

# حکمرانی سایبری و ویروس کرونا

ساسان چمنی<sup>۱</sup>

نصیب الله دوستی مطلق<sup>۲</sup>

## چکیده

در ماه‌های انتهایی سال ۱۳۹۸ شاهد شیوع ویروس کوید ۱۹ در بخش عمده‌ای از جهان و مواجهه جمهوری اسلامی ایران با این ویروس بودیم. پر واضح است که ورود این مهمان ناخوانده موجب تغییرات بسیاری در جامعه جهانی می‌شود ابعاد عمیق تغییرات اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی آن در ماه‌های بعد مشهودتر خواهد بود. در مقاله پیش رو با استفاده از تحقیقات میدانی اینترنتی و بررسی نظرات اندیشمندان این حوزه، ضمن تشریح خدمات و ابزار سایبری مفید برای مدیریت بیماری، به نقش و اهمیت فضای سایبر برای مهار ویروس پرداخته شده است. در نهایت تحولات پیش روی حوزه سایبر در پسا کرونا مورد پیش‌بینی قرار گرفته و تعاملات آتی فناوری‌های فضای سایبر و زندگی مردم، جامعه و حاکمیت مورد بررسی قرار گرفته است. بررسی‌های تحقیق بیانگر تحول عظیم پسا کرونایی در فرهنگ استفاده از ابزار و خدمات سایبری دارد و لزوم تدوین سیاست‌های حکمرانی سایبری با رویکرد پاسخگویی جامع به نیازهای جامعه را در بر دارد.

## کلیدواژه‌ها:

فضای سایبر، کوید ۱۹، کرونا ویروس، حکمرانی سایبری، پسا کرونا

---

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری مدیریت راهبردی فضای سایبر دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی Chamani.sasan@ut.ac.ir

<sup>۲</sup> عضو هیات علمی دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی

## مقدمه

بیماری و ویروس نتیجه یک عدم تعادل، یا عوامل و حوادث غیر مترقبه خارج از اراده انسان و یا عمل ناآگاهانه نسبت به حقیقت هستی و شکستن قوانین الهی در خصوص طبیعت (آب ها، خاک، هوا، گیاهان و اشجار)، جسم و رفتار و روح انسان است که منجر به تخریب و آلودگی طبیعت، آب ها، هوا و بیماری های جسمی و رفتار فردی و اجتماعی جامعه انسانی می شود. خداوند حقیقت جهان هستی را تدبیر کرده و هر نوع خروج از این حقیقت که در واقع همان قاعده ها و قوانین هستی است، منجر به بلاهای عمومی می شود که اینک در مورد منشاء کرونا خوردن غذاهای حرام مثل خفاش و مار را بعنوان منشاء کرونا ذکر می کنند که البته هنوز امری قطعی نیست. لذا در درجه اول بهداشت و سلامتی زندگی مستلزم تقویت آگاهی و بازگشت به قوانین الهی و رعایت عدالت فردی و اجتماعی است و در صورت ظهور آلودگی و بیماری باذن الله باید به تدابیر تخصصی و بهره گیری از عقلانیت نظامند و بهره بردن از فناوری های جدید و البته با تقویت علم و دانش تخصصی پزشکی به بهداشت و درمان پرداخت. جهان و ساکنان آن، نقش اسلام در ارائه پروتکل های غذایی امن را در این واقعه بیشتر متوجه گردیده و می توان در این خصوص در عرصه فضای مجازی جهانی تبلیغات گسترده تری برای دین اسلام نمود.

در طول تاریخ، همواره شیوع بیماری های عفونی، از شیوع طاعون در آتن (۴۳۰ ق.م) که نخستین بیماری عفونی فراگیر بود. (کمیسون پهن باند، ۲۰۱۸، ص. ۱۲) تا کوید ۱۹ که جدیدترین بیماری فراگیر در وسعت جهانی است، خسارت های جبران ناپذیری بر انسان و حیات اجتماعی و اقتصادی او داشته است. در دوره معاصر، در شرایط تهدید ویروس های فراگیری مانند کرونا یا حوادث طبیعی مثل سیل و زلزله، خدمات و ابزار سایبری، امکان مهمی در تامین نیازمندی های مردم و جامعه و ایجاد سلامت عمومی، اعم از پیشگیری، رصد، تشخیص، اولویت بندی اقدامات، درمان و پیگیری است. در واقع زمانی که ریسک بیماری به سطح همه مردم نزدیک می شود، امکان اتصال مردم به شبکه ارتباطی مشترک (اینترنت)، که امروز نزدیک به ۶۰ میلیون نفر جمعیت ایران امکان دسترسی به اینترنت و شبکه های ملی و بین المللی اجتماعی را دارند (شاخص های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۱۳۹۸، ص. ۶۵)، فرصتی مهم برای کاهش توسعه بیماری ها و ارائه خدمات بهداشتی و سلامت عمومی و درمان فراگیر از طریق ارائه دانش های لازم عمومی و فردی به حساب می آید. همچنین در بستر فضای سایبر می توان بسیاری از خدمات را به مردم ارائه نموده و آنها را از لزوم اجرای فیزیکی فرایندها تا حد بسیار زیادی بی نیاز نموده و بدین سان از توسعه و فراگیری ویروس جلوگیری نمود. بر این اساس، مرور اجمالی ظرفیت های خدماتی حوزه سایبر در ارائه انواع خدمات فراگیر و سلامت محور در زمان شیوع بیماری های فراگیر مانند کوید ۱۹ از اهمیت برخوردار است. یکی از موضوعاتی که پس از شیوع کرونا به شدت کشور را مورد تهدید قرار داد، انتشار خبرهای نادرست و نگران کننده در فضای مجازی و به ویژه شبکه های اجتماعی بود و هست. با توجه به قدرت تأثیرگذاری بالای ایران در حوزه های مختلفی علمی، نظامی، سایبری در منطقه غرب آسیا، کشورهای استکباری به رهبری آمریکا برای ضربه زدن به اقتصاد کشور به

کثیف‌ترین شکل ممکن از فضای ایجادشده به‌وسیله ویروس کرونا سوءاستفاده کرده و هرلحظه به دنبال برهم زدن آرامش روانی مردم می‌باشند. (باجلان، ۱۳۹۹، ص. ۱۲۰) مهم‌ترین عاملی که در حال حاضر کشور را در فضای مجازی تهدید می‌کند، عدم توجه به مباحث زیرساختی و حکمرانی سایبری است. پیشرفته‌ترین کشورها از دهه‌ها قبل مباحث مرتبط با حکمرانی در فضا و تسلط بر فضای مجازی را در دستور کار قرار داده‌اند. نخستین گام کشورهای غربی برای مقابله با تهدیدات رسانه‌ای و اخبار جعلی، ارتقای سواد رسانه‌ای و سواد دیجیتالی در کشورهاشان بوده است. چنین روندی تقریباً از دهه ۶۰ میلادی در کشورهای مختلف شروع شده است. (داوود، ۱۳۹۹، ص. ۱۷)

