



دارند از سازو کارها و مکانیسم‌های مختلف همکاری‌های بین‌المللی کنار روند. این دیدگاه، گذاری مانندگار از جهت‌گیری نگاه به بیرون به سوی موضع نگاه بیشتر به درون در سیستم جهانی بوجود آورده که جریان بسیار مخربی است. تجارب حوزه‌های متعدد - به ویژه بحران جاری سوریه و جریان‌های مهاجرتی ایجاد شده ناشی از آن - هم اکنون مشخص‌تر کرده است که همکاری‌های بین‌المللی چگونه ارتباط متقابلی در شکل‌گیری چشم‌انداز ریسک‌ها دارند.

چالش‌های اجتماعی و سیاسی

پس از شوک‌های انتخاباتی اخیر، بسیاری می‌پرسند که آیا بحران احزاب سیاسی اصلی در دموکراسی‌های غربی، بحرانی عمیق‌تر با دموکراسی را نیز نشان می‌دهند. از مهمترین ریسک‌های مورد توجه در این زمینه می‌توان به: تبعات تغییرات سریع اقتصادی و تکنولوژیکی، تعمیق قطبی شدن جوامع و بروز شکاف‌های اجتماعی و فرهنگی؛ و ظهور مجادلات "پس از حقیقت" و نقش شکل‌گیری افکار عمومی در این چالش‌ها اشاره نمود.

ریسک دوم بر امور مربوط به عملکرد جامعه و سیاست متمرکز است: که چگونه سازمان‌های جامعه مدنی و فعالیتهای انفرادی به طور فزاینده‌ای از محدودیت‌های سرمایه‌گذاری خارجی گرفته تا نظارت بر فعالیت‌های دیجیتال و ... مورد تنظیم دولت قرار می‌گیرند.

کانون توجه ریسک سوم در این تحلیل به سرخوردگی از وضعیت سیاسی و اقتصادی ناشی از تنزل و شکست سیستم‌های حمایت اجتماعی می‌پردازد که چگونه کمبود هزینه‌های حمایتی در سیستم‌های دولتی با کاهش حمایت‌های اجتماعی کارفرمایان همزمانی و همخوانی دارد؟ در حالیکه تغییر تکنولوژیک پایدار باشد این اتفاق می‌افتد و شغل‌های بلندمدت، مسیری برای اشتغالزایی خوداشتغالان در اقتصاد دیجیتالی ایجاد می‌کند. البته نوآوری‌هایی برای پر کردن شکاف‌های ایجاد شده در سیستم حمایت اجتماعی ظاهر می‌شوند، زیرا همگان مسئولیت انفرادی بیشتری درخصوص لزوم کاهش هزینه ریسک‌های اقتصادی و اجتماعی ازقبیل: بیکاری، محرومیت، بیماری، ناتوانی و پیری احساس می‌کنند.

ریسک‌های امنیت سایبری نیز، هم در محور شیوع و هم در محور مخرب خود در حال گسترش است. هجمه و حمله سایبری به کسب و کارها طی ۵ سال گذشته تقریباً دو برابر شده است. تبعات و اثرات اقتصادی رخنه‌های سایبری در حال افزایش هستند و برخی از بزرگ‌ترین هزینه‌های آن در سال ۲۰۱۷ که سهمی بالغ بر ۶۴ درصد ایمیل‌های مخرب را در برداشته‌است مربوط به حمله‌های هک‌های باج افزاانه بوده

است. یکی دیگر از روندهای فزاینده، استفاده از حمله‌های سایبری برای مورد هدف قرار دادن زیرساخت‌های حیاتی و استراتژیک عمدتاً در بخش صنعت است که در بدترین حالت آن ترس از این خواهد بود که هکرها بتوانند موجب وقفه یا از کار افتادن سیستم‌هایی شوند که حفاظت از عملکرد درست جامعه را به عهده دارند.

نمودار صفحه ۴، نقشه ارتباط و تاثیر متقابل ریسک‌های جهانی را در سال ۲۰۱۸ به تصویر کشیده است.

مدیریت انقلاب صنعتی چهارم

رابطه بین ریسک‌های جهانی و فن‌آوری‌های نوظهور ناشی از انقلاب چهارم صنعتی (4IR) ما را در تدوین قوانین، هنجارها، استانداردها، نهادها و سایر مکانیسم‌هایی که برای شکل‌گیری، استقرار و توسعه این فن‌آوری‌ها مورد نیاز است، با چالشی مدیریتی مواجه می‌کند. چگونگی اداره فن‌آوری‌های سریع‌الظهور، سوال پیچیده‌ای است: تنظیم‌گری بیش از حد و سریع، می‌تواند پیشرفت را متوقف کند، اما کمبود مدیریت تنظیم‌گری و نبود مقررات هم می‌تواند مانند وجود بی‌ثباتی برای سرمایه‌گذاران و نوآوران، موجب تشدید ریسک‌ها شود.

