فصلنامه
سیاست‌نامهٔ علم و فناوری
دوره ۱۰ شمارهٔ ۲، تابستان ۱۳۹۹

در جست‌وجوی بدیلی برای سیاست قرنطینهٔ کامل: حکمرانی داده‌محور در مواجههٔ مؤثر با کوید-۱۹

عمادالدین پاینده[۱]
زهرا مجدی‌زاده[۲]
حسین میرزاپور[۳]

چکیده

پس از ثبت اولین گزارش‌ها از شیوع ویروس کرونا به مرکزیت ووهان چین، این بیماری در بیش از صد کشور به‌صورت بحرانی گسترش یافت. بسیاری از کشورها به‌ویژه کشورهای جنوب شرق آسیا، ازجمله تایوان، کرهٔ جنوبی، ژاپن و سنگاپور به مدیریت بحران داده‌نگر و مشخصاً دانش و فناوری داخلی در حوزهٔ داده روی آوردند. به‌منظور طراحی و اجرای پروتکل‌های هوشمند مقابله با این ویروس، شرکت‌هایی همچون فیس‌بوک، گوگل، علی‌بابا، بایدو، هوآوی و به‌طور کلی دانشمندان و مهندسان داده تلاش بسیاری کرده‌اند. تحقیقات نشان داده است که در میان خروجی سیاست‌های مبتنی‌بر کلان‌دادهٔ شهروندان و سیاست‌های مبتنی بر کنترل حداکثری فیزیکی آنان تفاوت‌هایی وجود دارد؛ در این مقاله درصدد بررسی، توصیف و تحلیل این تفاوت‌ها هستیم. اتخاذ هرگونه راهبرد تعاملی (داده‌محور) در برابر بحران، مستلزم مسئولیت اجتماعی و مشارکت درخور توجه شهروندان است و تحقیقات نشان می‌دهد موفقیت این نوع سیاست‌ها، به‌ویژه در شرایط غیرعادی (وضعیت استثنایی)، با مسائل فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و به‌ویژه مناسبات سیاسی زمینه‌مند پیوند تنگاتنگی دارد. در پژوهش حاضر ضمن بررسی اسناد و اطلاعات موجود دربارهٔ کشورهایی که حکمرانی مبتنی‌بر کلان‌دادهٔ شهروندان را محور مدیریت بحران کوید-۱۹ قرار داده‌اند، به ارزیابی عملکرد آن‌ها در مدیریت بحران کرونا پرداخته شده است. همچنین تجربهٔ نرم‌افزار ماسک از نظر نقاط ضعف و قوت در تحقق مدیریت داده‌محور بحران در کشور آسیب‌شناسی می‌شود. نرم‌افزار ماسک تنها نرم‌افزار مبتنی‌بر فناوری ردیابی هوشمند در ایران است که با استفاده از پایگاه دادهٔ درگاه غربالگری آنلاین وزارت بهداشت و دادهٔ خوداظهاری کاربران راه‌اندازی شد. آمار استفادهٔ ۹۰ درصدی مردم از اینترنت و استفادهٔ ۱۵۰ درصدی از تلفن همراه و تعداد سرانهٔ پایانه‌های کارتخوان فروشگاهی (POS)، که به‌ازای هر هشت ایرانی یک دستگاه است، نشان می‌دهد یکی از سریع‌ترین گزینه‌های پیش‌روی مدیران بحران در کشور، دست‌کم در مراحل آغازین بحران، بهره‌گیری از قابلیت فناوری‌های نوظهور ازجمله کلان‌داده و هوش مصنوعی است.

واژگان کلیدی: حکمرانی داده‌محور، کلان‌داده، کوید-۱۹، فناوری‌های نوظهور، مدیریت بحران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۵/۲۱

---

۱. کارشناسی ارشد علوم اجتماعی دانشگاه تهران، اندیشکدهٔ حکمرانی شریف (نویسندهٔ مسئول)؛ Imad.payande@sharif.edu
۲. دانشجوی دکتری علوم ارتباطات اجتماعی دانشگاه تهران، اندیشکدهٔ حکمرانی شریف
۳. دکتری علوم تصمیم‌گیری پژوهشکدهٔ سیاست‌گذاری دانشگاه شریف

مقدمه

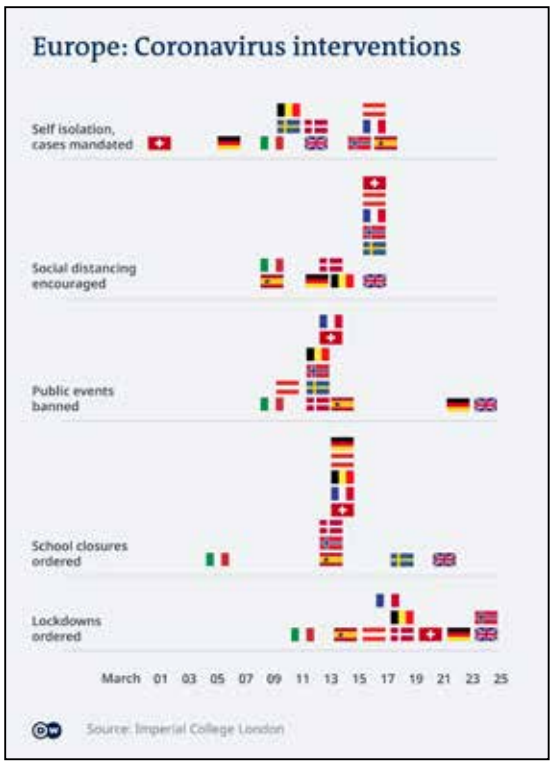
امروزه یکی از دشواری‌های اصلی در مبارزه با بیماری‌های واگیردار، افزایش تردد انسان‌ها در سطح جهان است؛ به‌گونه‌ای که یک فرد مبتلا می‌تواند در زمانی کوتاه ویروس را در سراسر کرهٔ زمین منتشر کند. با توجه به سرعت بالای شیوع و انتقال ویروس کرونا در جهان، می‌توان آن را ویروس عصر ارتباطات نامید. کرونا به‌نسبت ویروس هم‌خانواده‌اش، یعنی آنفلوانزا، میزان شیوع بسیار بیشتری دارد؛ طوری که در حدود دو ماه پس از شیوع آن در چین، به اکثر نقاط جهان سرایت کرد (نجاتی، ۱۳۹۹).

با توجه به سرعت بالای انتشار ویروس کرونا در جهان، روند مدیریت‌کردن این بحران و سیاست‌گذاری در زمینهٔ نظارت و کنترل آن نیز نیازمند سرعت و دقت بالاست. پیش‌زمینهٔ این کار، بهره‌مندی سیاست‌مداران از اطلاعات به‌روز و معتبر دربارهٔ مبتلایان به ویروس کروناست. در این مطالعه به اهمیت حکمرانی داده‌محور در نظارت و سیاست‌گذاری بحران کرونا پرداخته شده است.

یکی از مهم‌ترین اقدامات در حوزهٔ کنترل ویروس کرونا، قطع‌کردن زنجیرهٔ انسانی سرایت آن است. ازاین‌رو، شاهد آن هستیم که اغلب کشورها سیاست قرنطینه را در سطوح گوناگون در پیش گرفته‌اند. شکل ۱ سطوح متفاوت قرنطینه به‌منظور کنترل سرایت ویروس کرونا در اروپا را نشان می‌دهد: قرنطینهٔ خانگی، تشویق به فاصله‌گذاری اجتماعی، ممنوعیت برگزاری مراسم‌های عمومی، تعطیلی مدارس، قرنطینهٔ کامل.

در همهٔ کشورها سیاست قرنطینه به دو روش اجرا می‌شود: در روش نخست، قرنطینه اجباری است؛ یعنی دولت و سیاست‌گذاران با تعطیل‌کردن کسب‌وکارها و ادارات، مردم را ملزم به ماندن در خانه می‌کنند و مأموران دولتی نیز رفت‌وآمدهای بین‌شهری آنان را کنترل می‌کنند. در این روش، موفقیت این سیاست نشئت‌گرفته از شدت سختگیری اعمال کنترلی مدیریت شهری است و همکاری مردم عامل اصلی نیست. با وجود این، اتخاذ چنین سیاستی معایب بسیاری دارد که مهم‌ترینِ آن آسیب‌ها و صدمات مهمی است که بر اقتصاد ملی وارد می‌شود.

در روش دوم، قرنطینه خودخواسته است؛ یعنی دولت و سیاست‌گذاران با اعمال محدودیت‌هایی در رفت‌وآمد، ازجمله کاهش ساعات اداری و کاهش زمان کار سامانهٔ حمل‌ونقل عمومی، مردم را به ماندن در خانه تشویق می‌کنند. در این روش، قرنطینه اختیاری است و موفقیت یا شکست آن به همکاری مردم بسیار بستگی دارد. به‌عبارت‌دیگر در این روش، تأثیر شهروندان در همکاری‌کردن به‌منظور پیشگیری و کنترل بیماری کرونا و ماندن در خانه بسیار حائز اهمیت است. درحال حاضر، ایران سیاست قرنطینهٔ خودخواسته را در پیش گرفته است و اجباری در قرنطینهٔ کامل مردم در خانه‌ها وجود ندارد و مجموعهٔ دولت و مدیریت



شکل ۱: مداخلات مرتبط با ویروس کرونا در اروپا (منبع: وبگاه Imperial College)

شهری فقط مردم را به ماندن در خانه تشویق می‌کنند. در چنین شرایطی، برای اینکه مردم این بیماری و بحران نشئت‌گرفته از آن را مهم و خطرناک بدانند، تأثیر راهبردهای داده‌محور در مدیریت بحران بسیار حائز اهمیت است (همان).

۱. مبانی نظری

۱-۱. بحران و مدیریت بحران

مک کارتی (۱۳۸۱) بحران را این‌گونه تعریف می‌کند: «بحران‌ها موقعیت‌هایی هستند که مستلزم پاسخ آنی و اختصاص منابع درخور توجه‌اند». همچنین به باور راپوپورت (1968): «بحران وضعیتی است که در آن فرایند تغییر در نظام به‌گونه‌ای درمی‌آید که ثبات و تعادل آن بسیار زیاد و با آینده‌ای نامطمئن به‌خطر می‌افتد و اقدام هرچه سریع‌تر برای اعادهٔ آن یا برقراری نظمی جدید ضرورت می‌یابد».

ژوآ[1] و همکاران (2017) سه ویژگی را برای بحران برشمرده‌اند: ۱) تهدید انتظارات؛ ۲) عنصر غافلگیری و پیش‌بینی‌ناپذیربودن؛ ۳) محدودبودن زمان.