سوال اصلی در این تحقیق این است که فضای سایبر چه نوع سرویس‌هایی را برای جامعه مهیا می‌نماید که هم در جلوگیری از توسعه بیماری موثر هستند و هم در نظام سلامت کشور بتوانند نقش اساسی ایفا نمایند؟ در واقع خدمات حکمرانی سایبری در نظام سلامت چیست؟ همچنین پاسخ به این سوال نیز در جهت گیری‌های آتی بسیار حائز اهمیت خواهد بود که با توجه به شیوع این ویروس و پیامدهای ناشی از آن، وضعیت حکمرانی سایبری یا خدمات سایبری در دوره پس از کرونا به چه نحوی خواهد بود و روند نگاری این حوزه در نوع سیاست‌گذاری برای آن تاثیر اساسی خواهد داشت. هدف از این تحقیق تبیین نقش و تاثیر فضای سایبر در مدیریت جامعه و کشور در اتفاقاتی نظیر شیوع ویروس کوید ۱۹ و ترسیم آینده پیش روی این فضا و تحلیل چالشها و فرصت‌های آن می‌باشد. در چنین شرایطی بسیاری از کشورها به سمت استقلال در زیرساخت، حکمرانی در فضای مجازی، حکمرانی بر فضای مجازی، وضع قوانین به‌روز در مورد این فضا، ارتقای سواد رسانه‌ای مسئولان، مدیران و مردم، پایش مستمر عملکرد سرویس‌ها و خدمات مختلف در اینترنت می‌روند؛ یعنی کشورهای مختلف تأثیرگذاری همه عوامل عنوان‌شده بر روی افکار عمومی در سنین مختلف در شبکه‌های اجتماعی، موتورهای جستجو، پیام‌رسان‌ها مورد بررسی قرار می‌دهند و توجه حداکثری به مباحث حریم خصوصی و حفاظت از داده‌ها دارند. (داوود، ۱۳۹۹، ص. ۹۵) تحقیق حاضر مبتنی بر مطالعات میدانی و جستجوی نظرات و نقل قول‌های اندیشمندان این حوزه در وب سایت‌های مختلف می‌باشد. در ادامه به برخی از کلیدی‌ترین ابزار و خدماتی که فضای سایبر و فناوری اطلاعات و ارتباطات در اختیار نظام سلامت جامعه قرار داده است می‌پردازیم.

## حکمرانی و حکمرانی سایبری

پروفسور دونالد کتل<sup>۱</sup> در کتاب خود با عنوان تغییر حکمرانی<sup>۲</sup>، مباحثی را در خصوص تمایز بین دولت و حکمرانی ارائه می‌دهد. دولت یک فراساختار نهادی<sup>۳</sup> است که جامعه برای تبدیل سیاست‌ها به خط مشی‌ها و قانون مورد استفاده قرار می‌دهد. حکمرانی، پیامد (نتیجه) تعامل دولت، خدمات عمومی و شهروندان از طریق فرایند سیاسی، توسعه خط مشی، طراحی برنامه و ارائه خدمت است. (قیونلو،

<sup>۱</sup> Donald Catell

<sup>۲</sup> Transformations of governance

<sup>۳</sup> Institutional superstructure

۱۳۹۷، ص. ۲۰۱) در اصل، مفهوم حکمرانی را می توان برای اشکال مختلف اقدامات اشتراکی مورد استفاده قرار داد. حکمرانی متوجه ابعاد استراتژیک تر هدایت است، یعنی اتخاذ تصمیمات کلان تر در خصوص نحوه هدایت و نقشها. به عبارت دیگر، حکمرانی فقط متوجه این سوال نیست که "به کجا برویم" بلکه در پی پاسخگویی به این سوالات نیز هست: چه کسی باید در تصمیم گیری دخیل باشد و با چه ظرفیتی مفهوم حکمرانی در چهارسطح زیر مطرح است:

- حکمرانی در فضای جهانی، که با مسائل فراتر از حوزه دولت های ملی سروکار دارد.
- حکمرانی در فضای ملی، یعنی درون یک کشور. این سطح خود دارای سطوح زیر است: سطح ملی، استانی، شهری و محلی.
- حکمرانی در فضای سازمان یا حکمرانی سازمانی. این سطح شامل فعالیتهای مختلف سازمانها می شود که معمولاً باید در برابر هیأت مدیره پاسخگو باشد. برخی از این سازمانها خصوصی اند (نظیر شرکتهای تجاری خصوصی) و برخی دیگر دولتی نظیر (بیمارستانها، مدرسه ها، شرکتهای دولتی و...)
- حکمرانی در فضای جوامع محلی، که این سطح شامل فعالیتهایی در سطح محلی می شود. (قیونلو، ۱۳۹۷، ص. ۴۶) واژه های حاکمیت، حکومت، دولت<sup>۱</sup>، از هم متفاوت بوده و هر یک اثر و کارکرد خود را دارد. به بیانی ساده، آنچه محل و مکان سلطه است حاکمیت است و آنچه محل و مکان قدرت، حکومت؛ و دولت شکل عینی و مشروط و متحقق حکومت است. تحول دولت ها از دولت ناظر به دولت ناظم و سپس به دولت خدمتگزار تحولی از جنس عموم خصوص من وجه به سمت عموم و خصوص مطلق بوده است. یعنی دولت های خدمتگزار عناصر نظارت و نظم دهی را در صورت نیاز، در ضمن خدمتگزاری انجام می دهند. از این نظر، دولت های مدرن دموکراتیک تصمیم گیرنده نیستند، بلکه خدمتگزار مردمند. حکومت نیز خود چیزی جز باز نمودگاری «مردم» نیست، یا به واقع باز نمودگاری اراده آنکه در حاکمیت ارایه شده است. این را می شود به بیان ساده گرای استاد فردوسی به شکل دیگری نیز گفت: حاکمیت در ارتباط است با مشروعیت-قانونیت یا همان «جهت»، حکومت با حقوق و قانون مرتبط است و دولت با اعمال و اجرا. بنابراین سلطه تنها در ارتباط با حاکمیت معنا دارد. (همان، ص. ۵۴)

حکمرانی معادل لفظ Governance تعریف شده است. Governance بیان شیوه و حالت حکومت کردن است و Government ابزار و نتیجه حکومت کردن را ترسیم می کند. در حکمرانی به مجموعه ای از فرایندها اشاره دارد که با قدرت، اقتدار و نفوذ، سیاستها و رویه هایی را برای حکومت کردن در دست می گیرد. وادی حکمرانی، وادی هدایت و کنترل است و با خلق و باز تولید قوانین، هنجارهای اجتماعی

<sup>1</sup> sovereignty

<sup>2</sup> state

<sup>3</sup> government

و اقدامات ساختاریافته در ارتباط است. از طرفی، حکمرانی نیازمند جهت و تنظیم غایت است. یعنی حکمرانی برای هدف و غرضی شکل می‌گیرد. همان‌طور که در حاکمیت شرکتی<sup>۱</sup>، هدف تنظیم روابط بین سهامدار و هیئت‌مدیره است تا بتوان حداکثر منفعت و ارزش پایدار را برای سهامدار تحقق بخشید. به‌طورکلی ویژگی حکمرانی می‌تواند فرایند محور، یعنی توجه به اثربخشی فرایند، کل‌نگر، یعنی توجه به تمام فعل و انفعالات سیستم و پدیده، پیش‌بینی پذیر یعنی درک بیرونی درست از عکس‌العمل حکمرانی در شرایط متفاوت، پاسخگویی یعنی بیان هم علت و هم دلیل تصمیم و مسئولیت‌پذیری در اقدامات، مسئله محور یعنی انضمامی و ناظر به مکان و زمان مشخص و درنهایت جهت‌دار یعنی هدایت و کنترل برای دستیابی به تعالی و ارتقاء مشخص باشد.

