



اخلاقیات در بیگ دیتا؛ آیا دیر شده است؟

سید مهدی حسینی نسب

پژوهشگر تحول دیجیتال، دانشگاه تهران

Me@SMHosseiniNasab.ir

سید محمد حسینی نسب*

مسئول تیم مدیریت داده و کانال، بانک آینده

SMHNI@BA۲۴.ir

چکیده

عصر بیگ دیتا آغاز شده است. افرادی در حرفه‌های مختلف مشغول به فعالیت هستند، به دنبال استفاده و به کارگیری داده‌های کلانی هستند که از طُرُق مختلف جمع‌آوری شده است. ویژگی‌های بیگ دیتا (حجم بالا، سرعت بالای تولید، تنوع زیاد، صحت، تغییرپذیری و پیچیدگی) سبب شده تا هر کسب و کاری به دنبال استفاده از بینش‌ها و اطلاعاتی باشد که به کمک بیگ دیتا می‌توان به ارزش‌آفرینی برای سازمان منجر شود. در عصری که مشتری، حرف اول و آخر را می‌زند، تصویری کاملی که بیگ دیتا از مشتریان ایجاد می‌کند، اجازه ارائه تجربه‌ای شخصی‌سازی شده و اختصاصی را برای آن‌ها فراهم می‌آورد.

سازمان‌ها به دنبال شناخت دقیق از مخاطبان خود هستند و بیگ دیتا و تحلیل آن، بهترین وسیله برای این منظور است. اما کاربران در عصر بیگ دیتا، دو دغدغه اساسی پیدا کرده‌اند: الف) داده‌ها، چگونه و از چه مسیری جمع‌آوری می‌شوند و ب) از تحلیل‌های نشئت گرفته از این داده‌ها، در چه مسیری استفاده خواهد شد.

در این مقاله، در گام نخست، چالش‌های اخلاقی پیاده‌سازی بیگ دیتا در سازمان‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. این چالش‌ها در قالب چند سؤال مهم در این حوزه مطرح شده‌اند که پاسخ سازمان‌ها به هر کدام از این سؤالات، می‌تواند مسیر استفاده از بیگ دیتا برای این سازمان‌ها را روشن‌تر سازد. در بخش بعدی، به بررسی مباحث اخلاقی مطروحه در این حوزه پرداخته شده و تئوری‌های مطرح در این زمینه از دیدگاه‌های فلسفی گوناگون و تأثیرات این رویکردها بر اخلاقیات بیگ دیتا مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین اصلی‌ترین نگرانی‌ها و چالش‌هایی که کارکردهای بیگ دیتا در دنیا رقم خواهد زد، برشمرده می‌شوند. در پایان مقاله نتیجه‌گیری خواهد شد که با وجود تمامی نگرانی‌ها و چالش‌های مطرح شده در ارتباط با اخلاق در بیگ دیتا، آیا هنوز زمانی برای اتخاذ رویکرد اخلاقی‌مدارانه در این حوزه باقی‌مانده است یا خیر. دانشمندان و متخصصان حوزه فناوری اطلاعات، بیش از آن که به چرایی یک پدیده توجه داشته باشند، ممکن یا غیرممکن بودن آن پدیده را مد نظر می‌گیرند و چنین رویکردی در تاریخ بشر، سرمنشأ بسیاری از آسیب‌ها و فاجعه‌ها بوده است.

واژگان کلیدی: اخلاق در بیگ دیتا، چالش‌های اخلاقی به کارگیری بیگ دیتا، نگرانی‌های بیگ دیتا، اخلاق‌مداری در عصر دیجیتال



مقدمه

عصر حاضر، زمانه تحول دیجیتال است. در حدود ۶۰ درصد از مدیران عامل شرکت‌های برتر دنیا در سال ۲۰۱۷، تحول دیجیتال را مهم‌ترین اولویت سازمان خود دانسته‌اند (Gartner, ۲۰۱۸). این موضوع نشان‌دهنده این تغییر پارادایم در سطح عالی مدیریت شرکت‌های دنیاست. طبق طبقه‌بندی جورج وسترن (محقق دانشگاه ام‌آی‌تی و نویسنده کتاب «پیشتازی دیجیتال»)، تحلیلگری بیگ دیتا یکی از المان‌ها و اهرم‌های تحول دیجیتال می‌باشد (Westerman et al, ۲۰۱۴). تا زمانی که سازمان‌ها نتوانند از این روند بهره‌برداری نمایند، منطقاً به ارزش اصلی و نهایی این تحول دست پیدا نخواهند کرد. در ارتباط با کاربردها و تأثیراتی که تحلیل‌های بیگ دیتا بر کسب‌وکارها ایجاد می‌کند، بسیار سخن گفته شده است. اما جایگاه اخلاق در این زمینه چیست؟ چه حد و مرزی برای استفاده از این داده‌های جمع‌آوری شده متصور است؟

ساختار این مقاله بدین نحو است که در گام نخست، چالش‌های اخلاقی پیاده‌سازی بیگ دیتا در سازمان‌ها مورد بررسی قرار گرفته است، این چالش‌ها در قالب چند سؤال مهم در این حوزه مطرح شده‌اند که پاسخ سازمان‌ها به هر کدام از این سؤالات، می‌تواند مسیر استفاده از بیگ دیتا برای این سازمان‌ها را روشن‌تر سازد. در بخش بعدی، به بررسی مباحث اخلاقی مطروحه در این حوزه پرداخته شده و تئوری‌های مطرح در این زمینه از دیدگاه‌های فلسفی گوناگون (مکتب کانت، قراردادهای اجتماعی، فضیلت اخلاقی و منفعت‌طلبی) و تأثیرات این رویکردها بر اخلاقیات بیگ دیتا مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین پنج مورد از اصلی‌ترین نگرانی‌ها و چالش‌هایی که کارکردهای بیگ دیتا در دنیا رقم خواهد زد، برشمرده می‌شوند. در پایان مقاله این سؤال مطرح و نتیجه‌گیری خواهد شد که با وجود تمامی نگرانی‌ها و چالش‌های مطرح شده در ارتباط با اخلاق در بیگ دیتا، آیا هنوز زمانی برای اتخاذ رویکرد اخلاق‌مدارانه در این حوزه باقی‌مانده است یا خیر. این دغدغه در ایران رنگ بیشتری به خود می‌گیرد؛ چراکه با توجه به پیشرفت کمتر بیگ دیتا و کاربردهای آن در کشور، هنوز فضا برای ایجاد رویکرد قاعده‌مند و اخلاق‌مدارانه در بیگ دیتا وجود دارد.

دانشمندان و متخصصان حوزه فناوری اطلاعات، بیش از آن که به چرایی یک پدیده توجه داشته باشند، ممکن یا غیرممکن بودن آن پدیده را مد نظر می‌گیرند و چنین رویکردی در تاریخ بشر، سرمنشأ بسیاری از آسیب‌ها و فاجعه‌ها بوده است. تحلیلگری داده به دنبال رفع مشکلات بشری است، اما این فناوری، در صورتی که بدون قواعد اخلاقی مشخص پیش رانده شود، می‌تواند سرمنشأ مشکلات بیشتری برای ما باشد.