نکتهٔ درخور توجه این است که ضرورت اقدام هرچه سریع‌تر به‌منظور مدیریت‌کردن بحران و پاسخ آنی، وجه مشترک تعریف‌های اصطلاح بحران است و هر اندازه سرعت تصمیم‌گیری مدیریت بحران بیشتر باشد، سرعت کنترل‌کردن آن نیز بیشتر است.

علاوه‌بر محدودبودن زمان و لزوم پاسخ سریع، برای مدیریت بحران مراحلی در نظر گرفته شده است که طی‌کردن آن‌ها در مدیریت صحیح بحران ضروری است. این مراحل عبارت‌اند از شناخت و تعریف مسئله، درک آسیب‌پذیری و تهدید، تحلیل خطرپذیری، سنجش بازخوردهای مثبت و منفی هر راهبرد، و درنهایت پاسخ به بحران (سوری، ۱۳۹۴). به‌عبارت‌دیگر، مدیریت بحران در مسیر اهداف خود باید از اصول و چارچوب‌هایی استفاده کند که دستیابی به اهداف اصلی با کمترین هزینه میسر و امکان‌پذیر شود (مک‌کارتی، ۱۳۸۱).

بر این اساس، این موضوع که در شرایط بحرانی برخی سیاست‌گذاران و مسئولانی تصمیم‌گیرندهٔ دولتی می‌گویند در برابر بحران غافلگیر شده‌ایم و برای پشت‌سرگذاشتن بحران نباید از دولت انتظار درپیش‌گرفتن سیاستی درست داشت، نتیجه‌ای جز ازدست‌دادن زمان در پی نخواهد داشت.

در ایران در هنگام مواجهه با کرونا این موضوع مطرح شد؛ اینکه در برابر کرونا غافلگیر شده‌ایم و باید صبر کنیم تا با گرم‌شدن هوا شیوع بیماری کاهش یابد. وانگهی در این تصور عمومی، موضوع ظرفیت محدود بیمارستان‌ها و مراکز درمانی درنظر گرفته نمی‌شود. همچنین با گذشت زمان، فرضیهٔ ازبین‌رفتن این ویروس با گرم‌شدن هوا رد شد. این دیدگاه نشان‌دهندهٔ ضعف مدیریت بحران است که در آن عامل تهدید به‌خوبی شناسایی نشده، فقط زمان از دست خواهد رفت.

این درحالی است که اصول مدیریت بحران ایجاب می‌کند پس از وقوع بحران، مسئله و عامل تهدید به‌سرعت شناسایی شود و پس از سنجش راهبردهای گوناگون به‌منظور حل آن، راهبرد مناسب اتخاذ و به بحران پاسخ داده شود.

۱-۲. مدیریت بحران براساس کلان‌داده‌ها

مدیریت بحران براساس کلان‌داده‌ها، یعنی استفاده از ابزارهای کلان‌داده‌ها برای پردازش مقادیر بسیاری از داده‌ها در حوزهٔ بحران (به شکل داده‌های سنتی و داده‌های تولیدشده به‌دست کاربر) تا با آن بینشی صحیح از وضعیت بسیار متغیر و ناپایدار به‌دست آید و به ارائهٔ راه‌حلی مؤثر در مواجهه با بحران‌ها منجر شود. استفاده از داده در مدیریت بحران بسیار قدمت دارد و فقط به عصر جدید و فناوری‌های تحول‌آفرین مختص نیست.

واکنش مواجهه با زلزلهٔ کشور هائیتی[2] در سال ۲۰۱۰، به‌مثابهٔ نقطهٔ عطف تکامل اینترنت در یادها مانده است. در این بحران، استفاده از فناوری دیجیتال (به شکل ارتباطات سیار و آنلاین) به روشی ضروری و بخشی جدایی‌ناپذیر در مدیریت بحران در هنگام بروز فاجعه تبدیل شد.

در بحران هائیتی، هزاران نفر از مردم سراسر جهان داوطلبانه و فنی (V & TC)[3] مشارکت کردند تا به فاجعه‌ای بزرگ کمک کنند. همچنین این مشارکت به ظهور نوع جدیدی از اطلاعات توزیع‌شده[4] منجر شد؛ دوران جدیدِ پاسخ به فاجعه فرا رسیده بود (Crowley and Chan, 2011).

استفاده از فناوری نقشه‌برداری برای مقابله با بحران کار جدیدی نیست. نمونه‌ای کلاسیک از تجزیه‌وتحلیل نقشه‌برداری بحران،[5] نقشهٔ بیماری وبا از جان اسنو[6] است. اسنو شیوع بیماری وبا را در سال ۱۸۵۴ در نزدیکی خیابان براد در لندن بررسی کرد.

برخلاف طرز تفکر غالب (وبا از راه هوای آلوده یا بخارهای سمی پخش می‌شود)، اسنو با استفادهٔ مبتکرانه از تجزیه‌وتحلیل مکانی و با نقشه‌برداری و تجزیه‌وتحلیل دقیق آماری نشان داد بیماری وبا در محدودهٔ اطراف یک پمپ آب در خیابانی خاص منتشر می‌شود و آن آبِ آلوده (و نه هوا) وبا را گسترش می‌دهد (Qadir et al., 2016).

1. Zhua

2. Haiti

3. Volunteer and Technical Communities

4. Distributed Intelligence

5. Crisis Mapping Analytics

6. John Snow

شش منبع مهم از کلان‌داده‌های بحران[1] به شرح ذیل است:

۱. داده‌های اضافی، یعنی ردپاهای دیجیتالی که در هنگام انجام فعالیت‌های روزمرهٔ آنلاین خود با دستگاه‌های دیجیتالی از خود به‌جای می‌گذاریم. «اطلاعات جزئیات تماس»[2] در تلفن همراه مهم‌ترین نمونه از داده‌های اضافی برای تجزیه‌وتحلیل کلان‌داده‌های بحران است که آن را شرکت‌های مخابراتی تلفن همراه برای ضبط جزئیات هرگونه تماس با شبکه تولید می‌کنند. داده‌های اضافی دو دسته‌اند: داده‌های معامله (مثل سوابق بانکی و سابقهٔ کارت اعتباری)، و داده‌های مصرف (مثل گزارش‌های دسترسی). داده‌های اضافی به‌سبب امنیت‌های قانونی و حریم خصوصی به‌ندرت به‌شکل عمومی به‌اشتراک گذاشته می‌شود؛

۲. فعالیت آنلاین کاربران، یعنی انواع داده‌هایی که کاربران در اینترنت ایجاد کرده‌اند. برای مثال ایمیل، پیام کوتاه، وبلاگ‌ها، نظریات و ...؛ فعالیت تفحص با استفاده از موتور جست‌وجوگر (مانند نمایش داده‌های جست‌وجوی Google)؛ و فعالیت‌هایی که در شبکه‌های اجتماعی صورت می‌گیرد (مانند نظرها در فیس‌بوک و توییت‌ها در توییتر). در پژوهش‌های متعددی نشان داده شده است که فعالیت‌های آنلاین بر روی بسترهای گوناگون، بینش بی‌نظیری از توسعهٔ بحران ارائه می‌دهد. مزیت داده‌های آنلاین این است که اغلب در دسترس عموم‌اند، ازاین‌رو دانشگاهیان در تحقیقات در حوزهٔ کلان‌داده‌های بحران از آن‌ها استفاده می‌کنند؛

۳. فناوری‌های سنجش از سیستم‌های گوناگون سنجش سایبری ـ فیزیکی استفاده می‌کنند، سیستم‌هایی مانند وسایل نقلیهٔ زمینی و هوایی و دریایی، تلفن‌های همراه، گره‌های حسگر بی‌سیم تا بتوانند فعالانه اطلاعات درخصوص شرایط محیطی را جمع‌آوری کنند. تعداد زیادی فناوری سنجشی[3] وجود دارد: ۱) سنجش از دور[4] که در آن یک ماهواره یا هواپیمای پرنده برای دستیابی به اطلاعات دربارهٔ عوارض زمین آن را اسکن و پویش می‌کند؛ ۲) سنجش شبکه‌ای[5] که در آن حسگرها می‌توانند سنجش انجام دهند و همچنین می‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند، مانند شبکه‌های حسگرهای بی‌سیم؛ ۳) سنجش مشارکتی[6] که در آن وسایل عادی و روزمره، ازجمله تلفن همراه، اتوبوس با حسگرهایی همراه‌اند. پیش‌بینی می‌شود با ظهور معماری اینترنت اشیا،[7] داده‌های حسگرها به یکی از بزرگ‌ترین منابع کلان‌داده‌های بحران تبدیل شوند. داده‌های سنجشی اغلب در دسترس عموم قرار دارند؛

۴. داده‌های کوچک[8] و مای‌دیتا،[9] با کلان‌داده‌ها و دامنهٔ نمونه‌گیری و تجزیه‌وتحلیل بسیار متفاوت‌اند (برای مثال، واحد نمونه‌برداری در سطح فردی است، درحالی‌که واحد تجزیه‌وتحلیل در سطح کشوری است)، اما با «داده‌های کوچک»، واحد تجزیه‌وتحلیل به‌طور مشابه با واحد نمونه‌برداری انجام می‌شود. اگر واحد نمونه‌گیری و تجزیه‌وتحلیل یک فرد واحد باشد، تحلیل مبتنی‌بر داده‌های شخصی را مای‌دیتا می‌نامند. برای استفاده از داده‌های کوچک و مای‌دیتا برای راه‌حل‌های شخصی که بر برنامه‌هایی مانند بهداشت فردی و توسعهٔ پایدار متمرکز است علاقهٔ روزافزونی دیده می‌شود. از برنامه‌های بهداشت فردی، می‌توان پروژهٔ بهداشت جسمی موسوم به کرنل[10] به رهبری دبورا استرین[11] را مثال زد و از برنامه‌های مرتبط با توسعهٔ پایدار، می‌توان به پروژهٔ آزمایشگاه داده‌های کوچک در دانشگاه ملل متحد[12] اشاره کرد. امروزه افراد به‌ندرت همهٔ داده‌های شخصی خود را در اختیار دارند یا حتی دسترسی به آن‌ها دشوار است، اما این مسئله درحال تغییر است. برای مثال، امروزه برخی از بیمارستان‌ها، داده‌های پزشکی بیمار را در دسترس او قرار می‌دهند؛