در حکمرانی سایبری، حکمرانی متعلق مفهومی به نام سایبر است (البته حکمرانی سایبر با حکمرانی سایبری متفاوت است، اما به نظر می‌آیند حکمرانی در حال سایبری شدن است). مفهوم سایبر در عین سادگی و درک عمومی دارای ابعاد و گستره‌ای ناشناخته است. در کشور ما فضای سایبر<sup>۲</sup>، معادل مفهومی به نام فضای مجازی قرارداد شده است. انگاره نگارنده از سایبر مفهومی دقیق‌تر و عمیق‌تر از دو مفهوم فضای سایبر و فضای مجازی است. در چند سال گذشته بحث‌های متنوعی پیرامون مجاز و مجازی بودن و حقیقی بودن فضای سایبر شده است. البته شاید با کوچک‌ترین آشنایی با گستره سایبر این بحث‌های حاشیه‌ای و غیر مرتبط با حل مسائل سایبر شکل نمی‌گرفت. پدیده‌ایی که نگارنده از آن به سایبر یاد می‌کند، عالم نوپیدی است که طلیعه‌هایی از آن آشکار شده است. عالم نوپدید نه به مثابه‌عوالمی که حکما از آن یاد می‌کنند، بلکه منظور شکل جدیدی از زندگی است که تاکنون بشر آن را تجربه نکرده است. این عالم نوپدید در مقابل عالم عادت شده‌ای است که بشر سال‌ها از زمان هبوط حضرت آدم<sup>(ع)</sup> آن را تجربه کرده است. انقلاب کشاورزی و انقلاب صنعتی و تحولات فناورانه از این دست، همیشه بخشی از عالم محسوسات ما را تغییر داده یعنی به‌طور مثال با قوانین فیزیکی خودرو طراحی‌شده، نیروگاه برق تولید کرده، نفت استخراج و پالایش‌شده، کشتی روی آب غوطه‌ور شده و هواپیما در آسمان به پرواز درآمده است، اما هم‌اکنون در عالم نوپدید سایبر، می‌توان بر اساس قوانین عالم خیال نیز مصنوعات و محسوساتی را ساخت. این تحول ژرف عالم نوپدید است که فراتر از تعاریف ساده از فضای سایبر یا فضای مجازی است. (احسان، ۱۳۹۷، ص. ۹۵)

### برخی از خدمات سایبری در مهار کرونا

فناوری‌ها امکان متوقف کردن انتشار بیماری‌های فراگیر را ندارند، اما می‌توان از آنها در سطوح مختلفی برای مهار و مدیریت بر آن استفاده کرد. برخی از کاربردهای ابزار سایبری در زمان شیوع کرونا، در ادامه مطرح می‌شود:

<sup>1</sup> Corporate Governance

<sup>2</sup> Cyberspace

### آموزش مجازی

اینترنت و فضای مجازی به جز امکان آگاهی بخشی، قابلیت ویژه ای برای تشکیل کلاس های آموزشی در دوره تعطیلی دانشگاه ها مدارس و آموزشگاه ها را دارد. محمود فتوحی رئیس دانشگاه شریف در این باره می گوید: تحولات در حوزه آموزش عالی بسیار زیاد خواهد بود. خیلی از دانشگاه ها به خاطر کرونا مجبور به آموزش های مجازی و آنلاین شده اند روش تدریسی که برای بسیاری از دانشگاه های بزرگ دنیا قابل توجه نبود. امروز بسیاری از رؤسای دانشگاه به این نتیجه رسیدند که این شیوه تدریس هم مهم است. او می افزاید: آموزش های مجازی رشد و رونق بسیاری خواهد گرفت. محتوای های الکترونیکی تولید شده دانشگاه های بزرگ دنیا در اختیار همه دانشگاه ها قرار می گیرد و همین نقل و انتقال اطلاعات آموزشی موجب می شود تا دانشگاه ها نسبت به آموزش حساس تر و خلاق تر شوند. (خبرگزاری ایرنا، ۱۳۹۹، ص. ۱۲)

### بازی های رایانه ای

وقتی کودک به مدرسه نمی رود و برای در امان ماندن از یک بیماری فراگیر در خانه است، نیاز به سرگرمی دارد. بهتر خواهد بود که این سرگرمی حساب شده انتخاب شود تا ارزش ها و مفاهیم روانشناسانه را هم در بر بگیرد. (بهداشت و سلامت، ۱۳۹۹، ص. ۳۲) اکنون اینترنت پر از بازی دیجیتال و انیمیشن است، پدر و مادرها هم برای انتخاب محصول مناسب دچار تردید هستند، ولی با بهره گیری از یک سرویس رایگان «بازی خوب» که برای راهنمایی والدین در انتخاب بازی یا انیمیشن راه اندازی شده است، والدین می توانند دروازه های فضای امن مجازی بر روی کودکان بکشایند.

### کسب و کارهای پلتفرمی

کسب و کارهای پلتفرمی بهترین روزها را پیش روی خود دارند تا بتوانند کسب در آمد کنند و از طرفی کسب و کارهای سنتی بهترین فرصت برای تبدیل شدن بخشی از کارشان به پلتفرم را دارند. محمود فتوحی رئیس دانشگاه شریف تأکید می کند: یکی از موضوعات مهم توجه به کسب و کارهایی است که بر مبنای فناوری اطلاعات شکل گرفته است در سال های اخیر شاهد گسترش و خلق کسب و کارهای اینترنتی بودیم و فکر می کنم در دوران بیماری کرونا و پس از آن شرکت های دانش بنیان و استارتاپ ها بیشتر شود. علاوه بر این ما در سال های گذشته شاهد ارتباط رشته های مهندسی و پزشکی بودیم و این ارتباط بسیار نزدیکتر و پیچیده تر خواهد شد. (خبرگزاری ایرنا، ۱۳۹۹، ص. ۲۱)

### دورکاری کارمندان

این روزها دولت و نهادها باید اهمیت جدی دولت الکترونیک را درک کنند و دولت را به معنای واقعی الکترونیکی مدیریت کنند. کارمندان باید با فضای دولت مجازی و الکترونیک آشنا باشند، شاید شرایط به نحوی برسد که افراد تا مدت موقتی امکان خروج از منازل را نداشته باشند و دولت باید پاسخگوی نیازهای آن باشند.

### رصد توزیع عادلانه

در بحث تولید و توزیع هم به همین منوال است یعنی زنجیره دولت الکترونیک به قدری به هم پیوسته باشد که ما بدانیم چه کالایی از کجا تولید به کجا می رود و مصرف کننده نهایی این کالا کیست. زمانی که کد شناسه های کالا به همراه اجناس باشد دیگر لازم نیست که در بحران ها با تعزیرات و ناجا به دنبال کشف انبارهای احتکار باشیم چرا که می دانیم چه کالا کجا و چه مقدار است.

### سلامت الکترونیک

اصطلاح «سلامت الکترونیک» نخستین بار در سال ۱۹۹۹ در سطح آکادمیک مطرح شد. تا پیش از آن، این مفهوم در بخش صنعت و بازاریابی در ارتباط با هر چیزی که مرتبط با رایانه و پزشکی بود، مورد استفاده قرار می گرفت.

سازمان بهداشت جهانی نیز (۲۰۱۹) سلامت الکترونیکی را به عنوان «استفاده مقرون به صرفه و امن از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطاتی برای پشتیبانی از سلامت و زمینه های مرتبط با سلامت تعریف کرده که شامل خدمات مراقبت سلامت، نظارت بر سلامت، ادبیات سلامت، و آموزش، دانش و تحقیق سلامت است.