در حال حاضر، مدیریت فن‌آوری‌های درحال‌ظهور، نابسامان است: برخی از آنها به شدت تنظیم می‌شوند، بعضی دیگر تقریباً این چنین نیست زیرا تنظیم مقررات آنها به سازمان رگولاتوری خاصی واگذار نشده است. مثلاً بیوتکنولوژی، که به شدت اما با احتیاط کنترل می‌شد و هوش مصنوعی (AI) و روباتیک، که در محیطی با کمترین تنظیم‌گری رصد می‌شوند. ریسکهای بالقوه ناشی از واگذاری مجوز قدرت بیشتر تصمیم‌گیری از انسان به برنامه‌های هوش مصنوعی و اینکه چگونه توسعه بیشتر ماشین آلات از طریق هوش فراگیرتری نسبت به انسان ممکن می‌شود نیز در تحلیل GRPS قرار دارد. همچنین ارتباط فناوری با تغییر شکل زیرساخت‌های فیزیکی و ظهور وابستگی متقابل بین شبکه زیرساخت‌های مختلف، زمینه و دامنه اختلالات سیستمیک - از جمله حملات سایبری، سوء استفاده‌های نرم‌افزاری، بلایای طبیعی و ... - را در سراسر شبکه افزایش می‌دهد و در سراسر جامعه بصورت غیر منتظره تاثیر می‌گذارد.

ایجاد هوش عمومی مصنوعی (AGI) می‌تواند به همگرایی فن‌آوری‌ها و پلاتفرم‌های مشترک هیبریدی بستگی داشته باشد. البته موانع بالقوه برای ادغام انسان با فناوری هوشمند سازی شامل بار شناختی افراد، پذیرش فیزیکی و مفاهیم هویت شخصی است که اگر این چالش‌ها برطرف شوند، نظارت بر وضعیت تکنولوژی‌های همگرا، به عنوان یک عامل مهم و حیاتی برای افزایش قابلیت‌های اتصال AI با سایر فن‌آوری‌ها و ارگانیزم‌ها فراهم می‌شود. برای

مثال، تراشه True North IBM با طراحی الهام گرفته از مغز انسان و برای محاسبات در مقیاس نجومی ساخته شده که امروزه با سناریوهای مدل‌سازی، قابلیت‌های یک ابرهوش فوق‌العاده، می‌تواند به یک ریسک تبدیل شود.

شبکه‌های زیربنایی فیزیکی و چهارمین انقلاب صنعتی

از زمان ظهور راه‌آهن و ...، انقلاب‌های صنعتی با مشخصه تغییر شبکه‌های زیرساختی فیزیکی و روش‌های تولید همراه بوده‌اند. در حال حاضر چهارمین انقلاب صنعتی مجموعه شبکه‌های حیاتی زیرساخت‌های فیزیکی و زیربنایی وابسته به هم را که همه به آن‌ها وابسته‌ایم، از جمله حمل و نقل (جاده، راه‌آهن، آب‌راه‌ها، فرودگاه‌ها) انرژی (برق، گرما، عرضه سوخت: گاز، مایع و جامد)؛ ارتباطات دیجیتال (تلفن ثابت و همراه)؛ آب (شامل روش‌های تامین و کنترل آبهای هرز و دفع فاضلاب، حفاظت از سیل)؛ و پسماندهای جامد (شامل روشهای جمع‌آوری، تصفیه و بازآوری، دفع) را دگرگون نموده است. این فرایند فرصت‌های عظیمی را برای نوآوری فراهم می‌کند و ریسک‌های پیچیده‌ای نیز به همراه دارد.

خصوصیات اقتصادی شبکه‌های زیربنایی

ارزش و اهمیت یک شبکه زیرساختی فیزیکی با گستره آن افزایش می‌یابد. در حمل و نقل و نیز ارتباطات دیجیتال، اکثریت مردم به مفیدترین شبکه متصل می‌شوند. در شبکه منابع (انرژی، آب)، دسترسی افراد بیشتری با مزیت مقیاس اقتصادی می‌تواند به میزان انعطاف‌پذیری آن کمک کند. در مراحل اولیه ساخت هر شبکه و همچنین بعد از دسترسی مناطق جغرافیایی که دارای تراکم جمعیت پایین هستند هزینه‌ها نسبت به بازده بالا است، تداوم پوشش گسترده به این مناطق معمولاً مستلزم مداخله دولت است، هر چند فناوری‌های 4IR ممکن است با نوآوری و کاهش هزینه‌ها، منطق اقتصادی هزینه دسترسی را دگرگون کند.