ادبیات موضوع

موضوعات اخلاقی همیشه با اندکی تأخیر در مباحث فناورانه مطرح بوده‌اند و غالباً مسائل اخلاقی در این حوزه، در انتهای مسیر تکاملی هر فناوری مطرح شده است. البته در این رابطه نمی‌توان علمای اخلاقیات در فناوری را شماتت کرد؛ چراکه تا زمانی که فناوری در زندگی روزمره انسان‌ها تأثیرگذار نباشد، ارزش نقد و بررسی موشکافانه و اخلاقی نخواهد داشت، اما در سوی دیگر، زمانی که وارد زندگی روزمره گردد، برای مطرح ساختن چنین مسائلی دیر خواهد بود. پس اندیشمندان حوزه اخلاق باید از آینده‌نگری و پیش‌بینی‌های دقیقی برای جلوگیری از ایجاد چنین حلقه معیوبی برخوردار باشند.

یکی از مطرح‌ترین کتاب‌ها در این زمینه، کتاب «تکنوپولی»^۱، اثر نیل پستمن^۲ در سال ۱۹۹۲ می‌باشد که به مباحث اخلاقی و فرهنگی در عصر فناوری اطلاعات پرداخته است. یکی از چالش‌های اخلاق دنیای فناوری از منظر پستمن، آن است که انسان‌ها، همه چیز را باور می‌کنند، چون دلیلی برای باور نکردن ندارند (Postman, ۱۹۹۲).

با توجه به موضوع این مقاله، نیاز به بررسی مختصر بیگ دیتا و تاریخچه آن است. عبارت بیگ دیتا، اولین بار در سال ۲۰۰۸ در مقاله‌ای از کریس اندرسون^۳ مطرح شد. در این مقاله، وی عصر حاضر را عصر «پتابایت»^۴ (به معنای ده به توان ۱۵) معرفی نمود

^۱ Technopoly

^۲ Neil Postman

^۳ Chris Anderson

^۴ Petabyte



و داده‌های جمع‌آوری شده توسط دستگاه‌های مختلفی که در این زمانه وجود داشتند، علت نام‌گذاری این چنینی بوده‌اند. در این مقاله، اندرسون معتقد بود که این حجم از داده، می‌تواند حقایق ناپیدایی را برای کسب‌وکارها نمایش دهد (Barnes, ۲۰۱۳). چنین داده‌هایی که از رفتارها و گفتارهای انسانی در محیط مجازی دریافت شده بود، می‌تواند درک خوبی از موجودیت انسان‌ها ایجاد کرده و در راستای ایجاد محصولات و خدمات منحصر به فرد برای آن‌ها به کار بیاید. نمونه از کاربردهای بیگ دیتا و تحلیل آن، تولید سریال‌هایی با مخاطبان بسیار بالا و درصد مقبولیت زیاد (همانند سریال «خانه پوشالی»^۵) توسط «تفلیکس»^۶ است که از تحلیل داده‌های دریافتی از رفتارهای مخاطبانشان برای ایجاد سناریو و فیلم‌نامه نموده است.

اما بیگ دیتا چیست؟ طبق تعریف شرکت «آی‌بی‌ام»^۷، بیگ دیتا به داده‌هایی گفته می‌شود که با کمک اینترنت اشیا، هوش مصنوعی و رایانش موبایلی، در حجم بسیار زیاد و تنوع بالا جمع‌آوری شده و در تحلیل‌های گوناگون کاربرد دارد. بخش بسیار زیادی از بیگ دیتا، داده‌های ساختار نیافته یا نیمه ساختار یافته است. حجم بیگ دیتا آن چنان بالاست که پایگاه‌های داده معمولی، نمی‌توانند جمع‌آوری، مدیریت و تحلیل نمایند. بیگ دیتا به بسته‌های داده‌ای^۸ که یکی از این ویژگی‌ها را داشته باشد، اطلاق خواهد شد:

- حجم زیاد
- تنوع و گوناگونی
- جریان ورودی بالا

در سال ۲۰۱۵، ورونوا و کازانسف در مقاله‌ای، به تحلیل اخلاق در بیگ دیتا پرداختند. در این مقاله به اهمیت موضوع حریم خصوصی در بیگ دیتا توجه خاصی شده و تأثیر تحلیل‌های بیگ دیتا بر افراد را تأثیری مستقیم و قطعی دانسته است.

مقاله زویتر در سال ۲۰۱۴، فرضیه مقاله ورونوا و کازانسف را به نحو دیگری تبیین می‌کند. در این مقاله وی معتقد است که تأثیر تحلیل‌های بیگ دیتا بر افراد مستقیم بوده، اما این تأثیر برای آن‌ها مشخص نیست و عدم درک انسان‌ها از تأثیر بیگ دیتا در تصمیماتشان دلیلی است که مباحث اخلاقی را در این زمینه حائز اهمیت می‌سازد.

مقاله ۲۰۱۸ هَند موضوع را بسیار وسیع‌تر متصور است. وی معتقد است با توجه به جمع‌آوری همه‌جانبه داده‌ها در عصر حاضر، باید قوانین مشخصی در حوزه‌های اخلاقی داده تبیین شده تا تمامی شرکت‌ها به آن پایبند باشند. در غیر این صورت، هَند بیان می‌کند که مضرات این فناوری بسیار بیشتر از فواید آن خواهد بود.

هرشل و میوری در مقاله خود با عنوان «اخلاق و بیگ دیتا» در سال ۲۰۱۷، به بررسی این موضوع از نگاه مکاتب فلسفی پرداختند. آن‌ها معتقدند که مباحث اخلاقی باید از منظر مکاتب فلسفی تبیین گردد تا به نتیجه‌های معین برسد. با کمک این مکاتب فلسفی در این مقاله به راهکارهای معین برای چالش‌های اخلاقی بیگ دیتا پرداخته شده است.

در مقالات این حوزه، به صورت محدود، به مباحث اخلاقی مطروحه در حوزه اخلاق بیگ دیتا پرداخته شده است، اما سخنی از چالش‌ها و یا تأثیر بحث در این حوزه در حال حاضر نشده است. مقاله حاضر سعی بر آن دارد تا با تکیه بر مطالعات پیشین، به سؤال اصلی پژوهش پرداخته و مطالعات مذکور را یک گام به سوی درک دقیق‌تر اخلاق در بیگ دیتا پیش ببرد.

