولید کنندگان داده توسط گروه واقع در راس هرم نگاره ۱ می باشد. چرا که آن ها در واقع فراهم کنندگان مواد اولیه لازم برای رسیدن این گروه از جامعه به منافع سرشار بوده اند و نباید بزرگ‌داده‌ها به نحوی بستر رشد غول های اقتصادی بر گرده شهروندان تولید کننده داده باشد (۱۶). اما مشکلی که در این مسیر وجود دارد این است که همان گونه که قبل‌تر ذکر شد، همه شهروندان دانش و مهارت و منابع لازم برای تحلیل و به کار بستن داده های عظیم را در اختیار ندارند. راه حل این مشکل، اتکا به دانشمندان است. شرکت‌ها و حکومت‌ها باید در جهت تسهیل دسترسی محافل دانشگاهی به مجموعه‌های داده گام بردارند. با توجه به آزاد اندیشی این محافل در این صورت می توان انتظار بهره بردن عموم مردم و سهیم شدن آن ها در دستاورد های اقلیت فوقانی هرم را داشت.

نقض حریم خصوصی

مسأله نقض حریم خصوصی افراد مختص این دوره نیست و قبل از ورود فناوری بزرگ‌داده‌ها هم در ذیل موضوعات اخلاقی، اجتماعی و حقوقی جوامع مختلف موضوع بحث بوده است. قبل از پرداختن به این آسیب لازم است تعریف مشخصی از حریم

خصوصی ارائه شود چرا که پایه قراردادن یک تعریف نادرست از حریم خصوصی می‌تواند مانع رسیدن به نتایج مفید و صحیحی در این حوزه گردد (۲). حریم خصوصی در مقابل حریم عمومی اشاره به دایره خاص و محدودی از اطلاعات دارد که به طور لازم با پنهان‌سازی و محرمانه بودن و محدودیت در آشکار کردن آن همراه است. در عین حال ماهیت حریم خصوصی باعث نمی‌شود که آن را به عنوان یک تابو صرفا با پنهان‌سازی معادل دانست (۱۷). از این رو نباید فرض کرد برای تأمین حریم خصوصی افراد باید اطلاعات شخصی آن‌ها را به طور کامل مخفی نمود و از دسترس همگان دور نگاه داشت. همچنین باید در نظر داشت که مسأله جریان اطلاعات امری تشکیکی و دارای مراتب است، به این معنا که حریم خصوصی را فقط به فرد محدود نکنیم بلکه از جهت مصداق و جامعه آماری حریم خصوصی امری نسبی است از این رو حریم خصوصی یک فرد در مرحله‌ای شامل یک شخص نسبت به خانواده و جامعه می‌شود و در مرحله دیگر اطلاعات یک خانواده نسبت به جامعه حریم خصوصی شمرده می‌شود و همچنین می‌توان اطلاعات یک صنف یا اداره و مانند آن را نسبت به جامعه فراتر آن حریم خصوصی دانست. از این رو نمی‌توان به بهانه حریم خصوصی، جریان آن اطلاعات را فاقد هنجارها و قوانین حاکم برشمرد.

مسأله حریم خصوصی به طور معمول نه به صورت صفر و صد (مخفی‌کاری کامل اطلاعات یا آشکارسازی کامل اطلاعات) بلکه چیزی بین این دو حالت تعریف می‌شود. شاید بهترین تعریف از این مفهوم به صورت قوانین و هنجارهای حاکم بر جریان اطلاعات باشد (۲). تن دادن به نگاه صفر و صدی سبب اجبار به پذیرش این موضوع می‌گردد که باید از بین مزایای فناوری بزرگ‌داده‌ها و حفظ حریم خصوصی انسان‌ها یکی را انتخاب کرد. تسلیم شدن در برابر این تعریف نادرست حتی در برخی چهره‌های سرشناس دنیای فناوری وجود دارد. از جمله مدیر عامل شرکت سابق سان‌میکروسیستم در اظهار نظری گفته است: «حریم خصوصی شما صفر است، با این مسأله کنار بیایید» (۱۸). بنیان‌گذار فیسبوک نیز گفته است: «دوران حریم خصوصی به سر آمده است!» (۱۹). این نوع نگرش با توجه به آن تعریف و راهبردی که حاکمیت قوانین و هنجارهای اطلاعات در حریم خصوصی را منطقی و موجه می‌داند، رنگ می‌بازد.

