

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

عنوان و نام پدیدآور	: آینده مشاغل پس از کووید ۱۹ / تالیف انستیتو مک کینزی گلوبال: ترجمه امیر صدری... او دیگران.آ.
مشخصات نشر	: تهران: شهرداری تهران، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۲۰۸ص: مصور (رنگی)، جدول، نمودار (رنگی)
شابک	: ۲۰۰۰۰۰ ریال ۸-۲۶-۷۵۰۲-۶۲۲-۹۷۸:
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: ترجمه امیر صدری، سارا احمدپور، سیما هاشمی، رامین طبرسی.
یادداشت	: عنوان اصلی: COVID-19 after work the future of the postpandemic economy
موضوع	: کرونا ویروس‌ها-- جنبه های اقتصادی -- آینده نگری
موضوع	: Coronaviruses -- Economic aspects -- Forecasting
شناسه افزوده	: صدری، امیر . ۱۳۴۸ - مترجم
شناسه افزوده	: انستیتو مک کینزی گلوبال
شناسه افزوده	: Mckinsey Global Institute
شناسه افزوده	: شهرداری تهران، مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران
شناسه افزوده	: Tehran Municipality. Tehran Urban Planning and research Center
رده بندی کنگره	: QR۳۹۹
رده بندی دیویی	: ۵۷۹/۲۵۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۶۶۳۲۲۶
اطلاعات رگورد کتابشناسی	: فیبا



آینده مشاغل پس از کووید ۱۹

تالیف: انستیتو مک کینزی گلوبال

ترجمه: دکتر امیر صدری، سارا احمدپور، سیما هاشمی، رامین طبرسی

صفحه آرابی و طراحی جلد: موسسه فرهنگی و هنری نگاه نو تهران

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۰

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

بها: ۲۰۰۰۰۰ ریال

ناشر: انتشارات مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران

شابک: ۸-۲۶-۷۵۰۲-۶۲۲-۹۷۸

کلیه حقوق چاپ برای ناشر محفوظ است.

نشانی: خیابان شریعتی، خیابان پل رومی، خیابان شهید اکبری، نبش خیابان آقابزرگی، شماره ۳۲

تلفن: ۲۲۳۹۲۰۸۲

rpc.tehran.ir

کد پستی: ۱۹۶۴۶۳۵۶۱۱

info.rpc@tehran.ir

The Future of Work after COVID-19

آینده مشاغل پس از کووید ۱۹

تالیف: انستیتو مک کینزی گلوبال

ترجمه: دکتر امیر صدری

سارا احمدپور

سیما هاشمی

رامین طبرسی

انتشار کتاب در نشست شماره ۲۹ مورخ ۱۳/۰۴/۱۴۰۰

شورای چاپ و نشر شهرداری تهران

به تصویب رسیده است.

سخن نخست.....	۷
آینده مشاغل پس از کووید ۱۹.....	۹
پیش‌گفتار.....	۱۱
چکیده.....	۱۵
چکیده اجرایی.....	۲۱
روش‌شناسی ما.....	۲۳
فصل اول: مجاورت فیزیکی، ده نوع محل کاری را ایجاد و تعریف کرده است.....	۵۱
فصل دوم: دورکاری با تاثیر بیشتر بر مراکز شهری ادامه خواهد داشت.....	۶۷
فصل سوم: همه‌گیری، دیجیتالی شدن و تجارت الکترونیک را تسریع کرد.....	۷۹
نکات برجسته.....	۹۷
فصل چهارم: بیشترین تاثیر تغییرات بعد از همه‌گیری بر آسیب‌پذیرترین نیروهای کار است.....	۱۰۳
فصل پنجم: کارگران با چالش‌های بیشتر تغییر شغل روبرو هستند.....	۱۲۱
فصل ششم: ساختن آینده کاری روشن برای بازار کار.....	۱۳۹
چشم‌انداز کشورها.....	۱۵۰

۱۵۱.....	چین
۱۵۵.....	فرانسه
۱۵۹.....	آلمان
۱۶۳.....	هندوستان
۱۶۷.....	ژاپن
۱۷۱.....	اسپانیا
۱۷۵.....	انگلستان
۱۷۸.....	ایالات متحده آمریکا
۱۸۳.....	ضمیمه فنی
۲۰۱.....	منبع

سخن نخست

شیوع بیماری ناشی از ویروس SARS-CoV2 و بیماری کووید ۱۹ ناشی از آن بیش از هر چیز جوامع انسانی را تحت تاثیر خود قرار داده است. تاثیرات دراز مدت شیوع این ویروس علاوه بر اثرگذاری بر سلامت کارکنان، از دست رفتن فرصتهای شغلی بسیار و همچنین تغییرات گسترده در جایگاه های شغلی بوده است.

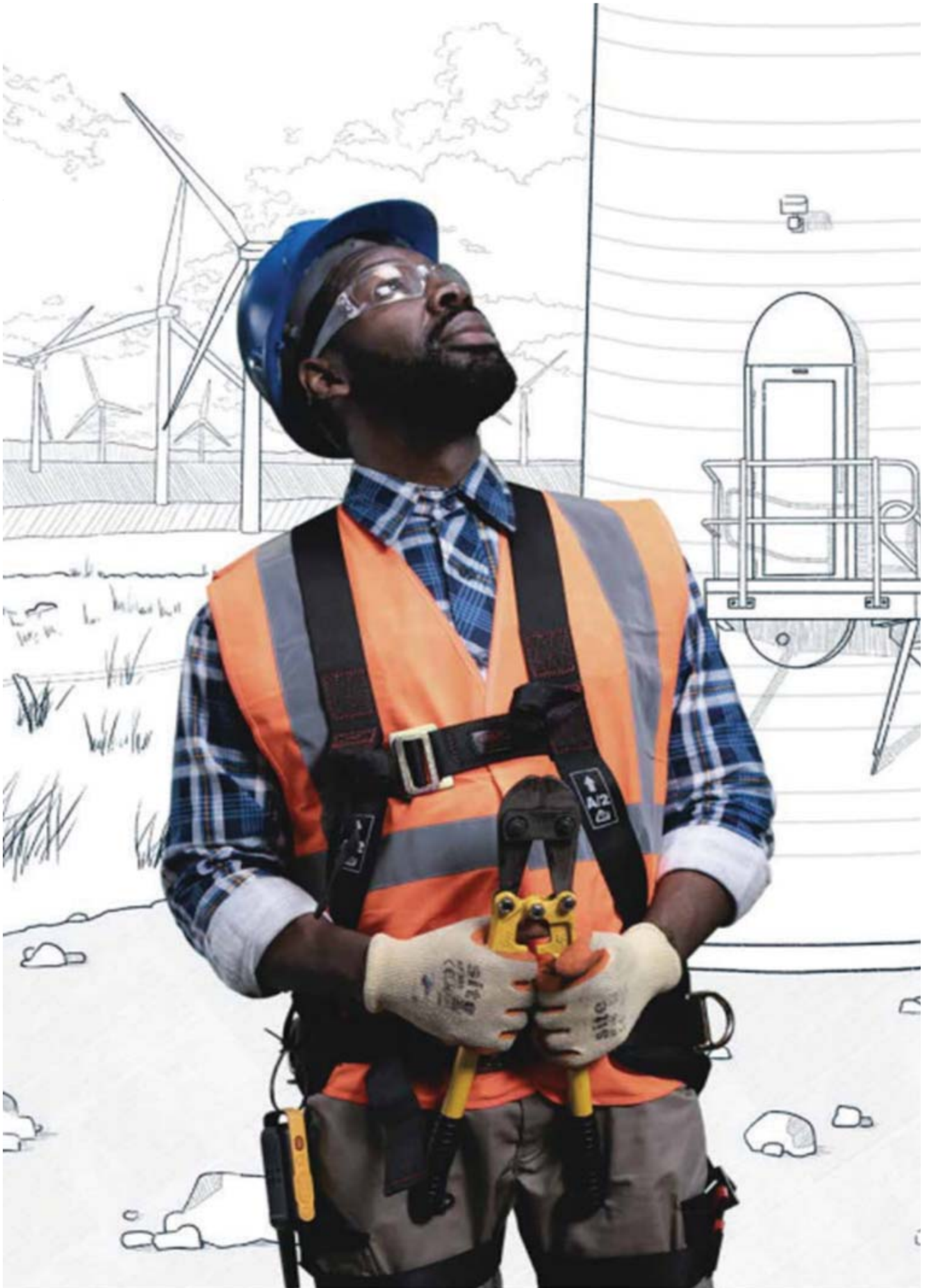
همانند هر بحران دیگری، بحران شیوع بیماری کووید در جوامع پس از فاز مقابله، فاز بازسازی و بازتوانی را در پی خواهد داشت. موضوع بازگشایی شهرها مهمترین اقدام مدیریتی شهری پس از شیوع بیماری خواهد بود که در صورت برنامه ریزی صحیح و استفاده از تجارب سایر کشورها در بازگشت به محیط کار کم هزینه تر و پر بازده تر انجام خواهد گرفت. بازسازی مشاغل از دست رفته یا واجد تغییر و بازتوانی نیروی کار جهت بازگشت هرچه توانمندتر به محیط کار از جمله اهدافی است که در زمان بازگشایی شهرها در دستور کار کلیه شهرهای مهم جهان قرار دارد.

کتاب آینده مشاغل پس از COVID-19 که توسط یکی از موسسات معتبر جهانی منتشر شده است و به همت مدیریت مطالعات امور بحران مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران به فارسی ترجمه شده و نشر یافته، تلاش می نماید این تجارب را بازگو نماید و زمینه سازی لازم برای بازگشایی شهرها، خصوصا کلانشهرها را به نحو مقتضی فراهم سازد.

با توجه به این مهم که در سال های اخیر در شهر تهران فاز بازتوانی و بازسازی پس از وقوع بحران کمتر از سایر فازها مورد مذاقه و توجه کارشناسان قرار گرفته، امید است اقداماتی از این دست که ماهیت اجرایی و ترویجی دارند و در حوزه اقدامات میدانی تداوم کسب و کار پس از وقوع بحران ها به بحث و بررسی می پردازند در سایر حوزه های مدیریت بحران در شهر تهران نیز تهیه و تنظیم شده و در اختیار مدیریت شهری قرار گیرند.

محمد حسین بوچانی

رئیس مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران



آینده مشاغل پس از کووید ۱۹

از زمان پایه‌گذاری در سال ۱۹۹۰، مؤسسه‌ی مک‌کینزی گلوبال (MGI)^۱ در جستجوی رسیدن به درکی عمیق‌تر از اقتصاد در حال رشد جهانی بوده است. شاخه‌های مطالعات تجاری و اقتصادی شرکت مک‌کینزی و شرکا، به رهبران بخش‌های اقتصادی، عمومی و اجتماعی، در درک روندها و نیروهایی که اقتصاد جهانی را شکل می‌دهند، کمک می‌کند.

مطالعات MGI اصول اقتصادی و مدیریتی راه، با به کارگیری ابزارهای تحلیل اقتصادی و بینش رهبران تجاری در هم می‌آمیزد. روش «خرد-به-کلان» ما روند اقتصادهای خرد را بررسی می‌کند تا به درک بهتری از بردارهای اقتصاد کلان که روی استراتژی‌های تجاری و سیاست‌های عمومی تاثیرگذار است، برسد. گزارشات جامع و جزئی‌نگر MGI بیش از بیست کشور و سی صنعت را پوشش می‌دهد. مطالعات اخیر بر شش زمینه متمرکز بوده‌اند: تولید و رشد، منابع طبیعی، بازار کار، تحولات بازارهای مالی جهانی، تأثیرات اقتصادی تکنولوژی‌ها و نوآوری‌ها و شهرنشینی. گزارشات اخیر اقتصاد دیجیتال، تأثیر هوش مصنوعی و کارهای خودکار بر میزان اشتغال، تغییرات آب و هوایی، سلامت عمومی، نابرابری درآمد، چالش‌های بهره‌وری، مزایای اقتصادی حاصل از موضوع برابری جنسیتی، دوران جدید رقابت جهانی، نوآوری‌های چین و جهانی شدن اقتصادی و دیجیتالی را مورد ارزیابی قرار داده‌اند.

MGI توسط سه شریک اصلی در مکینزی و شرکا، با مدیریت جانانان وتزل و شرکایش جیمز مانیکا و اسون اسمیت اداره می‌شود. افراد دیگری از جمله میشل چوئی، سوزان لاند، آنو مادگاواکار، ژان میشکه، اسری راماسواری، جانا رمس، جانگمین سانگ و تیلمن تیک نیز همکاران مؤسسه هستند. مکالا کریشنا

1. the McKinsey Global Institute

مدیر عالی‌رتبه در مؤسسه‌ی MGI است و سان‌دیه‌تو دیکسون فایل مدیر ارشد مهمان مجموعه است. تیم‌های پروژه‌ها توسط شرکای MGI و گروهی از مدیران عالی‌رتبه و مشاوران مؤسسه مک‌کینزی در سراسر جهان هدایت می‌شوند. این تیم‌ها شبکه جهانی مک‌کینزی از خبرگان اقتصادی و مدیریتی را شکل می‌دهند.

شورای MGI از مدیران مک‌کینزی شامل میشل برشان، آندره کادنا، ساندیرینه دویلارد، آندره دو، ویلین الینگارد، تارک المسری، کیتی جرج، راجات گوپتا، اریک هیزن، آچا لیک، گری پینکوس، الیور تانبی و اکارت وینداگن تشکیل می‌شود. اعضای شورا به سازماندهی برنامه تحقیقات، اجرای تحقیقات موثر و درمیان گذاشتن نتایج تحقیقات با تصمیم‌گیرندگان در سراسر جهان کمک می‌کنند. علاوه‌براین، اقتصاددانان برجسته، از جمله برگزیدگان جایزه نوبل به تیم تحقیقات MGI مشاوره می‌دهند.

این گزارش در راستای اهداف MGI مبنی بر کمک به رهبران اقتصادی و سیاسی در درک نیروهای تغییردهنده اقتصادی جهانی و آماده‌سازی آنها برای موج بعدی رشد اقتصادی می‌باشد. مشابه تمام تحقیقات و گزارشات MGI، این گزارش نیز مستقل و بازتابی از دیدگاه‌های ما است. این گزارش از سوی هیچ شرکت، مقام دولتی و سایر مؤسسات حمایت نشده است، و قصد تبلیغ اهداف مشتریان مک‌کینزی را ندارد. برای اطلاعات بیشتر درخصوص MGI و دانلود گزارش‌ها، لطفاً به وبسایت ما آدرس www.mckinsey.com/mgi مراجعه کنید.