### سلامت همراه

در حوزه «سلامت الکترونیکی»، کاربرد فناوری های موبایل، مفهوم «سلامت همراه» را مطرح کرده که با هدف بهبود سلامت عمومی گسترش یافته است. این مفهوم برای نخستین بار توسط لاکس میناریان و استپانی (ایستفان، ۲۰۰۴، ص. ۴۴) در سال ۲۰۰۰ مطرح شد و پس از آن عمومیت یافت. در سال ۲۰۰۳، استپانیان و لاکال سلامت همراه را به عنوان «فناوری های ارتباطی و شبکه ای همراه در حال ظهور برای سیستم های مراقبت سلامت» تعریف کردند و در ادامه در سال ۲۰۰۴، استپانیان و دیگر همکارانش در تکمیل مطالعات پیشین خود توضیح دادند که سلامت همراه مفهومی است که «حوزه های شبکه سازی، رایانش موبایل، سنسورهای پزشکی و دیگر فناوری های ارتباطی در مراقبت سلامتی» را پوشش می دهد و بر این اساس، سلامت همراه اشاره به «رایانش موبایل، سنسور پزشکی و فناوری های ارتباطاتی برای مراقبت سلامت» دارد. همچنین در سال ۲۰۰۶، استپانیان و همکارانش کتاب «سلامت همراه: سیستم های در حال ظهور سلامت همراه» را تألیف کردند که در آن، سلامت همراه به عنوان «فناوری های در حال ظهور ارتباطات و شبکه موبایل برای سیستم های مراقبت سلامت» تعریف شده است. «سازمان جهانی بهداشت» (۲۰۱۱) نیز سلامت همراه را به عنوان «فعالیت پزشکی و سلامت عمومی که با دستگاه های موبایل مانند تلفن های همراه، دستگاه های کنترل بیمار، دستیار دیجیتال شخصی و دیگر دستگاه های بی سیم پشتیبانی می شود»، تعریف کرده اند. کمیسیون اروپا (۲۰۱۴، ۲۰۱۵) تعریف سازمان بهداشت جهانی را پذیرفته و در تکمیل آن، علاوه بر دستگاه های مذکور، سلامت همراه را شامل «اپلیکیشن هایی چون اپلیکیشن های سبک زندگی و تندرستی که می تواند به دستگاه های پزشکی یا سنسورها متصل شود و همچنین سیستم های راهنمای شخصی، یادآوری کننده های

اطلاعات سلامتی و پزشکی که از طریق پیامک فراهم می شود و پزشکی از راه دور که به صورت بی‌سیم تأمین می شود»، دانسته است.

کمیسیون اروپا (۲۰۱۴، ۲۰۱۵) تعریف سازمان بهداشت جهانی را پذیرفته و در تکمیل آن، علاوه بر دستگاه های مذکور، سلامت همراه را شامل «اپلیکیشن هایی چون اپلیکیشن های سبک زندگی و تندرستی که می تواند به دستگاه های پزشکی یا سنسورها متصل شود و همچنین سیستم های راهنمای شخصی، یادآوری کننده های اطلاعات سلامتی و پزشکی که از طریق پیامک فراهم می شود و پزشکی از راه دور که به صورت بی‌سیم تأمین می شود، دانسته است.

روند یکپارچگی راهکارهای سلامت الکترونیک و سلامت همراه در سیستم های سلامت عمومی به دلیل نقش مهمی است که سلامت الکترونیکی و سلامت همراه در تمامی مراحل فرایند ارائه مراقبت سلامت، اعم از پیشگیری، تشخیص، تصمیم گیری، درمان و پیگیری دارد. (بهداشت و سلامت، ۱۳۹۹، ص. ۱۴)

### اینترنت اشیاء و تشخیصی آلودگی های محیطی

امروزه مدل های تشخیصی اپیدمی مبتنی بر اینترنت اشیاء مورد توجه قرار گرفته است (کاشالیا، ۲۰۱۹، ص. ۳۰۰) فناوری های مبتنی بر اینترنت اشیاء با استفاده از تجهیزات و سیستم های مختلف، امکان کنترل، پیش بینی و پایش دائمی افراد و محدوده های آلوده و تحلیل روابط و رفتارهای افراد را فراهم می کنند.

برای مثال، ماسودا و هولم (۲۰۱۳) یک سیستم پیش بینی و کنترل بیماری عفونی را با استفاده از شبکه های موقتی طراحی کردند و مطرح می کنند که داده های موقتی توانایی فهم پویایی گروه های اجتماعی را با توجه به زمان و گسترش بیماری دارد و می تواند به یافتن روش های بهتری برای تجزیه و تحلیل، پیش بینی و کنترل بیماری فراگیر کمک کند. شبکه های موقتی، چارچوب مدل سازی برای فهم گسترش اپیدمی در شبکه های اجتماعی هستند که ماسودا و هولم از این چارچوب استفاده کرده اند تا سیستم کنترل و پیش بینی بیماری عفونی را طراحی کنند. در مطالعه دیگری، سوود و ماهاجان سیستم مبتنی بر اینترنت اشیاء را برای تشخیص و مدیریت گسترش ویروس چیکونگونیا طراحی کردند که این سیستم تنها برای تشخیص این ویروس بود و برای تشخیص ویروس دیگری ممکن است کاربرد نداشته باشد. همچنین ساندهو و همکارانش سیستم نظارت و کنترل انفلوانزا نوع A (H1N1) را با استفاده از تجزیه و تحلیل شبکه اجتماعی طراحی کردند که مکانیسم طراحی شده در جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده های بدست آمده از سنسورهای اینترنت اشیاء و رایانش ابری بسیار سودمند بود. در تحقیق دیگری، تورکو و همکارانش اینترنت اشیاء را به عنوان توانمندساز کلیدی برای کاهش خطا در شناسایی و درمان بیماری های عفونی دانسته اند. آنها توضیح می دهند که موارد ثبت شده از بیمار که در جاهای مختلف ثبت شده، می تواند به طور اثربخشی جمع آوری شود و با استفاده از فناوری های پیشرفته بررسی شود. در نمونه دیگری، سارین و همکارانش چارچوب ابر مبتنی بر اینترنت اشیاء را برای



کنترل شیوع ویروس زیکا طراحی کردند که این چارچوب برای تشخیص این ویروس به کار گرفته می شود و در ارتباط با ویروس های دیگر نمی تواند به کار برده شود. (کاشالیان، ۲۰۱۹، ص. ۱۹)

### داده های حجیم و یادگیری ماشین راهی برای یافتن الگوی توسعه ویروس

امروزه از فناوری های علم داده در مبارزه با شیوع بیماری های عفونی استفاده می شود. این فناوری ها داده های مختلف در ارتباط با بیماری فراگیر را جمع آوری می کند و با نقشه و محل داده ها ترکیب می کند و لذا می تواند به عنوان راهکاری برای شناسایی مسیر گسترش بیماری و جمعیت هایی که بالقوه در معرض ابتلا هستند، در نظر گرفته شود.

در واقع تجزیه و تحلیل بزرگ داده، شامل جمع آوری حجم زیادی از داده های ساخت یافته و ساخت نیافته، بیرون کشیدن ارزش از داده ها، تجزیه و تحلیل یافته ها و استفاده از آن در تصمیم گیری است. در ارتباط با بیماری های فراگیر، استفاده از چنین فرایندی امکان پاسخ گویی علمی و درست را فراهم می کند. همچنین با توجه به پیچیدگی بیماری های فراگیر مدرن، راهکاری چندوجهی مورد نیاز است و راهکارهایی که صرفاً بر اساس بزرگ داده هستند، ممکن است که خروجی معنادار و ملموسی را ندهد. لذا تلاش های اخیر متمرکز بر مبارزه با بیماری های فراگیر با به کارگیری داده های واقعی و به روز از منابع مختلف مانند اینترنت اشیا یا شبکه های اجتماعی است که داده های کاربردی تری را جمع آوری می کند و اثربخشی تجزیه و تحلیل داده را بهتر می کند. (کمبسیون پهن باند، ۲۰۱۸، ص. ۳۳)

### یادگیری ماشین و داده کاوی

داده کاوی و مدل یادگیری ماشین در پیش بینی پویایی بیماری فراگیر و همچنین شیوع بعدی آن سودمند است و تکنیک های آنها، پیش بینی هایی را بر اساس الگوهایی که از داده ها گرفته اند، ارائه دهد.

