

Big Data and Public Policy

Received: 2020-09-27

Accepted: 2021-01-01

Ali Mirarab*

Rasool Noroozi Firooz**

The purpose of this study is to investigate the role of Big Data in decision making and policy making. The research method is descriptive-analytical and is based on the assumption that Big Data rely on specific sources such as "Internet of Things", "open data" and "processes", by discovering unknown patterns to reduce government bureaucracy, improve Decision-making and policy-making help. This is achieved through the analytical process resulting from the Big Data and by providing a clear and systematic picture of the current situation, it is possible to manage resources and thus leads to predicting the future situation.

Keywords: Technology, Big Data, Public Policy, Governance.



Abstracts

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

*. Assistant Professor, Faculty of Information Dissemination and Knowledge Exchange, Islamic Sciences and Culture Academy, Qom, Iran.

** Assistant Professor, Islamic Sciences and Culture Academy, Qom, Iran.

کلان داده و سیاست گذاری عمومی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۷/۶

تاریخ تأیید: ۱۳۹۹/۱۰/۱۲

علی میرعرب *

رسول نوروزی فیروز **

کلان داده و سیاست گذاری عمومی

هدف پژوهش حاضر، بررسی نقش کلان داده‌ها در تصمیم‌سازی و سیاست‌گذاری است. روش پژوهش توصیفی - تحلیلی بوده و بر این فرض استوار است که کلان داده‌ها با اتکا به منابع مشخصی هم چون «اینترنت اشیاء»، «داده‌های باز» و «فرایندها»، با کشف الگوهای ناشناخته به کاهش بوروکراسی دولتی، بهبود تصمیم‌سازی و سیاست‌گذاری کمک می‌کنند. این امر از طریق فرایند تحلیلی منتج از کلان داده‌ها به دست می‌آید و با دراختیار نهادن تصویری روشن و نظام‌مند از وضعیت حال، امکان مدیریت منابع را میسر ساخته و در نتیجه به پیش‌بینی وضعیت آینده منتهی می‌شود.

کلیدواژه‌ها: فناوری، کلان داده، سیاست‌گذاری عمومی، حکمرانی.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

* استادیار، پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی، قم، ایران (نویسنده مسئول) (alimirarab@isca.ac.ir).

** استادیار، پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی، قم، ایران (r.norози@isca.ac.ir).

ما در دنیایی سرشار از داده زندگی می‌کنیم. اطلاعات با نرخ شگفت‌انگیز در حال تکثیر است. ما شاهد حجم حیرت‌انگیزی از داده‌ها در محیط پیرامون خود، در مقایسه با دوران گذشته هستیم. امروزه گردآوری داده به‌مدد تحولات فناورانه، تسهیل شده است. و مساله‌ی اساسی ما در ارتباط با داده‌ها، چگونگی طبقه‌بندی و تحلیل آن‌هاست. گردآوری، طبقه‌بندی و تحلیل داده‌ها در ابعاد مختلفی از حیات بشری، از قبیل: فعالیت‌های تجاری و کسب و کار، فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی، فعالیت‌های هنری و... در حال گسترش است. کامیابی در عرصه‌های تخصصی و کوچک و محدود که ثمره‌ی آن بهبود خروجی‌ها و بازخوردها است، سبب شده است مدیریت در عرصه‌های کلان نظیر سیاست‌گذاری عمومی، تصمیم‌سازی در عرصه‌ی نظام بین‌الملل و نیز حوزه‌های امنیتی و نظامی، براساس تحلیل داده‌های مبتنی بر فناوری انجام شود.



در جهان داده‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها مهم‌ترین رکن است. دستیابی به تجزیه و تحلیل صحیح داده‌ها سبب می‌شود به اطلاعات ارزشمندی دست یابیم که ارتقای کمی و کیفی تصمیم‌سازی‌ها را موجب می‌شوند؛ برعکس، اگر نتوانیم داده‌ها را به کمک تجزیه و تحلیل به اطلاعات ارزشمندی جهت تصمیم‌گیری بهتر تبدیل کنیم، هم داده را هدر داده‌ایم (نظیر هدر دادن مواد اولیه در تولید یک محصول) و هم فرصت بهینه‌سازی عملکرد خود را از بین برده‌ایم. به‌دیگریان، بهینه‌سازی عملکرد به شاه‌کلید توانمندی تجزیه و تحلیل داده وابسته است که امروزه از آن به‌عنوان علم جدید موفقیت یاد می‌شود. در نتیجه، در جهان امروز - چه افراد، چه نهادها و چه حکومت‌ها - بدون ارتقای دائمی مهارت‌های مرتبط با تجزیه و تحلیل داده‌ها، امکان اخذ تصمیم درست میسر نیست.

در جهان داده‌ها و تجزیه و تحلیل، در کنار افراد و نهادها، حکومت‌ها نیز الزاما بایستی سیاست‌گذاری‌های خود را بر بنیان داده و تجزیه و تحلیل آن بنا کنند. از این رو با توجه به روند رشد داده در ابعاد مختلف (نظیر سرعت، حجم، تنوع)، این انتظار وجود دارد که جایگاه تجزیه و تحلیل داده در بخش‌های مختلف هر حکومتی به سرعت ارتقا یابد و فراگیر شود. در میان مفاهیم مرتبط با داده (به‌معنای عام آن)، عالی‌ترین و جامع‌ترین مفهوم، مفهوم «کلان‌داده» است که به عالی‌ترین سطح آن اشاره دارد. از این رو مساله‌ی کنونی در فرایند تجزیه و تحلیل، چگونگی شکل‌گیری حاکمیت داده و سیاست‌گذاری توسط تجزیه و تحلیل کلان‌داده است. این امر، به‌معنای دستیابی به فهمی ترکیبی از جنبه‌های

فناوری و سیاست‌گذاری است که مقدمه‌ی آن، کاستن از فاصله‌ی علوم اجتماعی و دانش فناوری در مباحث نظری است.

در مقاله‌ی حاضر تلاش شده است به‌اندازه‌ی یک گام، این خلاء و فاصله کم شود که از آن، به لزوم توجه به زمینه‌ی انفورماتیک سیاست یاد می‌شود. این قلمرو به برنامه‌های کاربردی تجزیه و تحلیل کلان‌داده در فرایند سیاست‌گذاری اشاره دارد و به این پرسش قانونی پاسخ می‌دهد که کلان‌داده‌ها چگونه بر حکمرانی و سیاست‌گذاری عمومی تاثیر می‌گذارند؟ به‌منظور پاسخ به پرسش اصلی، به ابعاد مختلف کلان‌داده و مسیرهای دستیابی به آن اشاره شده است. براین‌اساس، تاثیر آن بر ابعاد مختلف سیاست‌گذاری، نظیر: بوروکراسی، تصمیم‌سازی، توزیع و غیره تبیین گردیده است. هم‌چنین به این پرسش‌های فرعی نیز خواهیم پرداخت که «چگونه داده‌های دیجیتال می‌توانند اتخاذ سیاست‌های عمومی در هر یک از این زمینه‌ها را تسهیل کنند؟» یا این پرسش که «در مرحله‌ی اجرا، با تکیه بر کدامین مدل سیاست‌گذاری می‌توان از این داده‌ها بهره برد؟» و این پرسش مهم که «اساسا کلان‌داده‌ها چه منابعی را می‌توانند در اختیار تصمیم‌گیران عرصه حکمرانی قرار دهند؟» این پرسش‌ها کمک می‌کنند تا بتوانیم ارتباط میان کلان‌داده و سیاست‌گذاری عمومی را تبیین نماییم.

این دانش، حاصل رویکرد میان‌رشته‌ای و ترکیبی از علوم سیاسی، حاکمیت عمومی، نظریه‌سازمانی و علوم داده است. هدف این است که بتوانیم ترکیب کاربردهای کلان‌داده و فرایندهای سیاست‌گذاری موجود را بررسی نماییم. به‌منظور بررسی فرضیه (نقش‌آفرینی مثبت کلان‌داده‌ها در امر سیاست‌گذاری)، ابتدا بحثی نظری در مورد نحوه‌ی ارتباط حوزه‌ی فناوری و دانش اجتماعی ارائه خواهد شد، سپس به منابع کلان‌داده‌ها خواهیم پرداخت و در نهایت، فرایند ایفای نقش آن‌ها در سیاست‌گذاری را تبیین خواهیم نمود.