پیش‌گفتار

در طول چهار سال گذشته، انستیتوی مک‌کینزی گلوبال گزارش‌هایی با دیدگاه اکتشافی از آینده بازار کار در دوران تغییرات تکنولوژیک، شامل تحلیلی بر شغل‌هایی که قابلیت جایگزینی با کارهای خودکار و هوش مصنوعی را دارا هستند، منابع احتمالی تقاضای نیروی کار در آینده، تغییرات مشاغل و مهارت‌های درخواستی، و تأثیرات جغرافیایی و اجتماعی این پیشرفت‌ها منتشر کرده است.

این گزارش اولین گزارش از سه گزارش MGI است که اوضاع اقتصادی پس از پاندمی (آینده بازار کار، رفتار مصرف‌کننده، و پتانسیل بهبود گسترده اوضاع به خاطر اکتشافات و تولیدات) را بررسی می‌کند. پاندمی کووید ۱۹ بازار کار جهانی را در سال ۲۰۲۰ مختل کرد. پیامدهای کوتاه مدت ناگهانی و اغلب شدید بودند: میلیون‌ها نفر به مرخصی اجباری فرستاده شدند یا شغل‌شان را از دست دادند، و دیگران به سرعت شرایط خود را برای کار در خانه تطبیق دادند، چرا که دفاتر کار بسته می‌شدند. بسیاری از کارمندان در گروه مشاغل ضروری بودند و به کار خود در بیمارستان‌ها، سوپرمارکت‌ها، کامیون‌های حمل‌ونقل و انبارها، البته با رعایت پروتکل‌های جدید بهداشتی برای کاهش انتشار این ویروس جدید، ادامه دادند.

در این گزارش تأثیرات بلندمدتی که ویروس کرونا ممکن است به بازار کار در سال‌های پیش‌رو تحمیل کند را بررسی می‌کنیم. یکی از عواملی که در این دوران اهمیت خود را نشان داد نزدیکی فیزیکی افراد و سطح تعاملات انسانی در مشاغل و محل کارهای مختلف بود: در مشاغلی که این موضوع مهم‌تر بود تغییرات بیشتری مشاهده شد. در این گزارش تلاش شده تأثیرات پایدار این ویروس بر تقاضای نیروی کار، درآمیختن مشاغل و مهارت‌های

مورد نیاز کارکنان، و همچنین ضرورت اطلاع از آن‌ها برای پیشگامان اقتصادی و سیاستگذاران مطرح شود. این تحقیق توسط سوزان لاند و آنو مادگاواکار، شرکای MGI به ترتیب در واشنگتن و بمبئی، جیمز منیکا و اسون اسمیت، مدیران مؤسسه‌ی مک‌کینزی گلوبال به ترتیب در سانفرانسسکو و آمستردام، ویلین الینگروود، یکی از مدیران عالی‌رتبه در مینی‌سوتاپولیس و مری مینی مدیر ارشد این مؤسسه در پاریس اجرا شده است.

تیم تحقیقات مجازی توسط الویا رابینسون مدیر ارتباط با مشتریان در لندن هدایت شد. ای‌بی‌آر مسترانگ، ریشی آرورا، کانمانی چوکالینگمن، لیونل جین، جان هان لی، امی لی، جیتش مایوران، مارکو رندوویک، الیور رید، روکمی سارما، کوشبو سادوانی، و ربکا استون اعضای تیم مجازی بودند. گورنیک سین دندورا و الوک سین طراحی این گزارش را بر عهده داشتند و سایر تحقیقات توسط تیموتی بی‌کام، جفری کاندون، راگون هر جی، کارن جونز، رایان لوبی، شاگون نارولا، خوزه ماریا کیروش و ویون سینگر انجام شد. از مشاوران خارج از مؤسسه که راهنمایی و ارزیابی کار ما را به عهده گرفتند سپاسگزاریم: کریستوفر پیساریدس، برنده‌ی جایزه‌ی نوبل و پروفسور برگزیده‌ی مدرسه‌ی اقتصاد و سیاست لندن، و لورا تابسون پروفسور برجسته دانشگاه کالیفرنیا.

بسیاری از همکاران در MGI و مک‌کینزی و شرکا تجربه‌ها و بینش‌های ارزشمندشان را در اختیار ما گذاشتند: تارا آلاس، مایکل بیرشان، پاسکال برنه، فدریکو بروتی، رودریکو چاپارو گازو، ون لی چنگ، میشل چوئی، آندره دوآ، برایان هنکاک، اریک هیزن، سلویگ هیرونیوموس، مارا هوری، مارک دیانگ، هنس ورنر کاس، چپاکی کاتو، مکالا کریشان، تاسوکا اکوورابا، توماز ماتازینسکی، مهدی میرعمادی، آنجا نیلسون، راب پاتر، کارولین پیرس، یاسوکی ساکورایی، بیل شاینگر، جونگ‌مینگ سونگ، آرون دی اسمیت، کریش سوریانارایان، تیلمن تیک، جانانان تیلی، راب ویتمن، و جانانان وتزل.

از متخصصانی از خارج از مؤسسه به خاطر دیدگاه‌های متفکرانه‌شان سپاسگزاریم: اریکا گروشن، رئیس پیشین بخش آمارهای شغلی و مشاور ارشد اقتصادی فعلی مدرسه‌ی ILR دانشگاه کرنل، مایکل مندل، متخصص استراتژی اقتصادی در انستیتو پراگرسو پلیسی، آرون ساندراراجان، پروفسور فناوری، عملیات و آمار دانشکده اقتصاد استرن دانشگاه نیویورک، کترین اوهارا در لینکدین، و جاپ بوس و جان دنیز به ترتیب مدیر روابط عمومی و مدیر ارتباطات و روابط عمومی رانشتاد.

این گزارش توسط استفانی استرم و پیترو گامبل، سردبیر ارشد و دبیر تحریریه MGI، ژولی فیلیپه مدیر تولید، و طراحان گرافیک ارشد لورا براون، ماریسا کاردو، ریچارد جانسون و پاتریک وایت تولید و ویرایش شد. ربکا رابی و نینکه بوی، مدیران ارتباطات MGI، در انتشار و توزیع گزارش به ما کمک کردند. لورن ملینگ، دبیر بخش دیجیتال MGI، مسئولیت پخش گزارش در شبکه‌های اجتماعی را به عهده داشته است. از دنیز الکساندر، کایزین باروشا،

پیش‌گفتار | ۱۳

آماندا کاوینگتون، دیدرا هندرسون، بتینا لنز، سوزان مولیچ، سارا پورتیک، مالگرزاتا روسیکا، سایمن اسمبت و مسیج سیزمانوسکی برای کمک‌های پرسنلی و اجرایی سپاسگزاریم.

جاناتان وتزل	اسون اسمیت	جیمز منیکا
مدیر مؤسسه‌مک‌کینزی گلوبال	مدیر و عضو هیئت مدیره مؤسسه	مدیر و عضو هیئت مدیره
شریک ارشد مک‌کینزی و شرکا	مک‌کینزی گلوبال	مؤسسه‌مک‌کینزی گلوبال
شانگهای	شریک ارشد مک‌کینزی و شرکا	شریک ارشد مک‌کینزی و شرکا
فوریه ۲۰۲۱	آمستردام	سائفرانسیسکو

چکیده

آینده‌ی کاری پس از ویروس کووید ۱۹

ویروس کووید ۱۹ مشکلات زیادی برای نیروهای کار به همراه داشت، اهمیت نزدیکی فیزیکی انسان‌ها در محل کار را نشان داد و باعث تغییرات در مدل‌های تجارت و رفتار مشتریان شد که بسیاری از آنها ادامه‌دار خواهند بود. این تحقیق اثرات بلندمدت کووید ۱۹ بر کسب و کارها در حیطه‌های مختلف تجاری در هشت کشور چین، فرانسه، آلمان، هند، ژاپن، اسپانیا، انگلیس و ایالات متحده آمریکا که بازارهای کاری متفاوتی دارند بررسی کرده است. یافته‌های کلیدی:

بعد فیزیکی کار عامل جدیدی است که بر اساس توجه به موضوعات سلامت و ایمنی، آینده کاری را شکل می‌دهد: ما مشاغل را به شیوه‌ای جدید، با توجه به میزان فاصله فیزیکی و میزان تماس انسان‌ها، و محل انجام کار طبقه‌بندی کرده‌ایم. این تحلیل‌ها نشان می‌دهد اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت همه‌گیری جهانی در چهار حیطه کاری متمرکز می‌شوند: محل‌های تفریحی و مسافرتی (شامل رستوران‌ها و هتل‌ها) که بیش از شصت میلیون نفر در هشت کشور در این مشاغل مشغول به کار بودند، مکان‌هایی که تعامل با مشتریان زیاد بود مثل خرده‌فروشی‌ها و بیمارستان‌ها (صد و پنجاه میلیون نفر شاغل)، کارهای دفتری مبتنی بر کامپیوتر (سیصد میلیون نفر شاغل) و مشاغل تولیدی و انبارداری (بیشتر از سیصد و پنجاه میلیون نفر شاغل). در مشاغل با تراکم نفرات کمتر مانند سایت‌های تولید فضای باز، اثرات پاندمی احتمالاً خیلی سریع برطرف می‌شود. سایر حیطه‌های شغلی مانند مراقبت‌های پزشکی و فردی که تراکم فیزیکی بیشتری دارند نیز به‌خاطر ماهیت شغلی‌شان احتمالاً با تغییرات کمتری مواجه می‌شوند.

کووید ۱۹ در سه حیطة تغییراتی که بعد از کرونا هم می‌توانستند به شکل‌های مختلف رخ دهند را تسریع کرد. اول، دورکاری ترکیبی می‌تواند ادامه یابد: بیست تا بیست و پنج درصد از کارمندان در اقتصادهای پیشرفته و حدود ده درصد در اقتصادهای در حال توسعه، عمدتاً در حیطة مشاغل دفتری وابسته به کامپیوتر، می‌توانستند سه تا پنج‌روز از هفته را در خانه کار کنند. این میزان چهار تا پنج برابر میزان قبل از کرونا است و می‌تواند تقاضا در حوزه حمل‌ونقل عمومی، رستوران‌ها و خرده‌فروشی‌های مراکز شهری را کاهش دهد. دوم، رشد توسعه‌ی تجارت الکترونیک و «اقتصاد تحویل مرسوله‌ها»، در سال ۲۰۲۰ دو تا پنج برابر سریع‌تر از قبل بود که احتمالاً ادامه‌دار خواهد بود. این روند شغل‌های مربوط به حوزه سفر و تفریح را مختل می‌کند و باعث کاهش شغل‌های کم‌درآمد در حوزه مشاغل فروشگاهی و رستورانی و هم‌زمان افزایش شغل‌های مربوط به توزیع و لجستیک می‌شود. در نهایت، شرکت‌ها برای کنار آمدن با شرایط کرونا به امکانات کارهای خودکار و هوش مصنوعی گرایش پیدا کردند و ممکن است در سال‌های پیش‌رو در این زمینه‌ها شاهد شتاب پیشرفت‌ها باشیم، برای مثال از ربات‌های بیشتری در کارخانه‌ها و انبارها استفاده شود و کیوسک‌های سلف‌سرویس ارائه خدمات به مشتری و ارائه خدمات توسط ربات‌ها در حوزه تعامل با مشتریان باشیم.

این روند احتمالاً بر محل‌های کاری و کشورها به صورت‌های مختلف تاثیر می‌گذارد و مسائلی نیز برای شهرها رقم خواهد زد. چهار حیطة کاری که شاهد بیشترین تاثیر پاندمی بودند حدود ۷۰ درصد محل‌های کاری در شش کشور پیشرفته اقتصادی بودند که در گزارش ما به آن‌ها پرداخته شده است، در حالی که این میزان در چین ۶۰ درصد و در هند، که بیش از نیمی از محل‌های کار در فضای آزاد است، فقط ۴۰ درصد فضاهای کاری بود. در میان کشورهای با اقتصاد پیشرفته‌تر نیز، تفاوت‌هایی وجود دارد. به طور مثال، کارهای دفتری متکی به کامپیوتر در انگلستان و آمریکا رایج‌تر است. در حالی که در آلمان به خاطر صنعت محور بودن بیشترین میزان تولید در فضاهای بسته را دارد. این مسئله باعث پتانسیل‌های متفاوت دورکاری و جایگزینی شغلی می‌شود. شهرهای بزرگ ممکن است تأثیرات این موضوع را حس کنند چرا که دورکاری تقاضای حمل‌ونقل عمومی و خرده‌فروشی و ارائه غذا، را کاهش داد و شهرهای کوچک‌تر که قبل از پاندمی در معرض کاهش این تقاضاها بودند ممکن است از این موضوع منتفع شوند.

تغییرات محیط‌های کاری ممکن است در مقیاس‌های بزرگ‌تری نسبت به آنچه قبل از کرونا تخمین زده می‌شدند رخ دهند، و سهم اشتغال در کارهای کم‌درآمد ممکن است کاهش یابد. بسته به اینکه این روندها چقدر پایدار باشد، طرح‌های ما برآورد می‌کنند تا سال ۲۰۳۰ بیشتر از ۱۰۰ میلیون نیروی کار

در این هشت کشور مجبور به تغییر شغل خود می‌شوند، یعنی افزایش دوازده درصدی نسبت به قبل از همه‌گیری ویروس در جهان و در کشورهای با اقتصاد پیشرفته حدود ۲۵ درصد بیشتر خواهد بود. نیروهای کار فاقد مدرک دانشگاهی، زنان، اقلیت‌های نژادی، و افراد جوان ممکن است بیشتر تحت تأثیر قرار بگیرند. میزان اشتغال در مشاغل کم‌درآمد برای اولین بار ممکن است تا سال ۲۰۳۰ کاهش یابد درحالی‌که مشاغل پردرآمد در حوزه سلامت در حوزه‌های علم، فناوری، مهندسی و ریاضیات گسترش می‌یابند.

تجار و سیاست‌مداران می‌توانند بسیاری از ضرورت‌های شغلی آینده که قبل از کرونا هم آشکار شده بودند را تسریع کنند. شرکت‌ها فرصت جدیدی جهت بازنگری در محل و چگونگی انجام کارها و اندیشیدن به حوزه‌های کاری ویژه و فعالیت‌های شغلی یافته‌اند. آرایش مجدد سریع و مؤثر نیروی کار، به طور مثال با استخدام نیروهای تازه و بازآموزی نیروهای قبلی بر اساس مهارت و تجربه و نه صرفاً بر اساس مدرک تحصیلی، لازم است. سیاست‌گذاران ممکن است دسترسی منصفانه و عادلانه به زیرساخت‌های دیجیتال و همچنین راه‌های جدید انعطاف‌پذیری مشاغل را در اولویت کار خود قرار دهند. همان‌طور که سهم کارهای مستقل افزایش می‌یابد، ممکن است به نوآوری‌های بیشتری برای تضمین موفقیت این مشاغل نیاز باشد. کرونا بالاخره رو به کم‌رنگ شدن خواهد رفت، ولی خلاقیت و چابکی سیاست‌گذاران و تجار در طول بحران، برای یافتن پاسخ‌های مناسب به چالش‌های کاری پیش رو، باید تداوم داشته باشند.