بر این اساس می‌توان با وجود سودبردن از مزایای فناوری بزرگ‌داده‌ها حریم خصوصی شهروندان را نیز صیانت نمود.

برخی از نویسندگان با برشمردن ارکان و لوازم اخلاق انسانی در حریم خصوصی به تعریف و تحلیل ماهیت حریم خصوصی از منظری فلسفی- اخلاقی پرداخته اند که نتیجه آن به امکان همزیستی مسالمت‌آمیز میان بزرگ‌داده‌ها و حریم خصوصی منجر شده است (۱۷). هر چند مسأله داده‌های شخصی و حریم خصوصی افراد موضوع جدیدی نیست، گستردگی بی‌سابقه حجم اطلاعات جمع‌آوری شده در دوران بزرگ‌داده‌ها سبب اهمیت بیش از پیش این مسأله شده است. مؤسسات و سازمان‌های مختلف، آن‌هایی که بستر و ابزار لازم را در اختیار دارند سوابق داده تولید شده در جریان زندگی مردم در زمینه‌های مختلف را جمع‌آوری می‌کنند. اطلاعات پرونده‌های پزشکی، سوابق خریدهای روزمره، تاریخچه جستجوهای اینترنتی، سابقه پیام‌های متنی و رسانه‌ای در شبکه‌های اجتماعی، تماس‌های تلفنی، رفت و آمدها، سوابق اشتغال، درآمد و هزینه‌های زندگی، و ده‌ها نوع سوابق اطلاعاتی دیگر که می‌توانند بالقوه به اطلاعات ارزشمندی منتج شوند ممکن است هدف این جمع‌آوری قرار بگیرند. با مدنظر قرار دادن تعریفی که پیشتر از حریم خصوصی ارائه شد، به جای مخفی کردن کامل یا آشکار کردن کامل این داده‌ها، باید روال مشخصی را برای پاسخ به این پرسش وضع نمود که چه کسی و در چه سطحی می‌تواند به این جریان‌های اطلاعات دسترسی داشته باشد (۲).

اولین قدم در راه صیانت از حریم خصوصی، دستیابی به شفافیت است. شفافیت به معنای آشکار بودن روال‌های جمع‌آوری داده و جزئیات آن است (۲). این خدمت باید از سمت لایه میانی هرم نقش‌ها (نگاره ۱) به لایه پایینی یعنی شهروندان ارائه شود. در حال حاضر دنیای بزرگ‌داده‌ها از ضعف چشمگیری در این خصوص رنج می‌برد. بسیاری از اطلاعات زندگی شهروندان بدون این که از کمیت و کیفیت آن مطلع باشند جمع‌آوری می‌گردد. هر شرکتی که ابزار جمع‌آوری داده از شهروندان را در

اختیار دارد باید ابزاری نظیر یک صفحه اختصاصی اینترنتی در اختیار تک تک آن‌ها قرار دهد و از طریق آن هر داده‌ای که از شخص در پایگاه خود جمع‌اوری کرده است را به طور روشن به او اطلاع‌رسانی نماید و ضمنا در صورت عدم رضایت شخص امکان حذف داده برای آن شخص خاص وجود داشته باشد. برخی شرکت‌های بزرگ از جمله گوگل بتازگی با پی‌بردن به اهمیت این موضوع تمهیداتی در این خصوص اندیشیده اند (۲۰).