۱. کلان‌داده؛ از حوزه‌ی فناوری تا دانش اجتماعی

قرن بیست‌ویکم را بی‌شک می‌توان قرن فناوری اطلاعات با همه‌ی زیرمجموعه‌هایش دانست. ظهور مفاهیم جدیدی هم‌چون «ابرقدرت‌های هوش مصنوعی» (Lee, 2018) نشانگان روشنی بر متغیرهای اثرگذار در جهان جدید است؛ متغیری که در سیاست بین‌الملل، قطب‌بندی قدرت در نظام بین‌الملل و در نظام‌های داخلی، ملک‌داری و حکمرانی را متاثر می‌کند. در عرصه‌ی داخلی، قدرت داده و اطلاعات، تقویت ابعاد مختلف فرایندهای تجاری، خدمات عمومی و زیست محیطی و افزایش کیفیت



زندگی انسان‌ها را در پی دارد و یکی از مهم‌ترین عللی است که توجه به فناوری را در سال‌های اخیر به‌نحو چشم‌گیری افزایش داده است (Davies & Fisher, ۲۰۲۰).

بهره‌برداری از داده‌های تجمیعی سبب خلق مفاهیم جدیدی هم‌چون کلان‌داده شده است. مفهوم کلان‌داده درجایی به‌کار برده می‌شود که اولاً حجم داده‌ها بسیار بالا باشد؛ ثانیاً منابع داده بسیار متنوع و متکثر باشد و در نهایت نیز ادراک آن، روش‌های پیچیده و فناوری‌های خاصی همانند «هوش مصنوعی» و «یادگیری ماشین» را بطلبد. در مبحث کلان‌داده‌ها، فرایند از گردآوری داده‌ها آغاز شده و پس از تجزیه و تحلیل به مرحله‌ی استخراج ارزش از داده‌های موجود می‌رسد که هدف غایی است. تکمیل این فرایند نیازمند مشارکت همه‌ی ذی‌نفعان در مرحله‌ی استخراج ارزش؛ اعم از دولت، افراد یک جامعه و بخش خصوصی است تا داده‌ها را به هدف غایی یعنی تبدیل آن به ارزش برسانند. در این فرایند، حفظ حریم خصوصی مهم‌ترین اصل است تا افراد و بخش خصوصی با اعتماد کامل به نهادهای بالادستی، داده‌های خود را برای تجزیه و تحلیل و استخراج ارزش عرضه نمایند و سطح داده‌های حجیم^۱ را خلق کنند. در این مرحله، از بحث «مدیریت داده‌های حجیم»^۲ MDM سخن به میان می‌آید. در داده‌های خرد و جزئی، مشکل اساسی عدم قطعیت آن است؛ زیرا ممکن است با داده‌های دیگر نقض شود یا در اثر پایین بودن حجم، امکان استناد به آن وجود نداشته باشد. یا به عبارت علم منطق، در وضعیت استقراء ناقص باقی بماند و به مرز احتمال نرسد؛ اما کلان‌داده یا داده‌های حجیم این مشکل را برطرف می‌کنند (Berson & Dubov, ۲۰۱۱).

هرچند همه‌ی اجزای یک جامعه اعم از افراد، جامعه و دولت می‌توانند از دست‌یابی به کلان‌داده‌ها و تجزیه و تحلیل آن در بخش‌هایی نظیر اشتغال، درآمدزایی در کسب‌وکار، آموزش و... بهره‌برداری نمایند، اما عالی‌ترین و غایی‌ترین مقصدی که کلان‌داده‌ها را مورد توجه قرار داده است، اهمیت کلان‌داده‌ها برای بخش حکمرانی است. کلان‌داده‌ها از یک سو هم در نقطه‌ی گردآوری و هم در نقطه‌ی تجزیه و تحلیل و هم در مرحله‌ی نهایی خود نیازمند روش‌های علمی هستند. از سوی دیگر، کلان‌داده‌ها ضرورتاً به عرصه‌های مختلفی پیوند خورده‌اند و نیازمندی به داده‌های موجود و تحلیل‌ها و ارزش‌های برآمده از

1. Massive.
2. Master Data Management (MDM).

آن داده‌ها را تبدیل به لایه‌ی زیرین علم به معنای عام می‌نمایند. از این‌رو امروزه داده‌ها و به عبارت بهتر، کلان داده‌ها بخش جدایی‌ناپذیری از همه‌ی علوم به‌شمار می‌روند.

در باب ارتباط میان کلان داده‌ها و عرصه‌های مطالعات سیاسی اجتماعی، پژوهش‌های بسیار متعددی انجام شده است. در قلمرو مطالعات سیاسی، برخی از پژوهش‌ها بر چگونگی تأثیر کاربرد کلان داده بر حکمرانی و سیاست‌گذاری کشورها و حکومت‌ها تمرکز دارند (Boyd & Crawford, ۲۰۱۲؛ Giest, ۲۰۱۷؛ Höchtel, Parycek & Schöllhammer, ۲۰۱۵؛ Poel, Meyer & Schroeder, ۲۰۱۸)؛ برخی از مطالعات نیز بر مباحث موضوعی حوزه‌ی سیاست، هم‌چون دیپلماسی داده و کاربرد کلان داده در امنیت ملی و غیره متمرکز شده‌اند (Edvinsson, ۲۰۲۰ و Akhgar & et al, ۲۰۱۵). هم‌چنین برخی از پژوهش‌ها روی جهت و سمت ورودی سیاست‌گذاری تمرکز می‌کند؛ یعنی با توجه به این که کدام داده و فناوری در فرایند سیاست‌گذاری وارد می‌شود، ارتباط میان کلان داده‌ها و سیاست‌گذاری را تجزیه و تحلیل می‌کنند. این بحث اولین بار در سال ۱۹۹۷ توسط تونی بلر در انگلستان با عنوان «سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد» مطرح شد (Bulck & et al, ۲۰۱۹).

سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد، در مقابل سیاست‌گذاری مبتنی بر نظرها و عقاید است که غالباً به دیدگاه‌ها و آرای آزمون‌نشده و اثبات‌نشده‌ی افراد و گروه‌ها تکیه دارد و از این جهت صرفاً در مقام فرضیه‌های غیرقابل‌اتکا باقی مانده است و احتمال خطا در آن بالاست (نامداریان، ۱۳۹۸). اما خلا علمی در این زمینه، مربوط به خروجی سیاست‌گذاری عمومی از کلان داده‌هاست. به عبارت دیگر به این بحث نظری کم‌تر پرداخته شده است که کلان داده چگونه بر خروجی‌های سیاست‌گذاری عمومی اثرگذار خواهد بود. به عنوان مثال، همان‌طور که دولت الکترونیک و حاکمیت الکترونیکی، ادامه و تکامل دولت و حاکمیت سنتی هستند، سیاست الکترونیکی نیز تکامل سیاست‌گذاری‌های سنتی است که به عمل سیاست‌گذاری در دولت الکترونیکی با استفاده از فرآیندهای حاکمیت الکترونیکی اشاره می‌کند. بنابراین، سیاست‌گذاری الکترونیکی، ویژگی‌های متعددی از «انفورماتیک سیاست»، مانند تحلیل مدیریت و حاکمیت و سیاست‌گذاری را در اختیار دارد و ماهیت فراگیر رسانه‌های اجتماعی در دولت، سیستم‌عامل‌های نرم‌افزاری و نظریه‌ی ابداع را دربر می‌گیرد (Ferro & et al, ۲۰۱۳ و Misuraca, Mureddu, & Osimo, ۲۰۱۴).