^۵ House of Cards

^۶ Netflix

^۷ IBM

^۸ Data sets



روش تحقیق

در این پژوهش از روش مطالعه کتابخانه‌ای^۹ برای گردآوری مقالات و گزارش‌ها استفاده شده است. پایگاه‌های معتبر علمی-پژوهشی، گزارش‌های مؤسسات مشاوره‌ای معتبر بین‌المللی و نیز پایگاه‌های خبری معتبر، جزئی از منابع مورد بررسی بوده‌اند. با توجه به نو بودن این موضوع در ادبیات آکادمیک، استفاده از به‌روش‌های^{۱۰} شرکت‌های دنیا که در قالب گزارش‌ها و یادداشت‌ها منتشر می‌شود، به غنای هرچه بیشتر پژوهش کمک کرده است.

در این پژوهش به سؤالات زیر پاسخ خواهد داده شد:

۱. چالش‌های اخلاقی پیاده‌سازی بیگ دیتا در سازمان‌ها کدامند؟
۲. مباحث اخلاقی مطروحه در این حوزه از منظر مکاتب فلسفی چه هستند؟
۳. اصلی‌ترین نگرانی‌ها و چالش‌های کارکردهای بیگ دیتا در دنیا شامل چه مواردی است؟
۴. آیا هنوز زمانی برای اتخاذ رویکرد اخلاق‌مدارانه در این حوزه باقی مانده است یا خیر؟

یافته‌ها

این بخش از مقاله، به ارائه نتایج بررسی‌ها و تحلیل‌ها پرداخته شده است. در قالب یک زیر سرفصل، به هر یک از سؤالات مطرح شده در این مقاله پاسخ داده خواهد شد.

۱. نگرانی‌های اخلاقی پیاده‌سازی بیگ دیتا در سازمان

در عصر بیگ دیتا، همه صنایع و همه متخصصان به دنبال به دست آوردن اطلاعات بیشتر از کاربران و مشتریان‌شان هستند. در این میان، سؤالاتی درباره فواید و مضررات این فناوری نوظهور مطرح شده است. آیا این فناوری به ایجاد خدمات بهتر به ما کمک می‌کند؟ به چه قیمتی؟ آیا از بیگ دیتا در جریان‌های سیاسی می‌توان استفاده کرد؟ آیا تغییر رفتار انسان‌ها از دریچه تحلیلی‌گری داده ممکن است؟

این‌ها سؤالاتی است که در چند سال اخیر، ذهن متخصصان حوزه‌های مختلفی را درگیر خود ساخته است. برخی از آن‌ها به دنبال عملیاتی‌سازی این درخواست‌ها هستند و برخی دیگر پیش‌فرض‌ها و بنیان‌چنین سؤالاتی را زیر سؤال می‌برند. آیا، پاسخ به چنین سؤالاتی اخلاق‌مدارانه است؟ بوید و کرافورد در مقاله سال ۲۰۱۳ خود، بیگ دیتا را پدیده‌ای مرکب از پدیده‌های فرهنگی، فناورانه و پژوهشی مطرح می‌کنند که بر سه پایه بنا شده است:

۱. فناوری: بهینه‌سازی جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها
۲. تحلیل: شناسایی قواعد و الگوهای معین در دسته‌های داده‌ای بزرگ
۳. بررسی باورهای عامی^{۱۱}: بررسی اعتقادات سازمانی به توانایی ایجاد بینش‌های خارق‌العاده از بیگ دیتا که تا قبل از آن غیرممکن بوده

در مورد ۳ از پایه‌های بیگ دیتا در قسمت بالا، به نظر می‌رسد بوید و کرافورد به دنبال ابهام‌زدایی از نقش تماماً مثبتی هستند که سازمان‌ها از بیگ دیتا -به اشتباه- انتظار دارند. چرا که به دست آوردن بینش‌های خارق‌العاده، بدون هزینه‌های خارق‌العاده امکان‌پذیر نخواهد بود. مفهومی که در سرتاسر این مقاله به چشم می‌آید.

^۹ Literature review

^{۱۰} Best practices

^{۱۱} Mythology



در این بخش با مطرح ساختن چند سؤال، چالش‌های اخلاقی به کارگیری بیگ دیتا در کسب و کارها مورد بررسی قرار خواهد گرفت. این سؤالات، عموماً در ذهن بسیاری از مدیران ارشد سازمان‌ها ایجاد شده است، اما شاید با نگاهی دقیق‌تر (یا اخلاقی‌تر) به آن، رویکرد این مدیران در قبال چنین انتظاراتی از بیگ دیتا، دستخوش تغییراتی گردد.

• سؤال اول: آیا بیگ دیتا ساختار دانش را متحول کرده است؟

زمانی که در ابتدای قرن بیستم، هنری فورد کمپانی خودروسازی خود را بنا نهاد، نحوه کار کردن را به طور کلی متحول ساخت. واژه «فوردیسم»^{۱۲} به معنای روش جدیدی بود که وی در صنعت تولید معرفی نموده بود. تحول بیگ دیتا را می‌توان با تغییرات فورد در ساختار کارخانه‌ها مقایسه کرد. حجم بسیار زیاد و متنوع داده‌هایی که بیگ دیتا را ایجاد می‌کند، این فناوری نحوه مدیریت دانش و مباحث اخلاقی پیرامون آن را به طور کلی متحول ساخته است. هنگامی که بیگ دیتا به واقعیت موجود تبدیل گردد، موجودیت‌های پیرامونی آن در ساختارهای مختلف جامعه (مثل سازمان‌ها) تحت تأثیر تعریف بیگ دیتا از آن‌ها قرار خواهند گرفت.

بیگ دیتا، قدرت و نظام‌مندی باورهای فلسفی را از بین برده است؛ بیگ دیتا می‌تواند با تحولی که در درک انسان‌ها ایجاد کند، مبدأ جدید برای تاریخ هوشمندی انسان‌ها باشد (Boyd and Crawford, ۲۰۱۳). اما زمانی که ما تمامی تکیه خود را بر این سیستم‌هایی غیرمطمئن و ناقص بگذاریم، در واقع نقص آن‌ها را به عنوان بخشی از نتیجه، مورد پذیرش قرار دادیم. تحول درک انسان از محیط پیرامونی خود با کمک بیگ دیتا قابل قبول است، اما این که تمامی بینش و فهم خود از پدیده‌ها را به یک ماشین هوشمند بسپاریم، در زمان حاضر، امری هوشمندانه محسوب نمی‌گردد.