آینده کاری پس از کرونا

در طول کرونا، محل کارهای با مجاورت فیزیکی زیاد دچار مشکلات زیادی شدند و برخی از این مشکلات تأثیرات ماندگار خواهند داشت



جابجایی مشاغل تا سال ۲۰۳۰ ممکن است تا ۲۵ درصد افزایش یابد

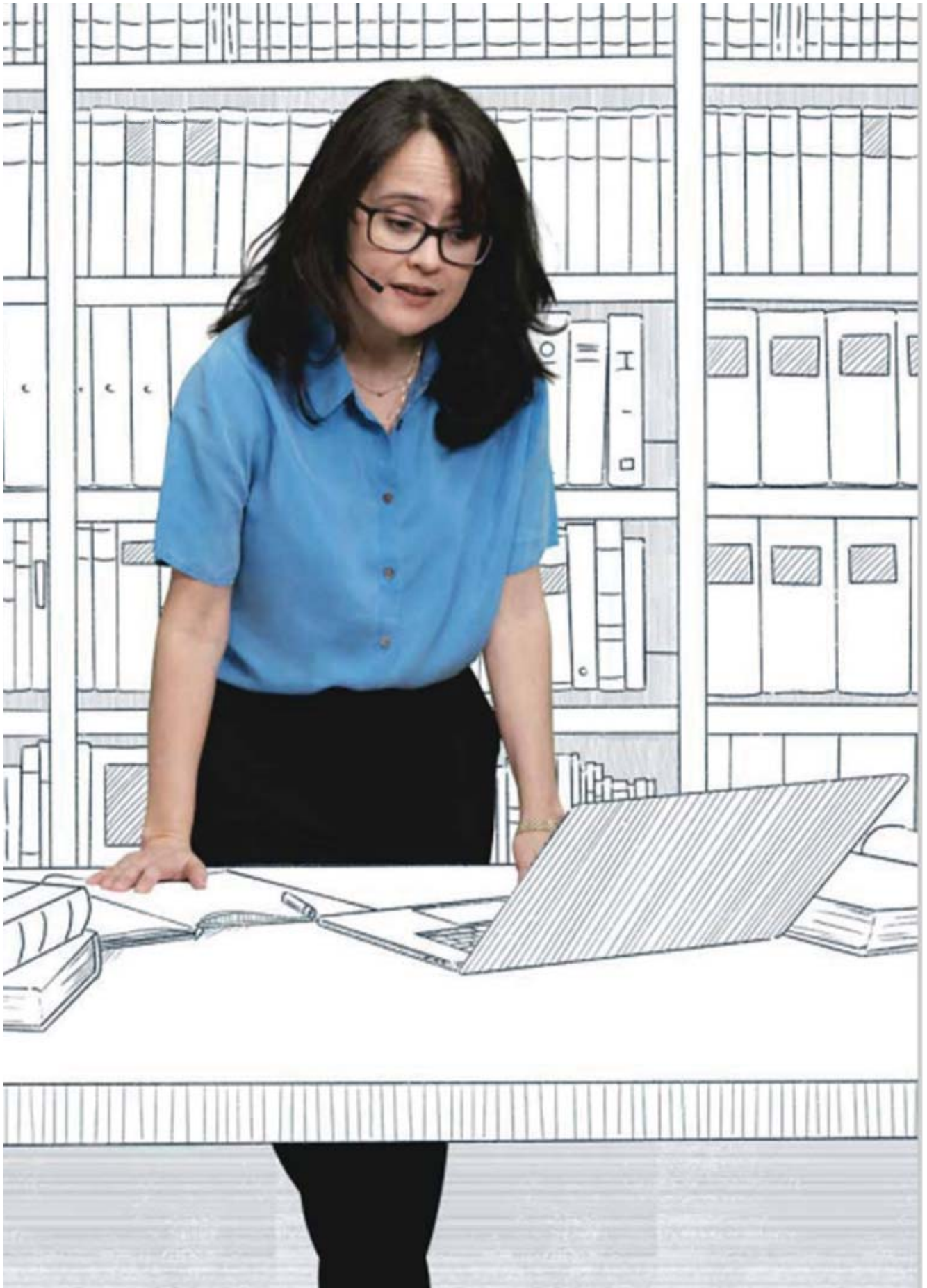


تقاضای نیروی کار بین مشاغل جابجا خواهد شد

درصد تغییر تقاضای نیروی کار در آمریکا بین سال 2018-2030



سیاست‌گذاران و رهبران مشاغل می‌توانند زیرساخت‌هایی برای بازآموزی سریع مهارت‌ها مهیا کنند برای نیروی کار جدید سازوکارهای حمایتی و مزایا را اصلاح کنند



چکیده اجرایی

تأثیر کووید ۱۹ بر مشاغل، نیروی کار و محیط کار پس از پایان این بحران سلامت هم ادامه خواهد داشت. این تحقیق این موضوع را بررسی می‌کند که روند شتاب گرفته از همه‌گیری ممکن است در درازمدت به بازتعریف شغل بیانجامد. ما این تغییرات را تا سال ۲۰۳۰ در هشت کشور با وضعیت‌های اقتصادی متفاوت و مدل‌های بازار کار مختلف: چین، فرانسه، آلمان، هند، ژاپن، اسپانیا، انگلستان و ایالات متحده بررسی کردیم. این هشت کشور روی هم تقریباً نیمی از جمعیت جهان و ۶۲ درصد تولید ناخالص داخلی جهان را در اختیار دارند.

همه‌گیری، برای اولین بار، اهمیت محیط فیزیکی کار را افزایش داد. در این تحقیق، ما ده محیط کار را با توجه به نزدیکی فیزیکی با همکاران و مشتریان، تعداد تعاملات افراد درگیر و محیط داخلی و فضای باز گروه‌بندی می‌کنیم. ما در می‌یابیم که مشاغل موجود در محیط‌های کاری با سطح نزدیکی فیزیکی بالاتر احتمالاً پس از همه‌گیری، تغییر و تحول بیشتری را شاهد خواهند بود و در پاسخ باعث ایجاد تغییرات در سایر محیط‌های کاری به دلیل تغییر مدل کسب و کار می‌شوند.

کووید ۱۹ سه گروه از روندهای مصرف و تجارت را تسریع کرده که این تسریع احتمالاً ادامه خواهد داشت: تعاملات مجازی و دورکاری، تجارت الکترونیک گیگ و معاملات دیجیتال، و استقرار کارهای خودکار و هوش مصنوعی. تحقیقات ما نشان می‌دهد که اختلالات در مشاغل ناشی از کووید ۱۹، به ویژه برای کارگران با کمترین درآمد، با تحصیلات پایین و آسیب‌پذیر، بیشتر از آنچه در تحقیقات پیش از همه‌گیری تخمین زده بودیم، است. ما تخمین می‌زنیم که بیشتر از ۱۰۰ میلیون نفر از نیروهای کار در هشت کشور مورد مطالعه ممکن است نیاز به تغییر

۱. این گزارش بر اساس پنج سال تحقیق مؤسسه جهانی مک‌کینزی در مورد آینده کار ساخته شده است. مشاغل از دست‌رفته، مشاغل به‌دست‌آمده: آینده کار برای مشاغل، مهارت‌ها و دستمزدها به چه معناست، نوامبر ۲۰۱۷؛ آینده کار در اروپا، ژوئن ۲۰۲۰؛ آینده کار در آمریکا: مردم و مکان‌ها، امروز و فردا، ژوئیه ۲۰۱۹

یا جابه‌جایی شغل داشته باشند که در مقایسه با دوران پیش از همه‌گیری در کل ۱۲ درصد و در کشورهای پیشرفته ۲۰ درصد افزایش داشته است. این گروه از کارگران در اقتصادهای پیشرفته با شکاف‌های بیشتر در نیازهای مهارتی روبرو خواهند شد.

در کلیه کشورها، متوجه می‌شویم که رشد بازار کار ممکن است بیشتر در مشاغل با دستمزد بالا متمرکز باشند، در حالی که مشاغل با دستمزدهای متوسط و پایین کاهش می‌یابند.

در حین همه‌گیری، سیاستگذاران، شرکت‌ها و نیروی کار، به دلیل نیازهای موجود، سریع‌تر از آنچه تصور می‌شد با شیوه‌های جدید کار سازگار شدند. در بلندمدت، پاسخ‌های مشابه سریع و تجمیعی می‌توانند منجر به بهره‌وری بالاتر و ایجاد مسیرهای شغلی با سیار بودن بیشتر کارمندان شود. مشاغل می‌توانند با بازنگری چگونگی و محل انجام کارها، یافتن روش‌های جدید استخدام مهارت‌اندوزی یا آموزش و جایگزینی نیروی موقت (برحسب تقاضا) بجای مشاغل تمام‌وقت، (به موقعیت جدید) پاسخگو باشند. سیاستگذاران می‌توانند گسترش زیرساخت‌های دیجیتال و ایجاد انعطاف‌پذیری بیشتر در بازار کار را به عنوان مثال با از بین بردن موانع تردد کارگران، آماده‌سازی کارگران هنگام مواجهه با تغییرات شغل، و حمایت از کارگران در اقتصاد گیگی (موقت) در نظر داشته باشند.

کووید ۱۹ اهمیت مجاورت فیزیکی را به‌عنوان عامل شکل‌دهنده آینده کار، پررنگ تر کرده است.

قبل از همه‌گیری، بزرگ‌ترین اختلال در مشاغل شامل فناوری‌های جدید و رشد پیوندهای تجاری بود، و مجموعه عظیمی از تحقیقات دانشگاهی تأثیرات آن‌ها را بر مشاغل و بازار کار بررسی کرده بودند. کووید ۱۹ اهمیت جنبه دیگری از کار را افزایش داده است: ماهیت فیزیکی آن.

با استفاده از داده‌های O*NET OnLine، برای بیش از ۸۰۰ شغل پنج ویژگی فیزیکی تعیین کردیم: نزدیکی فیزیکی با مشتریان یا همکاران، تعداد دفعات تعاملات انسانی مورد نیاز، خواه این تعاملات با مجموعه کوچکی از همکاران باشد یا با گروهی از غریبه‌هایی که همیشه در حال تغییر هستند، آیا کار در محیط بسته است و آیا به حضور در محل نیاز دارد (به باکس E۱، روش ما مراجعه کنید)

۱. برای مثال، به مقالات: دیوید آتور، دیوید میندل و الیزابت رینولتز مراجعه کنید، کار آینده: ایجاد مشاغل بهتر در عصر ماشین‌های هوشمند، گروه ویژه MIT در مورد کار آینده، نوامبر ۲۰۲۰؛ Acemoglu و دیگران، هوش مصنوعی و مشاغل: شواهدی از جای خالی آنلاین، دفتر ملی تحقیقات اقتصادی (NBER) شماره مقاله ۲۸۲۵۷، دسامبر ۲۰۲۰، تجدید نظر شده در ژانویه ۲۰۲۱؛ Daron Acemoglu و Pascual Restrepo، کارهای خودکار و کارهای جدید: چگونه فناوری کار را جایجا و بازگرداند، مقاله NBER شماره ۲۵۶۸۴، مارس ۲۰۱۹.

روش‌شناسی ما

این گزارش مبتنی بر تعداد زیادی از تحقیقات MGI در زمینه آینده‌ی کاری است. برای ارزیابی تأثیر بالقوه کووید ۱۹ بر کارکنان در طولانی‌مدت، ما سه تحلیل جدید که مشاغل و فعالیت‌های کاری را تشریح می‌کند، پیشنهاد می‌دهیم. ما وجود خطاها و ابهامات را در این مطالعه رد نمی‌کنیم اما عقیده داریم که دیدگاه ما روش مفیدی برای سازمان‌دهی و ارزیابی اثرات درازمدت بالقوه‌ی کووید ۱۹ بر آینده‌ی کاری و چگونگی متفاوت بودن آن در حیطه‌های شغلی و کشورهای مختلف است. برای آگاهی بیشتر از روش ما به فهرست ضمیمه مراجعه کنید.

طبقه‌بندی در عرصه‌های شغلی، میزان مجاورت افراد در هر کار را نشان می‌دهد. با استفاده از داده‌های آنلاین بانک اطلاعات مشاغل و دیگر منابع، ما پنج ویژگی برای بیشتر از ۸۰۰ شغل تعریف کردیم: مجاورت فیزیکی به مشتریان و همکاران، میزان تکرار روابط بین فردی موردنیاز، اینکه آیا این روابط بین تعداد خاصی کمی صورت می‌گیرد یا با افراد غریبه به تعداد زیاد ارتباط می‌گیرند، آیا محیط کار سر بسته است و اینکه آیا حضور افراد در محل کار لازم است. ما برای هر ویژگی نمره‌ای در نظر گرفتیم و از آنها میانگین گرفتیم تا نمره کلی نزدیکی فیزیکی برای هر شغل را به دست آوریم. ما ۸۰۰ شغل را بر اساس ویژگی‌های مشترک در ده حیطه‌ی کاری طبقه‌بندی کردیم. در نهایت تحقیق ما به دیدگاهی متفاوت از بخش سنتی منتج شد، به طوری که مشاغل ممکن است از بخشی به بخش دیگر جابه‌جا شوند. **پتانسیل برای دورکاری، بر اساس فعالیت‌ها و وظایف بین مشاغل.** ما بیشتر از ۲۰۰۰ فعالیت کاری که در بانک مشاغل آنلاین تعریف شده بود را بررسی کردیم. ما ارزیابی کردیم کدام فعالیت‌ها به صورت

دورکاری کامل و بدون نقص انجام می‌پذیرند و کدام فعالیت‌ها به‌صورت تئوری و فقط در صورت لزوم می‌توانند به‌صورت دورکاری انجام شوند. برای مثال، تدریس از لحاظ تئوری می‌تواند آنلاین و به‌صورت دورکاری انجام شود، ولی برای کودکان اثر تدریس آنلاین کمتر از حضور در کلاس است. بر اساس تخمین‌های ما بر اساس مطالعات قبلی MGI برای زمانی که برای هر یک از ۸۰۰ شغل صرف می‌شد، ما می‌توانیم زمانی که برای دورکاری هر یک از مشاغل لازم است را تخمین بزنیم. از آنجا که اطلاعات فقط برای آمریکا در دسترس است، ما فرض کردیم که زمان صرف شده برای هر شغل در بقیه‌ی کشورها هم به همین صورت است.