۵. درحال حاضر، دفترهای عمومی، دولتی یا شهرداری‌ها بسیاری از داده‌های مربوط به مردم را، که ممکن است در صورت بروز بحران بسیار باارزش باشند، جمع‌آوری کرده‌اند؛ ازجمله داده‌های سرشماری، شناسنامه‌های تولد و فوت، و انواع دیگر داده‌های شخصی و اقتصادی ـ اجتماعی. در سال‌های اخیر، پیشرفت فناوری‌های ارتباطی دیجیتال نسل سوم و چهارم باعث شده است کاربران به توسعهٔ ابزارهای جمع‌آوری داده‌های مبتنی‌بر تلفن همراه بپردازند؛ زیرا با این کار می‌توانند داده‌ها را مدون، جمع‌آوری و درنهایت تجزیه‌وتحلیل کنند. ابزارهای متنوع متن‌باز،[13] مانند کیت‌های داده‌باز،[14] جمع‌آوری این داده‌ها را بسیار آسان کرده است. اگرچه داده‌های عمومی همیشه در دسترس مردم نیستند، دولت‌ها به‌طور فزاینده‌ای روند «داده‌های باز» را برای بازکردن مسیر انتشار این داده‌ها تسهیل می‌کنند؛

1. Big Crisis Data
2. Call Detail Records (Cdr)
3. Sensing Technologies
4. Remote Sensing
5. Networked Sensing
6. Participatory Sensing
7. IOT
8. Small Data
9. Mydata
10. Cornell
11. Deborah Estrin
12. The United Nations University
13. Open-Source
14. Open Data Kit (ODK)

۶. جمع‌آوری داده‌ها به روش جمع‌سپاری[1] روشی فعال برای جمع‌آوری داده‌هاست که در آن، برنامه‌ها شامل یک پایگاه مبتنی‌بر کاربر گسترده می‌شوند تا دانش خود را دربارهٔ موضوعات یا رویدادهای خاص تقاضا کنند. جمع‌سپاری ترکیبی از این موارد است: الف) فناوری دیجیتال؛ ب) مهارت‌های انسانی؛ ج) سخاوتمندی انسان‌ها، که از مازاد ادراک دیجیتال انسانی و کدنویسان داوطلب منبع باز استفاده می‌کند. داده‌های جمع‌سپاری اغلب در دسترس عموم‌اند و متخصصان کلان‌داده‌های بحران به‌طور گسترده از آن استفاده می‌کنند. هدف ازتجزیه‌وتحلیل کلان‌داده‌های بحران، استفادهٔ بهینه از روش‌های مرتبط با کلان‌داده‌ها ازجمله روش‌های هوش مصنوعی (AI)، یادگیری ماشین (ML) و تجزیه‌وتحلیل داده‌هاست. از این روش‌ها به همراه بسترهای دیجیتالی مانند تلفن‌های همراه و اینترنت برای پاسخ‌گویی کارآمد بشردوستانه به بحران‌های گوناگون استفاده می‌شود (ibid).

محققان کاربردهای موضوعی بسیاری دربارهٔ تجزیه‌وتحلیل کلان‌داده‌های بحران برشمرده‌اند که برخی از آن‌ها به شرح ذیل است:

۱) اپیدمیولوژی (همه‌گیرشناسی) دیجیتال[2] مبتنی‌بر داده‌ها: هنگامی که تحقیقات بهداشت عمومی با استفاده از اطلاعات جزئیات تماس (CDR) و رسانه‌های اجتماعی انجام می‌شود (Salathe et al.,2012)؛

۲) نظارت بر جمعیت و آنالیز شهری: هنگامی که از کلان‌داده‌های بحران برای ردیابی حرکت جمعیت تحت‌تأثیر بحران استفاده می‌شود (Boulos et al., 2011)؛

۳) انفورماتیک بحران و جامعه‌شناسی:[3] هنگامی که داده‌ها به همراه نقشه‌برداری مشارکتی و فناوری جمع‌سپاری برای تحلیل رفتار جامعه‌شناختی جامعهٔ آسیب‌دیده از راه استنتاج رفتاری[4] و «واقعیت‌کاوی»[5] استفاده می‌شود (Palen et al., 2007).

۲. روش‌شناسی

در این پژوهش از روش تحقیق توصیفی ـ تحلیلی استفاده شده است. در تحقیقات توصیفی، محقق در پی آن است که وضعیت موجود پدیده یا شیء یا اتفاقی خاص را بررسی و توصیف کند. از نتایج تحقیقات توصیفی ــ کاربردی در تصمیم‌گیری‌ها، سیاست‌گذاری‌ها و همچنین برنامه‌ریزی‌ها به عنوان شواهد پشتیبان مداخله‌های سیاستی خاص استفاده می‌شود (حسینی، ۱۳۹۴). در تحقیقات توصیفی ـ تحلیلی، محقق علاوه‌بر توصیف آنچه هست، به تشریح و تبیین دلایل و ابعاد آن می‌پردازد. برای تبیین و توجیه دلایل، به تکیه‌گاه استدلالی و جست‌وجو در ادبیات نیاز است. همچنین در این پژوهش به‌منظور توصیف و تحلیل، از مطالعات اسنادی استفاده شده و نمونه‌های موفق در مدیریت بحران کرونا با کلان‌داده، به‌صورت مطالعهٔ موردی تحلیل و ارزیابی شده است.

پرسش‌های اصلی تحقیق به شرح ذیل است:

انواع مداخلات فناورانهٔ فناوری اطلاعات و ارتباطات[6] در بحران کرونا چه مواردی هستند؟ چگونه ارزیابی می‌شوند؟ و چه نقشی در مواجههٔ سیاست‌گذاران با کوید-۱۹ دارند؟

۳. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق

۳-۱. مطالعهٔ موردی اقدامات کشورهای موفق در مدیریت بحران کرونا با کلان‌داده

در این بخش به مطالعه و ارزیابی اقدامات کشورهایی پرداخته‌ایم که سیاست کلان‌داده را محور مدیریت بحران کوید-۱۹ قرار داده‌اند.

۳-۱-۱. تجربهٔ چین در مدیریت بحران کرونا: ابزار مانیتورینگی به نام کد سلامتی

اگرچه چین مانند کشورهای همسایهٔ خود، یعنی تایوان و کرهٔ جنوبی، در مدیریت بحران شیوع کرونا کشوری موفق به‌شمار نمی‌رود، توصیف و ارزیابی نحوهٔ مواجهه و مدیریت بحران کرونا در این کشور به چند علت حائز اهمیت است: نخست آنکه اولین کشوری است که با این بحران مواجه شد و ازاین‌رو اقدام‌های آن درخور توجه است، و دیگر آنکه در آنجا اول سیاست قرنطینهٔ کامل اجرا و در ادامه از راهبردهای فناورانه استفاده شد.

همان‌طور که در شکل ۲ نشان داده شده است، در دو هفتهٔ نخست شیوع کرونا در چین، تعداد افراد مبتلا روزانه ۱/۵ برابر می‌شدند. با وجود این، بعد از حدود دو هفته، از ۲۸ ژانویه، تعداد افراد جدید مبتلا به بیماری کوید-۱۹روند نزولی یافت و در اول مارس از ۵۰ درصد به ۰/۳ درصد رسید. اگرچه یکی از عوامل اصلی کنترل نرخ رشد مبتلایان در چین، قرنطینهٔ مرکز اصلی ویروس یعنی شهر ووهان در ۲۳ ژانویه و گسترش قرنطینه به کل استان تا ۲۸ ژانویه بوده، مهم‌ترین عامل کنترل افزایش تعداد مبتلایان، یافتن تک‌تک افراد مبتلا و قرنطینه‌کردن آن‌ها در بیمارستان یا خانه بوده است.

با گذشت زمان، چین از راهبردهای فناورانه به‌منظور کنترل بحران استفاده کرد؛ مثلاً تلاش‌های مستقلی در جمع‌آوری داده و پردازش آن‌ها انجام شد که خروجی آن پایگاه دادهٔ عظیمی از اخبار

1. Crowdsourcing
2. Digital Epidemiology
3. Crisis Informatics and Sociology
4. Behavioral Inference
5. Reality Mining
6. ICT

شکل ۲: درصد افزایش مبتلایان در چین؛ قبل و پس از اعمال سیاست‌ها (منبع: وبگاه ourworldindata)

بود. محققان با پردازش این داده‌ها می‌توانند دربارهٔ میزان پیشروی ویروس یا میزان تأثیر اخبار در رفتار مردم پژوهش کنند. در چین چت‌بات‌ها[1] توانسته‌اند با جمع‌آوری داده‌های محلی، داده‌های فراوانی از وضعیت شیوع ویروس کرونا در مناطق مختلف در اختیار دولت بگذارند.

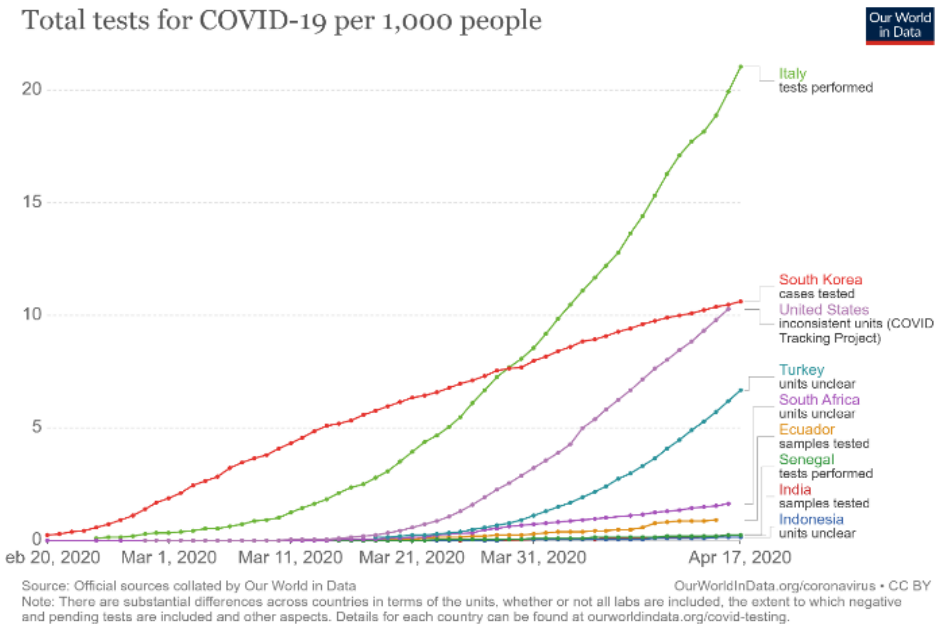
همچنین تجربهٔ موفق دیگر چین در حوزهٔ کنترل افراد مبتلا یا مشکوک به ویروس کرونا استفاده از نرم‌افزاری است که شرکت علی‌بابا توسعه داد و درحال حاضر در بیش از ۲۰۰ شهر چین از آن استفاده می‌شود. هریک از افراد با توجه به علائم سلامتی خود، یکی از سه رنگ سبز، زرد یا قرمز را برای اجازهٔ تردد در شهر دریافت می‌کنند: سبز به‌معنای سلامتی و امکان تردد آزاد در شهر، زرد به‌معنای قرنطینهٔ هفت روزه، و قرمز به‌معنای قرنطینهٔ چهاده روزه است. مقامات مسئول از این راه افراد را ردیابی می‌کنند و با استفاده از نقشه‌های محل تردد همهٔ مردم، ازجمله افراد مشکوک یا مبتلا به کرونا به‌صورت آنلاین رصد می‌شوند. این نرم‌افزار دو کاربرد دارد؛ نخست اینکه هر فرد تحت کنترل قرار می‌گیرد و دوم اینکه بقیهٔ شهروندان از محل تردد مبتلایان به ویروس کرونا آگاه می‌شوند و کمتر به آن مکان‌ها رفت‌وآمد می‌کنند. اگرچه برخی صاحب‌نظران انتقاداتی را به این شیوهٔ نظارتی به‌سبب نقض حریم خصوصی وارد کردند، برخی دیگر بر این باورند که در این دورهٔ حساس، این کار برای کاهش تلفات اجتناب‌ناپذیر است (Theguardian,2020).