• سؤال دوم: آیا بیگ دیتا بی‌طرف و دقیق است؟

طبق بیان لاتور در سال ۲۰۰۹، علم جامعه‌شناسی به دنبال کمی کردن خود است؛ تلاشی که قطعاً بی سرانجام خواهد بود. اما بیگ دیتا توانسته بسیاری از پژوهش‌های اجتماعی و انسانی را کمی سازی نماید. البته این به معنای بیطرف بودن نتایج تحلیل‌های بیگ دیتا نیست و بیگ دیتا نمی‌تواند به تنهایی تنازع بی پایان عدم تعمیم‌پذیری تحقیقات اجتماعی را رفع نماید. تحلیلگران بیگ دیتا نمی‌توانند ادعا کنند که داده‌ها، بدون کمی و کاستی در تحلیل‌های آن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. هر داده مورد استفاده در تحلیل، به نحوی دستخوش تعبیر و تفسیر خواهد شد. گام اول تحلیلگری داده، «پاک‌سازی» داده است؛ یعنی کنار گذاشتن برخی از داده‌ها که به زعم تحلیلگر، ارزشی برای تحلیل نهایی ایجاد نخواهد نمود. پس بی‌طرفی و دقت نتایج تحلیل‌ها، نباید معیاری تهییج شده در هنگام به کار بردن بیگ دیتا در سازمان باشد.

• سؤال سوم: آیا داده بیشتر همیشه به معنای داده بهتر است؟

بسیاری از پژوهشگران در دفاع از نتایج تحقیقات خود، حجم جامعه آماری خود را بیان می‌کنند. نمونه از این موضوع، استفاده از داده‌های توییت (با توجه به سهولت استخراج آن) در تحقیقات مختلف است (Boyd and Crawford, ۲۰۱۳). نکته آن است که کاربران توییت، نماینده تمامی مردم دنیا نیستند. بسیاری از اکانت‌های توییت، یک صاحب داشته و بسیاری دیگر از آن‌ها، ربات‌ها می‌باشند. تا زمانی که نمونه درستی انتخاب نگردد، نمی‌توان انتظار نتیجه دقیقی داشت، هر چقدر هم که این نمونه (نادرست) بزرگ و حجیم باشد.

همچنین در عصر بیگ دیتا، باور عامه بر آن است که هر داده موجود، داده‌ای درست است. با توجه به همان مثال قبل، نمی‌توان مطمئن بود که داده‌های توییت، داده‌هایی دقیق، کامل و صحیح هستند. ظهور APIها این تصور را ایجاد می‌کند که تمامی داده‌های مورد نیاز در اختیار مخاطب قرار گرفته است، اما واقعیت آن است که عموم شرکت‌هایی که این APIها را ارائه می‌کنند، تمامی داده‌های خود را به کاربران عرضه نکرده و در داده‌های خروجی، تقطیع و دستکاری می‌نمایند. پس با توجه به اینکه فضای بیگ دیتا در عصر حاضر، رنگ و بوی اخلاقی ندارند، نمی‌توان به داده‌ها (هرچند حجیم و بزرگ) اعتماد تمام و کمال داشت.

^{۱۲} Fordism



• سؤال چهارم: آیا استفاده از هر داده‌ای برای کسب نتیجه، اخلاقی است؟

در حال حاضر، بسیاری از کسب و کارها برای بهبود محصولات و خدمات خود از داده‌های موجود در فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی استفاده می‌کنند. اما غالباً این استفاده بدون توجه به رضایت فرد مقابل صورت می‌گیرد. آیا صرفاً به دلیل عمومی بودن صفحه اجتماعی یک فرد، سازمان‌ها می‌توانند از آن برای تحلیلگری استفاده کنند؟ بسیاری از مخالفان چنین رویکردهایی معتقدند که تمامی اقدامات این چنینی، نقض حریم خصوصی انسان‌ها تلقی می‌شود و باید به صورت جدی با آن‌ها مقابله گردد (Boyd and Crawford, ۲۰۱۳).

موضوع دیگر که باید به آن توجه گردد، آن است که بیگ دیتا بدون زمینه مفهومی^{۱۳}، ارزش زایی نخواهد کرد. در بسیاری از تحلیل‌های بیگ دیتا، داده احصا شده از زمینه مفهومی‌شان خارج شده و مورد ارزیابی قرار می‌گیرند؛ این در حالی است که چنین کاری ضربه جدی به مفهوم آن داده وارد ساخته و در نتیجه تحلیل این داده را بدون زمینه و شرایط پیرامونی از اعتبار ساقط می‌سازد.

• سؤال پنجم: آیا بیگ دیتا به وعده‌های خود عمل خواهد کرد؟

مدیران سازمان‌ها با عبارتهایی نظیر «بیگ دیتا کسب و کار شما را متحول خواهد ساخت» آشنا هستند. اما تا چه اندازه شعارهای این چنینی برای یک سازمان عادی ارزش زایی می‌کند؟ جمع‌آوری داده نیازمند زیرساخت‌های گران قیمت، هزینه‌های پشتیبانی بالا و متخصصان حوزه داده و تحلیلگری می‌باشد که بسیاری از سازمان‌ها توان این حجم از هزینه را ندارند. به عبارت دیگر، دسترسی واقعی به بیگ دیتا، در اختیار چند ابرشرکت (مثل شرکت‌های شبکه‌های اجتماعی و موتور جستجو) می‌باشد و در نتیجه، تحلیل‌های ارزشمند از این داده‌ها، در اختیار آن‌هاست (Boyd and Crawford, ۲۰۱۳).

بدون شک این شرکت‌ها حاضر هستند در ازای هزینه‌های هنگفت، بینش‌هایی متناسب با سازمان شما ارائه نمایند. اما این بینش‌ها تا چه اندازه منطقی است؟ جمع‌آوری داده‌های این بینش‌ها چگونه؟ آیا می‌توان مطمئن بود راهکارهای ارائه شده، صرفاً در جهت ارزش زایی برای همین ابرشرکت‌ها نیست؟

راهکار عملیاتی برای این موضوع آن است که با استراتژی، تأنی و دقت، در مسیر پیاده‌سازی راهکارهای بیگ دیتا گام بردارید. چرا که چالش‌ها و سراب‌های این مسیر، بسیار بیشتر از وعده‌های مطرح شده توسط ابرشرکت‌هاست. نمی‌توان انکار کرد که بیگ دیتا در سال‌های آتی، نقش پر رنگی در نوآوری‌ها و کارکرد سازمان‌ها ایفا می‌کند، اما عدم توجه به پرتگاه‌های آن، می‌تواند هزینه‌های کلانی برای سازمان ایجاد کند.

۲. اخلاق در بیگ دیتا از منظر مکاتب فلسفی

دسترسی همیشگی به اینترنت و هوشمند سازی اشیاء، منجر به آن شده تا حجم بالایی از داده‌ها در لحظه از نقاط مختلف جمع‌آوری شود. طبق گزارش فوربس در سال ۲۰۱۶، حجم داده‌های دنیا در سال ۲۰۲۰ به ۴۰ زتابایت خواهد رسید. علاوه بر حجم فوق العاده زیاد، تنوع بالای این داده‌ها، چالش دیگر به کارگیری آن‌هاست. طبق گزارش آی‌دی‌سی، ارزش بازار بیگ دیتا در سال ۲۰۱۹، به ۴۸٫۶ میلیارد دلار خواهد رسید. اما بیگ دیتا بدون چالش نیست. با توجه به مشخص نبودن حدود جمع‌آوری داده‌ها، بسیاری از شرکت‌ها، داده‌هایی جمع‌آوری می‌کنند که مشتریان‌شان از جمع‌آوری آن‌ها اطلاع ندارند و با کمک این داده‌ها، تحلیل‌هایی صورت می‌گیرد که دقت کافی نداشته و بیشتر باعث نارضایتی کاربران می‌شود (Herschel et al, ۲۰۱۷). یکی از معضلات بیگ دیتا عدم توجه به کلیت موضوع^{۱۴} می‌باشد که منجر به تحلیل‌های ناصحیح می‌گردد.