دانش نظری سیاست در دو نظریه‌ی «انتخاب عقلانی» و «دموکراسی مشارکتی» (دو بنوا، ۱۳۷۸) با کلان داده‌ها پیوند نظری می‌خورد. طرفداران نظریه‌ی انتخاب عقلانی بر این باورند که با دراختیار داشتن اطلاعات بیش‌تر، تصمیم‌سازی دقیق‌تر، جامع‌تر و تحلیلی‌تر می‌شود و از این‌رو میزان خطا کاهش می‌یابد؛ زیرا قانونی‌ترین امر برای تصمیم‌گیر (فرد/سیاستمدار) دست‌یابی به سود و مطلوبیت حداکثری است (Edvinsson, ۲۰۲۰). در دموکراسی مشارکتی نیز مهم‌ترین امر، حضور و همراهی حداکثری جامعه و به عبارت بهتر مشارکت شهروندان در تصمیم‌سازی‌های عمومی است؛ زیرا بدون این مشارکت، دموکراسی واقعی که حاکمیت مردم است، محقق نمی‌شود (هولد، ۱۳۶۹). از این‌رو کلان داده‌ها هم برای تصمیم‌سازان (مردم/سیاستمداران) امکان دسترسی به اطلاعات جامع و اطمینان‌بخش برای رسیدن به سطح انتخاب عقلانی را فراهم می‌آورد و هم برای مردم یک جامعه، با ارائه و دراختیار قرار دادن اطلاعات و همچنین آگاهی از سایر اطلاعات موجود در جامعه، امکان افزایش سهم مشارکتی آن‌ها در تصمیم‌سازی را تسهیل می‌کند. در مباحث نظری مربوط به حوزه‌ی مطالعات کلان داده و سیاست‌گذاری، مباحث قانونی این است که حکمرانی کلان داده‌ها (Soares, ۲۰۱۲) در سطح ملی، چه ابعاد تازه‌ای از سیاست را هویدا کرده و چگونه بر خروجی آن، نظیر کاهش بوروکراسی، مباحث مربوط به توسعه و غیره اثرگذار خواهد بود. امروزه نمی‌توان صرفاً به «حکمرانی بر داده»^۱ اکتفا کرد و این تفکر با توجه به گستردگی داده‌ها امکان‌پذیر نیست؛ بلکه «حکمرانی با داده»^۲ یا «حکمرانی داده»^۳ در اولویت سیاست‌گذاری قرار گرفته است که در آن مباحث مختلفی هم‌چون کنترل و مسئولیت‌پذیری مورد توجه قرار می‌گیرد (Sen, ۲۰۱۹ و ladley, ۲۰۱۹).

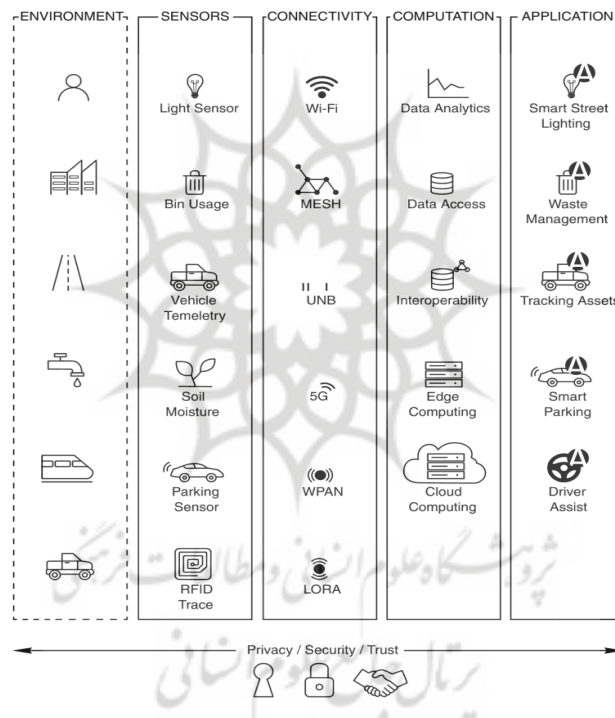
۲. منابع کلان داده برای سیاست‌گذاری

مبحث دوم در ارتباط با کلان داده‌ها و سیاست‌گذاری، پرداختن به این پرسش است که کلان داده‌ها از چه منابعی به دست می‌آیند؟ کلان داده‌ها از «اینترنت اشیاء»، «داده‌های باز» و «فرایندها» به دست می‌آیند که در ادامه به صورت مختصر به فرایند دست‌یابی به کلان داده‌ها از هر یک از این منابع پرداخته می‌شود.

1. Governance on data.
2. Governance with data.
3. Data governance.

۲.۱. اینترنت اشیا

اینترنت اشیا^۱ نخستین و مهم‌ترین منبعی است که کلان‌داده در اختیار سیاست‌گذار قرار می‌دهد. مراد از آن، اشیاء متصل به اینترنت هستند که می‌توانند بین داده‌ها ارتباط برقرار کنند. اینترنت اشیا این امکان که «داده» به «بینش» تبدیل شود را فراهم آورده و امکان گردآوری حجم انبوهی از اطلاعات را فراهم می‌آورد که از آن به اکوسیستم اینترنت اشیا نیز یاد می‌شود. اکوسیستم اینترنت اشیا، پنج حوزه‌ی موضوعی: محیط زیست، حس‌گرها، اتصال‌ها، محاسبات، و اپلیکیشن‌ها را دربر می‌گیرد (Davis & Fortuna, ۲۰۲۰; OECD, ۲۰۱۳ و Aragona, ۲۰۱۶).



شکل ۱. اکوسیستم اینترنت اشیا

به‌عنوان مثال؛ داده‌های تولیدشده توسط بانک‌ها و موسسات مالی در مورد تراکنش‌ها، با کارت‌های اعتباری و بدهی صورت می‌گیرد و تاریخ، ساعت، مکان، آدرس، فروشگاه‌ها و



مبالغ را ثبت می‌کند؛ از این رو در بخش سیاست‌گذاری بانکی می‌توان شمایی کامل از فرایند همه‌ی تراکنش‌ها را در اختیار سیاست‌گذاران پولی و مالی قرار داد. زمان، نوع، حجم و مقصد تراکنش‌ها و غیره مواردی هستند که امکان اخذ تصمیمات سریع، دقیق و به‌هنگام را برای سیاست‌گذاران فراهم می‌کنند. براساس این داده‌ها، بانک‌ها و نهادهای مالی به این بینش می‌رسند که در چه روزهایی، چه ساعاتی از روز، از چه مبداء، به‌کدام مقصد، بیش‌ترین تراکنش‌ها صورت می‌گیرد. ممکن است بانک‌ها برخی از روزها را برای خروج حجم‌های بالای پول ممنوع اعلام نمایند؛ مثلاً روز پنج‌شنبه. زیرا بیش‌ترین میزان خروج و گردش پول از حساب‌ها توسط مردم در این روز انجام می‌شود. یا روزهای دوشنبه، با توجه به روز اول کاری کشورهای غربی، تراکنش‌های ارزی از سایر کشورها مانند ایران به این مقصد حداکثری است. در روز چهارشنبه نیز حواله‌های ارزی حداکثری است؛ زیرا نیم‌روز^۱ بودن پنج‌شنبه در ایران و تعطیلی جمعه در ایران و تعطیلی شنبه و یکشنبه در بخش مهمی از جهان موجب می‌شود تقاضا برای تبادل ارزی افزایش یابد. در اختیار گرفتن این اطلاعات و مقاصد حواله‌ها موجب می‌شود بانک مرکزی جهت اتخاذ تصمیم در مورد تزریق ارز به بازار، تصمیم دقیق و به‌هنگامی را اتخاذ نماید. این اشیای متصل به اینترنت می‌توانند حس‌گرهای ثابت مانند حس‌گرهای داخلی و دوربین‌های مداربسته و یا حس‌گرهای تلفن همراه مانند حس‌گرهای سیستم موقعیت‌یاب جهانی باشند؛ زیرا از این توانایی برخوردارند که اطلاعات مربوط به موقعیت‌ها، دما، سرعت و غیره را منتقل کنند. اینترنت اشیا سبب می‌شود داده‌های تولیدشده توسط ارگان‌های عمومی و خصوصی برای ارائه خدمات، دیجیتالی شوند (Clubb, ۱۹۸۰ و Martinotti, ۱۹۸۸).

۲.۲. داده‌های باز

داده‌های باز، نمونه‌ی دیگری است که به‌عنوان منبع برای گردآوری کلان‌داده‌ها در نظر گرفته می‌شوند. داده‌ها در یک تقسیم‌بندی به سه دسته «داده‌های بسته»، «داده‌های اشتراکی» و «داده‌های باز» تقسیم‌بندی می‌شوند. داده‌های بسته مانند نوع و تعداد فروش یک کارخانه‌ی تولید شیرآلات است که صرفاً در اختیار مالک، مدیرعامل و مسئولان کارخانه و یا نگه‌دارندگان اطلاعات قرار می‌گیرد. داده‌های اشتراکی، محصول تلاش‌های گروه‌های مختلفی است که در یک موضوع مشابه فعالیت می‌کنند؛ نظیر تلاش برای

1. Half day.

یافتن واکسن کرونا که از سوی نهاد سفارش دهنده‌ای هم‌چون سازمان بهداشت جهانی مدیریت می‌شود. در این صورت اطلاعات فقط در اختیار سازمان بهداشت جهانی قرار داده شده و از طریق این سازمان میان پژوهش‌گران به اشتراک گذاشته می‌شود. داده‌های باز همانند ساعات پروازهای یک خط پروازی یا یک شرکت هواپیمایی است که از سه ویژگی دسترسی برای عموم، دیجیتالی یا ماشینی بودن داده‌ها، فقدان هیچ‌گونه محدودیت براساس هویت و یا نیت فرد استفاده‌کننده برخوردار است (Alerc, 2016).