۳-۱-۲. تجربهٔ کرهٔ جنوبی در مدیریت بحران کرونا: «داده در خدمت منفعت عمومی»

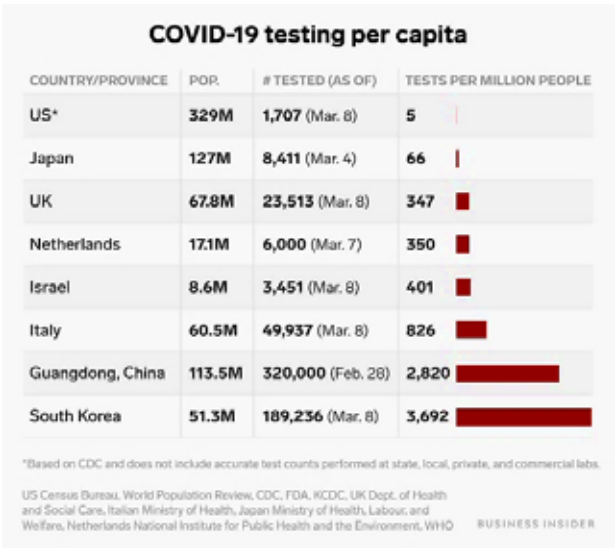
کرهٔ جنوبی برخلاف چین، از اتخاذ رویکرد قرنطینهٔ کامل مناطق آلوده‌شده به ویروس با استفاده از زور و فشار اجتناب کرد و در عوض، با تکیه بر زیرساخت قدرتمند فناوری اطلاعات و ارتباطات و به‌کارگیری همه‌جانبهٔ امکانات بالینی و پزشکی، سیاست فاصله‌گذاری هوشمند مبتنی‌بر الگوی اطلاعات باز، مشارکت عمومی و تست فراگیر را در پیش گرفت که بسیار موفق و کارآمد بود. بدین‌ترتیب که گذشته از کمینه‌شدن هزینه‌های کوتاهمدت و بلندمدت تحمیل‌شده به اقتصاد ملی، در رویکرد فاصله‌گذاری هوشمند، جریان باز کلان‌داده‌های مفید برای مدیریت بحران با مشارکت حداکثری شهروندان، به راهبردی قدرتمند در برابر شیوع ویروس کرونا در کرهٔ جنوبی تبدیل شد.

متناسب با این سیاست، مخاطبان فرد مبتلا به کوید-۱۹ در رسانه‌های اجتماعی (اینستاگرام، وی‌چت، فیس‌بوک، واتساپ و ...) رصد و ردیابی می‌شوند و هشدار انجام تست کرونا به همراه آدرس نزدیک‌ترین مرکز درمانی اخذ تست، از راه‌های گوناگون برای آن‌ها ارسال می‌شود. همچنین، همهٔ تحرکات و جابه‌جایی‌های افراد آلوده‌شده طی چهارده روز منتهی به تست، از طریق اطلاعات پرداخت کارت‌های اعتباری، دوربین‌های مداربسته و ردیابی مخابراتی تلفن همراه (BTS) تعیین می‌شود. بدین‌ترتیب، حساس‌ترین مناطق به لحاظ فراوانی رفت‌وآمد افراد مبتلا به کرونا در دستورکار مراکز درمانی سیار (تست و تریاژ) قرار می‌گیرد و نقشهٔ فراوانی و تراکم مبتلایان و مرگ‌ومیر ناشی از ویروس در سطح محلات شهرها به‌صورت لحظه‌ای و روزآمد برای همهٔ شهروندان در دسترس خواهد بود. همچنین این اطلاعات در پایگاه رسمی اطلاع‌رسانی دولت کرهٔ جنوبی قرار می‌گیرد و به‌صورت خودکار پیامک هشدار به افرادی که در نزدیکی مکان‌های حساس مذکور زندگی می‌کنند ارسال می‌شود. اگرچه اتخاذ چنین رویکردی موجب نگرانی دربارهٔ حریم خصوصی کاربران می‌شود، در زمان بحران وضعیت استثنایی کوید-۱۹، که تهدیدی جدی برای بقای نوع بشر است، همانند ذره‌بینی هوشمند ـ که افراد

1. Chatbot



شکل ۳. میزان و تغییرات روند سرانهٔ اخذ تست کرونا در کشورها (منبع: وبگاه Ourworldindata)

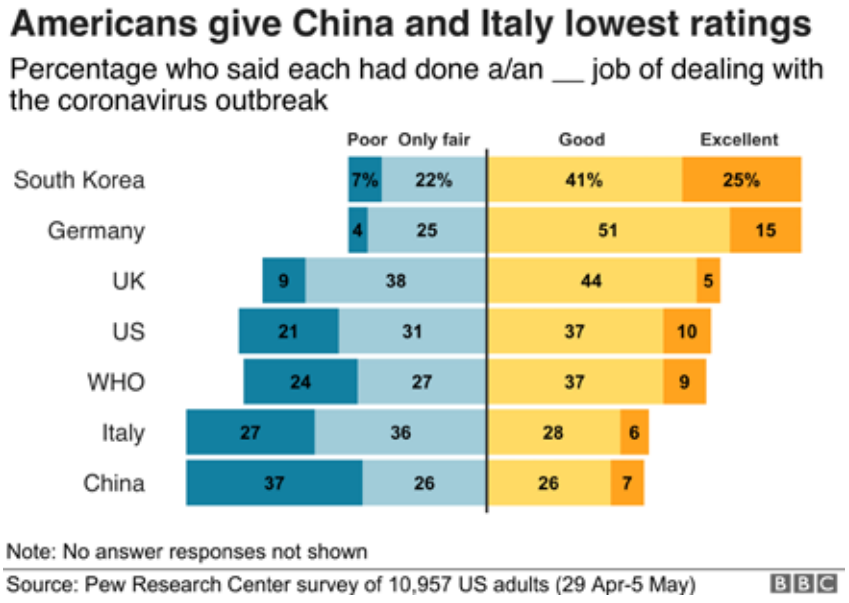


شکل ۴. میزان و تغییرات روند سرانهٔ اخذ تست کرونا در کشورها (منبع: وبگاه Business insider)

مبتلا و مشکوک را شناسایی می‌کند ـ شرایط درمان‌ماندن شهروندان و جامعه را از آسیب‌های ویروس کرونا فراهم می‌آورد.

شک تحقق چنین راهبردی در مواجهه با بحران، بدون وجود عزم و اقدام جدی در حوزهٔ تست‌گیری از افراد محال است. نظام سلامت کرهٔ جنوبی با انجام روزانه ۱۰ هزار تست کرونا، رکورد سریع‌ترین عملیات شناسایی را نیز در میان سایر کشورهای جهان در دست دارد؛ نکتهٔ درخور توجه اینکه رایگان‌بودن تست برای همهٔ افراد مشکوک به کرونا در مشارکت مردم در این کار بسیار اثرگذار بوده است (straitstimes, 2020). شکل ۳ و ۴ میزان و تغییرات روند سرانهٔ اخذ تست کرونا در کشورهای گوناگون را نشان می‌دهند.

جریان باز کلان‌داده‌های مفید برای مدیریت بحران با مشارکت حداکثری شهروندان، به راهبردی قدرتمند در برابر شیوع ویروس کرونا در کرهٔ جنوبی تبدیل شد. در نظرسنجی مؤسسهٔ پیو از امریکایی‌ها، که در می ۲۰۲۰ انجام شده است، کرهٔ جنوبی موفق‌ترین کشور در مواجهه با بحران کرونا شناخته شده است. همان‌طور که در شکل ۵ می‌بینید، ۴۱ درصد مردم اقدامات این کشور را خوب و ۲۵ درصد آن را عالی ارزیابی کرده‌اند (Pewresearch, 2020).



شکل ۵: نتایج نظرسنجی پیو از ارزیابی امریکایی‌ها دربارهٔ اقدامات کشورهای مختلف در مواجهه با بحران کرونا (منبع: وبگاه Pewresearch)

۳-۱-۳. تجربهٔ تایوان در مدیریت بحران کرونا: معجزهٔ فناوری

کشور تایوان نزدیک‌ترین کشور به چین است و ۲۳ میلیون نفر جمعیت دارد که براساس آمار رسمی حدود ۲ میلیون نفر از آن‌ها در چین ساکن‌اند. علاوه‌بر نزدیکی مکانی با کشور چین، علل متعدد دیگری نیز وجود داشت که ممکن بود احتمال بروز فاجعه‌بار قربانیان کرونا را در این کشور مضاعف می‌کرد؛ ازجمله مصادف‌شدن شیوع گستردهٔ ویروس کرونا با عید سال نوی چینی و آغاز تعطیلات متعاقب آن و قرابت‌های مهم فرهنگی و سبک زندگی بین این دو کشور. نکتهٔ درخور توجه اینکه این کشور تا یکم ژوئن ۲۰۲۰، فقط ۳۰۰ مبتلا و ۶ کشته براثر کرونا گزارش کرده است. به‌نظر می‌رسد عملکرد سریع نظام بهداشت و درمان تایوان در کنترل بحران کرونا و ارتقادادن سرعت عمل و همچنین دسترس‌پذیری و کارایی تست کرونا مانع شیوع گستردهٔ این بیماری در بین شهروندان شده است (پاینده، ۱۳۹۹).