^{۱۳} Context

^{۱۴} Big picture



یکی از ملزومات بحث‌های اخلاقی، درک و تبیین مفهوم «اخلاق» است. مکاتب مختلف، به این موضوع از مناظر مختلف نگریده‌اند. به طور کلی، اخلاق به معنای «رفتاری است که می‌تواند به یک فرد یا جامعه، ضرر یا نفع برساند». با این وجود، چنین مقوله‌ای، تاریخ ۲۴۰۰ ساله داشته و مکاتب مختلف فلسفی، از مناظر گوناگون این موضوع را تبیین کرده‌اند (Herschel et al, ۲۰۱۷). در این بخش از مقاله، به بررسی مکاتب فلسفی و آثار آن‌ها در کاربردهای بیگ دیتا پرداخته شده است.

• مکتب کانت^{۱۵}

مکتب کانت، به دنبال عملی که فرد انجام می‌دهد نیست و توجه خود را درستی یا نادرستی آن عمل معطوف می‌کند. در این مکتب، رفتار یک فرد تحت تأثیر قاعده و نه احساسات فردی، می‌باشد. این مکتب تأکید دارد تا هر فردی به عنوان یک موجودیت مستقل و هدفمند مورد بررسی قرار بگیرد و استفاده ابزاری از انسان‌ها را مذموم می‌شمارد. در واقع فلسفه کانت عبارت مشهور «طوری با دیگران رفتار کن که دوست داری با تو رفتار کنند» را احیا نمود. در دنیای بیگ دیتا، این فلسفه کاملاً نادیده گرفته شده است. ابزارهای جمع‌آوری داده، انسان‌ها را به عنوان یک تولید کننده ابزار برای تحلیل سیستم‌ها در نظر می‌گیرند که این موضوع با استقلال انسان‌ها در تعارض است. بسیاری از اپلیکیشن‌ها در ابتدای کار، از کاربر دسترسی‌هایی طلب می‌کنند که کاربر با قبول آن‌ها، به صورت خودآگاه یا ناخودآگاه حق استقلال و خودمختاری را تسلیم شرکت‌های داده کاوی می‌نمایند. این در حالی است که شرکت‌های داده محور، به هیچ عنوان حاضر نیستند به راحتی داده‌های خود را در اختیار دیگران بگذارند.

برخی از شرکت‌ها ادعا می‌کنند از این داده‌ها برای بهبود تجربه و خدمات استفاده می‌کنند، اما این ادعا از غیر اخلاقی بودن جمع‌آوری داده‌ها و الگوریتم‌های تحلیلی که روی آن اعمال می‌شود، نمی‌کاهد. چراکه از منظر این مکتب، انسان باید در اعمال خود اختیار کامل داشته باشد و از نگاه علم داده، یک کاربر باید در هر لحظه در جریان اطلاعاتی باشد که از وی جمع‌آوری شده و نتایجی که از این اطلاعات جمع‌آوری می‌شود. به همین سبب، کارکردهای بیگ دیتا با اخلاق کانتی در تعارض می‌باشد.

• مکتب منفعت‌گرایی^{۱۶}

این مکتب که در برابر مکتب کانتی قرار دارد، عملی را اخلاقی می‌داند که پیامد آن مثبت تلقی شود. به همین سبب، هر فرد می‌تواند رفتاری اخلاقی نشان دهد که از منظر خود صحیح و از منظر یک عامل خارجی، نادرست تلقی گردد (Herschel et al, ۲۰۱۷). در این دیدگاه فلسفی، عملی بالاترین درجه از اخلاق‌گرایی را داراست که برای افراد بیشتری ارزش زایی نماید.

در مکتب منفعت‌گرایی، باید سود و زیان کاربردهای بیگ دیتا در ترازو گذاشته شود. زمانی که مزایای و معایب استفاده از این فناوری معین گشت، آن گاه می‌توان تصمیم گرفت که کاربردهای بیگ دیتا در جامعه اخلاقی هستند یا خیر. این رویکرد، با خوبی‌ها و بدی‌هایش، می‌تواند تا حد بسیار مناسبی، جوابگو و توجیه‌گر استفاده‌ها از تحلیلگری داده در سیستم‌ها و در فضای کنونی باشد، چرا که هر رفتار منفعت‌جویانه، با استفاده از منطق «فایده‌های این کار بسیار بیشتر از مضرات آن است» قابل توجیه می‌باشد.

• مکتب قراردادهای اجتماعی^{۱۷}

این مکتب، که با تفکرات اندیشمندانی چون هابز و لاک سنخیت دارد، معتقد است که کار اخلاقی از منظر یک فرد، به قواعد و رفتارهای درستی مرتبط می‌شود که در جامعه پذیرفته شده است. همچنین علت تن دادن به قوانین و مقررات حکومتی از منظر این مکتب، جلوگیری از آشوب و بازگشت به طبیعت حیوانی انسان‌هاست.

تا زمانی این مکتب یک عمل را اخلاقی می‌داند که افراد زیادی در جامعه، از آن منتفع گردند. برای مثال در مقوله حریم خصوصی، دولت ایالات متحده تنها برخی از صنایع را مکلف به رعایت این گونه قوانین نمود، در حالی که اتحادیه اروپا، تمامی سازمان‌ها را اجبار به تبعیت از این قانون کرد. ویژگی مکتب قراردادهای اجتماعی در آن است که با توجه به نیازها و منافع

^{۱۵} Kantianism

^{۱۶} Utilitarianism

^{۱۷} Social Contract Theory



حاکمیت‌ها، می‌توان مضامین اخلاقی را تغییر داد. با توجه به این مکتب فلسفی، هم یک فرد باید حریم خصوصی (به عنوان یکی از چالش‌های بیگ دیتا) را رعایت نماید، هم نباید به حریم خصوصی دیگران تجاوز کند. اما در واقعیت بیگ دیتا و تحلیلگری داده، عملی غیر اخلاقی در این چارچوب خواهد بود. این فناوری با ایجاد چنان ارزشی که به راحتی از زندگی روزمره افراد قابل حذف نیست، توانسته معضلات گوناگونی برای کاربران خود ایجاد نماید. اما از سویی کاربران این فناوری شرکتی به عنوان جایگزین اخلاق مدار به جای ابر شرکت‌های این چنینی ندارند. پس با وجود مذموم بودن کارکردهای ناصحیح بیگ دیتا، چاره‌ای جز استفاده از خدمات فعلی ندارند.