طرح برای تقاضای کار اینترنتی و انتقال کارکنان قبل و بعد از کووید ۱۹. ما دو طرح برای تقاضای کار اینترنتی برای ۸۰۰ شغل در هر کشور مدل‌سازی کردیم. در طرحی قبل از کووید ۱۹، از نقطه میانه کارهای خودکار که در تحقیقات قبل به دست آورده بودیم استفاده کردیم. نتایج این تحقیق ممکن است با نتایج منتشر شده تحقیقات قبلی متفاوت باشد، چراکه ما همه داده‌ها را تا جایی که در دسترس داشتیم به‌روزرسانی کرده‌ایم. این داده‌ها شامل پروژه‌ی رشد ناخالص داخلی در دهه‌ی ۲۰۳۰ از دانشگاه آکسفورد و همچنین رشد جمعیت نیروی کار است. این طرح شامل تأثیر پذیرش نقطه میانی بر جابه‌جایی نیروی کار و ریشه تولید شغل از هفت منبع بزرگ تقاضای نیروی کار مانند افزایش درآمد، پیر شدن جمعیت که به مراقبت از سلامتی بیشتری نیاز دارد، و رفتن به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر و دیگر فرایندها است. در طرحی بعد از کووید ۱۹، ما همچنین تأثیرات مسائلی از قبیل سه گروه از روندهایی که کووید ۱۹ به آنها سرعت بخشیده است و ممکن است در طولانی‌مدت، اگرچه با شدت کمتری نسبت به آنچه در سال ۲۰۲۰ دیده شد، ادامه پیدا کند را در نظر گرفته‌ایم. مسائلی مانند گرایش به دورکاری در برخی مشاغل و روند کاهشی سفرهای کاری، رشد تجارت الکترونیک و معاملات آنلاین، و پتانسیل شتاب‌گیری در انطباق با پذیرفتن کارهای خودکارها در برخی از استفاده‌های شغلی. مدل ما از اوضاع ثابت و پایداری پیروی نمی‌کند، بنابراین تغییرات در دستمزدها یا میزان علاقه را مورد بررسی قرار نمی‌دهد. ما تصمیم گرفتیم برخی از فرایندها که می‌تواند روی مشاغل تأثیر بگذارد ولی به‌اندازه‌ی کافی قطعی نیستند مانند تغییرات در جهانی‌شدن و گردش‌های مالی را در نظر نگیریم.

هدف از این کار، پیش‌بینی درخواست نیروی کار تا سال ۲۰۳۰ نیست. ما عوامل متفاوتی از جمله سطح بعدی که در آن روند کووید ۱۹ می‌تواند فرضیات احتمالی برای طرحی بعد از کووید ۱۹ را بسازد،

ارزیابی کرده‌ایم. نتایج و دیدگاه‌های ما بنا به دلایل مختلف ممکن است اغراق‌آمیز باشد، برای مثال اگر واکسیناسیون تسریع شود و ایمنی جمعی اتفاق بیافتند، اگر مصرف‌کنندگان به شیوه‌های سنتی خرید برگردند و اگر سرعت پیشرفت تکنولوژی دیجیتال رو به کاهش برود، برعکس، کووید ۱۹، اگر ویروس به سرعت تغییر کند و فاصله‌گذاری و دیگر اقدامات ایمنی برای چند سال بیشتر شود، ممکن است آینده مشاغل راحتی بیشتر از این مختل کند، اگر محاسبات مالی قادر به جلوگیری از آمار بیکاری طولانی‌مدت نباشند و مردم مجبور به ترک مشاغل شوند، یا اگر بازگشت اقتصاد به حالت عادی بیشتر از دیدگاه‌های ما در این طرح طول بکشد.

ما سپس مشاغل را بر اساس این پنج مقیاس به ده حیطه کاری که در تصویر شماره یک نشان داده شده است تقسیم کردیم. نتیجه کار چیزی متفاوت با طبقه‌بندی‌های سنتی بود. برای مثال، حیطه مراقبت‌های پزشکی ما با بخش مراقبت از سلامت فعلی که فقط شامل ارائه مراقبت به بیماران در تعاملات نزدیک با بیماران است، مانند کاری که پزشکان و پرستاران می‌کنند، متفاوت است چراکه تعریف فعلی مثلاً کاری که کادر اداری (که درگیر کارهای کامپیوتری دفتری نیز شده‌اند) یا کادر آزمایشگاهی (که در فضای بسته کار می‌کنند) می‌کنند، را در نظر نگرفته است.

اختلالات کوتاه‌مدت و شاید طولانی‌مدت کووید ۱۹ بر محیط‌های کاری مختلف، متفاوت است. در طول پاندمی کووید ۱۹، ویروس بیشترین تأثیر را در کارهایی ایجاد کرد که کارکنان آن نیاز بیشتری به مجاورت فیزیکی نزدیک داشتند، مانند: مراقبت‌های بهداشتی و شخصی، خدمات در جاهای سر بسته مانند خرده‌فروشی‌ها و مکان‌های پذیرایی، سفر و تفریح که شامل خدمات غذایی زیادی هستند، کارکنان هتل، و برخی از شغل‌های فرودگاهی. تقریباً همه‌ی دفاتری که کارشان بر مبنای کامپیوتر است به سمت دور کاری رفته‌اند. در درازمدت، مشاغل با نمره نزدیکی فیزیکی بیشترین اختلال را شاهد بودند، اگرچه نزدیکی فیزیکی تنها توضیح نیست.

اینجا چند توضیح را آورده‌ایم:

- محل‌های کار شامل تعامل با مشتری در محل شامل کارگران خط مقدم است که در فروشگاه‌های خرده‌فروشی، بانک‌ها و دفاتر پست و سایر مکان‌ها با مشتریان تعامل دارند. کار در این عرصه با تعامل مکرر با غریبه‌ها تعریف می‌شود و نیاز به حضور در محل دارد. بسیاری از این محل‌های کار در طی همه‌گیری بسته شدند. برخی از کارها به تجارت الکترونیکی و سفارش آنلاین مهاجرت کردند، تغییر روندی که احتمالاً باقی خواهد ماند.

- مکان‌های تفریحی و مسافرتی محل اشتغال نیروی کار رودررو با مشتریان در هتل‌ها، رستوران‌ها، فرودگاه‌ها و اماکن تفریحی است. کارگران در این محل‌ها روزانه با انبوهی از افراد جدید ارتباط برقرار می‌کنند. همه‌گیری کووید ۱۹ در سال ۲۰۲۰ بیشتر مکان‌های تفریحی را تعطیل کرد و فرودگاه‌ها و خطوط هوایی به‌صورت کاملاً محدود کار کردند. در بلندمدت، تغییر به سمت دورکاری و کاهش سفرهای کاری و همچنین کارهای خودکار برخی مشاغل مانند خدمات غذایی، ممکن است تقاضای کار در این حوزه را کاهش دهد.
- محل‌های کار اداری مبتنی بر کار با رایانه شامل دفاتر در هراندازه، دفتر مرکزی شرکت‌ها و فضای کاری اداری در بیمارستان‌ها، دادگاه‌ها و کارخانه‌ها است. کار در این عرصه تنها به مجاورت فیزیکی متوسط با دیگران و تعداد متوسطی از فعل‌وانفعالات انسانی احتیاج دارد. وجه تمایز این محل‌های کاری این است که بسیاری از کارها از راه دور انجام می‌شود زیرا شامل تجهیزات خاص یا تعاملات حضوری با مشتری نمی‌شود. این موارد بیشترین محل‌های کار در اقتصادهای پیشرفته است که تقریباً یک‌سوم اشتغال را شکل می‌دهد. تقریباً همه کارهای بالقوه ترکیبی در داخل این گروه هستند.
- محل‌های کاری تولید و نگهداری در فضای باز شامل سایت‌های ساختمانی، مزارع، محوطه‌های مسکونی و تجاری و سایر فضاهای بیرونی است. کار در این محل‌های کاری به مجاورت فیزیکی کم و تعاملات کم با دیگران احتیاج دارد و کاملاً در فضای باز انجام می‌شود. با این ویژگی‌ها، تأثیر محدودی بر مشاغل در این محل‌های کاری داشت. این نوع محل‌های کار بیشترین محل‌های کار در چین و هند است که ۳۵ تا ۵۵ درصد نیروی کار این کشورها را تشکیل می‌دهد، در حالی که در کشورهای پیشرفته کمتر از ۱۵ درصد نیروی کار در آن‌ها مشغول به کار هستند.

تصویر شماره ۱

محل‌های کار از لحاظ مجاورت فیزیکی کلی متفاوتند

نمره ی کلی مجاورت فیزیکی در محل کار بر اساس معیارهای تعامل انسانی و محیط کار

نمرات از ۱۰۰

پایین بالا

اجزا کل

محل کار مثال	تعامل انسانی					نمره کل مجاورت فیزیکی
	مجاورت فیزیکی	تکرار تعاملات	قرار گرفتن در معرض غریبه‌ها	کار در فضای بسته	کاروابسته به محل کار	
مراقبت پزشکی بیمارستان‌ها، کلینیک‌ها	۸۶	۹۴	۷۸	۹۱	۸۷	۸۷
مراقبت شخصی سالن‌های آرایش، باشگاه‌ها	۸۲	۹۲	۶۴	۸۶	۸۵	۸۳
تعامل یا مشتری در محل خرده فروشی‌ها، بانک‌ها	۶۹	۹۱	۸۰	۸۰	۶۳	۷۶
تفریح و سفر رستوران‌ها، هتل‌ها	۷۷	۸۶	۸۱	۷۳	۶۳	۷۵
خدمات خانه‌داری منازل مسکونی	۶۶	۸۲	۴۴	۶۵	۸۷	۷۰
انبارداری و تولید در فضای بسته کارخانجات، آشپزخانه‌ها، انبارها	۵۷	۸۷	۴۸	۷۰	۷۹	۷۰
کارهای دفتری مبتنی بر کامپیوتر دفاتر کار، اصناف	۵۹	۸۹	۶۷	۸۶	۴۲	۶۸
آموزش و کلاس درس مدارس، سالن‌های کنفرانس	۵۷	۹۱	۶۰	۸۸	۴۰	۶۸
حمل و نقل کالاها کامیون‌ها، راه‌آهن‌ها	۴۸	۷۸	۶۴	۴۰	۶۵	۵۸
تولید و نگهداری در فضای باز کارگاه‌های ساختمانی، مزارع	۴۴	۷۹	۵۰	۳۹	۶۳	۵۴

توجه: مشاغل گروه‌بندی شده در ده محل کار بر اساس نمره مجاورت فیزیکی کلی که داده‌های O*NET را برای مجاورت انسان در محل کار، از جمله برای مجاورت فیزیکی، گفتگوهای رودررو و معامله با مشتریان خارجی، با داده‌های O*NET ترکیب می‌کند. در مورد انواع محیط‌های کاری و نمره محیط کار (به طور متوسط نمره O*NET برای محل‌های کار مانند فضای باز / بسته و محیط تحت کنترل ما و ارزیابی ما از وابستگی سایت به مشاغل بر اساس داده‌های مختلف O*NET)

نمودار ۱- تفاوت محل‌های کار از نظر مجاورت

ویروس کرونا سه روند گسترده را تسریع کرده که حتی پس از پایان پاندمی ممکن است مشاغل را تغییر دهد.

ما اثرات بالقوه پایدار بر نیروی کار را با تجزیه و تحلیل سه گروه از روندهای تسریع شده توسط کرونا در نظر می‌گیریم که ممکن است پس از کاهش همه‌گیری، تأثیراتشان بر چگونگی مشاغل و محل‌های کاری ادامه یابد. این سه گروه عبارت‌اند از: تمایل به دورکاری و تعاملات مجازی، افزایش استفاده از تجارت الکترونیکی و سایر سیستم‌عامل‌های دیجیتال، و نصب و استفاده از کارهای خودکارها و هوش مصنوعی. در هر حالت، ویروس کرونا شرکت‌ها و مصرف‌کنندگان را مجبور به پذیرش سریع رفتارهای جدید کرد. در نتیجه ما شاهد اختلاف شدید بین سطح پذیرش مسائل جدید قبل از پاندمی و در طی آن هستیم. میزان تداوم این روندها پس از همه‌گیری باید بررسی شود، اما شواهد زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد بسیاری از رفتارهای جدید حتی اگر در سطوح کمی پایین‌تر از اوج آن باشد، ادامه خواهند یافت. تصویر E۲ نمایشی از میزان بروز و کاربرد این روندها قبل، در طی و بعد از همه‌گیری ارائه می‌دهد.

هدف ما پیش‌بینی نیست، بلکه تشخیص چند عامل اساسی برای هر روند است که ممکن است مسیر حرکت و تغییر در رفتار مصرف‌کننده‌ها و تجارت در سال‌های آینده را تغییر دهد. به عنوان مثال سطح پایداری دورکاری به توانایی شرکت‌ها در ایجاد مدل‌های کاری متناسب با انعطاف‌پذیری کارگران و تعادل بیشتر در روابط بین کاری در فعالیت‌های کلیدی بستگی دارد. شتاب بالقوه کارهای خودکار به این که آیا شرکت‌ها به سرمایه‌گذاری در این فن‌آوری‌ها برای شکل‌دادن مجدد کار و جذب فرصت‌های گسترده پس از همه‌گیری ادامه می‌دهند یا خیر، بستگی دارد. مجموعه‌ای از فرضیات در مورد مسیر احتمالی برای هر روند، با تنوع کشورها، هسته اصلی مدل‌سازی طرحی پس از کرونا است.