راهبرد نظام سلامت کشور تایوان، همچون کشور کرهٔ جنوبی، براساس استفاده از کلان‌داده‌ها برای شناسایی هوشمند و سریع مبتلایان بوده است. در این حوزه، نظام سلامت تایوان با به‌کارگیری پایگاه دادهٔ ملی بیمهٔ سلامت و یک‌پارچه‌کردن آن با پایگاه دادهٔ ادارهٔ مهاجرت و گمرکات، شروع به تحلیل کلان‌داده‌ها کرده است تا از این راه شناسایی و محدودکردن مبتلایان کرونا به‌صورت هوشمند و سریع انجام شود. خروجی این سامانه، اعلام خودکار هشدارهای بهنگام به بیماران و مراکز درمانی است که در طی معاینه، براساس تاریخچهٔ سفر و نشانگان بالینی فرد مشکوک، آماده و ارسال می‌شود. به‌منظور تسریع اسکن، شناسایی و گزارش وضعیت افراد در تکمیل این فرایند، از فناوری‌های نوینی همچون کد کیوآر[1] استفاده می‌شود. بر این اساس، افراد، مراکز درمانی و پزشکان با اسکن کد مخصوص هر شخص، میزان در معرض خطرِ بیماری بودن او را براساس اطلاعات جامع پروندهٔ پزشکی، سابقهٔ سفر در دو هفتهٔ گذشته و مبدأ و مقصد سفرها مشاهده می‌کنند. دسته‌بندی افراد به‌این‌ترتیب تمایز راهبردی درخور توجهی دارد که در ادامه بررسی شده است:

الف) **افراد با خطر پایین** (بدون هیچ سابقهٔ پزشکی جدید و سفر به خارج): این افراد از طریق پیامک به‌سرعت گواهی سلامت دریافت می‌کنند که در حکم تأییدیهٔ رسمی مهاجرت است؛

ب) **افراد با خطربالا** (دارای سابقهٔ پزشکی یا به‌تازگی سفرکرده به مناطق پرخطر): هشدار مبنی‌بر لزوم قرنطینه در خانه دریافت می‌کنند و پیوسته از طریق تلفن‌همراه و شبکه‌های اجتماعی رصد می‌شوند تا در دوران نهفتگی بیماری از خانه خارج نشوند (همان).

مهم‌ترین اقدامات کشور تایوان برای کنترل بحران کرونا را می‌توان به چند مورد دسته‌بندی کرد، که در کنار ارادهٔ ملی و مسئولیت‌پذیری شهروندان، موجب کارآمدی در هر سه فاز شناسایی، مدیریت و تخصیص منابع شده است:

۱) **تست‌گرفتن فعالانه (نظام‌مند):** به همهٔ افراد مبتلا به آسیب‌های حاد تنفسی به‌طور خودکار پیامک هشدار ارسال می‌شود؛

۲) **اختصاص شماره تلفن اضطراری و رایگان ۱۹۲۲ برای**

1. QR Code

شهروندان: تعداد موارد مشکوک اطلاع داده‌شده از این راه، بعد از گذشت چند هفته به اندازه‌ای رسید که دولت تایوان به‌ناچار به هر شهر بزرگ یک شماره تلفن اضطراری جداگانه اختصاص داد. گفتنی است کارکرد اصلی این مسیر تعاملی، شناسایی افراد مشکوکی بود که افراد در خانواده یا اطرافیان خود مشاهده می‌کردند؛

۳) دولت برای زدودن داغ ننگ اجتماعی ابتلا به کرونا، خدمات و حمایت‌های ویژه‌ای برای مبتلایانِ قرنطینه‌شده در نظر گرفته است که از آن جمله می‌توان چک‌آپ رایگان روزانه، بسته‌های غذایی و سایر مشوق‌های سلامت‌محور را نام برد.

۴) آموزش‌دادن الگوریتم شناسایی مبتلایان با استفاده از مجموعه داده‌های[1] بیماران مبتلا به سارس (2003): این موضوع به سرعت عمل و دقت در شناسایی و اقدامات درمانی متعاقب آن بسیار کمک کرده است (همان).

۳-۲. مروری بر نمونه‌هایی از ابزارهای دنیای دیجیتال در مدیریت بحران کرونا با کلان‌داده

شرکت‌های بزرگی همچون فیس‌بوک، گوگل، علی‌بابا، بایدو، هوآوی و حتی شرکت‌های کوچک‌تر و اشخاص حقیقی، به‌ویژه دانشمندان داده و مهندسان رایانه، تلاش فراوانی برای مقابله با این ویروس کرده‌اند که در ادامه به بررسی برخی از آن‌ها پرداخته‌ایم. در این روش‌ها، با ابزارهای جدید مانند رایانه و علوم داده به جنگ ویروس نوینی همچون کرونا رفته‌اند و به نتایج جالبی دست یافته‌اند. ابزارهای دنیای دیجیتال، سرعت اطلاع‌رسانی، دقت پیش‌بینی پیامدها و اثرگذاری درمان‌های کشف‌شده را چند برابر کرده و توانسته تغییری گسترده در مواجهه با این بیماری ایجاد کنند.

۳-۲-۱. ابزارهای به‌اشتراک‌گذاری داده و مبارزه با اطلاعات غلط

در حوزهٔ اطلاع‌رسانی، رساندن خبر معتبر دغدغهٔ امروز صاحبان رسانه و مدیران بحران است. ازاین‌رو، شرکت‌های گردانندهٔ شبکه‌های اجتماعی مانند توییتر و فیس‌بوک، با آنالیز پست‌های خبری و تبلیغات دربارهٔ ویروس کرونا، برای پاک‌سازی و ترویج خبر درست و معتبر در این شبکه‌ها تلاش‌های بسیاری کرده‌اند (Economictimes,2020). همچنین موتورهای جست‌وجوگر، ازجمله گوگل در فیلترکردن نتایج درست‌تر در این حوزه تلاش کرده‌اند و حتی سرویس یوتیوب نیز در هنگام پیشنهاد ویدیو یا نمایش نتایج جست‌وجو میزان موثق‌بودن منبع را بررسی می‌کند (Scott, 2020). یکی از محدودیت‌های اعمال‌شدهٔ این شرکت‌ها، در هنگام نمایش تبلیغات محصولات بهداشتی مانند ماسک است، که بی‌شک بدون دانش کافی در حوزهٔ پردازش داده‌های بزرگ و پردازش زبان طبیعی، این امر به‌شکل خودکار امکان‌پذیر نبود.

همچنین می‌توان به طرح‌های متن‌بازی اشاره کرد که در حوزهٔ جمع‌آوری داده‌ها از منابع موثق برای تهیهٔ خوراک الگوریتم‌ها و روش‌های آماری (Dong et al., 2020) به‌منظور پیش‌بینی رفتار این ویروس انجام و منتشر شده است. با استفاده از همین خزشگرها[2] (ربات‌های جمع‌آوری داده از فضای وب)، طرح‌های دیگری برای پردازش و نمایش این داده‌ها (برای نمونه رجوع کنید به Github,2020) توسعه داده شده است که فهم داده را برای مردم غیرمتخصص در این حوزه و تصمیم‌گیران راحت‌تر می‌کند. همچنین این پنل‌ها برای ایرانیان و فارسی‌زبانان توسعه یافته‌اند.

یکی دیگر از ابزارهایی که در دوران شیوع کرونا مورد توجهِ هم سیاست‌گذاران و هم شهروندان قرار گرفته است داشبوردهای شهری و کشوری است. داشبورد شهری[3] یکی از ابزارهایی است که در نسل دوم شهرهای هوشمند به کمک مدیران و شهروندان شهر هوشمند می‌آید و از یک‌سو با امکان تحلیل بلادرنگ[4] از داده‌های به‌روز، فرصت و دقت کافی را برای مدیران شهری به‌منظور تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری فراهم می‌کند و ازسوی دیگر با اطلاع‌رسانی و افزایش آگاهی مردم، بستر لازم را برای مشارکت مردم درمورد تصمیم‌های مدیریت شهری فراهم می‌کند. یکی از این داشبوردهای مدنظر دربارهٔ ویروس کرونا با همکاری مشترک دانشگاه هاپکینز و شرکت ESRI ارائه شده است که اطلاعات بلادرنگ و مکان‌محور مبتنی‌بر داده‌های رسمی هر کشور را نمایش می‌دهد. ویروس کرونا با سرعت بالا در بین کشورها و قاره‌ها درحال شیوع است؛ بنابراین به‌جای صرف زمان با هدف تهیهٔ گزارش برای مدیران و سیاست‌گذاران، با مراجعه به داشبوردهای شهری و کشوری می‌توان در سریع‌ترین زمان، از عمق و شدت بحران در سایر نقاط دنیا آگاه شد و سیاست‌های لازم را اتخاذ کرد (نجاتی، ۱۳۹۹).

۳-۲-۲. ابزارهای یافتن الگوی پخش بیماری

با تجزیه و تحلیل داده‌های شبکه‌های اجتماعی، روند پخش‌شدن ویروس در جامعه ـ و حتی در ابعاد گسترده‌تر مانند جهان ـ مشخص می‌شود. در همین حوزه، کسب‌وکارهای نوپا[5] مانند بلودات[6] شکل گرفته‌اند که به سیاست‌گذاران و حکمرانان کمک می‌کنند این الگو را بیابند.[7]

---

۱. بر اساس تعریف دیکشنری کمبریج، مجموعهٔ داده یا دیتاست (DataSet) به مجموعه‌ای از اطلاعات مستقل اطلاق می‌شود که در رایانه با آن‌ها به‌عنوان یک واحد رفتار می‌شود.