• مکتب فضیلت اخلاقی^{۱۸}

این مکتب توجه اخلاقیات و فضیلت‌های فردی را ارجح به وظائف و پیامدهای عمل فرد می‌داند. ریشه این فلسفه در یونان باستان و در فیلسوفانی چون ارسطو و افلاطون ایجاد شده است. این مکتب به ویژگی‌هایی است که در پی خود شادی و اعتلای انسان‌ها را به دنبال داشته باشد. یک فرد اخلاقی، کار درست را در زمان درست و به دلایل درست انجام می‌دهد، به همین سبب نمی‌توان یک عمل اخلاقی را به چند قاعده یا دستور شکاند.

با توجه به این که بیگ دیتا، یک فرد نیست، برای بررسی وضعیت اخلاق‌گرایی در آن باید به دنبال رفتار، شخصیت و اعمال کسانی رفت که مسئولیت جمع‌آوری و تحلیلگری بیگ دیتا را دارند. برای مثال برای بررسی اخلاقی بودن کاربردهای بیگ دیتا از منظر این مکتب، باید دید که فرد مسئول تحلیل‌های بیگ دیتا، با علم به تجاوز به حریم خصوصی کاربران، چقدر رفتار اخلاقی‌ای نشان داده است. در صورتی که این نتیجه حاصل گردد که چنین رفتاری، غیر اخلاقی و نادرست می‌باشد، می‌توان به این جمع‌بندی رسید که بیگ دیتا و برخی از کاربردهای آن، رنگ و بوی اخلاقی ندارند. پس این موضوع کاملاً به رفتار و کردار فردی مربوط می‌گردد که در پشت سیستم‌های کامپیوتری، مشغول به تحلیل‌های داده است. اگر این رفتار از منظر کاربر صحیح تلقی نگردد، اعمال آن فرد در این مکتب فکری، غیر اخلاقی خواهد بود.

جدول ۱: رویکرد مکاتب فلسفی نسبت به بیگ دیتا

نام مکتب	کانتی	منفعت‌گرایی	قراردادهای اجتماعی	فضیلت اخلاقی
رویکرد نسبت به بیگ دیتا	فرد باید در هر لحظه و به ازای هر تصمیم، در جریان استفاده از اطلاعات خود و تحلیل‌هایی که از آن استخراج می‌شود باشد. در غیر این صورت عملی غیر اخلاقی صورت گرفته است.	در صورتی که فواید جمع‌آوری و تحلیل بیگ دیتا از مضرات آن برای جامعه بیشتر باشد، عملی اخلاقی به وقوع پیوسته است.	در صورتی که بیگ دیتا و کاربردهای آن با قواعد، قانون‌ها و هنجارهای جامعه در تعارض باشد، عملی غیر اخلاقی خواهد بود.	باید شخصیت و نیت افرادی که مسئول بررسی داده‌ها هستند مورد بررسی قرار بگیرد و عمل اخلاقی به صورت نسبی به فضیلت‌های فرد تحلیلگر برمی‌گردد.

نکته مباحث اخلاقی آن است که به ناظر کمک می‌کند تا برای خوبی و بدی، چارچوب‌هایی در نظر بگیرد. با توجه به وارد شدن بیگ دیتا و کاربردهای آن به ابعاد مختلف زندگی، باید به عنوان یک کاربر از ورودی‌ها و خروجی‌های چنین سیستم‌هایی شناخت کافی داشته باشیم. در این بخش از مقاله، مشخص شد که اکثر مکاتب فلسفی مورد بررسی، با وضعیت فعلی تحلیلگری بیگ دیتا تعارض دارند. به همین دلیل نیاز به بازنگری در استفاده ما از بیگ دیتا، ضرورتی است که باید پیش از دیر شدن و آسیب‌های جبران‌ناپذیر، به آن پرداخته گردد. در جدول ۱، جمع‌بندی رویکردهای مختلف نسبت به بیگ دیتا بیان شده است.

^{۱۸} Virtue Ethics



۳. چالش‌های اخلاقی بیگ دیتا در عصر حاضر

با وجود کم رنگ بودن مباحث اخلاقی در عصر حاضر، روند کنونی سازمان‌ها در مقوله اخلاق، توجه به این موضوع در سطح کلان (غیرشخصی^{۱۹}) می‌باشد و عمل اخلاقی به رفتاری اطلاق می‌گردد که بیشترین پیامد مثبت را برای اکثریت داشته باشد. این رویکرد به تفصیل در بخش ۲ (رویکرد مکاتب فلسفی در قبال بیگ دیتا) ذکر شده است. با توجه به نگاه کسب و کارها به بیگ دیتا، می‌بایست ۴ شاخص اخلاقی برای این فناوری در نظر گرفت (Zwitter, ۲۰۱۴):

۱. حجم داده در حال حاضر، از تمامی طول تاریخ بیشتر است (در سال ۲۰۱۵، به ازای هر ثانیه، ۱۰ گیگابایت داده تولید شده است).
۲. بیگ دیتا ماهیت ارگانیک دارد: به این معنا که طبقه‌بندی دقیقی برای داده‌های آن وجود ندارد.
۳. بیگ دیتا بین‌المللی است: در بیگ دیتای عظیم (مثل گوگل) سطح جمع‌آوری داده بین‌المللی خواهد بود.
۴. بیگ دیتا به دنبال رابطه‌هاست و نه علل.

شاخص‌های اخلاقی مذکور، نشان‌گر چالش‌هایی هستند که استفاده از بیگ دیتا در عمل برای سازمان‌های ایجاد می‌کند.

در مورد ۱ و ۲ از شاخص‌های اخلاقی بیگ دیتا، همانگونه که گرم شدن کره زمین ناشی از فعالیت و تولید گرما توسط انسان‌ها و کارخانه‌های مختلف است، علت وجودی بیگ دیتا، تولید حجم بالایی از داده توسط کاربران، سیستم‌ها و حسگرهای مختلف است. در همین گام، برای مثال، زمانی که کاربران تلفن همراه همراه از اطلاعات جمع‌آوری شدشان توسط گوشی موبایل اطلاع نداشته باشند، باعث یک معضل اخلاقی شده است. فناوری اینترنت اشیا^{۲۰}، به عنوان یکی از تولیدکنندگان بیگ دیتا، نمونه دیگری از این معضل است که می‌تواند چالش‌های اساسی‌ای در زمینه حریم خصوصی ایجاد نماید. چرا که حجم بسیار بالا اطلاعات جمع شده و عدم تبیین دقیق چرایی جمع‌آوری برای کاربر، تنها باعث ایجاد نگرانی‌های امنیتی و اخلاقی برای آن‌ها خواهد شد.