به لحاظ اخلاقی شرکت‌هایی که از بزرگ‌داده‌ها سود می‌برند همان گونه که در دستیابی به فناوری‌های نوین تکاپوی بسیاری دارند، باید خود در راه پیشرفت دانش برای حفظ حریم خصوصی نیز سرمایه‌گذاری کنند. بدیهی است که اگر بخشی از سود عاید شده از این تجارت در راه مقابله با چالش‌های آن صرف شود می‌توان امید به نتایج بهتری داشت. این شرکت‌ها در حالی که به طور معمول انرژی قابل توجهی در جهت مجادله با حکومت‌ها برای دستیابی بیشتر به اطلاعات شهروندان مصرف می‌کنند، هر گاه که صحبت از دسترسی هرچند اندک به اطلاعاتی که بر آن مالکیت دارند می‌شود، در دفاع از حریم خصوصی خود جبهه می‌گیرند. به نظر می‌رسد باید مرز دفاع از حریم خصوصی برای شرکت‌ها نسبت به وضع موجود کاهش و در مورد شهروندان افزایش یابد

اگرچه در ابتدای این بخش گفته شد حریم خصوصی به معنای مخفی‌سازی صددرصدی اطلاعات نیست، اما گاهی خطوط قرمزی در این زمینه وجود دارند که به طور کلی جمع‌آوری داده‌های خاصی را غیر اخلاقی می‌سازند. به عنوان مثال مشاهده شده است که حتی در مواردی داده‌های مربوط به قربانیان تجاوز جنسی در یک کشور برای تحلیل و استفاده‌های تجاری مورد خرید و فروش واقع شده است (۲۱).

سلب انتخاب آزاد

حق انتخاب آزاد یکی از حقوق اولیه اعضای یک جامعه است. هر گاه احساس کنید در استفاده از کالا یا خدمات خاصی فقط به یک فراهم کننده خاص مراجعه می‌کنید، می‌توان گفت شرایط انتخاب آزاد در آن زمینه وجود ندارد. فناوری بزرگ‌داده‌ها تحت شرایطی می‌تواند به عاملی برای محدودسازی انتخاب آزاد شهروندان تبدیل گردد. شرکت‌های فراهم کننده خدمات می‌توانند با تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از ابعاد مختلف زندگی مردم، اضطرار گروه‌هایی از آن‌ها برای دریافت خدمات خاصی را شناسایی نمایند. به عنوان مثال تحلیل تاریخچه تراکنش‌های اقتصادی تک تک افراد جامعه می‌تواند گروهی از مردم که احتمال تن دادن به دریافت وام‌های پربهره ناعادلانه را دارند آشکار سازد. محدود شدن حق انتخاب آزاد افراد از یک بعد دیگر هم محتمل است: شکاف طبقاتی که پیشتر ذکر شد می‌تواند سبب شود گروهی به لحاظ در اختیار داشتن داده آن‌چنان غنی شوند که با یکه‌تازی انحصار ارائه خدمات خاصی را در دست بگیرند و در نتیجه کاربران جز یک انتخاب برای تأمین نیاز خود در زمینه خدمات مذکور پیش روی نداشته باشند.

تحمیل هویت

هویت، بنا به تعریف، خود درونی افراد است که شخص بدان شناخته می‌شود و با کمال و نقصان جسم دستخوش تغییر نمی‌شود. فاعل یک فعل خاص به طور معمول با همین شناسه یعنی هویت شناخته و معرفی می‌شود. اما برچسب خوردن این شناسه به افعال نباید به صورت تحمیلی صورت پذیرد و تعیین میزان آشکار شدن هویت یک شهروند در یک امر خاص باید به خود او واگذار گردد. هویت مجازی می‌تواند کاربردهای مختلفی داشته باشد(۲۲). ممکن است شخصی مایل باشد در یک رأی‌گیری اینترنتی حول موضوع خاصی به طور ناشناس شرکت کند. همان شخص ممکن است برای انتشار یک مقاله تحلیلی در وبلاگش به هویت «یک استاد دانشگاه» کفایت کند و یا در جای دیگری هویت کامل‌تری از خود ارایه نماید. خیلی از شرکت‌های بزرگ قبل از این که کاربر بخواهد تصمیم خود را در این زمینه گرفته باشد هویت مورد نظر را بر او تحمیل کرده‌اند و بدتر از آن ممکن است کاربر تا مدت‌ها متوجه نشود

چه سطحی از هویت او به یک فعالیت اجتماعی اش الصاق و در پایگاه بزرگ‌داده‌های شرکت‌ها جمع‌آوری می‌شود (۲).