2. Crawler

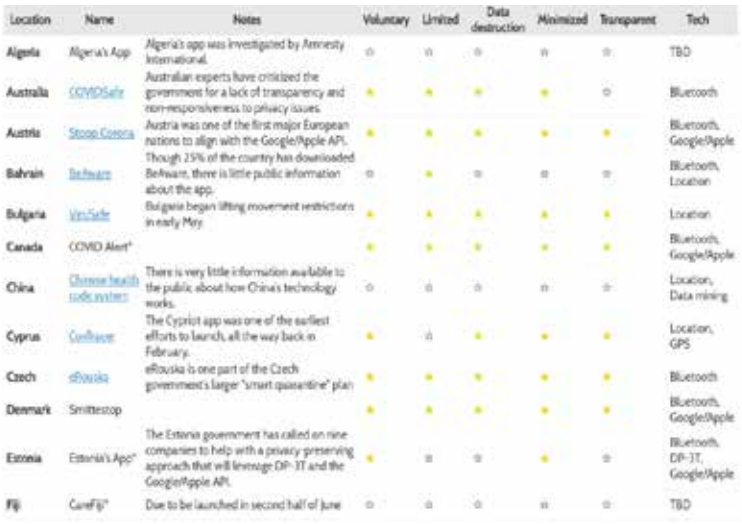
3. Urban Dashboard

4. Real Time Analysis

5. Start-up

6. Bluedot

۷. برای توضیحات بیشتر به https://bluedot.global مراجعه کنید.



Location	Name	Notes	Voluntary	Limited	Data destruction	Minimized	Transparent	Tech
Algeria	Algeria's App	Algeria's app was investigated by Amnesty International.	☆	☆	☆	☆	☆	TBD
Australia	COVIDSafe	Australian experts have criticized the government for a lack of transparency and non-responsiveness to privacy issues.	★	★	★	★	☆	Bluetooth
Austria	Stopp Corona	Austria was one of the first major European nations to align with the Google/Apple API.	★	★	★	★	★	Bluetooth, Google/Apple
Bahrain	BeAware	Though 25% of the country has downloaded BeAware, there is little public information about the app.	☆	★	☆	☆	☆	Bluetooth, Location
Bulgaria	VirusAte	Bulgaria began lifting movement restrictions in early May.	★	★	★	★	★	Location
Canada	COVID Alert*		★	★	★	★	★	Bluetooth, Google/Apple
China	Chinese health code system	There is very little information available to the public about how China's technology works.	☆	☆	☆	☆	☆	Location, Data mining
Cyprus	CovTracer	The Cypriot app was one of the earliest efforts to launch, all the way back in February.	★	☆	★	★	★	Location, GPS
Czech	eRouska	eRouska is one part of the Czech government's larger "smart quarantine" plan.	★	★	★	★	★	Bluetooth
Denmark	Smittestop		★	★	★	★	★	Bluetooth, Google/Apple
Estonia	Estonia's App*	The Estonia government has called on nine companies to help with a privacy-preserving approach that will leverage DP-3T and the Google/Apple API.	★	☆	☆	★	☆	Bluetooth, DP-3T, Google/Apple
Fiji	CareFiji*	Due to be launched in second half of June	☆	☆	☆	☆	☆	TBD

شکل ۶: نرم‌افزارهای ردیابی هوشمند (منبع: وبگاه MIT Technology Review)

همچنین مراکز معتبر دیگر، مانند مراکز بهداشتی دولتی (به‌منزلهٔ منابع اصلی داده‌ها) و دانشگاه‌ها (به‌طور خاص دانشگاه جان هاپکینز که به‌تازگی به‌صورت متن‌باز و آزاد، داده‌های پخش‌شدن این ویروس را منتشر کرده است و برمبنای این داده‌ها، که مرتب به‌روز می‌شوند، پنل‌های گزارش لحظه‌ای ساخته است) داده‌های خود را در اختیار محققان گذاشته‌اند (Gardner ,2020). محققان و دانشمندان داده نیز این داده‌ها را در بستر اینترنت تجزیه و تحلیل می‌کنند (Rajkumar, 2020). منتشرکردن این داده‌ها در حوزهٔ تخصصی داده سروصدای بسیاری به‌پا کرده و به بررسی‌های فراوانی در این حوزه منجر شده است (برای نمونه رجوع کنید به (exxactcorp, 2020 & innovationorigins, 2020,

کشور چین نیز با استفاده از ابزار مانیتورینگی به نام کد سلامتی، یک کد به هر فرد اختصاص داده است تا مجوز عبور آن‌ها در اجتماعات عمومی باشد. این ابزار از سویی دانش فراوانی دربارهٔ سلامتی فرد به او می‌دهد و ازسوی دیگر با هماهنگ‌شدن با نرم‌افزارهایی مانند وی‌چت یا علی بابا، که در چین کاربران بسیاری دارند، در پیشگیری از شیوع بیماری مؤثر است (Theguardian,2020).

در این حوزه می‌توان نرم‌افزارهای ردیابی هوشمند را نیز نام برد. شکل ۶ و ۷ نمونه‌هایی از این نرم‌افزارها در کشورهای جهان را نشان می‌دهد

Iran	Mask.ir	Iran's original AC19 covid app was banned by Google Play for collecting more data than its rules allowed.	★	☆	☆	☆	☆	Location
Ireland	HSE Covid-19 App*	Unlike neighboring UK, Ireland opted to use the Google/Apple API.	★	☆	☆	☆	☆	Bluetooth, Google/Apple
Israel	HaMagen	Officials said the app is not sufficiently accurate because it is based only on GPS and voluntary information.	★	★	★	★	★	Location
Italy	Immuni*	After China, Italy was the first Western nation devastated by covid-19.	★	★	★	★	★	Bluetooth, Google/Apple
Japan	COCOA		★	☆	★	☆	☆	Google/Apple
Kuwait	Shlonik	A recent Amnesty International report highlighted Kuwait's app as one of the most invasive in the world.	☆	☆	☆	☆	☆	Location
Malaysia	MyTrace	The Malaysian app is available only on Android. The government has promised to publish the open source code.	★	☆	☆	☆	☆	Bluetooth, Google/Apple
Mexico	CovidRadar	The specific privacy and data policies for the Mexican app are currently quite thin and vague.	★	☆	☆	☆	☆	Bluetooth
New Zealand	NZ COVID Tracer		☆	☆	☆	☆	☆	Bluetooth, QR codes
North Macedonia	StopKorona	Android and iOS apps were launched in mid-April.	★	★	★	☆	★	Bluetooth
Norway	Smittestopp	Norway didn't adopt the Google/Apple API, contributing to a European split.	★	★	★	☆	☆	Bluetooth, Location
Poland	ProteGO*	ProteGO is modeled after efforts in Singapore.	★	☆	★	★	★	Bluetooth
Qatar	Ehteraz	The app is mandatory for all citizens and requires access to photos on the devices.	☆	☆	☆	☆	☆	Bluetooth, Location
Saudi Arabia	Tawakkalna		☆	☆	☆	☆	☆	TBD

شکل ۶: نرم‌افزارهای ردیابی هوشمند (منبع: وبگاه MIT Technology Review)

۳-۲-۳. استفاده از الگوریتم‌ها به‌منظور پیش‌بینی بهنگام

برای نمونه در این حوزه، می‌توان به دانشگاه هاپکینز اشاره کرد که با استفاده از الگوریتمی بسیار ساده و داده‌های مربوط به شیوع ویروس کرونا، به‌منظور پیش‌بینی متغیرهای گوناگون این شیوع مرگ‌بار، همچون افراد درمان‌یافته و تعداد و محل شیوع ویروس تلاش‌های بسیاری کرده است. برای نمونه و برای پیش‌بینی تعداد افراد درمان شده، با استفاده از نرم‌افزاری به نام پروفِت،[1] پیش‌بینی یک هفتهٔ پیش‌رو را با بازهٔ اطمینان ۹۵ درصد انجام داده است. تشابه بالایی میان الگوی پیش‌بینی شده توسط مدل و گزارش‌های معالجه افراد وجود داشته است و بنابراین، این الگو توانسته به‌خوبی روند[2] را شناسایی و پیش‌بینی دقیقی از تعداد معالجان را ارائه کند. پروفِت فرایندی است برای پیش‌بینی داده‌های زمان‌محور براساس الگوهای افزایشی که یک روند غیرخطی را با توجه به سال، ماه، فصل و روز و حتی روزهای تعطیل، مشخص می‌کند. این الگو با سری‌های زمانی که اثر قوی فصلی دارند بهتر عمل می‌کند. پروفت در برابر داده‌های ازدست‌رفته یا ترندهای جابه‌جاشده یا داده‌های پرت مقاوم است. این طرحی متن‌باز است که به‌دست گروه مرکزی علوم دادهٔ فیس‌بوک توسعه یافته است.[3]

۳-۲-۴. تشخیص بیماری و درمان راحت‌تر

نمونهٔ این حوزه، استارتاپ اینفرویژن[4] است که با استفاده از هوش مصنوعی به‌دنبال راه‌حلی نوین برای تشخیص بیماری کروناست (Itnonline,2020). در چین نیز شرکت علی‌بابا به یاری وزارت بهداشت این کشور آمده و الگویی با میزان خطای در حدود ۴ درصد را برای تشخیص این بیماری ارائه کرده و گامی بزرگ برای کاهش هزینهٔ مبارزه با ویروس کرونا برداشته است (Greene, 2020).

با استفاده از همین داده‌ها، نرم‌افزارهای کاربردی (آن‌هم به‌صورت متن‌باز) برای گزارش‌دهی به کاربران توسعه داده شده است، که فهم انبوهی از داده‌ها را برای کاربران ساده می‌کند و سبب انتقال اخبار واقعی و لحظه‌ای برای آگاهی بیشتر و چگونگی رعایت اصول بهداشتی برای مردم می‌شود.

دیپ‌مایند[5] گوگل با استفاده از آخرین الگوریتم‌ها و توان پردازشی خود برای درک پروتئین‌های ویروس و ساخت داروی درمان آن تلاش می‌کند (Ray, 2020). همچنین گفته شده است شرکت‌های کوچک‌تر، مانند بِنِولنت[6] با استفاده از هوش مصنوعی، در یافتن داروی مناسب در میان داروهای موجود برای درمان کرونا در تلاش است و به برخی نتایج دقیق نیز ست یافته است.[7]

پردازش‌های داده‌ها گاهی بسیار سنگین و پرهزینه است، به همین علت پژوهشگران طرحی را به‌منظور تقسیم‌کردن هزینهٔ پردازش با استفاده از رایانه‌های شخصی آغاز کرده‌اند. این نرم‌افزار با بهره‌گیری از توان پردازشی رایانه‌های شخصی داوطلبان در سراسر دنیا، به‌منظور ساخت پادتنی برای این ویروس فعالیت می‌کند (Kingsley, 2020).