برای مثال، محققان دانشگاه بریستول انگلستان از توئیتر برای بررسی امکان پیگیری شیوع آنفولانزا استفاده کردند. آنها ۱۶۰ هزار توئیتر را روزانه در ۲۴ هفته از ۵۴ منطقه پرجمعیت انگلستان را جمع کردند. این توئیتر ها حاوی اطلاعاتی بود که کاربران در مورد علایم خود مانند صرفه، تب یا سردرد داشتند. الگوهای مستخرج از این مطالعه، امکان پیش بینی نرخ مبتلایان به آنفولانزا را با دقت بالایی نشان داد. در واقع یادگیری ماشین با الگوریتم های هوشمند و قدرت رایانشی بالا روی اطلاعات، الگوهایی را برای پیش بینی بیماری و شیوع آن استخراج می کند. (peterson, 2012, p. 43)

### هوش مصنوعی و رباتیک در بیماری های سرایت پذیر مثل کرونا

پزشکی از راه دور نقش کلیدی را در زمان شیوع بیماری های فراگیر دارد و دستگاه های رباتیک می توانند در چنین مواقعی استفاده شوند. برای مثال، می توان از ربات ها برای نمونه گیری از بیمار و یا بررسی علایم بیماری وی استفاده کرد و یا از هوش مصنوعی در تخت خواب های بیمارستان ها برای کنترل علایم بیمار و یا حرکت خودکار در مواقع نیاز بهره برد. همچنین برخی ربات ها برای حمل زباله های بیمارستانی یا ضد عفونی اتاق های آلوده به کار گرفته می شوند که در کاهش مرگ و میر پرسنل

و کادر درمانی مؤثر است. نمونه ای از کاربرد ربانیک را می‌توان در امریکا در ارتباط با بیماری کووید ۱۹ دانست که فرد مبتلا شده در اتاقی بستری است که کادر درمانی به اتاق وی نمی‌روند و ربات‌ها کار کنترل بیمار و وضعیت وی و نظافت و ضدعفونی اتاق را انجام می‌دهند. (کنت، ۲۰۲۰، ص. ۵۶)

بطور حتم فناوری‌های جدید، الزامات جدیدی را برای سلامت، بهداشت و درمان بوجود آورده که نیازمند به باز مهندسی نظام پزشکی با توجه به شرایط جدید هستیم. ورود به دوره ظهور فناوری‌های جدید و عصر اتصال گرایی، هوشمندسازی و اتوماتیک شدن همه انواع ارتباطات و اتصال همه انسان‌ها، اطلاعات، اشیاء و فرآیندها به دیوایس‌ها بر بستر الگوریتمی برنامه پذیر و با توانش داده پردازی، داده کاوی و هوشمندسازی اخطارها، یک نوع ظرفیت اخطار هوشمند برای توجه دادن به بیماری، درمان و خودمراقبتی با ظرفیت همه کاربران متصل به فضای مجازی یا شبکه‌های داخلی ارتباطی فراهم کرده است.

### نظام پزشک مجازی

فناوری‌های جدید، الزامات جدیدی را برای سلامت، بهداشت و درمان بوجود آورده که نیازمند به باز مهندسی نظام پزشکی با توجه به شرایط جدید هستیم. ورود به دوره ظهور فناوری‌های جدید و عصر اتصال گرایی، هوشمندسازی و اتوماتیک شدن همه انواع ارتباطات و اتصال همه انسان‌ها، اطلاعات، اشیاء و فرآیندها به دیوایس‌ها بر بستر الگوریتمی برنامه پذیر و با توانش داده پردازی، داده کاوی و هوشمندسازی اخطارها، یک نوع ظرفیت اخطار هوشمند برای توجه دادن به بیماری، درمان و خودمراقبتی با ظرفیت همه کاربران متصل به فضای مجازی یا شبکه‌های داخلی ارتباطی فراهم کرده است. از سوی دیگر، ظهور پزشکی جدید در قالب رادیولوژی مداخله‌ای، بیمارستان مجازی، پرستاری از



راه دور، جراحی از راه دور، داروخانه از راه دور، توانمندسازی از راه دور، پایش از راه دور و آموزشی پزشکی از راه دور، مشاوره از راه دور و کمک‌های اورژانس و اضطراری از راه دور امکان پذیر شده است. ظرفیت سلامت و پزشکی از راه دور، اهمیت مکان و فاصله را کم‌رنگ کرده و در بسیار از موارد اساساً اهمیت مکان و فاصله را از بین برده است. لذا علی‌رغم توانایی‌های قدرتمند و فراگیر سلامت و پزشکی جمهوری اسلامی ایران، نیازمند تقویت قدرت سلامت و پزشکی مرتبط با فناوری‌های جدید هستیم. بدیهی است هرگز از پزشکی حضوری، عینی و فیزیکی بی‌نیاز نمی‌شویم اما بسیاری از عرصه‌ها در پیوند با فناوری‌های جدید و بازتعریف مهندسی پزشکی قابلیت نظام‌مندتر، محاسبه‌ای‌تر و کارآمدتر پیدا خواهد کرد. اهمیت سلامت و پزشکی دوفضایی در پایش، تشخیص و درمان بیماری‌های مزمن، مخاطرات ناشی از حوادث طبیعی مثل سیل و زلزله و بیماری‌های سرایت‌بخش مثل همین ویروس جدید کرونا و بیماری کووید ۱۹ روشن و بدیهی است. این ظرفیت امکان مهمی است در جهت تأمین همکاری‌های مردمی ناظر بر خودمراقبتی عمومی، خدمات مهارتی در قالب پرستاری از راه دور، مشاوره از راه دور و درمان فراگیر و همه‌مقوله‌های مرتبط با فضای هوشمند مجازی که یک ضرورت جدی است.

### جهان پساکرونا از منظر اندیشمندان

وضعیت سایبر در پساکرونا مستقل از تغییرات سایر حوزه‌ها نخواهد بود. در برخی موارد تاثیر پذیر و در مواردی دیگر تاثیرگذار خواهد بود. بنابراین با اطلاع از روند آتی جهان در پساکرونا می‌توان در خصوص سایبر پساکرونا صحبت کرد. در ادامه به نظرات برخی از اندیشمندان در خصوص وضعیت جهان پساکرونا می‌پردازیم و با در نظر داشتن این آینده‌نگری‌ها، تغییرات پیش‌روی سایبر در پساکرونا را بررسی می‌نماییم:

#### جوزف نای<sup>۱</sup>

در سال ۲۰۱۷، دونالد ترامپ رئیس‌جمهور آمریکا از سند راهبرد امنیت ملی آمریکا رونمایی کرد که تمرکز آن بر رقابت میان قدرت‌های بزرگ است. ویروس کووید-۱۹ نواقص موجود در این راهبرد را نمایان کرد بدین ترتیب که اگر بر فرض، ایالات متحده بتواند به عنوان یک قدرت بزرگ بر سایرین تفوق یابد، اما نمی‌تواند به‌تنهایی امنیت خود را تأمین کند. همانطور که ریچارد دانزیگ به طور خلاصه به شرح این مساله در سال ۲۰۱۸ پرداخت: دستاوردها و محصولات حاصل از فناوری در قرن بیست و یک، نه فقط در سطح توزیع، بلکه متعلق به همه جهان است درست همانطور که پیامدهای ناشی از آن نیز جهانی است. پاتوژن‌ها، سیستم‌های هوش مصنوعی، ویروس‌های رایانه‌ای، پرتوها و تشعشعاتی که هرکدام از آنها حتی اگر سهواً منتشر شدند، علاوه برای ما، می‌توانند برای تمامی جهان نیز مشکل‌زا باشند. لازم است تا معاهدات، هنجارها و برنامه‌های اقتضایی مشترک را رعایت و آنها را پیاده‌سازی کنیم، از سامانه‌های گزارش‌دهی موردقبول همه و کنترل و نظارت‌های مشترک بهره ببریم تا بتوانیم از پس خطرات مشترک و متعددی که با آنها روبرو می‌شویم، بر بیاییم. در بخورد با این جنس تهدیدهایی چون تغییر

<sup>۱</sup> استاد ممتاز دانشگاه هاروارد. Joseph S. Nye, Jr.