داده‌های باز بر این فرض استوار است که برخی از داده‌ها باید به رایگان در اختیار عموم قرار گیرند. مراد از در اختیار عموم قرار گرفتن این است که عموم جامعه در استفاده از آن و نشر آن، بدون هیچ محدودیتی اعم از حق نشر^۱ و حق اختراع^۲ برخوردار باشند. از این منظر، این میکرودیتاها به صورت رایگان برای هرکسی و برای هر هدفی قابل دسترس هستند. در «دستورالعمل دیجیتالی برای اروپا» (OECD, 2013)، اتحادیه‌ی اروپا در سال ۲۰۱۱ مشارکت حاکمیت باز را راه‌اندازی کرد. یک زیرساخت داده‌ای که پژوهش را با جمع‌آوری داده از کاتالوگ‌ها، بایگانی‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی در کلان پایگاه داده‌ها جمع‌آوری می‌کند. علاوه بر داده‌های تولیدشده توسط اینترنت اشیاء و تراکنش‌ها، کاربران شبکه‌های دیجیتالی نیز داده‌هایی تولید می‌کنند که از طریق رسانه‌های اجتماعی به ما آگاهی (آگاهی از اوضاع) می‌دهند.

۲.۳. فرایندها

سومین منبع به دست آوردن کلان داده‌ها بهره‌گیری از اطلاعاتی است که توسط فرایندها تولید می‌شوند. در این سطح، فرایندها هم منشأ دست‌یابی به کلان داده‌هاست و هم منجر به خودکارسازی تصمیم‌سازی و گنجاندن آن‌ها در فرایندها و در نتیجه خودکارسازی فرایندها می‌شود که عالی‌ترین سطح اثرگذاری کلان داده بر تصمیم‌گیری است. به‌عنوان مثال، موسسه‌ی آماری ایتالیا (Istat) از کلان داده‌هایی استفاده می‌کند که توسط فرایندها تولید می‌شوند تا توازن را میان نتایج حاصل از نظرسنجی هزینه‌های خانواده با داده‌های حاصل از خرده‌فروشان در بازار انبوه برقرار کند. داده‌ها از طریق اسکنرهای سوپرمارکت‌ها جمع‌آوری شده است. به‌روزرسانی اطلاعات اسکنرها امکان نظارت زمان



واقعی بر قیمت‌ها را نیز فراهم می‌کند. اطلاعات اسکنرها دقیق‌تر از اطلاعات حاصل از نظرسنجی‌ها است، زیرا واقعاً مطابق آن چیزی است که مردم خریده‌اند، نه آنچه می‌گویند؛ با این حال، داده‌های اسکنر ممکن است برای سوالات به‌خصوصی نادر یا بی‌ربط باشد. برای مثال، داده‌های اسکنر کمکی به درک این که چرا مردم محصولی را ترجیح می‌دهند، نمی‌کند.

Dataactivism (Milan, ۲۰۱۷) پروژه‌ای است که توسط دانشگاه آمستردام هدایت و توسط شورای تحقیقات اروپا حمایت می‌شود تا به مطالعه درباره‌ی چگونگی استفاده‌ی جنبش‌های اجتماعی از کلان‌داده برای ترغیب شهروندان از طریق شبکه‌ها و رسانه‌های اجتماعی بپردازد. ذینفعان ویدیوها و اسناد را ارسال می‌کنند و انجمن‌ها را سازمان‌دهی می‌کنند. زمانی که ذینفعان در این سیاست مشارکت کنند، این استفاده از کلان‌داده می‌تواند قدرتمند باشد (Bezzi, ۲۰۰۱). نمونه‌ی دیگر، مشاوره الکترونیکی است (OECD, ۲۰۱۵) که هدف آن تطبیق سیاست‌ها با نظرات ذینفعان است. به‌عنوان نمونه، مشاوره‌ی الکترونیکی در خدمات درمانی ملی ایتالیا و انگلیس به تصویب رسیده است (Ferro & et al, ۲۰۱۳). در سال ۲۰۰۸، محلی پیمانته پروژه‌ای در زمینه‌ی پزشکی از راه دور، در یک استان کوهستانی با تراکم جمعیتی کم راه‌اندازی کرد. دولت محلی، اقدام به راه‌اندازی یک کمپین مشاوره درباره‌ی پزشکی از راه دور از طریق رسانه‌ی اجتماعی نمود. بیماران، خانواده‌های آن‌ها و پزشکان در پزشکی از راه دور از طریق فیس‌بوک، توئیتر و یوتیوب با متن و ویدیو ارتباط برقرار می‌کردند. در فیس‌بوک و توئیتر از مردم دعوت می‌شد تا به سوالات درباره‌ی پزشکی از راه دور و تمایل آن‌ها برای تامین اعتبار اجرای آن پاسخ دهند. مشاوره‌ی الکترونیکی در زمان کوتاه‌تر و با هزینه‌ی کم‌تر به طیف بیش‌تر و متنوعی از مخاطبان پاسخ می‌دهد. این نوع مشاوره به سیاست‌گذاران این امکان را می‌دهد تا ایده‌های خود را برای کاربران آینده‌ی خود ارائه دهند. با این حال، رسانه‌های اجتماعی بالقوه، اطلاعات ضعیفی از جنسیت، سن و تحصیلات کاربران ارائه می‌دهند. به‌علاوه، دولت‌ها مشکلاتی با مدیریت منابع بزرگ کلان‌داده دارند.

با توجه به اینترنت اشیا، ماهواره‌هایی با وضوح بالا و تصاویر هوایی و سطح خیابان می‌توانند محیط اجتماعی را بهبود دهند. برای مثال، یک برنامه با ترکیب فعالیت‌های اداری و میدانی برای سرشماری سال ۲۰۲۰ در ایالات متحده، از فناوری‌های کلان‌داده برای جمع‌آوری آدرس‌ها استفاده کرده است. در ایتالیا، سرشماری ساختمان‌ها در سال

۲۰۰۱ از ماهواره‌های جغرافیایی محلی استفاده کردند و زمانی که داده‌های ماهواره در دسترس نبود، شهرداری‌ها تعدادی جمع‌آوری‌کننده داده استخدام کردند. بلومنستاک و همکاران، از میلیاردها تراکنش بر روی تلفن‌های همراه برای پیش‌بینی فقر استفاده کرده‌اند (Blumenstock, Cadamuro & On, ۲۰۱۵)؛ آن‌ها از لاگ‌های تلفن همراه برای اندازه‌گیری حجم، شدت، زمان‌بندی و جهت‌گیری ارتباط استفاده کرده‌اند. شبکه‌ی تماس افراد و نشان‌گرهای جغرافیایی. آن‌ها پژوهش خود را با یک نظرسنجی تلفنی با استفاده از نمونه‌های تصادفی طبقه‌بندی‌شده از لحاظ جغرافیایی از ۸۵۶ مشترک جداگانه تکمیل کردند. اطلاعات ادغام‌شده آشکار کرد که ثروت یک مشترک تلفن همراه را می‌توان از استفاده او از تلفن همراه پیش‌بینی کرد. در اقتصادهایی که منابع داده‌ی جمعیتی کم است، اما تلفن‌های همراه به‌طور فزاینده‌ای متداول هستند، این روش‌ها می‌تواند به اندازه‌گیری ویژگی‌های جمعیتی کمک کند.

۳. کلان داده در سیاست گذاری

سیاست‌گذاری عمومی از جمله دقایق و لطائف حکمرانی خوب است. هرچه توان نظام‌های سیاسی در سیاست‌گذاری عمومی افزایش یابد، می‌تواند سطح کیفیت حکمرانی را افزایش دهد. فهم سیاست‌گذاری عمومی به‌مثابه یک فرایند (Gerston, ۲۰۰۴)، هنر انحصاری تصمیم‌سازان است. داده‌ها و اطلاعات، بنیان تصمیم‌سازی هستند؛ از این رو تصمیم‌سازان برای کسب دانش‌های جدید، داده‌های جدید، شیوه‌های نوین گردآوری داده‌ها و تحلیل داده‌ها، توان ویژه‌ای مصروف می‌کنند. به‌دیگریان، در فهم ارتباط میان کلان داده و سیاست‌گذاری باید به نحوه‌ی استفاده از آن در عرصه‌های عمومی، انواع نگرش به آن، روش‌های فهم استفاده از کلان داده و غیره پرداخت. در موضوع بهره‌گیری از کلان داده‌ها در سیاست‌گذاری دو بحث عمده وجود دارد: نخست، سودمندی و یا امکان بهره‌گیری از کلان داده در سیاست‌گذاری است که مخالفان و موافقانی دارد؛ دیگری، روش‌های بهره‌مندی از کلان داده‌ها در سیاست‌گذاری است که در ادامه به آن‌ها می‌پردازیم.