۳-۳. مروری بر اقدامات ایران در مدیریت بحران کرونا با کلان‌داده

براساس اعلام وزارت بهداشت، تا تاریخ ۱۳ اسفند ۱۳۹۸ تعداد مبتلایان به بیماری کوید-۱۹ در ایران روزانه ۱/۵ برابر شده است (Wikipedia). این درحالی است که مراکز آموزشی از روز ۴ اسفند ۱۳۹۸ تعطیل شده بود (وبگاه خبرگزاری آنا، ۱۳۹۸). درواقع اگر تعطیلی مراکز عمومی و آموزشی به روش سنتی اثرگذار بود، حداکثر بعد از حدود هفت روز نشانه‌هایی از تأثیر آن نمایان می‌شد؛ زیرا میانگین دورهٔ نهفتگی هفت روز است (وبگاه خبرگزاری تسنیم، ۱۳۹۸). همچنین، ایران با تکیه بر فاصله‌گذاری هوشمند، به‌منظور استفاده از کلان‌داده‌ها با هدف کنترل بحران کرونا اقداماتی انجام داده است؛ در ادامه به بررسی مختصر هریک از آن‌ها پرداخته‌ایم.

۳-۳-۱. تجربهٔ نرم‌افزار ماسک

در این نرم‌افزار به‌منظور پیشگیری از زنجیرهٔ انتقال بیماری، تماس‌های نزدیک افراد رصد می‌شود. درصورتی که مشخص شود یکی از افرادی که فرد با او در ارتباط بوده به کرونا مبتلاست، این گمان می‌رود که آن فرد نیز به بیماری مبتلا شده باشد؛ بنابراین این موضوع به او اطلاع داده می‌شود. قبل از ایران، کشور چین نرم‌افزاری مشابه را در این حوزه ارائه کرده بود، که تجربهٔ موفقی در این حوزه به‌شمار می‌رود. در چین هر فرد پیش از ورود به فروشگاه‌ها و مراکز عمومی، ملزم است یک بارکد دوبعدی را با تلفن همراه خود اسکن کند تا اطلاعات لازم دربارهٔ وضعیت سلامتی‌اش و درصورت مبتلابودن به کرونا علائم آن به فروشنده و خریدار نشان داده شود. البته این فرایند با انتقاداتی ازجمله نقض رعایت حریم خصوصی مواجه شد. در نرم‌افزار ماسک علاوه‌بر فناوری استفاده‌شده در کشور چین، از سنسور بلوتوث موبایل استفاده شد تا ارتباط بین دو گوشی در فاصلهٔ نزدیک برقرار شود؛ نکتهٔ درخور توجه این است که این فرایند با حفظ کامل حریم خصوصی و کسب اجازه از کاربران امکان‌پذیر است. به این صورت که اطلاعات اطرافیان فرد در محیطی عمومی در پایگاهی که متعلق به دانشگاه صنعتی شریف است ثبت می‌شود و هر زمان که تست فردی که در ارتباط با دیگران

1. Profet
2. Trend
۳. برای توضیحات بیشتر مراجعه کنید به facebook.github.io/prophet
4. Infervision
5. Deep Mind
6. Benevolent
۷. برای توضیحات بیشتر مراجعه کنید به https://www.benevolent.com

بوده مثبت اعلام شود، این موضوع به کسانی که در تماس نزدیک با او بوده‌اند گزارش داده می‌شود (وبسایت خبرگزاری ایسنا، ۱۳۹۹).

همچنین در این نرم‌افزار نقشهٔ ابتلا به کرونا در کشور به تفکیک هر شهر و محله وجود دارد. افراد می‌توانند وضعیت ابتلا به ویروس کرونا را در محله و کوچه و خیابانی که در آن زندگی می‌کنند بر روی نقشه مشاهده کنند و از ورود به مناطق آلوده اجتناب کنند. همچنین، ارائهٔ این نقشه با حفظ حریم شخصی و بدون ذکر آدرس دقیق افراد بیمار صورت می‌گیرد. از دیگر امکانات این نرم‌افزار سنجش ابتلا به ویروس کرونا در افراد براساس خوداظهاری و پاسخ‌دادن به سؤالات نرم‌افزار است.[۱] استفاده از چنین ابزاری برای شناسایی بیماران و پیشگیری از زنجیرهٔ انتقال بیماری در چین با اجبار همراه بود، اما در ایران کاملاً داوطلبانه و براساس رضایت کاربر انجام می‌شود، که در این حالت موفقیت نهایی تا حد زیادی به مشارکت و همراهی مردم بستگی دارد.

به‌رغم اینکه تاکنون پژوهش مستندی دربارهٔ علل شکست نرم‌افزار ماسک در کشور ارائه نشده است، در جمع‌بندیِ مهم‌ترین نقاط ضعف و علل ناکامی آن، موارد ذیل برشمرده شده است، که اغلب برگرفته از یادداشت‌های منتشرشده در فضای خبرگزاری کشور در دوران همه‌گیری کوید-۱۹ است:

۱. به‌روزنبودن نقشه‌ها و اطلاعات موجود در نرم‌افزار؛[۲]

۲. حذف یکباره از اپ‌استور گوگل (گوگل‌پلی) و اعلام رسمی گوگل مبنی‌بر نقض رعایت حریم خصوصی کاربران در این نرم‌افزار؛[۳]

۳. ناتوانی در جذب اثر شبکه‌ای و تودهٔ بحرانی لازم برای اثربخشی کلان‌مقیاس؛[۴]

۴. فقدان راهبرد ترویج، برجسته‌سازی و کمپین رسانه‌ای برای جذب کاربر ملی[۵]

نتیجه‌گیری

محدودبودن زمان و ضرورت اقدام هرچه سریع‌تر در ابتدای هر بحران، وجه مشترک تعاریف مدیریت بحران است. دربارهٔ مدیریت بحران ویروس کرونا ـ که با توجه به سرعت بالای شیوع آن در جهان، ویروس عصر ارتباطات نامیده شده است ـ سرعت و دقت بالا بیش از پیش اهمیت می‌یابد. همان‌طور که دربارهٔ مراحل مدیریت بحران بیان شد، پس از درک و شناخت مسئله و تهدید و پیش از پاسخ به بحران، سنجش و ارزیابی بازخوردهای مثبت و منفی هر راهبرد برای پاسخ به آن ضروری است. یافته‌های این پژوهش نشان داد در حوزهٔ مدیریت بحران کرونا، اتخاذ سیاست قرنطینهٔ کامل، که اساس آن اقدامات محدودکننده و کنترل حداکثری فیزیکی است، در دوران کوتاهی که در اسفند ۱۳۹۸ در ایران اجرا شد، علاوه‌بر خسارت‌ها و آسیب‌های مهمی که بر اقتصاد کلان وارد کرد موفقیت‌آمیز هم نبود. درحالی‌که کشورهایی که حکمرانی کلان‌داده را اساس مدیریت بحران کوید-۱۹ قرار داده‌اند و سیاست فاصله‌گذاری هوشمند مبتنی‌بر الگوی اطلاعات باز و استفاده از کلان‌داده‌ها را در پیش گرفته‌اند، در کاهش هزینه‌های اقتصادی و مقابلهٔ مؤثر با شیوع کرونا موفق‌تر بوده‌اند.

چنانچه پیشتر بیان شد، ردپاهای دیجیتالی، فعالیت آنلاین کاربران و داده‌های جمع‌آوری‌شده ازسوی دفاتر عمومی ـ دولتی یا شهرداری‌ها ازجمله مهم‌ترین منابع کلان‌داده‌های بحران دانسته می‌شوند. اگرچه برخی از این داده‌ها به‌سبب نگرانی‌های نقض حریم خصوصی به‌ندرت به‌طور عمومی به اشتراک گذاشته می‌شود، در شرایط اضطراری ازجمله منابع اصلی مدیریت و مهار بحران به‌شمار می‌روند.

در مدیریت بحران کرونا استفاده از کلان‌داده‌ها و مداخلات فناورانه مؤثر است. براساس مطالعات انجام‌شده، در زمان بحران بیماری کوید-۱۹ مداخلات فناورانهٔ ذیل در برخی مناطق جهان مشاهده شده است:

۱) نرم‌افزارهای ردیابی براساس خوداظهاری؛

۲) استفاده از ظرفیت ابزارهای مخابراتی، همچون BTS و Satelite؛

۳) ادغام پایگاه‌های داده‌های موجود (اغلب نظام‌های بیمه‌ای، مهاجرتی و ...)؛

۴) درگاه‌های خرید فروشگاهی (POS, Credit Card)؛

۵) لاگ اطلاعات مسیریابی و نقشه (گوگل و ...)؛

۶) دسترسی به مخاطبان و شبکهٔ روابط در بستر رسانه‌های اجتماعی و غیره.

در زمان بحران کرونا هستهٔ اصلی راهبرد مدیریت بحران براساس کلان‌داده، پایش بهنگام الگوی فضایی (زمان/ مکان) فعالیت افراد مبتلاست، که با بیشترین دقت در شناسایی افراد مشکوک به یاری سیاست‌گذاران می‌آید. برطبق تجربهٔ چین، کرهٔ جنوبی و سایر کشورها باید برای تشخیص افرادی که کرونا دارند به‌طورحداکثری عمل کرد تا با آگاه‌کردن و قرنطینه‌کردن این افراد (حتی قرنطینهٔ خانگی) از شیوع ویروس جلوگیری شود. این درحالی است که در ایران برطبق پروتکل وزارت بهداشت، فقط وضعیت سلامت افرادی بررسی می‌شود که نیاز داشته باشند در بیمارستان بستری شوند و در بهترین حالت، فقط ۲۰ درصد از کل مبتلایان به کرونا را دربر می‌گیرند. ازاین‌رو، در ایران دست‌کم ۸۰

---

۱. برای توضیحات بیشتر مراجعه کنید به mask.ir

۲. موضوعی که بارها از جانب کاربران فضای مجازی مطرح شده است (برای اطلاعات بیشتر مراجعه کنید به www.irna.ir/news/83788386)

۳. مراجعه کنید به http://mehrnews.com/xRSKL

٤. مراجعه کنید به/ https://www.isna.ir/news/99032617040

٥. مراجعه کنید به https://bit.ly/2DWIpqc

درصد از مبتلایان به کرونا در جامعه درحال فعالیت‌اند و حتی از بیماری خود اطلاع ندارند.