اقلیم و آب‌وهوا و ویروس کووید-۱۹ که محدود به جغرافیایی خاص نیست، نمی‌توان صرفاً به توانمندی امریکا اکتفا کرد. کلید موفقیت در این رویارویی، ملاحظه اهمیت توانمندی سایر کشورها در مواجهه با این چنین مسائل است. بدیهی است که هر کشوری منافع ملی خود را در درجه اول قرار می‌دهد، اما مسئله اینجاست که این منافع با چه دامنه‌ای (موسع یا تنگ‌نظرانه) تعریف می‌شوند. ویروس کرونا به ما نشان داد که در تنظیم راهبرد خود با جهان جدید ناکام بوده‌ایم. (خبرگزاری رسا، ۱۳۹۹، ص. ۱۰)

### رابین نیبلت<sup>۱</sup>

ویروس همه‌گیر کرونا می‌تواند کمر جهانی‌سازی اقتصاد را بشکند. قدرت نظامی و اقتصاد روبه رشد چین سبب گردید تا امریکا نسبت به خلع ید چین از فناوری‌های پیشرفته و سرمایه‌های فکری خود، عزمی راسخ پیدا کند و متحدین خود را نیز مجبور به پیروی از این خط‌مشی نماید. افزایش فشارهای جمعی و سیاسی برای کاهش انتشار گاز کربن بسیاری از شرکت‌های زنجیره تامین که با اقصی نقاط عالم کار می‌کنند را زیر سوال برد و در حال حاضر، ویروس کووید-۱۹ دولت‌ها، شرکت‌ها و جوامع را مجبور کرده است تا ظرفیت خود را برای رویارویی با نوعی از خود انزوایی اقتصادی افزایش دهند تا بتوانند با این شرایط جدید خود را سازگار نمایند. در چنین شرایطی، امکان بازگشت جهان به آن ایده از جهانی‌شدن متقابل و نافع برای همه که در ابتدای قرن ۲۱ پی‌ریزی شد، بسیار دور از ذهن مینماید و اگر از دستاوردهای مشترک خویش از هم‌گرایی اقتصادی در سطح جهان صیانت نکنیم، معماری حکمرانی اقتصادی جهانی، که بنای آن در قرن ۲۰ گزارده شده است، به سرعت رو به انحطاط می‌رود. در نتیجه، رهبران سیاسی به منظور ابقای همکاری‌های بین‌المللی و درگیر نشدن در منازعات ژئوپلیتیکی، مجبور به ایجاد نظم‌های جدید خود تنظیمی می‌گردند. آن‌دسته از رهبران سیاسی که بتوانند این ویروس را مهار کنند، در نزد مردم خود از سرمایه سیاسی بهره‌مند می‌گردند.

### کیشوره محبوبانی<sup>۲</sup>

ویروس کرونا در جهت‌گیری‌های اقتصادی جهان به‌طور بنیادین تغییری ایجاد نینماید و صرفاً، به روند دگرگونی که مدت‌هاست شروع شده است سرعت می‌بخشد: عبور از جهانی شدن امریکایی به جهانی شدن با مرکزیت هرچه بیشتر چین. اما چرا این روند ادامه خواهد یافت؟ مردم امریکا اعتقاد خود را نسبت به تجارت بین‌الملل و جهانی شدن از دست داده‌اند چرا که تفاهم‌نامه‌های حاصل از تجارت آزاد، با یا بدون دونالد ترامپ، برای آن‌ها زهرآگین هستند و در نقطه مقابل، چین اعتقاد خود را از دست نداده است. اما چرا؟ در اینجا می‌بایست دیده خود را به دلایل ژرف تاریخی دوخت. رهبران چین دوران تحقیر و خواری کشورشان بین سالهای ۱۸۴۲ تا ۱۹۴۹ را به‌خوبی به‌یاد دارند که همه آن اتفاقات معلول تلاش‌های بیهوده و بی‌خیالی سردمداران آن‌وقت در انزوا جدا نمودن چین از بقیه دنیا است

<sup>۱</sup> Robin Niblett. رئیس اندیشکده چتم هاوس - موسسه سلطنتی روابط بین‌الملل

<sup>۲</sup> Kishore Mahbuban. پژوهشگر برجسته موسسه پژوهشی آسیا - دانشگاه ملی سنگاپور؛ نویسنده کتاب "آیا چین برده

است؟"

که در عوض در این چند دهه، چین به صرافت افتاده و با تعامل با جهان موفق به تجدید حیات اقتصادی خود شده است. همچنین ملت چین از نوعی به اصطلاح انفجار اعتماد به نفس و اطمینان فرهنگی بهره‌مند شده است که به آنها این روحیه را بخشیده که می‌توانند در هر جا و هر شرایطی با دیگران به رقابت بپردازند.

در نتیجه، همانطور که با دلیل و مدرک در کتاب جدید خود "آیا چین برده است؟" آورده‌ام، **امریکا تنها دو گزینه پیش روی خود دارد:** اول اینکه اولویت نخست خود را صیانت از سروری و آقایی خود بر جهان قرار داده و در یک نزاع اقتصادی، سیاسی و ژئوپلیتیکی با حاصل جمع صفر با چین وارد شود و یا آنکه، اگر می‌خواهد سطح رفاه مردم خود را - چراکه مردم امریکا این روزها از شرایط اجتماعی نابسامانی رنج می‌برد - بهبود بخشد، ناچار به همکاری با چین است. اگرچه توصیه عاقلانه‌تر، همکاری با چین است اما با توجه به فضای مسموم سیاسی که در امریکا علیه چین وجود دارد، سنبه این توصیه عاقلانه پر زور نخواهد بود.

### جان آلن<sup>۱</sup>

تاریخ را بنا بر سنتی که از قبل بوده است، فاتحین بحران کرونا خواهند نوشت. هر ملتی، و به طور فزاینده‌ای هر فردی، در این روزها متحمل فشارهای طاقت فرسای ناشی از این بیماری در سطح اجتماعی است. آن دسته از ملت‌هایی که به ناچار هم از طریق نظام‌های اقتصادی و سیاسی یگانه‌شان و هم از نقطه نظر سلامت عمومی در مقابل این ویروس ایستادگی می‌کنند، نسبت به سایر ملت‌هایی که در مواجهه با این بیماری سرانجام دهشتناکی داشته‌اند، خود را پیروز و فاتح بحران خواهند خواند. در نظر بعضی‌ها این یک پیروزی بزرگ و مسلم برای دموکراسی، چندجانبه‌گرایی و بهداشت و درمان جهانی، و در نظر برخی دیگر، جلوه‌ای واضح از حکومت اقتدارگرایانه و جازم خواهد بود. به هر حال این بحران، شاکله نظام بین‌الملل را از نو طرح‌ریزی می‌کند که ما صرفاً می‌توانیم آن را تصور کنیم. **ویروس کرونا در فعالیتهای اقتصادی آشفستگی به بار خواهد آورد و تنش میان کشورها را افزایش خواهد داد.** در درازمدت، این ویروس احتمالاً ظرفیت مولد اقتصاد جهانی را، خصوصاً با تعطیل شدن کسب و کارها و از هم گسستن افراد از نیروی کار، به طور چشمگیری کاهش خواهد داد. این دگردیسی برای ملل در حال توسعه و آنهایی که بخش بزرگی از کارگران به لحاظ اقتصادی آسیب پذیر را در اختیار دارند، خطر به مراتب بزرگ‌تری خواهد بود. در مقابل، نظام بین‌الملل به دلیل افزایش بی‌ثباتی و نزاع‌های گسترده در داخل و خارج از مرزهای کشورهای متحمل فشارهای شدیدی خواهد شد.