کلان تصمیم‌های اشتباه ناشی از اعتماد بیش از حد به دقت تحلیل‌ها

تحلیل بزرگ‌داده‌ها سبب دستیابی به دانش و اطلاعات ارزشمندی می‌شود که به کار بستن آن می‌تواند به پیشرفت سطح زندگی بشر کمک چشمگیری کند. با وجود این نباید از یک نکته مهم غافل شد و آن این که اعتماد به وجود دقت صددرصدی در نتایج این تحلیل‌ها و قوانین استخراج شده چیزی جز به خطا رفتن نیست (۲۳). به عنوان مثال فرض کنید دولت یک کشور به دلیل محدودیت منابع مجبور به حذف برخی شهروندان از دریافت برخی خدمات می‌گردد. به عنوان مثال، می‌توان حذف قشر مرفه از فهرست دریافت‌کنندگان یارانه یا حذف شرکت‌های توانمند از فهرست متقاضیان وام کم‌بهره را ذکر نمود. اتکا به تحلیل داده‌هایی نظیر املاک و مستغلات شهروندان، عائله‌مندی ایشان، درآمد ماهانه، سن، بیماری‌های خاص و ... همیشه ممکن است درصدی از خطا در دسته‌بندی شهروندان در یکی از دو گروه دریافت‌کننده یا محروم شده از خدمات داشته باشد.

اتکا به دقت تحلیل‌های داده‌ای و اعتقاد به این که این تحلیل‌ها می‌توانند به کلی جایگزین روش‌های کلاسیک علمی و آماری قبل از انقلاب بزرگ‌داده‌ها شوند، با وجود نادرست بودن، حامیان خودش را داراست. این اعتقاد به اصطلاح به نام دانش عاری از تئوری[۱۴] و بینش، شناخته می‌شود. جمله معروف «اعداد، خود به تنهایی سخن می‌گویند» در مقاله‌ای در حمایت از این دیدگاه در زمان خود منتقدان زیادی را برآشفت (۲۴). یکی از مثال‌های معروف شکست این دیدگاه در داستان واقعی «گوگل و دانش» اتفاق افتاد. زمانی مهندسان گوگل با تحلیل الگوی جستجوهای اینترنتی مراجعه‌کنندگان به وبگاه این موتور جستجو، بدون داشتن دانش پزشکی توانستند الگوی گسترش آنفلونزا در شهرهای مختلف ایالات متحده را پیش‌بینی نموده و در این زمینه به مردم اطلاع رسانی نمایند. مهم‌تر این که فرایند انجام این پیش‌بینی خیلی سریع تر از روش سنتی که توسط تیمی از متخصصان خبره با بررسی‌های میدانی انجام می‌شد به نتیجه می‌رسید. این‌جا بود که این جمله بر سر زبان‌ها افتاد که «دانش از گوگل چه می‌تواند بیاموزد؟» اما جالب این‌جاست که همین روش سریع مبتنی بر فقط تحلیل داده‌ها بعد از چند بار پیش‌بینی به نتایج غلط و شکست انجامید در حالی که روش سنتی کماکان توسط متخصصان به نتایج صحیح در این زمینه می‌رسد (۲۳).

از نظر نگارندگان این مقاله، راه حل نه در کنار گذاشتن تحلیل‌های بزرگ‌داده‌ای و نه در کنار گذاشتن سابقه علمی بشر طی دهه‌های متمادی قبل و بعد از ظهور این فناوری، بلکه در پیوند این دو مقوله است. هم اکنون روش‌هایی برای استنتاج از روی داده‌های انبوه وجود دارند که امکان دخیل کردن دانش خبره آن حوزه را به عنوان اهرمی از استنتاج دارا هستند. جا دارد محققان توجه بیشتری بر پیشرفت علمی در حوزه این روش‌ها معطوف نمایند.