باید توجه داشت که موفقیت راهبرد داده‌محور در مدیریت بحران کرونا، مستلزم مشارکت و همراهی شهروندان است. میزان مشارکت و همراهی شهروندان به میزان درخورملاحظه‌ای در موفقیت یا ناکامی مدیریت بحران در هنگام بحران و پس از آن، موثر است. این درحالی است که ظهور فناوری‌های تحول‌آفرین و رسانه‌های اجتماعی، چشم‌انداز ارتباطات بحران را تغییر داده است؛ چراکه موجب تعامل بیشتر دربارهٔ ایجاد، اشتراک و تبادل اطلاعات در زمینهٔ بحران در کسری از ثانیه می‌شود. در مدیریت بحران، اطلاع‌رسانی درست بسیار مهم است. درصورتی‌که به‌سبب ضعف پروتکل‌های ارتباطات بحران، روش مناسبی برای اطلاع‌رسانی اتخاذ نشود ممکن است اعتماد عمومی جامعه و به‌ویژه طبقات آسیب‌پذیرتر از نظر اقتصادی، صدمهٔ جدی ببیند و بازخورد مخالفت و حتی نافرمانی در پی داشته باشد. نکتهٔ حائز اهمیت آن است که اگرچه موفقیت راهبرد داده‌محور مستلزم مشارکت شهروندان است، چنانچه در مرور تجربهٔ سایر کشورها شرح داده شد، در این حوزه می‌توان با اتکا به مداخلات فناورانه به‌منظور اطلاع‌رسانی درست و مبارزه با اطلاعات غلط و یا طراحی داشبوردهای شهری، برای جلب مشارکت عمومی و ایجاد باور عمومی برای جدی‌گرفتن مواجههٔ ملی با ویروس کرونا گام‌های مؤثری برداشت. درنهایت، به‌نظر می‌رسد یک‌پارچگی عملکرد در زمینهٔ رفع معضلی مشترک از جنسِ تهدیدکنندهٔ بقای نسل بشر، نیازمند یک راهبرد واحد داده‌محور است که با آن بتوان شهروندان عصر دیجیتال را در راه تأمین امنیت و سلامت عمومی هماهنگ کرد.

منابع

پاینده، ع. (۱۳۹۹). «معجزهٔ فناوری در تایوان». روزنامهٔ دنیای اقتصاد در تاریخ ۱۳۹۹/۰۲/۰۷.

حسینی، ح. (۱۳۹۴). «مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی». ماهنامهٔ کار و جامعه، (۱) ۱۸۷،ص ۵۵-۶۹.

وبگاه خبرگزاری آنا (۱۳۹۸).
https://ana.press/fa/news/11/473666

وبگاه خبرگزاری تسنیم (۱۳۹۸).
https://www.tasnimnews.com/fa/news/1398/12/09/2212530

وبگاه خبرگزاری ایسنا (۱۳۹۹).
https://www.isna.ir/news/99032617040/

سوری، ع. (۱۳۹۴). «اصول، مبانی و رویکردهای مدیریت بحران (با تأکید بر بحران‌های اجتماعی)». فصلنامهٔ مدیریت بحران، (۷) ۲۴، ص ۹۸-۱۳۹.

مک‌کارتی، ش. (۱۳۸۱). نقش اطلاعات در مدیریت بحران. تهران: انتشارات فرهنگ گفتمان.

نجاتی، ن. (۱۳۹۹). «طراحی داشبوردهای شهری ـ کشوری». روزنامهٔ دنیای اقتصاد در تاریخ ۱۳۹۹/۰۲/۰۷.

Boulos, M. N. K., Resch, B., Crowley, D. N., Breslin, J. G., Sohn, G., Burtner, R., Pike, W. A., Jezierski, E. and Chuang, K.-Y. S (2011). "Crowdsourcing, citizen sensing and sensor web technologies for public and environmental health surveillance and crisis management: trends, OGC standards and application examples". *International journal of health geographics*, 10(1), p. 67.

Crowley, J. and Chan, J. (2011). Disaster relief 2.0: the future of information sharing in humanitarian emergencies, *Harvard Humanitarian Initiative and UN Foundation-Vodafone Foundation*-UNOCHA.

Dong, E., Du, H. and Gardner, L (2020). "An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time". *Thelancet*, 20(5), p. 533-534. DOI:https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30120-1.

Gardner, L. (2020). "Mapping COVID-19". *Johns Hopkins University*. https://systems.jhu.edu/research/public-health/ncov/.

Greene, T. (2020). "Alibaba's new AI system can detect coronavirus in seconds with 96% accuracy". *Thenextweb*. https://thenextweb.com/neural/2020/03/02/alibabas-new-ai-system-can-detect-coronavirus-in-seconds-with-96-accuracy/.

Kingsley-Hughes, A. (2020). "Join the battle against COVID-19 coronavirus using your computer". *Zdnet*. https://www.zdnet.com/article/how-you-can-use-your-computer-to-help-fight-covid-19-coronavirus/

Palen, L., Vieweg, S., Sutton, J., Liu, S. B., & Hughes, A. (2007, October). Crisis informatics: Studying crisis in a networked world. In Proceedings of the Third International Conference on E-Social Science (pp. 7-9).

O'Hare, R., Elsland, D. and Campus, S., 2020. Coronavirus Measures May Have Already Averted Up To 120,000 Deaths Across Europe | Imperial News | Imperial College London. [online] Imperial News. Available at: <https://www.imperial.ac.uk/

news/196556/coronavirus-measures-have-already-averted-120000/> [Accessed 1 October 2020].

Qadir, J., Ali, A., Rasool, R., Zwitter, A., Sathiaseelan, A. and Crowcroft, J. (2016). "Crisis Analytics: Big Data Driven Crisis Response". *Journal of International Humanitarian Action*, 1(12).

Rajkumar, S. (2020). "Novel Corona Virus 2019 Dataset". *Kaggle*. https://www.kaggle.com/sudalairajkumar/novel-corona-virus-2019-dataset.

Rapoport, A. (1968). "General system Theory". International Encyclopedia of social science, 15, p. 453.

Ray, T. (2020). "Google DeepMind's effort on COVID-19 coronavirus rests on the shoulders of giants". *Zdnet*. https://www.zdnet.com/article/google-deepminds-effort-on-covid-19-coronavirus-rests-on-the-shoulders-of-giants/

Salathe, M., Bengtsson, L., Bodnar, T. J., Brewer, D. D., Brownstein, J. S., Buckee, C., Campbell, C. Cattuto, E. M., Khandelwal, S. and MabryP. L. (2012). "Digital epidemiology". *PLoS Comput Biol*, 8(7), e1002616, 2012.

Scott, M (2020). "Social media giants are fighting coronavirus fake news. It's still spreading like wildfire". *Politico*. https://www.politico.com/news/2020/03/12/social-media-giants-are-fighting-coronavirus-fake-news-its-still-spreading-like-wildfire-127038.

Zhua, L., Anagondahallib, D. and Zhangc, A. (2017). "Social media and culture in crisis communication: McDonald's and KFC crises management in China". *Public Relations Review*, 43(3), p. 487–492.

"2019-wuhan-coronavirus-data". (Mar,2020). Github. https://github.com/globalcitizen/2019-wuhan-coronavirus-data.

"Americans Give Higher Ratings to South Korea and Germany Than U.S. for Dealing With Coronavirus". (May,2020). Pewresearch. https://www.pewresearch.org/global/2020/05/21/americans-give-higher-ratings-to-south-korea-and-germany-than-u-s-for-dealing-with-coronavirus/.

"COVID-19 pandemic in Iran". (2020). Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19_pandemic_in_Iran.

"Dutch data scientists can predict Corona infections per country". (Mar,2020) Innovationorigins. https://innovationorigins.com/dutch-data-scientists-can-predict-corona-infections-per-country/.

"Facebook says no to fake news, joins hands with WHO to combat misinformation about coronavirus". (Mar,2020). Economictimes.

https://economictimes.indiatimes.com/magazines/panache/facebook-says-no-to-fake-news-joins-hands-with-who-to-combat-misinformation-about-coronavirus/articleshow/74477266.cms

"Fighting Coronavirus COVID-19 with Data Science & Crowdsourcing: 3 Projects You Should Know About". (Mar,2020). Exxactcorp. https://blog.exxactcorp.com/fighting-coronavirus-covid-19-with-data-science-crowdsourcing-3-projects-you-should-know-about/.

"Infervision in the Frontlines Against the Coronavirus. .itnonline".(Mar,2020). https://www.itnonline.com/content/infervision-frontlines-against-coronavirus.

"Open-Source-COVID-19". (Mar,2020) Github. https://github.com/WeileiZeng/Open-Source-COVID-19.

"The new normal': China's excessive coronavirus public monitoring could be here to stay". (Mar,2020). Theguardian. https://www.theguardian.com/world/2020/mar/09/the-new-normal-chinas-excessive-coronavirus-public-monitoring-could-be-here-to-stay

"The A flood of coronavirus apps are tracking us. Now it's time to keep track of them". (May,2020). MIT Technology Review. https://www.technologyreview.com/2020/05/07/1000961/launching-mittr-covid-tracing-tracker/

"Coronavirus: Can South Korea be a model for virus-hit countries?" (Mar,2020). Straitstimes. https://www.straitstimes.com/asia/east-asia/coronavirus-can-south-korea-be-a-model-for-virus-hit-countries

https://ourworldindata.org/

https://businessinsider.com

In Search of an Alternative to “Strict Lockdown”; Data-driven Policies in the Face of COVID-19 Pandemic

Imad Payande
Zahra Majdizade
Hossein Mirzapour

Abstract
The world noticed an emerging virus in the Chinese city of Wuhan, in early January. At first, no one was concerned – officials said it was not infectious – so on Chinese New Year, it was considered a local problem that was published coincidentally. Today, after about 300 days of lockout, which is limited to the coronavirus outbreak›s epicenter, it has spread all over the world, with every aspect of life, including the ruin of companies. Some countries faced the crisis preferring the use of big data governance over just maximum physical isolation. Notably, some Southeast Asian countries, such as Taiwan, South Korea, Japan, and Singapore, have adopted a set of smart strategies based on data science and disruptive techs to enhance the crisis management process. Past work indicates a major difference in terms of results and overall efficacy between the smart data-driven approach and the strict lockdown policy. This point of view attempts to address these gaps by making distinctions based on knowledge obtained from two approaches. Therefore, it holds a critical position on the extent of progress for each nation, which is the embeddedness of such an integrated strategy in both socio-cultural and political contexts. The paper investigates Iranian experiences of data-driven responses to COVID-19, namely Mask application and the Ministry of Health and Medical Education›s online self-assessment, regarding their contribution to the crisis management process. Thus, it seems that integrating success around the problem mentioned above, threatening human existence, requires a cohesive governance strategy that allows people of the digital age to be mobilized for a public interest, social security, and public health.

Keywords: Data governance, Big data, COVID-19, Disruptive technologies, Crisis management.