۳.۱. مروری بر نظرات مختلف

با توجه به مفیدبودن یا نبودن کلان داده در حوزه‌ی سیاست، تحقیقات موجود را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد. دسته‌ای که معتقدند چیز جدیدی در نحوه‌ی استفاده از داده‌ها وجود ندارد، حتی اگر کلان داده باشد. این استدلال مربوط به مجموعه‌ی داده‌های اداری



بزرگ است که دولت پیش از ایده‌ی کلان‌داده و تغییر فناوری مدیریت می‌کرده است که با معرفی رایانه‌ها و نرم‌افزارهای استفاده‌کننده از داده‌ها به وجود آمده‌اند (Connelly, Playford, Gayle & Dibben, ۲۰۱۶). دسته‌ی دیگر به‌دلیل نوع و سرعت اطلاعات، تغییر را در مقیاس انقلاب صنعتی در نظر می‌گیرند (Richards & King, ۲۰۱۴). برخی از محققین کلان‌داده‌ها را به‌مثابه مکانیزمی برای حکمرانی در نظر گرفته‌اند (Zhu, ۲۰۱۹) و برخی دیگر با توجه به ظرفیت بسیار بالای کلان‌داده‌ها، به‌نوعی درخواست آزدسازی قدرت کلان‌داده‌ها برای حکمرانی عمومی را دارند (Misuraca, Mureddu & Osimo, ۲۰۱۴) و از قابلیت‌های آن در عرصه‌های مختلف حاکمیت، هم‌چون حاکمیت شهری و ... سخن به‌میان می‌آورند (Taylor & Richter, ۲۰۱۵). هم‌چنین مقالات مختلفی وجود دارند که اذعان می‌کنند آشکال مختلفی از کلان‌داده وجود دارد که می‌توانند در فرایند سیاست‌گذاری ظاهر شوند. برای مثال؛ دورانت و همکاران (۲۰۱۸)، داده‌های اداری را به‌عنوان شکلی از کلان‌داده در نظر گرفته‌اند، زیرا جامع، بسیار جزئی، بزرگ و تغییر یافته هستند. تریش (۲۰۱۸) نیز بر استفاده از داده‌های اداری و عملکردی به‌عنوان بخشی از جنبش دیرینه‌ی سیاسی مبتنی بر شواهد در دولت ایالات متحده متمرکز شده است. لانگو و دابل (۲۰۱۸) داده‌های سرشماری را به‌عنوان کلان‌داده در نظر گرفته‌اند و در مقاله‌ی خود بر سرعت و تنوع آن به‌عنوان پایه‌ای برای تجزیه و تحلیل سیاست متمرکز شده‌اند. ان‌جی (۲۰۱۸) کلان‌داده را به‌عنوان داده‌های غیرساخت‌یافته تعریف می‌کند که یک شهر به طرق مختلف مانند ویدیو، صوت، حس‌گر، مکالمه‌ی برخط شهروندان و رسانه‌های اجتماعی تولید می‌کند.

۳.۲. رویکردهای بهره‌مندی از کلان‌داده در حکمرانی

دو منظر برای استفاده از کلان‌داده در حکومت وجود دارد. منظر نخست، محدود و جزیی است. در این رویکرد، کلان‌داده برای حل مشکلات خاصی در سیاست‌گذاری مورد استفاده قرار می‌گیرد. در رویکرد دوم، تمرکز و تاکید بر حکمرانی کلان‌داده است که شامل مدیریت و تنظیم داده‌ها می‌شود.

در رویکرد نخست، کلان‌داده یک ابزار مثل ابزارهای دیگر در حکمرانی است که در زمان متناسب با مشکل از آن استفاده می‌شود و می‌تواند در حل برخی از مشکلات مورد استفاده قرار بگیرد. به‌عنوان مثال: مشکلاتی هم‌چون حکمرانی شهری، در اختیار نهادن برخی داده‌ها و غیره که با توجه به محدود و جزیی بودن آن، از ورود تفصیلی به این بحث

خودداری می‌شود.

رویکرد دوم، یعنی نگاه مدیریتی و تنظیم داده‌ها، کلان‌داده را به‌مثابه سازوکاری برای حکمرانی و هم‌همی زیرمجموعه‌های آن در نظر می‌گیرد و از کلان‌ترین سطح تصمیم‌سازی، سیاست‌گذاری عمومی، حاکمیت شهری، انتخابات و غیره تا نظارت و اجرا در جزئی‌ترین امور اجرایی را شامل می‌شود. در این منظر، کلان‌داده‌ها سودمندی‌های متعددی به همراه دارند. مجموع این سودمندی‌ها امکان مشارکت کلان‌داده‌ها در سیاست‌گذاری عمومی را میسر می‌سازند. کینگ و همکاران (۲۰۱۳)، لورنتزن (۲۰۱۴) و هچتل و همکاران (۲۰۱۵) بر این باورند که امکان نظارت در زمان تقریباً واقعی، اصلی‌ترین تغییری است که کلان‌داده به ارمغان آورده است. داده‌های دیجیتال از این مزیت برخوردار هستند که به‌طور مداوم از طریق وب‌سایت‌ها، تلفن‌ها، فرستنده‌های واقع در مکان‌های مختلف و رسانه‌های اجتماعی جمع‌آوری می‌شوند. ساگیر اوغلو و سینانک (۲۰۱۳) بسته به ذخیره‌سازی داده‌ها، سه نوع سرعت را شناسایی کرده‌اند. «سیستم‌های دسته‌ای»، پایگاه‌های داده را به‌طور منظم و طبق یک برنامه‌ی مشخص به‌روزرسانی می‌کنند. نمونه‌ی این سیستم‌ها در سیستم‌های اطلاعاتی اداری و ثبت جمعیت است که داده‌ها در دسته‌های بزرگ در هنگام توقف فعالیت‌های اداری به‌روزرسانی می‌شوند. «سیستم‌های زمان واقعی»، داده‌های تحلیل شده را پس از ثبت و تجزیه و تحلیل برمی‌گردانند. «جریان داده»، داده‌ها را بلافاصله برمی‌گرداند، همان‌طور که شرکت اوبر تماس‌ها را برای ماشین‌ها مدیریت می‌کند. داده‌های زمان واقعی، پیش‌تر در شهرهای هوشمند و از طریق حس‌گرها، نظارت تصویری و برنامه‌های کاربردی استفاده می‌شده‌اند؛ نمونه‌ی آن، شمارش مسافران در وسایل حمل‌ونقل عمومی است که برای تضمین امنیت شهروندان مهم است؛ زیرا وسایل نقلیه نباید بیش از حداکثر تعداد مسافران، مسافر سوار کنند. دوربین‌های نصب‌شده در اتوبوس‌ها و متروها می‌توانند افرادی را که وارد یا خارج وسیله‌ی نقلیه می‌شوند، کنترل کنند (Ginsberg, ۲۰۰۹). پردازش تصویر به روش‌های خوشه‌بندی و شبکه‌های عصبی مصنوعی نیاز دارند. شمارش در زمان واقعی نیز از طریق موقعیت جغرافیایی فعالیت تلفن همراه انجام می‌شود. بوتا و همکاران (۲۰۱۵) از آن برای تعداد کل شرکت‌کنندگان مسابقات فوتبال در ورزشگاه سن سیرو (میلان) استفاده کرده‌اند و نتایج آن با تعداد بلیت‌ها مطابق بوده است. اینترنت اشیا را می‌توان در نظارت بر حمل‌ونقل و امنیت به‌کار گرفت.



کلان داده در تحلیل کلمه‌ی کلیدی نیز استفاده می‌شود. گوگل نشان داد چگونه پرس‌وجوهای تایپ‌شده درباره‌ی علائم آنفولانزا، روند واقعی آنفولانزا را دقیقاً پیش‌بینی کرد و این پیش‌بینی بسیار سریع‌تر از داده‌های معمول بود. لوتان و همکارانش (۲۰۱۱) بیش از ۹۰ هزار حساب کاربری محافظت‌نشده‌ی توییتر را در مصر و تونس برای توصیف انتشار اخبار در میان فعالان، بلاگرها و روزنامه‌نگاران در طول بهار عربی زیر نظر قرار دادند. بارچسی و همکاران (۲۰۱۵) با استفاده از برنامه‌ی کاربردی‌ای که برای به‌اشتراک‌گذاری تصاویر آنلاین فلیکر ایجاد شده بود، تعداد گردش‌گران بازدیدکننده از بریتانیا را شمارش کردند؛ آن‌ها برای گردشگرانی که از کشورهایی که فلیکر در آن‌ها به‌طور متداول استفاده می‌شود، تخمین‌هایی نزدیک به آمارهای رسمی ارائه دادند.