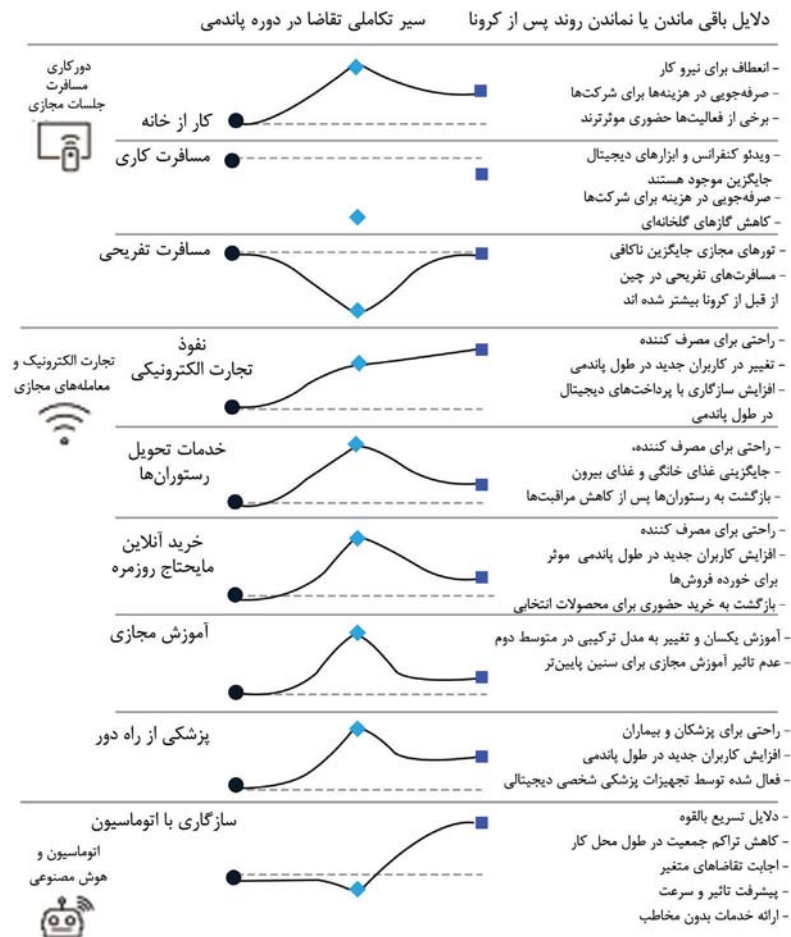
جلسات کاری از راه دور و مجازی، البته با شدت کمتر نسبت به دوره اوج در همه‌گیری، با تأثیرات شدید در مستغلات، سفرهای کاری و مراکز شهری ادامه خواهند یافت.

شاید بارزترین تأثیر کووید ۱۹ بر افزایش چشمگیر نیروی کاری بود که از راه دور کار می‌کنند. در حالی که دورکاری در سال‌های پیش نیز امکان‌پذیر بوده، دورکاری در طول همه‌گیری با گسترش سریع راه‌حل‌های جدید دیجیتالی مانند ویدئو کنفرانس، ابزارهای اشتراک اسناد و گسترش سیستم‌های محاسبه بر مبنای ابری پشتیبانی شد. کشورها به سرعت کارگران ضروری را که باید در محل باشند تعیین کردند و به بقیه اعلام شد در خانه بمانند. این تجربه برخی از مزایای دورکاری از جمله انعطاف‌پذیری بیشتر برای کارگران و بهره‌وری بیشتر برای صاحبان مشاغل را ثابت کرد. اینکه چقدر این روند ادامه پیدا کند، نامشخص است اما کارفرمایان و کارکنانی که می‌توانند از خانه کار

کنند این مسئله را قبول دارند که دورکاری، حداقل برای بخشی از هفته کاری، باقی خواهد ماند. برای تعیین چگونگی فراگیری ادامه دورکاری پس از همه‌گیری، ما پتانسیل آن در بیش از ۲۰۰۰ فعالیت مورد استفاده در حدود ۸۰۰ شغل در هشت کشور مورد بررسی، تجزیه و تحلیل قرار دادیم. همه‌گیری نشان داد که می‌توان کارهای بیشتری را نسبت به آنچه قبلاً تصور می‌شد، از راه دور انجام داد. کارهایی مانند تماس‌های تلفن‌های فروش تجاری، بررسی‌های قضایی، ویزیت‌های پزشکی، کلاس‌های درس، تورهای مجازی املاک و مستغلات و حتی تعمیرات تخصصی پیچیده‌ترین ماشین‌آلات جهان را می‌توان با کمک همدست‌های واقعیت مجازی از راه دور انجام داد. ما همچنین دریافتیم که برخی از کارهایی که از نظر فنی می‌توان از راه دور انجام داد، بهتر است به صورت حضوری انجام شود. به عنوان مثال، مدارس در طول بحران آنلاین بودند، اما والدین و معلمان اتفاق نظر داشتند که آموزش حضوری، به ویژه برای خردسالان و دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، تأثیر بیشتری نسبت به آموزش مجازی دارد. مذاکرات، تصمیم‌گیری‌های مهم تجاری، جلسات طوفان فکر، ارائه‌ی بازخوردهای حساس و همراه کردن کارمندان جدید نیز نمونه‌هایی از فعالیت‌هایی هستند که ممکن است وقتی از راه دور انجام می‌شوند، قسمتی از اثربخشی خود را از دست بدهند.

کووید ۱۹ باعث تغییر رفتار مصرف کننده و صاحبان مشاغل شده است، که بسیاری از آنها در پدراز مدت به درجات مختلف ادامه خواهند داشت

پس از کرونا ■ در طول کرونا ● قبل از کرونا



نمودار E۲) تغییرات رفتار صاحبان مشاغل

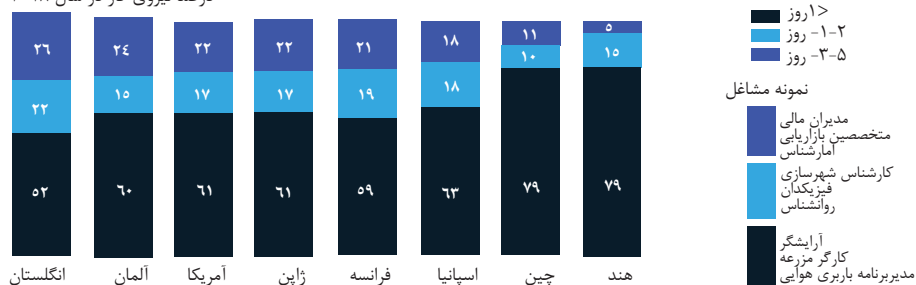
با در نظر گرفتن آن قسمت از دورکاری که بدون از دست دادن بهره‌وری انجام می‌شود، متوجه شدیم حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد از نیروهای کار در اقتصادهای پیشرفته می‌توانند بین سه تا پنج روز در هفته، از خانه کار کنند. اقتصادهای پیشرفته، با سهم بیشتری از مشاغل دفتری مبتنی بر کامپیوتر، پتانسیل بالاتری برای کار از راه دور نسبت به اقتصادهای نوظهور دارند. (نمودار E۳).

روش‌شناسی ما | ۳۱

تصویر شماره ۳

پتانسیل برای دورکاری در کشورهای با اقتصاد پیشرفته بیشتر است، با این حال فقط ۲۵ تا ۲۰ درصد نیروی کار می‌توانند سه تا پنج روز سه تا پنج روز در هفته دورکاری کنند.

نیروی کار با پتانسیل دورکاری به تعداد روزهای هفته درصد نیروی کار در سال ۲۰۱۸



نمودار E۳) پتانسیل دورکاری برای کشورهای مختلف

اگرچه کسانی که می‌توانند سه تا پنج روز در هفته از خانه کار کنند، در اقلیت هستند، اما دورکاری چهار تا پنج برابر بیشتر از آنچه قبل از همه‌گیری رایج بود، اتفاق افتاده است و این قضیه می‌تواند پیامدهای عمده‌ای برای مراکز شهری داشته باشد. تقاضا برای رستوران‌ها و خرده‌فروشی‌ها و برای حمل و نقل در مناطق مرکز شهر احتمالاً کاهش می‌یابد. برخی از شرکت‌ها در حال برنامه‌ریزی حتی سریع‌تر برای تغییر محل‌های کار به فضاهای کاری انعطاف‌پذیر هستند، اگر تعداد کمتری کارمند در دفتر باشد، فضای کلی مورد نیاز کاهش می‌یابد. یک نظرسنجی از ۲۷۸ نفر از مدیران اجرایی توسط مؤسسه مک‌کینزی در اگوست سال ۲۰۲۰ نشان داد که به طور متوسط ۳۰ درصد فضای اداری کاهش یافته است. افزایش دورکاری همچنین ممکن است، با توجه به اینکه افراد و شرکت‌ها از شهرهای بزرگ‌تر به حومه شهرها و شهرهای کوچک‌تر منتقل می‌شوند، باعث تغییراتی در جغرافیای کاری شود. (به باکس E۲، آیا کووید ۱۹ جغرافیای کار را تغییر می‌دهد؟ مراجعه کنید)

آیا کووید ۱۹ جغرافیای کاری را تغییر می‌دهد؟

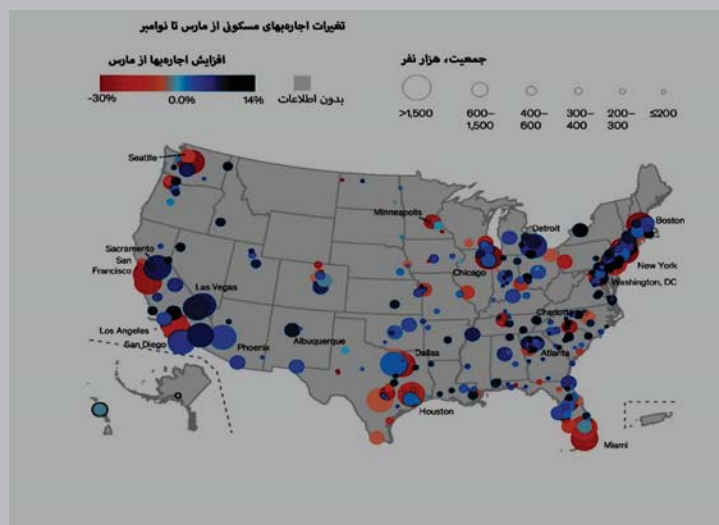
در دهه گذشته، مشاغل متمرکز در بزرگ‌ترین شهرهای جهان بوده و مردم به این شهرها سرازیر شده‌اند، اما دورکاری می‌تواند این مهاجرت را کاهش دهد یا حتی آن را معکوس کند. قبل از همه‌گیری، تحقیقات MGI نشان داد که بزرگ‌ترین شهرهای ایالات متحده و اروپا سهم نامتناسبی از رشد مشاغل پس از بحران مالی جهانی ۲۰۰۸ را در اختیار داشتند، درحالی‌که بسیاری از شهرهای کوچک و مناطق روستایی رشد بسیار کمی داشته‌اند.

برخی از تغییرات در حال اتفاق افتادن است، هرچند مشخص نیست که آیا پس از بازگشایی اقتصادها همچنان ادامه خواهند داشت یا نه. میزان دفاتر خالی در سال ۲۰۲۰ در شهرهای بزرگ به طور قابل توجهی افزایش یافته، به طور مثال: ۹۱ درصد در سانفرانسیسکو، ۴۵ درصد در ادینبورو، ۳۲ درصد در لندن و ۲۷ درصد در برلین. در همین زمان، میزان دفاتر خالی در شهرهای کوچک‌تر مانند گلاسکو و شارلوت کاهش یافته است. برخی از شرکت‌ها در حال بحث درباره‌ی افتتاح دفاتر ماهواره‌ای در شهرهای کوچک‌تر برای جذب استعداد در آنجا هستند. سایر شهرهای کوچک‌تر برنامه‌های تشویقی را برای تشویق کارگران دورکاری برای انتقال به مکان‌های جدید تهیه کردند.

اجاره املاک مسکونی در ایالات متحده، با افرادی که به حومه شهرها و شهرهای کوچک‌تر و دور از مراکز شهری نقل مکان می‌کنند، الگوی مشابهی را نشان می‌دهد (تصویر E۴). در اسپانیا، اجاره‌بها در شهرهایی مانند مادرید، بارسلونا و سویا کاهش بسیاری داشت، اما در شهرهای کوچک‌تر مانند سالامانکا و گرانادا افزایش یافت. ما با تجزیه و تحلیل داده‌های لینکدین به این نتیجه رسیدیم که در سال ۲۰۲۰ نسبت به سال ۲۰۱۹ تعداد بیشتری از اعضای این شبکه اجتماعی از شهرهای بزرگ‌تر ایالات متحده به شهرهای کوچک‌تر آن منتقل شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که کلان‌شهرهایی مثل نیویورک، خلیج سانفرانسیسکو، واشنگتن دی‌سی، و بوستون، بیشترین کاهش در نسبت ورود به خروج اعضای لینکدین را داشته‌اند، در حالی که شهرهای کوچک‌تر مانند مدیسون، ویسکانسین، جکسون ویل، فلوریدا و سالت‌لیک‌سیتی بیشترین رشد را داشته‌اند.

باید منتظر ایستاد و دید آیا این مهاجرت دائمی است یا نه. چگونگی تغییرات جغرافیای کار به عوامل مختلفی بستگی دارد. شهرداری‌ها می‌توانند تعادل را با مشوق‌های مالیاتی برای مشاغل و کارگران برهم بزنند. همچنین سرمایه‌گذاری‌های آتی در زیرساخت‌ها و فضاهای شهری می‌تواند جذابیت مکان‌های

مختلف را افزایش دهد. بعد از همه‌گیری، افراد ممکن است گزینه‌های خود را از بعد هزینه‌های زندگی و جمعیت محله در مقابل دسترسی آسان به مراکز مسافرتی، فرهنگی، خلاقیت و تفریحی، دوباره ارزیابی کنند. علاوه بر این، استفاده گسترده از ویدئوکنفرانس در طول پاندمی، باعث پذیرش دیدگاه جدیدی از جلسات مجازی و سایر جنبه‌های کاری شده، و بسیاری از شرکت‌ها انتظار دارند بعد از همه‌گیری نیز ویدئو کنفرانس، جایگزین برخی از سفرهای تجاری شود. در حالی که مسافرت‌های اوقات فراغت و گردشگری با پایان پاندمی به جایگاه خود برمی‌گردند، همان‌طور که در چین اتفاق افتاده، سفرهای تجاری ممکن است روندی متفاوت را طی کنند. ۸۰٪ مک‌کینزی تخمین می‌زند که حدود ۲۰ درصد از سفرهای تجاری ممکن است پس از بیماری کرونا از سرآغاز شوند. این امر می‌تواند تأثیرات قابل توجهی در اشتغال در حوزه‌های هوایی و فرودگاه‌ها، خدمات اقامتی و غذایی داشته باشد.

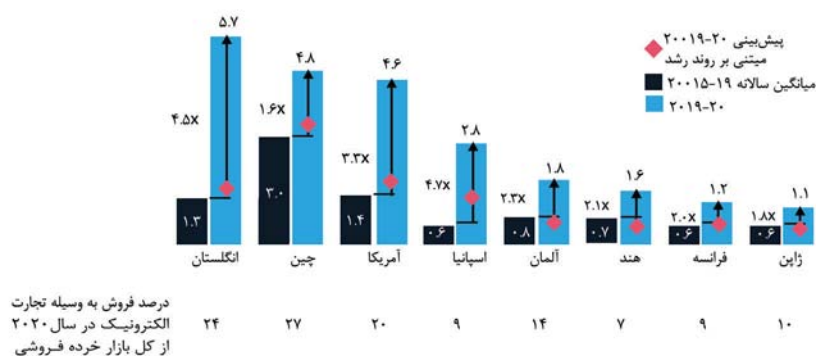


نمودار (E۴) تغییرات اجاره‌بهای مسکونی از مارس تا نوامبر

تجارت الکترونیکی و سایر معاملات مجازی در حال رونق گرفتن است و تقاضای بیشتری را برای شغل‌های حوزه گیگ ایجاد می‌کند.