چالش سوم (مورد ۳ در شاخص‌های اخلاقی) منجر به ایجاد مونوپولی در حوزه دیتا شده است. امروزه برخی از ابر شرکت‌ها توانسته‌اند با حجم بسیار بالایی از داده کاربران، تأثیرات بسیار عمیقی در سطح جامعه و حتی در عرصه سیاست داشته باشند. رسوایی «فیسبوک-کمبریج آنالیتیکس»^{۲۱} نشان داد که تسلط چند شرکت محدود در عرصه داده، می‌تواند سرنوشت انتخابات ریاست جمهوری یک کشور را تغییر دهد (Guardian, ۲۰۱۸). نگرانی اخلاقی این چالش کاملاً مشخص است: منافع ابر شرکت‌های حوزه داده و فناوری اطلاعات در گرو چه دسته و گروهی است؟ با توجه به اینکه حجم بالایی از مراودات ما از طریق گوگل، فیسبوک، اینستاگرام و پیام‌رسان‌های مختلف عبور می‌کند، چگونه از رویکرد اخلاقی این سازمان‌ها مطمئن باشیم؟ اهمیت و ضرورت ایجاد چارچوب‌های جامع و الزام‌آور برای این موضوع، بی‌تردید یکی از اولویت‌های حاکمیت‌ها برای جلوگیری از خطرات رویکردهای غیر اخلاقی بیگ دیتا خواهد بود.

مورد ۴ در شاخص‌ها، چالش دیگری از مباحث اخلاقی در بیگ دیتا را مشخص می‌کند. این شاخص مطرح می‌کرد که بیگ دیتا روابط را معین می‌کند و نه علل آن را. در برخی از موارد، تحلیل‌ها و خروجی‌هایی که از ابزارهای تحلیلگری بیگ دیتا صورت می‌گیرد، علی‌البرای رفتارها و اتفاقات مختلف بیان می‌کند که وجود خارجی ندارد. توجه به این موضوع از قضاوت و اقداماتی که بر مبنای چنین تحلیل‌های ناقصی صورت گرفته، جلوگیری می‌نماید.

^{۱۹} impersonal

^{۲۰} Internet of things

^{۲۱} Facebook-Cambridge analytica scandal



۴. آیا برای اخلاق‌گرایی در بیگ دیتا زمانی دیر شده است؟

در برابر مباحث فناوریانه، دنیای هوش مصنوعی و تحلیل‌گری داده، توجه کمتری به موضوعات اخلاقی معطوف ساخته است. دانشمندان علوم داده آن چنان سرگرم پیش بردن مرزهای دانش هستند که از باید یا نباید انجام چنین تحقیقاتی غافل شده‌اند. چنین رویکردی باعث شده است که همیشه، پس از ایجاد یک مشکل اساسی، به دنبال راه حل آن باشیم؛ به جای آن که قبل از وقوع حادثه، از آن جلوگیری کنیم. بسیاری از دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی، تمایلی به ارائه نتایج بررسی‌های اخلاقی ندارند و همین موضوع، کار را برای محققان این حوزه دشوارتر می‌سازد. در برخی از موارد هم، این مؤسسات پژوهشی، برای گردآوری داده در حوزه‌های اخلاقی، قراردادهای اخلاقی نظیر کپی رایت را نقض می‌کنند (Litano, ۲۰۱۷).

یکی از دلایل این مشکل، نقش کمرنگ علوم با سابقه، نظیر فلسفه، در دنیای دیجیتال کنونی است. امروزه که اطلاعات بسیاری در بستر وب قرار گرفته و هر روز بیشتر می‌شود، تحلیل‌گری داده، نتایج بسیاری از تحقیقات دانشگاهی و پژوهشی را سریع‌تر و دقیق‌تر به مخاطبان ارائه می‌کند. برای مثال، تحلیل روانشناسانه یک جامعه که قبلاً نیازمند گروهی از دانشمندان علوم رفتاری و انسانی بود، امروزه با کمک یک اتصال اینترنت و چند دانشمند علم داده، اطلاعاتی قابل احصا است که در بسیاری از موارد، مخاطب این پژوهش، از مورد آزمایش قرار گرفتن خودش بی‌خبر است.

چنین دغدغه‌ای با ورود هوش مصنوعی به تحلیل‌های رفتاری انسان‌ها بیشتر نیز خواهد شد؛ ماشین‌هایی که با الگوریتم‌هایشان (دقیق یا غیر دقیق) بتوانند حجم بسیار بالایی از مخاطبان را تحلیل کرده و فراهور این تحلیل، رفتارهای مختلفی با آن‌ها در فضای دیجیتال داشته باشند. در حال حاضر، بسیاری از شرکت‌های بزرگ، نظیر بلومبرگ، از پاسخ دادن به قواعد اخلاقی که در قبال کاربران‌شان پی می‌گیرند، طرفه می‌روند.

حال این سؤال مطرح می‌شود که با توجه به جمیع شرایط، آیا زمان برای اتخاذ رویکردهای اخلاقی در حوزه داده از دست رفته است؟ یکی از دغدغه‌های اخلاقی موجود در این زمینه، انتشار بی‌رویه پژوهش‌ها و مقالات مختلف با استفاده از داده‌های کاربران مختلف است. در صورتی که مجلات پژوهشی رویکرد خود را نسبت به پذیرش مقالاتی که از دسته‌های داده‌ای غیر معتبر استفاده کرده‌اند، تغییر دهند، می‌توان انتظار یک تغییر را داشت. در بسیاری از موارد، دانشمندان علم داده بدون توجه به حریم خصوصی و قواعد محرمانگی، از داده‌هایی در مقالات خود استفاده می‌کنند که از منظر اخلاقی، رویکرد صحیحی به این موضوع نیست. در صورتی که داوری مجلات علمی و پژوهشی به سمت شفاف‌سازی بیشتر در داده‌های مورد استفاده روی آورد، می‌توان انتظار پیاده‌سازی عملی مباحث اخلاقی را انتظار داشت.

باید توجه داشت که تصمیم‌ها و رویکردهای اخلاقی که در مراکز فناوری بزرگ دنیا، مثل فیسبوک و گوگل، اتخاذ می‌شود، میلیون‌ها و شاید میلیارد‌ها انسان را تحت شعاع قرار خواهد داد.

تا زمانی که افرادی با سوابق حرفه‌ای و آکادمیک در حوزه فنی، مسئولیت تصمیم‌گیری در ارتباط با چگونگی استفاده از داده‌های کاربران را بر عهده دارند، نمی‌توان انتظار رویکرد اخلاقی در این زمینه داشت؛ چراکه ذات علوم مهندسی، شکستن مرزها و جلو راندن آن‌هاست. اما علوم میان‌رشته‌ای، که در عصر حاضر نیاز شدیدی به آن‌ها حس می‌شود، می‌توانند با تکیه بر دو بعد فنی و مدیریتی (انسانی)، ترکیب متوازنی برای سازمان‌ها ایجاد نمایند. همچنین استفاده از علمای رفتاری و اخلاقی و نیز قانون‌گذاران در این زمینه، به ایجاد چارچوب اخلاقی برای شرکت‌های فناوری کمک خواهد کرد.