از آنجا که شبکه‌های زیربنایی فیزیکی اغلب بصورت انحصار طبیعی و نتیجتاً مانع ورود رقبا هستند، به همین دلیل معمولاً بخش عمومی این شبکه‌ها را فراهم می‌کند و به نیابت از کاربران، آنها را تنظیم می‌کند. تنظیم‌کنندگان باید با تعیین تعرفه‌های مقرون به صرفه و اطمینان از انجام سرمایه‌گذاری در نگهداری و نوسازی شبکه‌ها با این تعرفه‌ها، بین مصرف‌کننده و سرمایه‌گذار، خط‌مشی‌گذاری دقیق انجام دهند. البته اخیراً نحوه تامین سرمایه خصوصی و عمومی برای زیرساخت‌ها چرخش کرده است: برای مثال، سرمایه‌گذاران خصوصی نسبت به ایجاد شبکه‌های راه‌آهن در اروپا و آمریکای شمالی در قرن نوزدهم همت گماردند. اما بسیاری از زیرساخت‌های فیزیکی امروز در اقتصادهای پیشرفته در طول قرن بیستم با منابع دولتی ساخته شده‌اند. صنایع بریتانیا در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ راه خصوصی شدن را طی کرد و عموماً مدیریت دارایی‌ها را بهبود بخشید و هزینه‌ها را برای مشتریان کاهش داد. از سوی دیگر، تامین مالی

خصوصی به طور معمول از سرمایه‌گذاری‌های جدید و پر ریسک (مانند راکتورهای هسته‌ای) دوری جست. عدم قطعیت‌های مربوط به 4IR بخشی از این بی‌میلی است. با توجه به تنگناهای تامین مالی عمومی، دولت‌ها و تنظیم‌کننده‌های دولتی مجبور هستند مکانیزم‌هایی را برای تشویق تامین مالی توسط بخش خصوصی در نظر بگیرند و در عین حال به دنبال اجتناب از انعطاف ناپذیری و توجیه‌پذیری ارزش پول‌هایی باشند که در گذشته تامین مالی طرح‌های زیربنایی دولتی و خصوصی را به عهده داشته‌اند.

به هر حال افزایش فزاینده آشفستگی‌های ریشه‌دار اجتماعی و اقتصادی و عمیق‌تر شدن اختلافات، استمرار نابرابری‌ها خصوصاً در تطبیق با اقتصاد جهانی، مشروعیت سرمایه‌داری بازار را با ریسک مواجه کرده در عین حال، فزونی قطبی‌شدن اجتماعی و فرهنگی جوامع می‌تواند به افزایش ریسک فرایندهای تصمیم‌گیری ملی منجر شود و مانعی اساسی در مشارکت‌های جهانی و بین‌المللی شود، به گونه‌ای که روند یک جانبه‌گرایی دولت - ملت‌ها تلاش‌های بلند مدت چندجانبه‌گرایی را در مواجه با انواع ریسک‌ها بسیار دشوار کرده است. فناوری برای بسیاری از مشکلاتی که با آن مواجه هستیم به ما امید و راه‌حل ارائه می‌دهد. اما سرعت تغییرات تکنولوژیکی نیز با تأثیرات ناخوشایند مواجه است: از بین بردن بازارهای کار از طریق توسعه اتوماسیون و تشدید شکاف‌های سیاسی، ملازمه چندان‌ی با تشویق ایجاد جوامع جدی و شهروندانی همفکر ندارد.

بررسی وضعیت ریسک‌ها در ایران

پایگاه اطلاع‌رسانی بیزینس مانیتور، در ابتدای سال ۲۰۱۶ و بعد از تصویب برجام، البته بر پایه دیدگاه تقویت ارتباطات تجاری و نفتی با کشورهای جهان منجمله غرب، به تحلیل هفت ریسک اقتصاد ایران شامل: ریسک عملیاتی در ایران، ریسک بازار کار ایران، ریسک تجارت و سرمایه‌گذاری در ایران، ریسک صنعت پتروشیمی، ریسک جرم و امنیت در ایران، ریسک لجستیک در ایران و ریسک کلی از جمله اقتصادی (با نماگرهایی نظیر نرخ تورم، رشد تولید ناخالص داخلی، تراز حساب‌های جاری، قیمت فروش نفت، نرخ ارز، صادرات و واردات و ...) پرداخت. براساس این گزارش، رتبه ریسک عملیاتی ایران از میان ۱۹ کشور منطقه، در جایگاه ۱۴ قرار دارد. کشورهای امارات، قطر، عمان، عربستان، اسرائیل، بحرین، اردن، کویت، تونس، مراکش، لبنان، مصر و الجزایر به ترتیب در جایگاه اول تا ۱۳ منطقه قرار دارند و رتبه