بسیاری از مصرف‌کنندگان در دوران همه‌گیری، سهولت تحویل مواد غذایی از طریق تجارت الکترونیکی که توسط اپ‌ها سفارش داده می‌شد، و سایر فعالیت‌های آنلاین را، کشف کردند. در سال ۲۰۲۰ سهم تجارت الکترونیکی در خرده‌فروشی‌ها با رشد دو تا پنج برابری نسبت به قبل از کرونا از مواجه شد. (تصویر E۵) علاوه بر این، طبق نظرسنجی حوزه مصرف‌کنندگان مؤسسه مک‌کینزی در سراسر جهان، سه‌چهارم از افرادی که برای اولین بار در طول همه‌گیری از کانال‌های دیجیتال استفاده کردند، می‌گویند استفاده از این خدمات را پس از برگشت اوضاع به حالت عادی را نیز ادامه خواهند داد. داده‌های موجود در کشورهایی مانند چین که در حال حاضر روند بازیابی اقتصادی در آن در حال انجام است، حاکی از تغییر در شیوه سنتی تجارت و استفاده بیشتر از خدمات دیجیتال است.

رشد سال به سال تجارت الکترونیک به عنوان سهمی از خرده‌فروشی
نقاط درصدی



نمودار E۵) رشد سال به سال تجارت الکترونیک به عنوان سهمی از خرده‌فروشی (نقاط درصدی)

انواع دیگر فعالیت‌های مجازی مثل پزشکی از راه دور، بانکداری آنلاین و سرگرمی‌های آنلاین نیز موفق بوده‌اند. مشاوره آنلاین پزشکی از طریق اپ پرکتو، یک شرکت سلامت از راه دور در کشور هند، بین آوریل و نوامبر سال ۲۰۲۰ بیش از ده برابر شد. ۱۰ در چین، درآمد کسب و کار آنلاین «یک پزشک خوب» در نیمه اول سال ۲۰۲۰ بیش از دو برابر شد. ۱۱ استفاده از مشاوره پزشکی از راه دور ممکن است با بازگشایی‌ها تا حدودی کاهش یابد، اما نسبت به قبل از همه‌گیری، افزایش چشم‌گیری خواهد داشت.

این تغییر به سمت معاملات دیجیتال باعث رشد در حمل و نقل و مشاغل انبارداری و کاهش در مشاغل مربوط

به خرده‌فروشی مانند صندوق‌داری شده است. از آنجا که خدمات آنلاین باعث افزایش خرده‌فروشی شده است، بسیاری از مکان‌های مربوط به تجارت سنتی تعطیل شده‌اند. میسی و گپ از جمله خرده‌فروشان پرشماری هستند که از تعطیلی صدها فروشگاه خود در سراسر ایالات متحده خبر داده‌اند. در همین حال آمازون بیش از ۴۰۰۰۰۰ کارگر در سراسر جهان در طول همه‌گیری استخدام کرد. در چین، مشاغل مربوط به تجارت الکترونیک، تحویل کالا و شبکه‌های اجتماعی به بیش از ۵,۱ میلیون نفر در نیمه اول سال ۲۰۲۰ افزایش یافت.

بسیاری از مشاغل ایجاد شده در حمل‌ونقل‌های طولانی و تحویل به‌موقع از طریق اقتصاد گیگ (موقت) و پیمانکاران مستقل انجام می‌شود؛ بنابراین رشد تجارت الکترونیکی و سایر فعالیت‌های دیجیتالی ممکن است به معنای تغییر به مشاغل موقت گیگ در محل‌های کار مستقل باشد.

مشاغل مستقل انعطاف‌پذیری موردنیاز برای بسیاری از کارگران با وظایف دیگر را فراهم می‌کند و در طی همه‌گیری این نوع کارها، شبکه‌ای ایمن برای افرادی بود که مجبور به رهاکردن مشاغل دیگر می‌شدند. اما کارهای مستقل، به‌ویژه مشاغل پلتفرم‌های گیگ، هیچ مسیر شغلی مشخصی را برای نیروی کار خود به منظور افزایش مهارت‌ها و درآمد ارائه نمی‌دهد. کارگران مستقل در برخی کشورها، همچنین فاقد مرخصی استعلاجی یا حقوق و مزایای دیگر هستند. سیاست‌گذاران برای اولین بار در طول بیماری کووید ۱۹ مزایایی را به کارگران خوداشتغالی و کارگران در شغل‌های موقت ارائه دادند، اما اقدامات بیشتری برای ماندگاری این برنامه‌ها موردنیاز خواهد بود.

کووید ۱۹ ممکن است در افزایش سرعت کارهای خودکار و هوش مصنوعی بسیار مؤثر باشد، به ویژه در حوزه‌های کاری که دارای مجاورت فیزیکی زیادی می‌باشند.

تجربه نشان داده که در دوره‌های رکود اقتصادی، سهم مشاغل با کارهای معمولی رو به کاهش می‌گذارد، چراکه مشاغل در تلاش برای کنترل هزینه‌های پایه خود در حین مقابله با فشارهای حاشیه‌ای و کاهش وضعیت عدم ثبات از طریق بهبود کارایی هستند. انجام این امر به دو طریق ممکن است: اتخاذ فناوری‌های کارهای خودکار و طراحی مجدد فرایندهای کاری. برای مثال، زمانی که به پیامدهای بحران مالی ۲۰۰۸ نگاه می‌کنیم، شاهد کاهش مداوم مشاغل معمول در ایالات متحده و چندین کشور اتحادیه اروپا هستیم.

اگرچه بسیاری از شرکت‌ها از افزایش هزینه‌های خود در طی همه‌گیری جلوگیری کرده‌اند، اما شواهدی در دست است که نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری در کارهای خودکار در دوران بازیابی افزایش می‌یابد. در نظرسنجی جهانی ما از ۸۰۰ مدیر ارشد در ژوئیه ۲۰۲۰، دو سوم آنها اظهار داشتند که سرمایه‌گذاری در کارهای خودکار و هوش مصنوعی را تا حدود قابل توجهی افزایش خواهند داد. با انعکاس این موضوع، قیمت سهام شرکت‌های جهانی رباتیک و هوش مصنوعی در سال ۲۰۲۰ بسیار سریع‌تر از کل بازار افزایش یافت، و در حالی که آمار تولید رباتیک در چین

در اوایل سال ۲۰۲۰ کاهش یافته بود، تا ژوئن ۲۰۲۰ از میزان پیش از شیوع فراتر رفت. تحقیقات ما نشان می‌دهد که تطابق سریع‌تر با کارهای خودکار، هوش مصنوعی و فناوری‌های دیجیتال به احتمال زیاد در موارد استفاده خاص متمرکز شده است که این نشان‌دهنده اولویت‌های شرکت‌ها در رابطه با کووید ۱۹ است. یکی از نمونه‌هایی که در طی همه‌گیری بسیار زیاد مشاهده شد، به کارگیری فناوری‌هایی برای کنار آمدن با افزایش تقاضا بود. این قضیه شامل استفاده از کارهای خودکار در انبارها و تدارکات بود که شرکت‌ها را قادر ساخت تا با حجم بیشتری از تجارت الکترونیکی در کارخانه‌های مخصوص تولید مواردی که با تقاضای زیاد روبرو هستند، مانند غذا و نوشیدنی، لوازم الکترونیکی، ماسک و سایر تجهیزات مراقبت شخصی مصرف‌کننده، کنار بیایند. در دوماً، بسیاری از شرکت‌ها از فناوری برای کاهش تراکم محل کار خود استفاده کردند. به عنوان مثال کارخانه‌های بسته‌بندی گوشت و مرغ که در طبقه‌بندی تولید و انبارداری داخلی قرار می‌گیرند، در استفاده‌ی سریع از سیستم‌های هوشمند و رباتیک پیشی گرفتند. ۱۸ ربات خدماتی نیز برای تحویل لوازم در بیمارستان‌ها و سفارش خدمات اتاق در هتل‌ها نیز در لیست ثبت‌نام قرار گرفتند. شرکت‌ها برای پاسخگویی به تقاضای مشتریان برای خدمات بدون تماس، خودپردازها و دستگاه‌های هوشمند بیشتری در فروشگاه‌های مواد غذایی و داروخانه‌ها قرار دادند. تقاضا برای طراحی برنامه‌هایی برای سفارش در رستوران‌ها و هتل‌ها نیز، به طور مشابه افزایش یافت. در نهایت، شرکت‌ها علاقه‌ی بیشتری به استفاده از سیستم‌های هوشمند و فرایندهای رباتیک برای رسیدگی به مدارک و کاهش تراکم در فضاهای اداری از خود نشان داده‌اند. به عنوان مثال، برخی از بانک‌ها برای افزایش وجه و درخواست‌های وام از برنامه‌های ابری هوشمند دولتی استفاده کردند.

ویژگی مشترک این موارد استفاده از فناوری کارهای خودکار، استفاده آنها در مشاغلی است که مجاورت فیزیکی می‌طلبد، مانند مجاورت فیزیکی به دیگران، تعداد بالای تعاملات و میزان مواجهه با غریبه‌ها. تحقیقات ما نشان می‌دهد که در محل کارهایی با سطح بالایی از تعامل انسانی نیز بیشترین شتاب در استفاده کارهای خودکار و هوش مصنوعی وجود دارد.

محل‌های کار از نظر تأثیر بالقوه طولانی‌مدت کووید ۱۹ بسیار متفاوت هستند.

روندهای تسریع شده توسط COVID-19 این توانایی را دارند که به طور قابل توجهی کار را مختل کنند اما با ایجاد تغییراتی این روند می‌تواند به صورت متفاوت عمل کنند. تصویر E۶ نمایی از اختلال احتمالی این روند را با برجسته کردن الگوها و تضادها در صحنه‌های مختلف کاری ارائه می‌دهد.

به نظر جلسات تجاری مجازی و همکاری دیجیتالی بین همکاران در طول کووید ۱۹، مخصوصاً در زمینه کارهای اداری مبتنی بر کامپیوتر، به یک امر عادی تبدیل شده است. این عرصه کمترین نیاز را برای کارهای

وابسته به مکان دارد زیرا نیروی کار موجود در آن مانند حسابداران، مدیران مالی و دبیران حقوقی با تجهیزات خاص و تعاملات انسانی می‌توانند کار را به صورت مجازی پیش ببرند.

در این عرصه‌ها، تخمین می‌زنیم که ۷۰ درصد از زمان می‌تواند صرف دور کاری بدون از دست‌دادن اثربخشی شود، اما در بیشتر مشاغل حدود ۵ تا ۱۰ درصد از کار را می‌توان از راه دور انجام داد.

در مقابل تعاملات و معاملات دیجیتال که در یک سطح یکنواخت افزایش یافته است، میزان بالاتری از پذیرش در دو عرصه رخ داده است: تعامل مشتری در محل، به دلیل افزایش تجارت الکترونیکی و تحویل غذا، و کارهای مبتنی بر برنامه‌های کامپیوتری که در آنها استفاده از ابزارهای همکاری از راه دور در زمینه‌های دیجیتال افزایش یافته است.

حتی در زمینه‌های پزشکی و مراقبت و کلاس و آموزش که تماس فیزیکی زیادی لازم است، استفاده از ابزارهای دیجیتال به طور قابل توجهی در طی همه‌گیری افزایش یافته است. در عرصه مراقبت‌های پزشکی، شتاب شدیدی در پزشکی از راه دور دیده شده است. در آموزش، کلاس‌ها در طول همه‌گیری به لپ‌تاپ‌ها منتقل شده‌اند، البته این احتمال وجود دارد که این روند پس از پایان کرونا، فقط در آموزش عالی و آموزش نیروی کار باقی بماند. استقرار بیشتر ربات‌ها، هوش مصنوعی و سیستم‌های هوشمند نیز در عرصه‌هایی با مجاورت فیزیکی بالاتر بیشتر دیده شود.


شتاب بالقوه کارهای خودکار به احتمال زیاد در مکان‌هایی با تعامل زیاد با مشتری و در دفاتر کاری مبتنی بر کامپیوتر بیشتر است.

ما تخمین می‌زنیم که میزان نیروی کاری که با تغییر شغل روبرو می‌شوند بین ۷ تا ۸ درصد افزایش یابد. سیستم‌های هوشمند همچنین ممکن است در عرصه‌های تولید و انبارداری‌های داخلی و در فضاهای بسته افزایش یابد، چرا که شرکت‌ها سعی در حفظ فاصله اجتماعی، جایگزین کردن کارگران بیمار و سازگاری با مسئله افزایش تقاضای کالاهای تولیدی و خدمات مبتنی بر تحویل از انبارها در طول و بعد از همه‌گیری دارند. در مشاغل تولید و انبارداری در فضای باز، کمتر شاهد افزایش سیستم‌های هوشمند هستیم.

به طور کلی، اختلالات بالقوه دور کاری که توسط کووید ۱۹ ایجاد شده است، شاید به بهترین وجه با تغییر در انتقال نیروی کار تا سال ۲۰۳۰ اندازه‌گیری شوند. بر این اساس درمی‌یابیم که بیشترین تغییرات در چهار حوزه محل شغلی با میزان مجاورت فیزیکی نسبتاً بالا وجود دارد: شغل‌هایی با تعامل مشتریان در محل کار، شغل‌های مربوط به اوقات فراغت و مسافرت، کارهای اداری مبتنی بر رایانه و تولید و انبارداری در فضاهای سرپوشیده.

ما با استفاده از چارچوبی مبتنی بر وظیفه و فعالیت که به تفصیل در بخش بعدی توضیح داده شده است، تغییرات تقاضای کار خالص و انتقال شغل را تخمین زدیم و تفاوت‌های قابل توجهی را در نتایج بالقوه ده حوزه کاری موردنظر خود پیدا کردیم.

در دفاتر کار متکی بر کامپیوتر ۷۰ درصد کارها می‌تواند به صورت دورکاری بدون از دست دادن کارآمدی انجام شود. این در حالی است که در اغلب حوزه‌های کاری دیگر شاید حدود ۵ تا ۱۰ درصد کارها قابل انجام به صورت دورکاری است.