یورو است و سیستم آماری اروپا، نقشه‌ی راه کلان داده را آماده کرده‌اند. کمیسیون اقتصادی سازمان ملل متحد برای اروپا (UNECE) گروهی را برای نوسازی محصولات و خدمات آماری اختصاص داده شده به کلان داده برای ذخیره‌سازی و تجزیه و تحلیل مجموعه‌ی داده‌ها در مقیاس بزرگ و ایجاد یک سکوی همکاری در بین موسسات شرکت‌کننده تشکیل داده است. بخش آمار سازمان ملل متحد (UNSD)^۱ نیز گروهی را برای کار با کلان داده و داده‌های رسمی تشکیل داده است. با این حال، تنها ۳ کشور از ۳۲ کشور در حال کار بر روی استفاده‌ی طولانی‌مدت از کلان داده هستند؛ یا گروه‌های متناظر را تشکیل داده‌اند تا مشخص کنند که چگونه کلان داده می‌تواند به‌عنوان منبع آمارهای رسمی استفاده شود (Unesco، ۲۰۱۵).

مجموع این گزارش‌ها نشان می‌دهند که تردیدهای موجود در رابطه با نقش کلان داده‌ها در حکمرانی و سیاست‌گذاری در قرن بیست و یکم به‌نوعی بی‌معناست. حضور فعال متغیرهای موثر در جهان جدید هم‌چون هوش مصنوعی، کلان داده‌ها و... نقش بی‌بدیل این عناصر در ساختارهای مختلف سیاسی، اقتصادی و... را آشکار کرده است. تولد و ظهور مفهوم «دولت دیجیتال» که نتیجه‌ی مشارکت کلان داده‌ها در امر سیاست‌گذاری و اجراست (حکمرانی)، تاییدی بر حضور فعال این مقوله در حوزه‌ی سیاست است.

۳.۳. فرایند مشارکت کلان داده‌ها در سیاست‌گذاری

مشارکت کلان داده‌ها در سیاست‌گذاری ذیل سر فصل دولت دیجیتال مطرح می‌شود. فهم

چگونگی مشارکت کلان داده‌ها در سیاست‌گذاری، به چگونگی تحلیل از دولت دیجیتال برمی‌گردد. دولت دیجیتال به این معناست که در حوزه‌ی دولت، کلان داده توجه خوبی را به سمت خود جلب کرده است؛ به این ترتیب، بسیاری از ادعاها در رابطه با اهداف، مزایا و خطرات کلان داده باید از یک حوزه‌ی مرتبط، بحث و بررسی شود و به اقدامات و سیاست‌گذاری دولت تعمیم داده شود؛ زیرا حکمرانی خوب به معنای قراردادن شهروندان در کانون توجه است.

پیش از هرچیز باید توجه داشت که فناوری کلان داده می‌تواند بخش‌هایی از اطلاعات ناهمگن مرتبط را با هم منطبق کرده و به سرعت و به صورت ناپایدار با یکدیگر پیوند دهد تا جریان‌های اطلاعاتی کشف نشده را شناسایی نماید. الگوهای پنهان و همبستگی‌ها، برای پشتیبانی از تجربه یا خرد دریافتی مشخص می‌شوند. تحلیل‌های پیش‌گویانه باعث افزایش کیفیت برنامه‌ریزی و نتیجه‌گیری در سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد واقعی خواهد شد. همان‌گونه که سازمان‌ها به دلیل تغییرات سازمانی لازم برای بهره‌گیری از مزایای تجزیه و تحلیل کلان داده، در مورد نحوه‌ی کار و نحوه‌ی استفاده مشتریان/شهروندان‌شان از آن‌ها مطلع خواهند شد و بر همین اساس خدمات را طراحی خواهند کرد، حکومت نیز می‌تواند از سازوکارهای لازم جهت مدیریت عرصه‌ی حکمرانی بهره‌برند. تجزیه و تحلیل کلان داده به شناسایی زمینه‌های کم‌کارکرد، پشتیبانی از توزیع مجدد منابع برای بهره‌گیری حداکثری از آن‌ها و در نتیجه افزایش عملکرد کلی کمک خواهد کرد. این امر با امکان تحلیل منابع متعدد داده‌ای و استخراج الگوها تسهیل می‌شود. در نتیجه، زمان لازم برای تهیه‌ی گزارش کاهش می‌یابد و ممکن است به انجام انواع پیشرفته‌تر تحلیل‌ها اختصاص یابد. از این رو سرعت در تصمیم‌سازی، نخستین آورده‌ی کلان داده‌ها در فرایند حکمرانی است.

دوم آن که فرایندهای بهبود یافته به وسیله‌ی تجزیه و تحلیل کلان داده برای شهروندان، تشریفات اداری را کاهش می‌دهند؛ در نتیجه رضایت عامه از حکمرانی افزایش خواهد یافت. فرایندها به منظور ادغام بهتر داده‌ها برای تحلیل، سازمان‌دهی مجدد می‌شوند و به این ترتیب همکاری بین سیستم‌های ICT را تسهیل می‌کنند؛ این امر باعث کاهش ارائه‌ی مکرر اطلاعات یکسان توسط شهروندان می‌شود. در نتیجه، پاسخ سوالات خود را گرفته و مزایایی که مستحق آن هستند، سریع‌تر دریافت می‌کنند. علاوه بر این، خدمات ممکن است به عنوان نتیجه‌ای از تحلیل‌های پیش‌گویانه در مقیاس بزرگ، مبتنی بر



مقایسه‌ی خدمات استفاده‌شده توسط شهروندان ارائه شوند.

لازم به ذکر است که جمع‌آوری داده‌ها بدون احتیاط انجام‌پذیر نیست. مقررات موجود در مورد حریم خصوصی و محافظت از داده‌ها باید رعایت شود. تعادل بین کاربردهای مفید اجتماعی که از کلان‌داده استفاده می‌کند و آسیب‌های احتمالی به حریم خصوصی و سایر ارزش‌ها شکننده است. این مساله، سوالات پیچیده‌ای را در مورد چگونگی حصول اطمینان از تاثیرات آن ایجاد می‌کند؛ به‌عنوان مثال، می‌توان به فرآیندهای تصمیم‌گیری خودکاری که توانایی شناسایی، اندازه‌گیری و اصلاح مجدد را دارند، اشاره کرد. دانش دقیق درباره‌ی شهروندان، امکان پیش‌بینی رفتارهای عمومی را با دقت بالا امکان‌پذیر می‌سازد. این قدرت مستلزم رهبری مسئولانه و سیستم بررسی و توازن است. خطر از دست رفتن گسترده‌ی حریم اطلاعاتی بسیار بیش‌تر شده است که دیگر هیچ بهانه‌ای برای نفی مسائل مربوط به تجارت وجود ندارد. دولت موظف است این دستورالعمل را با لحاظ شدید مسائل اخلاقی دنبال کند. کلان‌داده پتانسیل زیادی دارد، اما می‌تواند آزادی مدنی را تحت فشار قرار دهد.

هم‌چنین مجموعه‌ی سازمانی برای افزایش تاثیرات تجزیه‌وتحلیل کلان‌داده باید برای سرعت آماده شود. کلان‌داده در مورد حجم و سرعت داده‌ها است؛ باین‌حال، ویژگی‌های پذیرفته‌شده‌ی دولت به‌ندرت شامل سرعت هستند. در داخل دولت، نگرش آشکاری لازم است تا بتواند جمع‌آوری داده‌ها را در خارج از مرزهای بخش‌های مختلف انجام دهد که چالشی بسیار بزرگ است. برای مدیر ارشد اطلاعاتی دولت، کلان‌داده و فناوری مرتبط با آن، چالش‌های جدیدی را ایجاد می‌کند. کلان‌داده و صحت آن‌ها با سوالاتی در مورد کیفیت داده‌ها و سوءاستفاده همراه هستند و اطمینان از داده‌ها و متشاء آن‌ها هنوز هم مورد نگرانی است.