مشکل دیگری که دقت تحلیل بزرگ‌داده‌ها را زیر سؤال می‌برد، این فرض است که داده‌های جمع‌آوری شده نماینده‌ای از کل هستند درحالی‌که خیلی از اوقات چنین امری وجود ندارد (۲۳). به عنوان مثال ممکن است یک تحلیل و به تبع آن یک تصمیم کلان کشوری بر اساس پیام‌های یک شبکه اجتماعی گرفته شود در حالی که اعضای آن شبکه قشر خاصی از افراد جامعه هستند. حتی ممکن است در مرحله جمع‌آوری داده نیز برخی از داده‌ها به خاطر مسایل مختلفی کنار گذاشته شوند. به طور مثال چنان که پیشتر گفته شد، سایت تویتر در سطح دسترسی اصطلاحا «اسپریتزر» به پیام‌های این شبکه تنها یک درصد از کل پیام‌ها را در اختیار افراد قرار می‌دهد. اما آیا این یک درصد به طور مناسبی از بین کل اعضا انتخاب شده اند و نماینده خوبی از کل یک جامعه هستند؟ در حال حاضر پاسخ این سؤال نامشخص است (۱۵)!

نتیجه گیری

امروز، طلیعه ورود بزرگ‌داده‌ها به کلیه ابعاد زندگی ما، مقطعی حساس برای تصمیم‌گیری آینده فناوری اطلاعات و زندگی نوین بشری است. هنوز فرصتی برای تدبیر در برابر چالش‌های این ابزار قدرتمند ساخته دست بشر وجود دارد. با رویکردی تحلیلی و نگرشی عقلانی- فلسفی[۱۵] نسبت به چالش‌های اخلاقی بزرگ‌داده‌ها می‌توان در عین بهره بردن از دستاوردهای این فناوری نوین، گره از معضلات و پیچیدگی‌های مذکور گشود و در عین حال از ارزش‌های اخلاقی شناخته شده‌ای نظیر حریم خصوصی، حق انتخاب آزاد و عدالت طبقاتی محافظت نمود. اولین قدم در این راه، شناسایی دقیق این چالش‌هاست. اصول ثابت اخلاقی در زندگی بشر بر مبنای کرامت انسانی و با توجه به حقوق شهروندی معیاری روشمند و اساسی و معقول برای شناسایی و معرفی چالش‌های اخلاقی شمرده می‌شود. بعد از این گام است که می‌توان به اندیشیدن تدبیر مناسب برای دستیابی به یک جامعه پیشرفته و در عین حال حامی کرامت انسان امید داشت.

از این رو، در تشخیص و معرفی مصادیق چالش‌های اخلاقی عصر بزرگ‌داده‌ها باید از یک رویکرد منطقی و نقادانه و با نگرشی فلسفی بهره جست تا به وسیله آن نه تحت تأثیر احساسات قرار گرفته تا به بهانه اخلاقیات بشر از مزایا و خدمات این فناوری نوین محروم گردد و نه به دلیل پیشرفت و خلاقیت و آینده نوین بشری عرصه بر اخلاق در زندگی بشر تنگ گردد. لذا باید از این میان با روشی علمی و عقلی و با نگاهی واقع‌گرایانه به آینده زندگی بشر حداکثر استفاده از دنیای بزرگ‌داده‌ها را برد و البته با همان رویکرد عقلی که متلازم با تعهد اخلاقی و مسؤولانه می‌باشد در باب سعادت آدمی و حد و مرز بهره‌گیری این فناوری، اخلاق را پاس داشت تا رفاه و پیشرفت و لذت از دنیای جدید همراه با پایداری در آرامش و آسایش باشد.

ملاحظه‌های اخلاقی

در پژوهش پیش رو مولفه های مربوط به اخلاق پژوهش مانند امانت داری، حقیقت جویی، شهامت و همکاری واقعی و جدی در پژوهش از اساس مورد توجه بوده است.

واژه‌نامه

بزرگ‌داده‌ها	1. Big Data
حریم خصوصی	2. Privacy
هویت	3. Identity
آزادی انتخاب	4. Freedom of Choice
کرامت انسانی	5. Human Dignity
حقوق	6. Law
اخلاق	7. Ethics
سابقه اطلاعاتی	8. Information Record
نقش اجتماعی	9. Social Role
تولیدکنندگان داده	10. Data Generators
جمع‌آوری کنندگان داده	11. Data Collectors
تحلیل کنندگان داده	12. Data Analyzers
شکاف طبقاتی	13. Wealth Gap
دانش عاری از تئوری	14. Theory-Free Science