اختلال کم  اختلال زیاد

تغییر مشاغل	رشد تقاضای نیروی کار	تطبیق با اتوماسیون	تطبیق با دنیای دیجیتال	پتانسیل دورکاری	تغییرات در مقایسه با سناریوی قبل کرونا	
					درصد سهم نیروی کار	درصد سهم تغییر شغل
	درصد عدم رشد تقاضای نیروی کار تا سال ۲۰۳۰	درصد سهم نیروی کار بیکار شده تا سال ۲۰۳۰	درصد تغییر نقطه به نقطه تطبیق با ابزارهای دیجیتال	درصد زمان امکان دورکاری	درصد نیروی کار سال ۲۰۱۸ در آمریکا	محل کار
زیاد	۸	-۱۴	۸	۱۲	۱۲	تعامل مشتری در محل
	۴	-۱۰	۸	۵	۷	تفریح و سفر
	۳	۰	۷	۷۰	۳۱	کارهای اداری مبتنی بر کامپیوتر
	۱	۲	۴	۱۱	۶	تولید و انبساط در فضای سبز
متوسط	۰	۲	۲	۳۱	۷	کلاس درس و آموزش
	۰	۶	۵	۱۵	۶	مراقبت‌های پزشکی
	۰	۱۸	۰	۱۰	۱۳	خدمات خانه داری
کم	-۲	۸	۳	۱۰	۱۱	مراقبت شخصی
	-۳	۱۴	۴	۱۳	۱۰	حمل و نقل کالا
	-۳	۶	۱	۷	۳	تولید و نگهداری در فضای باز

نمودار E۶) اختلال در بازار کار (در مقایسه با پیش از شیوع کووید ۱۹)

ترکیب مشاغل در اقتصادها، ممکن است با رشد کم و یا عدم رشد در مشاغل کم‌درآمد تغییر کند.

قبل از همه‌گیری، متوجه شدیم که تقریباً همه کارگران با دستمزد پایین که شغل خود را از دست داده‌اند می‌توانند به سایر مشاغل کم‌درآمد تغییر شغل دهند. به عنوان مثال، یک کارگر ورود داده می‌تواند به خرده‌فروشی یا خدمات بهداشتی در منزل منتقل شود. اما با توجه به تسریع روندها با کووید ۱۹، اکنون تخمین می‌زنیم که به‌منظور بیکار نشدن، بیش از نیمی از کارگران که با دستمزد کم در مشاغل در حال کاهش مشغول به کار هستند، باید به مشاغلی با دستمزد بالاتر که به مهارت‌های متفاوتی نیاز دارد، منتقل شوند.

روندهای تسریع شده توسط کووید ۱۹ ممکن است نیروی کار بیشتری را نسبت به آنچه در طرحی آینده کاری به آن اشاره کردیم از کار بیکار کند، در عین حال ممکن است تقاضای کار را برای برخی دیگر از مشاغل افزایش دهد. ما رشد تقاضای کار خالص را برای مشاغل مختلف در هر کشور بر اساس نرخ بیکاری مربوط به دیجیتالی شدن، کارهای خودکار و دیگر روندهای شتاب گرفته توسط کرونا و همچنین روندهایی که باعث رونق کار در دهه آینده می‌شوند مانند افزایش درآمد هم‌زمان با بازیابی تولید ناخالص داخلی، جمعیت در حال رشد، افزایش سطح تحصیلات، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، تغییر اقلیم و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و احقاق حقوق‌های پرداخت نشده، مدل‌سازی می‌کنیم.

فرض می‌کنیم که اقتصادها بر اساس میزان نیروی کار آنها تا سال ۲۰۳۰ به اشتغال کامل باز خواهند گشت، بنابراین نتایج ما بیش از نرخ اشتغال کلی، ترکیبی از مشاغل موجود در یک اقتصاد را روشن می‌کند. همان‌طور که قبلاً اشاره شد، به طور کامل از عدم اطمینان مطلق این فرضیات آگاه هستیم اما برای ساخت یک طرحی قابل قبول به مجموعه‌ای از عوامل منطقی اعتماد می‌کنیم.

یافته‌های ما نشان می‌دهد ترکیبی کاملاً متفاوت از مشاغل ممکن است بعد از همه‌گیری به وجود بیاید. تصویر EY تغییر در سهم اشتغال کلی در گروه‌های شغلی بین سال‌های ۲۰۱۸ و ۲۰۳۰ را نشان می‌دهد. اگرچه نتایج کلی در هشت کشور بررسی شده متفاوت است، به طور کلی به این نتیجه رسیدیم که بیشترین رشد خالص به احتمال زیاد در مشاغل مراقبت‌های بهداشتی، رشته‌های علوم، تکنولوژی، مهندسی و ریاضیات، و حمل و نقل و بیشترین کاهش در مشاغل خدماتی مانند خرده‌فروشی‌ها و هتل‌ها و مهمان‌سراها، و نقش‌های پشتیبانی اداری است. در هند و چین همچنین شاهد افت سهم مشاغل کشاورزی در راستای تحولات ساختاری طولانی‌مدت نیروهای کار در آن کشورها هستیم.

در مقایسه با پیش‌بینی‌های قبل از همه‌گیری، انتظار داریم که بیشترین تأثیرات منفی همه‌گیری را بر کارگران خدمات غذایی و ارائه خدمات به مشتری و سایر نقش‌های خدماتی و همچنین افرادی که با مهارت کم در نقش‌های پشتیبان اداری کار می‌کنند، شاهد باشیم.

مشاغل حوزه انبارداری و تحویل مرسولات در نتیجه رشد تجارت الکترونیکی و اقتصاد مرسوله‌ای ممکن است افزایش یابد، اما این افزایش، کاهش بسیاری از شغل‌های کم‌درآمد را جبران نمی‌کند. در آمریکا مشاغل ارائه خدمات به مشتری و خدمات غذایی ممکن است در مجموع با ۴,۳ میلیون شغل کمتر روبرو باشد، در حالی که مشاغل حمل و نقل می‌توانند تقریباً تا حدود ۸۰۰,۰۰۰ نفر رشد کنند. تقاضا برای نیروی کار در بخش مراقبت‌های بهداشتی و علوم بنیادی (علوم، تکنولوژی، مهندسی و ریاضیات) می‌تواند بیش از مقطع قبل از همه‌گیری رشد کند که نشان‌دهنده توجه بیشتر به بهداشت در راستای افزایش سن، جمعیت و درآمد و همچنین نیاز روزافزون برای افرادی است که می‌توانند فناوری‌های جدید را شکل داده، نگهداری کرده و از آن استفاده کنند.

با نگاهی به تغییرات مشاغل در کشورها یک‌روند معمول آشکار می‌شود: کاهش در رشد خالص مشاغل به احتمال زیاد در مشاغل با دستمزد پایین و متوسط مانند مشاغل خدماتی در حوزه مهمان‌پذیری، خرده‌فروشی و خدمات غذایی صورت می‌گیرد، در حالی که ایجاد مشاغل خالص ممکن است در درجه اول در مشاغل پردرآمد مانند مراقبت‌های بهداشتی و درمانی و حوزه علوم بنیادی (علم و تکنولوژی مهندسی و ریاضیات) رخ دهد. (تصویر EA)

این روند کاملاً متفاوت با روند پویایی است که در بسیاری از کشورها قبل از همه‌گیری دیده می‌شد: زمانی که شغل‌های اصلی در رده مشاغل با دستمزد متوسط در زمینه تولید از بین می‌رفت، زیرا کارهای خودکار امور روزمره را به دست گرفته بود و این در حالی بود که رشد مشاغل با درآمد بالا و پایین ادامه داشت. سپس، دریافتیم که تقریباً همه نیروهای کار با حقوق کم که شغل خود را از دست داده‌اند می‌توانند به مشاغل کم‌مزد دیگر تغییر شکل بدهند. به عنوان مثال، یک کارگر ورود داده می‌تواند به حوزه خرده‌فروشی یا خدمات بهداشتی در منزل منتقل شود. اما با توجه به روندهای تسریع شده توسط کووید ۱۹ اکنون تخمین می‌زنیم که بیش از نیمی از کارگران با دستمزد پایین در مشاغلی که در حال حاضر در حال کاهش هستند، ممکن است برای بیکار نماندن مجبور به انتقال به مشاغلی با مهارت و دستمزد بالاتر شوند.

ترکیب مشاغل در اقتصادها، ممکن است با رشد کم و یا عدم رشد در مشاغل کم‌درآمد تغییر کند.
تجارت الکترونیک سریع باعث افزایش کار از راه دور و کاهش سفرهای تجاری می‌شود.

سهم افزایشی  سهم کاهش

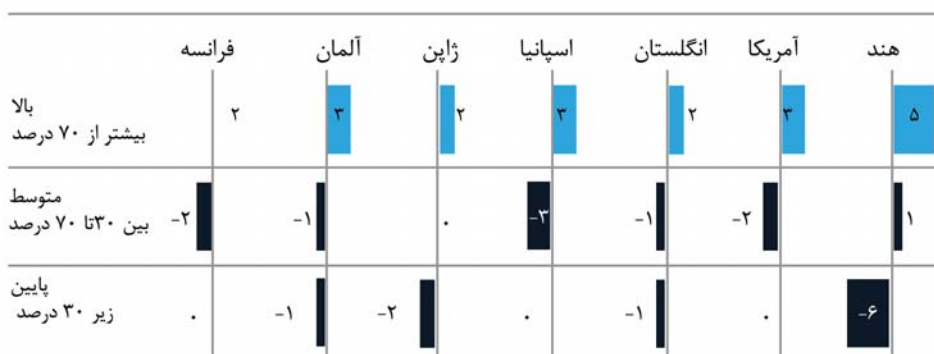
	پیشرفته					نوظهور		
	فرانسه	آلمان	ژاپن	اسپانیا	انگلستان	آمریکا	چین	هند
دسته‌بندی مشاغل								
دستیاران بهداشت کارشناس و نیروی کار مراقبت متخصصین سلامت	۱.۶	۱.۹	۱.۴	۱.۵	۱.۴	۲.۲	۲.۷	۱.۰
خلاقیت و مدیریت هنری	۰.۵	۰.۴	۰.۴	۰.۵	۰.۴	۰.۲	۰.۴	۰.۵
متخصصین علوم، تکنولوژی مهندسی، ریاضی	۱.۰	۱.۲	۱.۰	۰.۹	۱.۰	۱.۰	۱.۲	۰.۸
مدیران	۰.۷	۰.۶	۰.۴	۰.۷	۰.۹	۰.۶	۰.۵	۰.۶
خدمات حمل و نقل	۰.۳	۰.۶	۰.۱	۰.۳	۰.۱	۰.۳	۰.۹	۰.۴
متخصصین تجارت و قانون	۰.۳	۰.۳	۱.۱	۰.۵	۰.۳	۰.۲	۱.۱	۰.۸
خدمات اجتماعی	-۰.۳	-۰.۱	۰.۱	-۰.۱	-۰.۳	-۰.۲	۰.۸	۰.۲
سازندگان	-۰.۳	۰.۰	-۰.۲	-۰.۳	-۰.۳	-۰.۱	۰.۱	۱.۰
معلمین و نیروی کار آموزش	۰.۰	۰.۴	-۰.۱	۰.۰	۰.۲	-۰.۱	۰.۴	۰.۷
نگهداری اموال	۰.۴	-۰.۲	-۰.۲	۰.۰	-۰.۲	۰.۱	۰.۵	-۰.۴
خدمات ارائه غذا	-۰.۶	-۰.۳	-۱.۱	-۱.۵	-۰.۷	-۰.۷	۰.۵	۰.۷
فروش و خدمات مشتریان	-۰.۹	-۱.۹	۰.۲	-۰.۵	-۰.۸	-۱.۱	۱.۳	۰.۳
نصب و تعمیر قطعات مکانیکی	-۰.۲	-۰.۲	۰.۰	-۰.۲	-۰.۱	-۰.۲	-۰.۱	۰.۵
خدمات اداری	-۲.۱	-۲.۳	-۲.۲	-۱.۴	-۲.۲	-۲.۶	۰.۳	۰.۳
تولید و انبارداری	-۱.۰	-۱.۰	-۱.۷	-۰.۹	-۰.۳	-۰.۷	-۳.۸	۱.۰
کشاورزی	-۰.۲	-۰.۳	-۰.۳	-۰.۴	۰.۰	-۰.۱	-۸.۰	-۸.۹

نمودار (E۸) افزایش دورکاری با تجارت الکترونیک

در طرحی پس از کووید ۱۹، تقریباً همه تقاضای نیروی کار در مشاغل با دستمزد بالا است

تغییر در سهم اشتغال بر اساس میزان دستمزد (در صدک‌های درآمدی)

افزایش قطعی ■ کاهش قطعی ■



۱- دستمزد سالانه محاسبه شده با ضرب میانگین ساعتی دستمزد در تعداد ساعات کار در یک سال. برای مشاغل بدون دستمزد ساعتی دستمزد سالانه محاسبه شده از داده‌های نظرسنجی منتشر شده است.

۲- از داده‌های ۶ رقمی استاندارد طبقه‌بندی مشاغل استفاده شده است. نتایج ممکن است با تجزیه و تحلیل مشابه که از کدهای SOC دورقمی استفاده کرده متفاوت باشد، زیرا نسبت جمعیت محاسبه شده در هر دستمزد کمی متفاوت است.

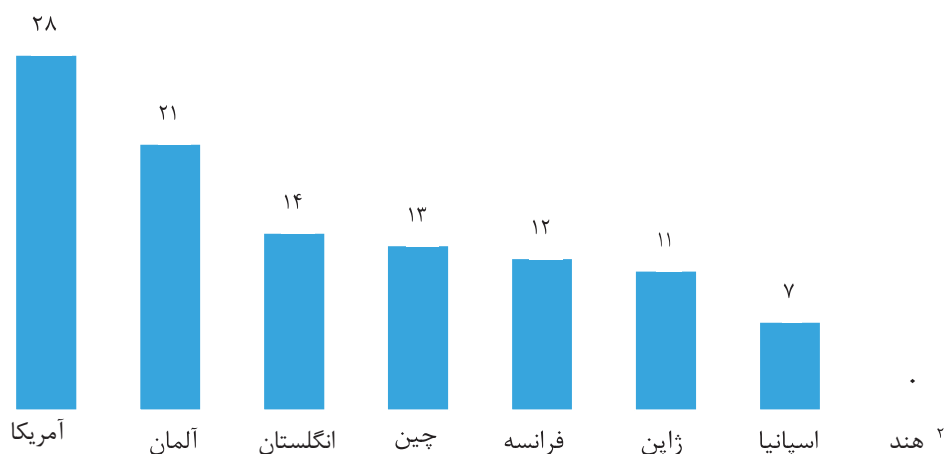
۳- برای هند: مشاغل با دستمزد پایین: مشاغلی که کمتر از صدک ۴۰ دستمزد سالانه دارند. مشاغل با دستمزد میانی: مشاغلی که بین صدک ۴۰ تا صدک ۸۰ دستمزد سالانه قرار دارند. مشاغل با دستمزد بالا: مشاغلی که بالاتر از صدک ۸۰ دستمزد سالانه قرار دارند. نکته: چین به دلیل محدود بودن داده‌های در دسترس در مورد درآمد حاصل از شغل، از این امر مستثنی است.