نتیجه

شناخت متغیرهای جدید و به‌اصطلاح قرن بیست‌ویکمی در عرصه‌های مختلف حکمرانی، به ضرورتی اجتناب‌ناپذیر تبدیل شده است. تحقق این امر نیازمند اجرای پژوهش‌های بین‌رشته‌ای است. ورود فناوری اطلاعات به جهان پیچیده‌ی سیاست، هرچند ممکن است پیچیدگی‌های آن را بیش‌تر کند، اما در برخی عرصه‌ها با افزایش خدمات جدید می‌تواند امکان خطا در آن را کاهش داده؛ ازسوی دیگر، سرعت در تصمیم‌سازی و اجرا و هم‌چنین نظارت بر کیفیت اجرا را نیز افزایش دهد.

اگرچه ممکن است به دلیل وجود تنوع در کاربردهای کلان داده و نظام‌های حکمرانی، یافتن پاسخ برای این سوال که آیا کلان داده روند سیاست‌گذاری را برای همیشه تغییر خواهد داد، سخت و با ابهاماتی مواجه است؛ اما می‌توان نشان داد که یک نتیجه‌گیری مشترکی وجود دارد: استفاده از کلان داده در حوزه‌ی سیاست مفید است. با این حال، اولاً، نگاه ظریف‌تری به برنامه‌های در حال اجرا، تصویری پیچیده‌تر از ورود سیاست به این فرایند را آشکار می‌کند؛ ثانیاً، عوامل مختلف این حوزه مانند سطح دولت، زمینه‌ی سیاست و ساختار سلسله‌مراتبی آن، بر استفاده از داده تاثیر می‌گذارند. این تاثیرگذاری سبب می‌شود که بازخوانی هر دو پدیده‌ی سیاست و کلان داده ضروری شود و رابطه‌ی بر ساختگی متقابل آن‌ها مورد تحلیل دقیق‌تری قرار گیرد تا هم مزایای این بر ساختگی را کشف کرده و هم ناتوانی آن را مورد شناسایی قرار دهیم. به عبارت دیگر، اگرچه برنامه‌های کلان داده نمی‌توانند بر محدودیت‌های سیاسی و ساختاری موجود در دولت غلبه کنند، اما در یک منطقی فازی، کلان داده مزایای فراوانی مانند: «کشف الگوهای ناشناخته»، «کاهش بوروکراسی دولتی»، «بهبود تصمیم‌گیری» و غیره را به دنبال دارد که باید به آن‌ها توجه کرد.

منابع

- نامداریان، ل. (۱۳۹۸). واکاوی ویژگی‌های مناسب داده‌ها برای استفاده در سیاست‌گذاری. سیاست، ۴۹(۲)، ص. ۵۱۵ - ۵۳۴.
- دو بنوا، آ. (۱۳۷۸). تأمل در مبانی دموکراسی. ب. نادرزاده (مترجم). تهران: چشمه.
- هلد، د. (۱۳۶۹). مدل‌های دموکراسی. ع. مخبر (مترجم). تهران: روشنگران.
- Akhgar, B. , Saathoff, G.B. , Arabnia, H.R. , Hill, R. , Staniforth, A. & Saskia Bayerl, P. (2015). Application of Big Data for National Security: A Practitioner's Guide to Emerging Technologies. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Alerc. (2016). An Introduction to Open, Shared and Closed Data. Retrieved from http://www.alerc.org.uk/uploads/7/6/3/3/7633190/an_introduction_to_open_shared_and_closed_data.pdf
- Aragona, B. (2016). Big Data or data that are getting bigger?. *Sociologia E Ricerca Sociale*, 109(3), P.42-53. Doi:10.3280/SR2016-109005.
- Barchiesi, D. & et al. (2015). Quantifying international travel flows using Flickr. *PloS One*, 10(7). Doi:10.1371/journal.pone.0128470.
- Berson, A. & Dubov, L. (2011). *Master data management and data governance* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Bezzi, C. (2001). *Il Disegno Della Ricerca Valutativa*. Milano: Franco Angeli.
- Blumenstock, J. , Cadamuro, G. & On, R. (2015). Predicting poverty and wealth from mobile phone metadata. *Science*, 350(6264), P. 1073-1076.
- Botta, F., Moat, H.S., & Preis, T. (2015). Quantifying crowd size with mobile phone and Twitter data. *Royal Society Open Science*, 2(5), P. 150-162.



- Boyd, D. & Crawford, K. (2012). Critical questions for Big Data. *Information. Communication and Society*, 15(5), P.662–679.
- Bulck, H.V.D. , Puppis, M. , Donders, K. , Audenhove, L.V. (ed) (2019). *The Palgrave Handbook of Methods for Media Policy Research*. Palgrave Macmillan.
- Clubb, J.M. (1980). *Historical Social Research: The Use of Historical and Process-Produced Data*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Connelly, R. , Playford, C.J. , Gayle, V. & Dibben, C. (2016). The role of administrative data in the big data revolution in social science research. *Social science research*, 59, P.1-1.
- Davies, J. & Fisher, M. (2020). Data platforms: interoperability and insight. In: *The Internet of Things: From Data to Insight* (D. John & F. Carolina). New Jersey: Wiley and sons ltd.
- Davies, J. & Fortuna, C. (ed) (2020). *The Internet of Things: From Data to Insight*. Wiley & sons ltd.
- Durrant, H. , Barnett, J. & Rempel, E.S. (2018). Realising the benefits of integrated data for local policymaking: Rhetoric versus reality. *Politics and Governance*, 6(4), P.18–28.
- Edvinsson, H. (2020). *Data Diplomacy: Keeping Peace and Avoiding Data Governance Bureaucracy*. New jersey: Technics Publications.
- Ferro, E. , Loukis, E.N. , Charalabidis, Y. & Osella, M. (2013). Policy making 2.0: from theory to practice. *Government Information Quarterly*, 30(4), P.359–368. Doi:10.1016/j.giq.2013.05.018.
- Gerston, L.N. (2004). *Public Policy Making: Process and Principles*. M.E. Sharpe Publication.
- Giest, S. (2017). Big data for policymaking: Fad or fasttrack?. *Policy Sciences*, 50(3), P.367–382.

- Ginsberg, J. (2009). Detecting influenza epidemics using search engine query data. *Nature*, 457, P.1012–1014.
Doi:10.1038/nature07634.
- Höchtel, J. , Parycek, P. & Schöllhammer, R. (2015). Big data in the policy cycle: Policy decision making in the digital era. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 26(1/2), P.147–578.
- King, G. , Pan, J. & Roberts, M.E. (2013). How censorship in China allows government criticism but silences collective expression. *American Political Review*, 107(2), P.326–343.
- Ladley, J. (2019). *Governance: How to Design, Deploy, and Sustain an Effective Data Governance Program*. (Ed2). Elsevier Science pub.
- Lee, K.F. (2018). *AI Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- Longo, J. & Dobell, R. (2018). The limits of policy analytics: Early examples and the emerging boundary of possibilities. *Politics and Governance*, 6(4), P. 5–17.
- Lorentzen, P. (2014). China's strategic censorship. *American Journal of Political Science*, 58 (2), P.402–414.
Doi:10.1111/ajps.2014.58.issue-2.
- Lotan, G. & et al. (2011). The Arab Spring| the revolutions were tweeted: information flows during the 2011 Tunisian and Egyptian revolutions. *International Journal of Communication*, 5(31), P.1375–1405.
- Martinotti, G. (1988). Metropolitan areas in Italy 1961-1981: A statistical exploration into criteria for definition, working paper. Second International Conference "Policy strategies and projects for



- metropolitan areas”, Milan.
- Milan, S. (2017). Data activism as the new frontier of media activism. *Media Activism in the Digital Age*. G. Yang, V. Pickard (Eds.), P. 151–163. London: Routledge.
 - Misuraca, G. , Mureddu, F. & Osimo, D. (2014). Policy making 2.0:Unleashing the power of big data for public governance. Berlin: Springer.
 - Ng, R. (2018). Cloud computing in Singapore: Key drivers and recommendations for a smart nation. *Politics and Governance*, 6(4), P.39–47.
 - OECD. (2013). Exploring Data Driven Innovation as a New Source of Growth Mapping the Policy Issues Raised by “Big Data”. Paris: OECD.
 - OECD. (2015). Exploring Data Driven Innovation as a New Source of Growth Mapping the Policy Issues Raised by “Big Data”. Paris: OECD.
 - Poel, M. , Meyer, E.T. & Schroeder, R. (2018). Big data for policymaking: Great expectations, but with limited progress?. *Policy and Internet*, 10(3), P.347–367.
 - Richards, N.M. & King, J.H. (2014). Big data ethics. *Wake Forest Law Review*, 49, P.393–432.
 - Sagiroglu, S. & Sinanc, D. (2013). Big Data: A review. In *Collaboration Technologies and Systems (CTS)*. 2013 International Conference CTS 20-24. May San Diego. IEEE. 42–47.
 - Sen, H. (2019). *Data Governance: Perspectives and Practices*. Technics Publications.
 - Soares, S. (2012). *Big Data Governance: An Emerging Imperative*. MC Press.