15. Rational-Philosophical Approach
رویکرد عقلانی- فلسفی

منابع

1. Kaku M. (1999). Visions: how science will revolutionize the 21st century. Translated by: Ardebili Y. (2002). Tehran: Ghoghnoos Publications. P. 23. (In Persian).
2. Richards NM, King JH. (2014). Big data ethics. Wake Forest Law Review; 49(779): 303-432.
3. Issenberg S. (2013). How president Obama's campaign used big data to rally individual voters. Technology Review; 116(1): 38-49.
4. Korner S. (1977). Kant philosophy. Translated by: Fouladvand E. (2015). Tehran: Kharazmi Publications. P. 284. (In Persian).
5. Copleston FC. (1960). History of philosophy, Wolff to Kant. Translated by: Saadate E, Mojtabavi SJ. (2010). Tehran: Soroush Publications. P. 334. (In Persian).
6. Han J, Micheline-Kamber M. (2012). Data mining: concepts and techniques. Massachusetts: Morgan Kaufmann. P. 2-8.
7. Manovich L. (2011). Trending: the promises and the challenges of big social data. Debates in the Digital Humanities; 460-475.
8. Ogburn WF. (1922). Social change; with respect to culture and original nature. New York: Viking Publication. P. 23-26.
9. Moor JH. (1985). What is computer ethics? Meta Philosophy; 16 (4): 266–275.
10. Seghatoleslami AR, Akbari M, Javadi M. (2014). Information technology ethics based on technological determinism approach. Ethics in Science and Technology; 4(30): 1-10. (In Persian).
11. Ramezani M, Feyzi MR. (2013). Machine ethics: challenges and approaches of ethical problems in artificial intelligence and super intelligence. Ethics in Science and Technology; 4(26): 35-43. (In Persian).
12. Azar A, Sadeghi A. (2012). Agent-based modeling, a new approach in modeling complex ethical problems. Ethics in Science and Technology; 1(19): 10-19. (In Persian).
13. Kavathatzopoulos I. (2004). Making ethical decisions in professional life. In: Montgomery H, Lipshitz R, Brehmer B. (eds). How professionals make decisions. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. P. 277–288.
14. Bachman K. (2012). Big data added $156 billion in revenue to economy last year. Available at: http://www.adweek.com/news/technology/big-data-added-156-billion-revenue-economy-last-year-153107. Accessed: 14 May, 2015.
15. Boyd D, Crawford K. (2012). Critical questions for big data: provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. Information, Communication and Society; 15(5): 662–679.
16. Boyd D, Crawford K. (2011). Six provocations for big data. Available at: http://papers.ssrn.com/sol3/Papers.cfm?abstract_id=1926431. Accessed: 14 Feb, 2016.
17. Mohammadzadeh E, Niroomand R, Fadishei H. (2016). Explaining the essence of privacy in the age of big data. Tehran: Information Systems Conference. (In Persian).
18. Sarat A. (2014). A world without privacy: what law can and should do. Cambridge: Cambridge University Press. P. 37.
19. Kirkpatrick M. (2010). Facebook's Zuckerberg says the age of privacy is over. Available At: http://readwrite.com/2010/01/09/facebooks_zuckerberg_says_the_age_of_privacy_is_ov. Accessed: 12 May, 2015.
20. Google Inc. (2013). Google dashboard. Available at: https://www.google.com/dashboard/. Accessed: 14 Feb, 2016.
21. Hill K. (2013). Data broker was selling lists of rape victims, alcoholics, and erectile dysfunction sufferers. Available at: http://www.forbes.com/sites/kashmirhill/2013/12/19/data-broker-was-selling-lists-of-rape-alcoholism-and-erectile-dysfunction-sufferers/. Accessed: 14 May, 2015.
22. Sharyari H, Khosravi A. (2011). Study of the essence of virtual identity in cyber space. Information Technology Era; 67: 106-110. (In Persian).
23. Harford T. (2014). Big data: are we making a big mistake? Significance; 11(5): 14-19.
24. Anderson C. (2008). The end of theory: the data deluge makes the scientific method obsolete. Wired Magazine; 16(7).