### کوری شایک<sup>۲</sup>

به دلیل منافع تنگ نظرانه موجود در دولت ایالات متحده امریکا و همچنین بی‌مهارتی و عدم شایستگی آن، **دیگر اذهان مردم سراسر دنیا از امریکا به عنوان رهبر جهان یاد نخواهد کرد.** در صورتی که

<sup>۱</sup> John Allen رئیس موسسه بروکینگز؛ ارتشید بازنشسته نیروی دریایی امریکا؛ فرمانده سابق نیروهای بین‌المللی کمک به امنیت ناتو و نیروهای امریکایی در افغانستان  
<sup>۲</sup> Kori Schake. استاد علوم سیاسی و روابط بین‌الملل دانشگاه پرینستون

سازمان‌های بین‌المللی اطلاعات مربوط به این بیماری همه‌گیر را زودتر و هرچه بیشتر ارائه می‌کردند تا دولت‌ها بتوانند منابع و موارد لازم برای مقابله با این بیماری را تعبیه و خود را نهایتاً آماده مقابله با این ویروس کنند، در آن صورت امروز شاهد مهار حداکثری تاثیرات جهانی این بیماری همه‌گیر بودیم. این آن چیزی است که امریکا می‌باست پیش فراول آن می‌شد و آن را سازمان‌دهی می‌کرد تا به همگان نشان می‌داد که امریکا با این دنبال منابع خود می‌باشد، اما به تحقق صرف آن محدود نیست. **واشنگتن در امتحان رهبری دنیا رفوزه شد** و حال جهان به ورطه هولناکی خواهد افتاد.

### تحلیل نظرات اندیشمندان

با در نظر گرفتن نظرات اندیشمندان در خصوص آینده پیش روی جهان پس از کرونا، موارد زیر قابل استنباط می‌باشد:

- (۱) آثار و تبعات کرونا مدت‌ها گریبانگیر کشور خواهد بود و حتی با مهار و مدیریت این ویروس منحوس، می‌توان گفت که زندگی بشر من بعد با این ویروس همراه خواهد بود.
- (۲) تحلیل‌ها و نظرات ارائه شده توسط اندیشمندان و صاحب نظران غالباً نقطه ثقل مشترکی ندارند و تعدد آراء موجود بیانگر این است که نباید منتظر تحول اساسی ناشی از این ویروس در تمدن بشری بمانیم، بلکه عمدتاً این ویروس و شیوع آن باعث تسریع یا تعویق برخی فرایندها و رویدادها خواهد شد.
- (۳) کوید۱۹ باعث رکود اقتصادی آمریکا و هم پیمانان وی گردیده و باید منتظر تبعات ناشی از آن بود.
- (۴) زمینه سازی اتحاد جهانی بر علیه يك دشمن مشترك بنام کوید۱۹
- (۵) عملکرد ضعیف و غیر قابل قبول آمریکا باعث تضعیف سلطه و رهبری این کشور بر جهان می‌شود.
- (۶) استفاده از ظرفیت سایر کشورها توسط شرکت‌های بزرگ بین‌المللی باعث ترویج قاعده خود تنظیمی در بین شرکتهای بزرگ می‌گردد.

### تغییرات محیطی ناشی از کرونا

کرونا موجب شد تا انسان‌ها به طور واقع بینانه به ناتوانی و کم توانی خودشان پی ببرند. اینکه علم انسان روی تسلط بر زمین بسیار کم است. از سوی دیگر هم جلوه‌های جدیدی از واقعیت زندگی مقابل انسان قرار گرفت که این انسان احساس کند هنوز راه بسیاری برای رسیدن به آگاهی و علم دارد. این ویروس واکنشی دارد که باید کشف شود و همین کشف موجب ارتقای علم می‌شود و دانشمندان پی در پی دستاوردهای علمی بیشتر و بهتری در جهت خدمت به سلامت مردم کشف می‌کنند. نزدیک به یک ماه است که کارکنان دولت در خانه ماندند و کار خودشان را انجام دادند در این مدت دیدیم که خیابان‌ها خلوت و آلودگی کم شد، به محیط زیست کمک شد و بستر کارآفرینی در فضای مجازی شکل

گرفت این موضوع به اجبار و فقط به خاطر ویروس کرونا انجام شد که نتیجه بسیار خوبی هم برای دولت داشت.

به جرأت می توان گفت حداقل در یکصدسال اخیر فرصتی پیش نیامده بود تا کشورها فرصت پیدا کنند در زمینه حفاظت از سلامتی شهروندان، توانمندی های خود را در معرض آزمون جهانی بگذارند. شیوع ویروس کرونا فرصت مناسبی است تا حکمرانان کشورهای مختلف از شرق تا غرب عالم، مهارت مدیران سیاسی و قابلیت های نظام بهداشت و درمان خویش را به بوته امتحان بگذارند و جهانیان به عینه مشاهده کنند سردمداران کدام کشورها از مهارت کافی برای پیشگیری، مدیریت و کنترل بحران اپیدمی عامل بیماری کوید ۱۹ برخوردار هستند و می توانند ضمن سنجش سرمایه اجتماعی خود که در قالب اعتماد عمومی به گفتار و دستورات حاکمان جلوه گری می کند از جان شهروندان خود محافظت کنند.

کرونا ویروس تمام حوزه های زندگی بشر را تحت تأثیر خود قرار داده است از سلامت گرفته تا اقتصاد، صنعت و حوزه شخصی و فردی افراد جامعه را. این وضعیت برای پس از کرونا بحرانی تر خواهد بود رویکرد افراد به زندگی تغییر می کند و ما یک تغییر رفتار اجتماعی بر اساس عادت ها و سنت های فرهنگی کشورها خواهیم داشت. در عرصه تعاملات بین المللی و بحث جهانی سازی محدودیت ها بیشتر می شود. مرزها برای دولت ها پراهمیت تر و پررنگ تر می شود و افراد به ملیت خود بیشتر توجه می کنند البته در حوزه علم رقابت ها بیشتر می شود و دولت ها برنامه ها و بودجه های کلانی را در اختیار پژوهشگران برای تحقیقات قرار می دهند. به احتمال زیاد یکی از بحث های مهم دولت ها پس از کرونا توجه به موضوع نانو است کشورها سرمایه گذاری بسیاری روی این موضوع خواهند داشت. در عرصه تعاملات بشر با فضای سایبر نیز شاهد تسریع در فرایندهای این حوزه بودیم و برخی تغییرات اساسی به شرح زیر در حال وقوع است:

- تغییرات ایجاد شده در سبک زندگی مردم و پذیرش انواع دورکاری ها از جانب مردم
- تغییرات ایجاد شده در فرهنگ مردم و معاشرت آنها با هم و توسعه روابط مجازی
- اجبار جامعه به استفاده از ارتباطات و خدمات تحت بستر سایبر
- سقوط امپریالیسم سلطه یک طرفه بر بستر سایبر
- استقبال عمومی از ویدئو کنفرانس ها و آموزش های مجازی
- استفاده حداکثری از ظرفیت های سایبر در پزشکی و بهداشت