- Taylor, L. & Richter, C. (2015). Big Data and Urban Governance Geographies of Urban Governance. Geographies of Urban Governance: Advanced Theories, Methods and Practices. J. Gupta, K. Pfeffer, H. Verrest, & M. Ros-Tonen (Eds.). Berlin: Springer.
- Trish, B. (2018). Big data under Obama and Trump: The data-fueled U.S. presidency. Politics and Governance, 6(4), P.29-38.
- Unesco. (2April, 2015). Report of the global working group on big data for official statistics. Retrieved from <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc15/2015-4-BigData.pdf>
- Zhu, Ch. (2019). Big Data as a Governance Mechanism. Review of Financial Studies, Society for Financial Studies, 32(5), P. 2021-2061.



References

- Akhgar, B., Saathoff, G. B., Arabnia, H. R., Hill, R., Staniforth, A., & Saskia Bayerl, P. (2015). *Application of Big Data for National Security: A Practitioner's Guide to Emerging Technologies*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Alerc. (2016). *An Introduction to Open, Shared and Closed Data*. Retrieved from http://www.alerc.org.uk/uploads/7/6/3/3/7633190/an_introduction_to_open_shared_and_closed_data.pdf
- Aragona, B. (2016). Big Data or data that are getting bigger? *Sociologia E Ricerca Sociale*, 109(3), pp. 42–53. Doi:10.3280/SR2016-109005.
- Barchiesi, D. & et al. (2015). Quantifying international travel flows using Flickr. *PloS One*, 10(7). Doi: 10.1371/journal.pone.0128470.
- Benoist, A. (1378 AP). *Democratiele probleme* (B. Naderzadeh, Trans.). Tehran: Cheshmeh. [In Persian]
- Berson, A. & Dubov, L. (2011). *Master data management and data governance* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Bezzi, C. (2001). *Il Disegno Della Ricerca Valutativa*. Milano: Franco Angeli.
- Blumenstock, J., Cadamuro, G. & On, R. (2015). Predicting poverty and wealth from mobile phone metadata. *Science*, 350(6264), pp. 1073-1076.
- Botta, F., Moat, H.S., & Preis, T. (2015). Quantifying crowd size with mobile phone and Twitter data. *Royal Society Open Science*, 2(5), pp. 150–162.
- Boyd, D. & Crawford, K. (2012). Critical questions for Big Data. Information. *Communication and Society*, 15(5), pp. 662–679.
- Bulck, H. V. D., Puppis, M., Donders, K., Audenhove, L.V. (ed) (2019). *The Palgrave Handbook of Methods for Media Policy Research*. Palgrave Macmillan.
- Clubb, J.M. (1980). *Historical Social Research: The Use of Historical and Process-Produced Data*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Connelly, R., Playford, C.J., Gayle, V. & Dibben, C. (2016). The role of administrative data in the big data revolution in social science research. *Social science research*, (59), pp. 1-1.
- Davies, J. & Fisher, M. (2020). *Data platforms: interoperability and insight*. In: *The Internet of Things: From Data to Insight* (D. John & F. Carolina). New Jersey: Wiley and sons ltd.
- Davies, J. & Fortuna, C. (ed) (2020). *The Internet of Things: From Data to Insight*. Wiley & sons ltd.
- Durrant, H., Barnett, J. & Rempel, E.S. (2018). Realising the benefits of integrated data for local policymaking: Rhetoric versus reality. *Politics and Governance*, 6(4), pp. 18–28.
- Edvinsson, H. (2020). *Data Diplomacy: Keeping Peace and Avoiding Data Governance Bureaucracy*. New jersey: Technics Publications.

- Ferro, E., Loukis, E. N., Charalabidis, Y. & Osella, M. (2013). Policy making 2.0: from theory to practice. *Government Information Quarterly*, 30(4), pp. 359–368. **Doi:** 10.1016/j.giq.2013.05.018.
- Gerston, L.N. (2004). *Public Policy Making: Process and Principles*. M.E. Sharpe Publication.
- Giest, S. (2017). Big data for policymaking: Fad or fasttrack? *Policy Sciences*, 50(3), pp. 367–382.
- Ginsberg, J. (2009). Detecting influenza epidemics using search engine query data. *Nature*, 457, pp. 1012–1014. **Doi:**10.1038/nature07634.
- Held, D. (1369 AP). *Models of democracy* (A. Mokhber, Trans.). Tehran: Roshangaran. [In Persian]
- Höchtel, J., Parycek, pp. & Schöllhammer, R. (2015). Big data in the policy cycle: Policy decision making in the digital era. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 26(1/2), pp. 147–578.
- King, G., Pan, J. & Roberts, M.E. (2013). How censorship in China allows government criticism but silences collective expression. *American Political Review*, 107(2), pp. 326–343.
- Ladley, J. (2019). *Governance: How to Design, Deploy, and Sustain an Effective Data Governance Program*. (Ed2). Elsevier Science pub.
- Lee, K.F. (2018). *AI Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- Longo, J. & Dobell, R. (2018). The limits of policy analytics: Early examples and the emerging boundary of possibilities. *Politics and Governance*, 6(4), pp. 5–17.
- Lorentzen, pp. (2014). China's strategic censorship. *American Journal of Political Science*, 58 (2), pp. 402–414. **Doi:** 10.1111/ajps.2014.58.issue-2.
- Lotan, G. & et al. (2011). The Arab Spring| the revolutions were tweeted: information flows during the 2011 Tunisian and Egyptian revolutions. *International Journal of Communication*, 5(31), pp. 1375–1405.
- Martinotti, G. (1988). *Metropolitan areas in Italy 1961-1981: A statistical exploration into criteria for definition, working paper*. Second International Conference "Policy strategies and projects for metropolitan areas", Milan.
- Milan, S. (2017). *Data activism as the new frontier of media activism. Media Activism in the Digital Age*. G. Yang, V. Pickard (Eds.), pp. 151–163. London: Routledge.
- Misuraca, G., Mureddu, F. & Osimo, D. (2014). *Policy making 2.0: Unleashing the power of big data for public governance*. Berlin: Springer.
- Namdarian, L. (2019). Analyzing appropriate features of data for using in policy-making. *Politics*, 49(2), pp. 515-534. [In Persian]
- Ng, R. (2018). Cloud computing in Singapore: Key drivers and recommendations for a smart nation. *Politics and Governance*, 6(4), pp. 39–47.
- OECD. (2013). *Exploring Data Driven Innovation as a New Source of*



- Growth Mapping the Policy Issues Raised by "Big Data"*. Paris: OECD.
- OECD. (2015). *Exploring Data Driven Innovation as a New Source of Growth Mapping the Policy Issues Raised by "Big Data"*. Paris: OECD.
 - Poel, M., Meyer, E.T. & Schroeder, R. (2018). Big data for policymaking: Great expectations, but with limited progress? *Policy and Internet*, 10(3), pp. 347-367.
 - Richards, N.M. & King, J.H. (2014). Big data ethics. *Wake Forest Law Review*, 49, pp. 393-432.
 - Sagioglu, S. & Sinanc, D. (2013). *Big Data: A review. In Collaboration Technologies and Systems (CTS)*. 2013 International Conference CTS 20-24. May San Diego. IEEE. 42-47.
 - Sen, H. (2019). *Data Governance: Perspectives and Practices*. Technics Publications.
 - Soares, S. (2012). *Big Data Governance: An Emerging Imperative*. MC Press.
 - Taylor, L. & Richter, C. (2015). *Big Data and Urban Governance Geographies of Urban Governance. Geographies of Urban Governance: Advanced Theories, Methods and Practices*. J. Gupta, K. Pfeffer, H. Verrest, & M. Ros-Tonen (Eds.). Berlin: Springer.
 - Trish, B. (2018). Big data under Obama and Trump: The data-fueled U.S. presidency. *Politics and Governance*, 6(4), pp. 29-38.
 - Unesco. (2April, 2015). *Report of the global working group on big data for official statistics*. Retrieved from <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc15/2015-4-BigData.pdf>
 - Zhu, Ch. (2019). Big Data as a Governance Mechanism. *Review of Financial Studies, Society for Financial Studies*, 32(5), pp. 2021-2061.