اتفاقاتی نظیر سؤال رفتن اقدامات گوگل و فیسبوک و احضار شدن مدیران عامل این دو شرکت در سال ۲۰۱۸، نشان دهنده برملا شدن نواقص اخلاق در خدمات آنلاین کنونی است. اما قدرتی که بیگ دیتا به صاحبان آن می‌دهد، می‌توان چشم هر مقام مسئولی را در برابر خود کور کند. به همین سبب لزوم شکل‌گیری سازمان‌های مردم‌نهاد در این زمینه می‌تواند به پیشبرد تمایلات و حقوق آن‌ها کمک کند. در غیر این صورت، هر صحبتی از بحث اخلاق، بیشتر بوی باجگیری و سهم‌خواهی از قدرت بی‌انتهای بیگ دیتا و تحلیلگری داده در عصر حاضر می‌دهد.



بحث و نتیجه‌گیری

در این مقاله تلاش بر آن بود تا درکی دقیقی از مفهوم اخلاق در بیگ دیتا از منظر مکاتب فلسفی بیان شده و چالش‌های پیاده‌سازی و نگرانی‌هایی که رویکردهای غیر اخلاقی شرکت‌ها می‌تواند برای کاربران ایجاد نماید، مورد بررسی قرار گیرد. در بخش اول، در قالب ۵ سؤال، به نگرانی‌های اخلاقی پیاده‌سازی بیگ دیتا در کسب و کارها پرداخته شد. بسیاری از مدیران صرفاً با شنیدن عبارت تحول دیجیتال و به طور مشخص، تحلیلگری بیگ دیتا، به دنبال ایجاد قابلیت‌های این چنینی در سازمانشان هستند، غافل از این که شناخت ناصحیح این فناوری (و به طور کلی، هر فناوری) و رفتار غیر استراتژیک، صرفاً باعث هزینه اضافی و در برخی از موارد تهدید حیات سازمان‌های می‌شود.

در بخش بعدی چهار مکتب فلسفی، معرفی و روند کنونی دنیا در مورد بیگ دیتا در چارچوب مفهوم «عمل اخلاقی» در هریک از این مکاتب فلسفی، مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه قابل توجه این بخش آن است که مسیری که اکنون شرکت‌ها در قبال فناوری‌های تحول‌آفرین (که بیگ دیتا، یکی از آنهاست) گرفته‌اند، عموماً مسیر غیر اخلاقی و بدون چارچوبی بوده است، چرا که رفتاری‌های اصیل و صحیح، منجر به ایجاد حدود و ثغور برای کسب و کارها شده و آخرین چیزی که یک شرکت در عصر پرشتاب کنونی نیاز دارد، دستبندی از قوانین بر دستانش خواهد بود.

این مقاله با شاخص‌های اخلاقی بیگ دیتا ادامه پیدا کرده و در پایان به سؤال اصلی این پژوهش پاسخ داده شد. آیا برای رویکرد اخلاقی در حوزه بیگ دیتا زمانی باقیست یا خیر. جواب این سؤال که نتیجه بحث خواهد بود، آن است که بدون یک دستگاه برای مطالبه‌گری و نظارت بر رفتار آبر شرکت‌های فناوری اطلاعات در دنیا، انتظار چنین اتفاقی بعید خواهد بود. در صورتی که کاربران، خودشان برای شرکت‌های ارائه دهنده خدمت قواعدی تنظیم نمایند، می‌توان انتظار اصلاح رفتار از سوی آنها را داشت. اما روند کنونی دنیا و بی‌توجهی کاربران به حقوق اخلاقی‌شان، بدون شک تغییر در وضع نابسامان کنونی نخواهد داشت.

پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

موضوعی مثل اخلاق در فناوری اطلاعات، موضوعی است که نیازمند پژوهش‌های اساسی و متنوع می‌باشد؛ چراکه به فراخور هر فناوری، نیاز به قواعد اخلاقی خاصی احساس می‌شود. در پایان این پژوهش، این حوزه‌ها برای کارهای تحقیقاتی آتی پیشنهاد می‌گردد:

۱. چگونگی مطالبه مؤثر برای اعمال قواعد اخلاقی برای کسب و کارهای بیگ دیتا
۲. تبیین ابعاد و ساختار رویکرد اخلاقی برای کسب و کارهای بیگ دیتا
۳. بررسی فناوری‌های نوظهور برای کنترل و نظارت بر رفتارهای اخلاقی سازمان‌ها در عصر دیجیتال

منابع

- Gartner Survey Reveals That CEO Priorities Are Shifting to Embrace Digital Business. (8102). Gartner. Retrieved from <https://www.gartner.com/newsroom/id/3263883>
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (8102). Leading digital: Turning technology into business transformation. Harvard Business Press.
- Postman, N., & Rignenbach, J. (0992). Technopoly. Blackstone Audio Books.
- Barnes, T. J. (8103). Big data, little history. *Dialogues in Human Geography*, 3(3), 896-318.
- L. Voronova and N. Kazantsev, "The Ethics of Big Data: Analytical Survey," 8102 IEEE 06th Conference on Business Informatics, Lisbon, 8102, pp. 26-83.
- Zwitter, A. Big data ethics. *Big Data & Society*, 0(8), 8123920602229823.
- Hand, D. J. (8102). Aspects of Data Ethics in a Changing World: Where Are We Now?. *Big data*, 8(3), 068-091.
- Bunnik, A., Cawley, A., Mulqueen, M., & Zwitter, A. (Eds.). (8108). *Big Data Challenges: Society, Security, Innovation and Ethics*. Springer.



- Boyd, D., & Crawford, K. (8108). Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. *Information, communication & society*, 02(2), 888-869.
- Willis III, J. E. (8103). Ethics, Big Data, and Analytics: A Model for Application. *Educause Review Online*.
- Herschel, R., & Miori, V. M. (8106). Ethics & Big Data. *Technology in Society*, 29, 30-38.
- Davis, K. (8108). Ethics of Big Data: Balancing risk and innovation. "O'Reilly Media, Inc."
- Saqr, M. (8106). Big data and the emerging ethical challenges.
- Is It Too Late For Big Data Ethics?. (8102). *Forbes.com*. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/kalevlectaru/8106101108/is-it-too-late-for-big-data-ethics/208d12deb3a8d>
- Richards, N. M., & King, J. H. (8102). Big data ethics. *Wake Forest L. Rev.*, 29, 393.
- IBM, What Is Big Data?, 8108. <https://www-10.ibm.com/software/data1bigdata/what-is-big-data.html>
- Hern, Alex (April 01, 8102). "How to check whether Facebook shared your data with Cambridge Analytica". *The Guardian*. Retrieved July 3, 8102.