## نتیجه گیری و پیشنهاد

مهمترین اثر کرونا تسریع در سایبری شدن جهان و تمایل بیشتر بشر برای استفاده حداکثری از ظرفیت‌های این حوزه هست. قبل از شیوع کرونا برآورد احتمالی این بود که جهان در یک افق زمانی ۱۰ ساله تحولی سایبری خواهد داشت؛ با وقوع و شیوع این ویروس احتمالاً این بازه زمانی به نصف یا حتی کمتر تقلیل یافته و سرعت سایبری شدن جهان افزایش خواهد یافت. مهم‌ترین تهدید برای مردم در حال حاضر جنگ شناختی ادراکی ترکیبی بر بستر فضای مجازی رها شده و مدیریت بستر آن توسط عناصر غرب‌گرا است. در موضوع ویروس کرونا شاهد هستیم که شایعات و فیک‌نیوزها بیش از خود کرونا در حال خسارت واردکردن به کشور و آرامش مردم است. در این جنگ دشمنان با روایت‌های جعلی از میزان خسارت‌ها و صدمات ویروس کرونا در حال حمله به انقلاب اسلامی، ارزش‌ها و اعتقادات مردم ما هستند. قطعاً ایجاد ناامنی روانی هزاران بار خطرناکتر از ناامنی به وجود آمده به وسیله ویروس کرونا است.

می‌توان به پدیده کرونا بعنوان یک فرصت در جهت رونق هر چه بیشتر کسب و کارهای مجازی نگریست و در این بین مراجع قانون‌گذار باید پیشاپیش هر چه سریعتر به فکر باشند و قوانین و مقررات فوق‌العاده ای همچون افزایش پهنای باند و کاهش هزینه‌های خدمات اینترنتی برای ترغیب مصرف‌کنندگان به خرید اینترنتی ارائه کنند چرا که کسب و کارهای اینترنتی می‌تواند به عنوان یکی از شریان‌های درآمدزای اقتصاد در این روزها بحساب آید و تسهیل شرایط، فرهنگ‌سازی، بهبود زیرساخت‌ها، حمایت‌های لازم از کارآفرینان در این فضا و برطرف کردن موانع آن می‌تواند چشم‌انداز روشنی را برای رونق اقتصاد کرونایی کشور بحساب آید. کسب و کارهای مجازی نیز باید از حداکثر توان خود برای خدمت‌رسانی به عموم جامعه استفاده نمایند تا سایه رکود این‌بار بدلیل ورود این مهمان ناخوانده ویروسی اقتصاد کشور را فرا نگیرد.

بنابراین استفاده از این کسب و کارها در تجارت‌های خرد و کلان این روزها نه تنها یک فرصت نیست، بلکه به عنوان ابزاری کارآمد در آینده اقتصاد ایران نیز به تدریج به یک نیاز تبدیل خواهد شد نیازی که سبب خواهد شد تا جامعه رو به پیشرفت ایران نیز همگام با جامعه جهانی از قواعد استفاده از کسب و کار اینترنتی پیروی کند.

کرونا هم تهدید بوده و هم فرصت. فرصتی که در آینده بشر از آن می‌تواند در پیشبرد علم و فناوری استفاده کند. دنیا به سمت مطالعات جدیدتر و جامع‌تری در زمینه ابعاد زندگی بشر می‌رود. مطمئناً کرونا تأثیر زیادی بر روی علم خواهد گذاشت ما در این شرایط متوجه شدیم که چقدر زیرساخت‌های علمی نه فقط در ایران بلکه در دنیا کمبود دارد. تأثیر کرونا روی روابط اجتماعی، بحث‌های علمی، کسب و کارها و علم و فناوری بسیار عمیق بوده است و به جرأت می‌توان گفت شاهد یک سرفصل جدیدی در مطالعات علمی در همه ابعاد زندگی بشر خواهیم بود. چرا که ممکن است در آینده دوباره مشابه این وضعیت بوجود آید و دولت‌ها باید آمادگی لازم را برای برخورد با انواع بیماری‌ها که



سلامت جان انسان ها را به خطر می اندازند، داشته باشند. پیشرفت فضای مجازی این امکان را برای نظام حکمرانی به وجود آورده است تا بتواند الگوی حکمرانی خوب و مولفه‌های آن را به شکل مطلوب اجرا نماید. امکاناتی که فناوری اطلاعات و ارتباطات در اختیار حاکمیت قرار می‌دهد، باعث می‌شود تا اصل مکان محور بودن در فضای حقیقی از بین برود و افراد بتوانند بدون حضور در مکان خاص، در فرایندهای حاکمیت مشارکت داشته باشند. با توجه به رشد علم و فناوری در تمام حوزه ها، باید در حوزه سایبر نیز به موضوعات تحقیقات زیربنایی و خودکفایی در این عرصه توجه ویژه نموده و برای تحقق راهبردهای اساسی زیر تلاش فراوان نمود:

- ✓ توجه به تعاملات سایبری جهان اسلام و کشورهای همسو
- ✓ تشکیل کانون تمرکزی هدایت دوران گذار به عصر سایبری
- ✓ بازنگری در سیاست های توسعه ای در فضای سایبر
- ✓ مدیریت بر تهدیدات ناشی از وابستگی به زیر ساخت های خارجی و لزوم استقلال ملی برای جلوگیری از قطع احتمالی این سرویسها
- ✓ لزوم استقبال دولت و نظام از سرمایه گذاری بیشتر در این حوزه
- ✓ توسعه دانش و تحقیقات پایه ای در حوزه سایبری (علم قدرت می‌آورد)
- ✓ تعامل بیشتر سایبر با حوزه سلامت و امکان بهره گیری از فرصت های موجود در جامعه سلامت کشور
- ✓ لزوم تعامل بیشتر دانشمندان در بستر فضای سایبر و توسعه زیر ساخت های مشترك المنافع جهانی

## منابع

(۱۳۹۸). شاخص های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات. مرکز برنامه ریزی و نظارت راهبردی سازمان فناوری اطلاعات .

احسان، ک. خ. (۱۳۹۷). بازیابی از <https://www.mehrnews.com/news/4496139>

ایستفان. (۲۰۰۴). Guest editorial introduction to the special section on M-health: beyond seamless mobility and global wireless health-care connectivity. IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine 8.(۴)، (ص. ۴۰۵-۴۱۴).

باجلان، ع. (۱۳۹۹). بازیابی از <https://ana.ir/fa/news/10/478735>

بهداشت و سلامت. (۱۳۹۹). بازیابی از <https://sccr.ir/News>

پترسن. (۲۰۱۲). Machine learning and data mining for epidemic surveillance. PubMed.  
*Machine learning*

خبرگزاری ایرنا. (۱۳۹۹). بازیابی از [/https://www.irna.ir/news](https://www.irna.ir/news)

خبرگزاری رسا. (۱۳۹۹). بازیابی از [/https://rasanews.ir/fa/news/646436](https://rasanews.ir/fa/news/646436)

داوود، آ. (۱۳۹۹). بازیابی از [/https://ana.ir/fa/news/10/478735](https://ana.ir/fa/news/10/478735)

قیونلو، س. ق. (۱۳۹۷). بازیابی از [/https://asreertebat.com/article/2260](https://asreertebat.com/article/2260)

کاشالیا. (۲۰۱۹). Internet of Things for Epidemic Detection: A Critical Review. In  
 Advances in Computer Communication and Computational Sciences: Proceedings of  
 IC4S 2018. Springer

کمیسیون پهن باند. (۲۰۱۸). *Working Group on Epidemic Preparedness: Preventing the  
 for Sustainable Development spread of epidemics using ICT. Broadband Commission*

کنت. (۲۰۲۰). How are robots contributing to the fight against coronavirus. بازیابی از  
 Retrieved from: <https://www.medicaldevice-network.com/features/coronavirus-robotics>