بیشتر از ۲۵ درصد از نیروی کار ممکن است پس از کرونا مجبور به تغییر شغل شوند، و چالش آموختن شغل جدید ممکن است سخت‌تر باشد

طبق تحقیقات ما با توجه به افزایش مشاغل پردرآمد و کاهش مشاغل کم‌درآمد، مقیاس و ماهیت انتقال نیروی کار مورد نیاز در سال‌های آینده چالش‌برانگیز خواهد بود. طبق طرحی ما، در هشت کشور مورد بررسی، ۱۰۷ میلیون نیروی کار یا یک شانزدهم جمعیت باید پس از همه‌گیری، شغل متفاوتی پیدا کنند. این میزان در سراسر کشور ۱۲ درصد بیشتر از آنچه که ما قبل از همه‌گیری تخمین زده بودیم، است و همین مقدار ۲۵ درصد در اقتصادهای پیشرفته بیشتر است.

احتمال افزایش ۲۵ درصدی تغییر شغل پس از همه‌گیری نسبت به قبل از آن در طرحی پس از کووید ۱۹

منبع: تحلیل مؤسسه جهانی مک‌کینزی



نمودار E۹) افزایش تعداد کارگران نیازمند به تغییر شغل بین طرح‌های قبل و بعد از COVID-19 تا سال ۲۰۳۰

• جاب‌جایی نیروی کار در طرحی پیش از کووید ۱۹ در زمینه بر اساس درصد در سال ۲۰۳۰	۱۰	۹	۸	۷	۹	۹	۸	۳
• جاب‌جایی شغلی در طرحی بعد از کووید ۱۹ میلیون نفر	۱۷	۴	۳	۵۴	۲	۶	۲	۱۸

۱. اگر افراد در شغلی باشند که شامل کاهش تقاضای کار خالص نسبت به سال ۲۰۳۰ شود، باید شغل خود را تغییر بدهند. طرحی قبل از کووید ۱۹ شامل اثرات هشت روند می‌باشد: کارهای خودکار، افزایش درآمد، افزایش جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات آب و هوا، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، افزایش سطح تحصیلات و حقوق‌های پرداخت نشده. طرحی پس از کووید ۱۹ شامل تمام روندهای پیش از همه‌گیری و همچنین سایر روندهای تسریع شده توسط کرونا مانند کارهای خودکار و تجارت الکترونیکی، افزایش کار از راه دور و کاهش سفرهای کاری می‌باشد.
۲. تغییر شغل به دلیل مشاغل خدماتی کمتری که کارگران ساختمانی با دستمزد پایین می‌توانند در آن جاب‌جا شوند، قبل و پس از بروز بیماری ثابت مانده است که این تغییر، تغییر شغل کارگران مزرعه را شامل نمی‌شود. اگر مشاغل مزرعه در آن گنجانده شود، انتقال‌ها در مقایسه با پیش از بیماری، افزایش می‌یابد، زیرا انتقال کمتری به گروه‌های دوم و سوم صورت گرفته است.

نیروی کاری که آواره می‌شوند (نیاز به جاب‌جایی دارند)، ممکن است به آموزش قابل‌توجهی به‌منظور کسب مهارت‌های جدید و تأمین شغل مطمئن در بین مشاغل در حال رشد نیاز داشته باشند.

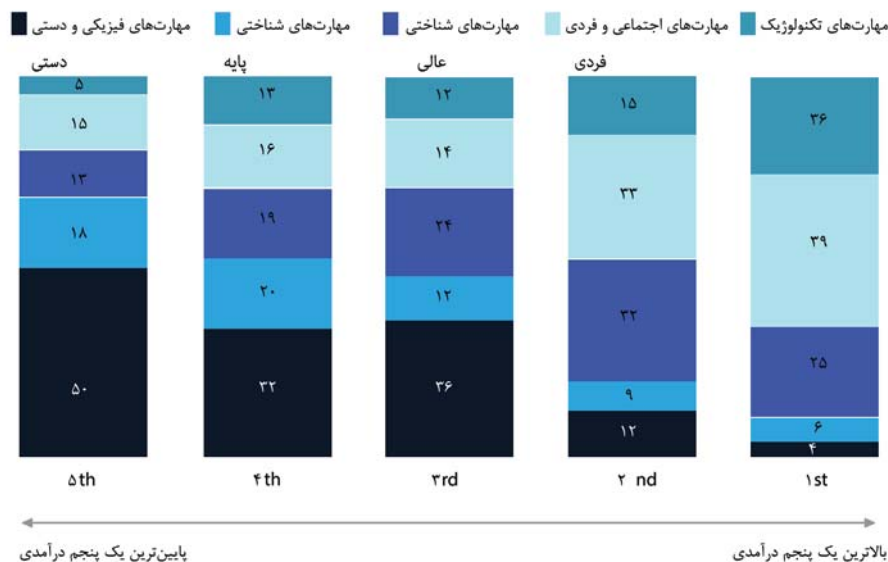
تحقیقات ما نشان می‌دهد که بین ۶۰ تا ۷۵ درصد از نیروی کار در اقتصادهای پیشرفته که دستمزد کنونی‌شان در چهار دهک پایین قرار دارد، نیاز به تغییر شغل دارند. قبل از همه‌گیری، با مدل‌سازی مشخص شد که این کارگران انتظار داشتند در همان گروه دستمزدی به مشاغل جدیدی روی بیاورند در حالی که کارگرانی که مشاغل متوسطی

دارند باید مهارت‌های لازم را بیاموزند تا بتوانند در موقعیت جدیدی با دستمزد یک‌پنجم بالاتر قرار بگیرند. در طرحی پس از کووید ۱۹، متوجه می‌شویم که نه تنها سهم بیشتری از کارگران نیاز به انتقال از دو پنجم دستمزد پایین‌تر دارند بلکه همچنین اکثر آنها برای انتقال به مشاغلی که یک یا حتی دو دهک مزد بالاتر دارند، به مهارت‌های پیشرفته‌تر جدید نیاز دارند. به‌طور کلی، درمی‌یابیم که بیش از نیمی از کارگران در چهار دهک دستمزد پایین که نیاز به تغییر شغل دارند، نیاز به مشاغل با دستمزد بالاتر دارند. این مقایسه با برآورد پیش از شیوع ما انجام شده است که فقط ۶ درصد از نیروی کار نیاز به انتقال به مشاغل بالاتر داشتند.

ترکیب مهارت لازم برای پیشروی نیروی کار - و به‌ویژه در بین افرادی که در حال تغییر هستند - با امروز متفاوت است. تصویر E۱۰ مهارت‌های غالب موردنیاز مشاغل در هر گروه دستمزد را با توجه به سهم زمان صرف شده برای کار نشان می‌دهد.

کارگران در مشاغل با کمترین دستمزد، برای مثال، از مهارت‌های شناختی اساسی و مهارت‌های بدنی و دستی در ۶۸ درصد از اوقات استفاده می‌کنند. اما در مهارت‌های متوسط استفاده از این مهارت‌ها ۴۸ درصد از زمان صرف شده را در بر می‌گیرد. در بالاترین دهک‌های درآمدی، این مهارت‌ها کمتر از ۲۰ درصد از زمان صرف شده را تشکیل می‌دهند.

کارگران برای اینکه در مشاغل با دستمزد بالاتر به کار خود بپردازند، باید مهارت‌های اجتماعی و احساسی و همچنین مهارت‌های فنی بیشتری بیاموزند.



نمودار E۱۰ (زمان صرف شده با استفاده از مهارت‌ها در هر دسته مهارت‌ها با پنجم دستمزد در آمریکا (درصد))

در اروپا و ایالات متحده نیروی کار که مدرک دانشگاهی ندارد، اقلیت‌های نژادی و زنان پس از کووید ۱۹ احتمالاً بیشتر نیاز به تغییر شغل خواهند داشت. در ایالات متحده افراد فاقد مدرک دانشگاهی ۱,۳ برابر بیشتر از افرادی که دارای مدرک دانشگاهی هستند، نیاز به تغییر شغل دارند و کارگران سیاه‌پوست و اسپانیایی‌تبار ۱,۱ برابر بیشتر از کارگران سفیدپوست مجبور به تغییر در مشاغل هستند.

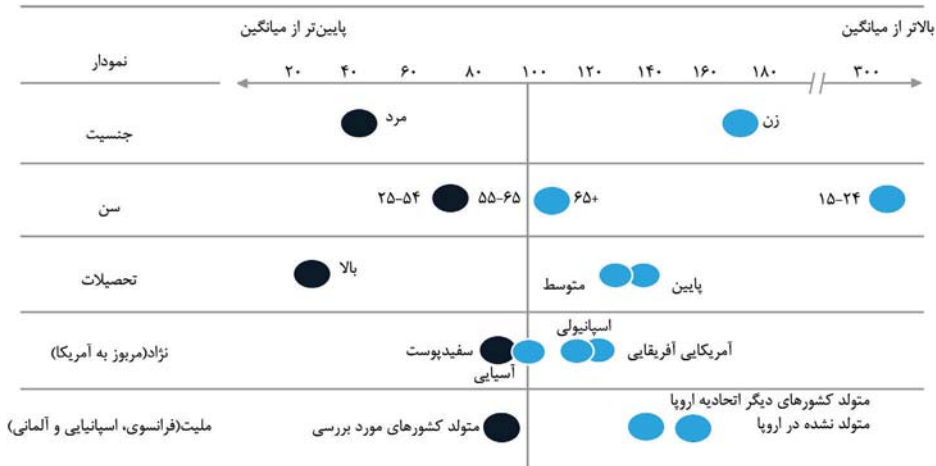
در فرانسه، آلمان و اسپانیا افزایش تغییر شغل موردنیاز به دلیل روند تحت تأثیر کووید ۱۹ برای زنان ۳,۹ برابر بیشتر از مردان است. به طور مشابه افزایش در تغییرات شغلی بیش از کارگران مسن و افراد دیگر به کارگران جوان و بیش از متولدین اتحادیه اروپا به نیروی کار غیربومی آسیب خواهد زد.

زنان، جوانان، نیروی کار با تحصیلات کمتر، اقلیت‌های قومی و مهاجران ممکن است نیاز بیشتری به تغییر شغل پس از کووید ۱۹ داشته باشند.

منبع: آژانس‌های ملی آمار؛ تجزیه و تحلیل مؤسسه جهانی مک‌کینزی

زنان ، جوانان ، کارگران کمتر تحصیل کرده ، اقلیت‌های قومی و مهاجران ممکن است پس از کوید ۱۹ نیاز به انتقال شغل بیشتری داشته باشند.

درصد تخمینی افزایش تعداد انتقال شغل بین قبل و بعد از کوید ۱۹



نمودار E۱۱) اشتغال پس از کووید

۱. افراد اگر در شغلی باشند که کاهش تقاضای کار خالص نسبت به سال ۲۰۳۰ را ببینند، نیاز به انتقال شغل دارند. طرحی قبل از کووید ۱۹ هشت روند: کارهای خودکار، افزایش درآمد، افزایش جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات آب‌وهوا، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، افزایش سطح تحصیلات، و حقوق‌های پرداخت نشده را بررسی کرده است. طرحی بعد از کووید ۱۹ شامل تمام روندهای پیش از همه‌گیری و همچنین کارهای خودکار سریع، تجارت الکترونیکی، افزایش کار از راه دور و کاهش سفرهای کاری می‌باشد.
 ۲. در ایالات متحده تحصیلات پایین (کمتر از دبیرستان)، متوسط (دبیرستان، برخی از کالج‌ها یا کاردانی) و عالی (درجه لیسانس و بالاتر) در نظر گرفته شده است؛ و برای فرانسه، آلمان و اسپانیا؛ تحصیلات پایین (ابتدایی و متوسطه اول)، متوسط (متوسطه دوم و سوم)، بالا (لیسانس، فوق‌لیسانس و مدرک دکترا) در نظر گرفته می‌شود.
- درصد تخمینی افزایش تغییر شغل، بین قبل و بعد از کووید ۱۹ به طور کلی نسبت به درصد ۱۰۰ و میانگین وزنی ایالات متحده، فرانسه، آلمان و اسپانیا شاخص‌گذاری شده است.

شرکت‌ها و سیاستگذاران می‌توانند به تسهیل انتقال نیروی کار کمک کنند

اقدامات ابتکاری و عادلانه توسط مدیران ارشد مشاغل و سیاستگذاران می‌تواند به نیروی کار کمک کند تا اقدامات بزرگ شغلی را که میراث ماندگار کووید ۱۹ می‌دانیم، انجام دهند. در حال حاضر در چین این بحران، شرکت‌ها و دولت‌ها تغییراتی ایجاد کرده‌اند که راهی به‌سوی آینده را پیشنهاد می‌دهد.

مدیران مشاغل می‌توانند نحوه انجام کارها و محل آنها را بازنگری کنند.

مدیران پیشرو اقتصاد که به دوران بعد از همه‌گیری فکر می‌کنند، فرصت دارند تا چگونگی و محل کارهای انجام‌شده را در ذهن بازسازی کنند. این بحران نشان داد که تغییرات سریعی که در شیوه‌های کار و مشاغل ایجاد شده، به سرعت قابل انجام با موفقیت هستند. نکته اصلی تمرکز بر وظایف و فعالیت‌های موردنیاز به‌جای تمرکز بر کل کار است. طراحی مجدد کار به این روش می‌تواند باعث ساده‌سازی فرایندها، افزایش بازدهی، و بیشتر شدن انعطاف‌پذیری و سرعت عملیاتی شود.

بسیاری از کارفرمایان برای گسترش دسترسی به استعدادها، افزایش رضایتمندی کارکنان و کاهش هزینه‌های املاک و مستغلات، استراتژی‌های درازمدت ترکیبی کار از راه دور را طراحی می‌کنند.

انجام چنین کاری به تجزیه و تحلیل دقیق نیاز دارد تا مشخص شود چه فعالیت‌هایی می‌توانند بدون از دست‌دادن بهره‌وری از راه دور انجام شوند، و سپس تدبیری برای مقاطع زمانی دورکاری نیروی کار و زمانی که نیروها با هم در دفتر کار هستند در نظر گرفته می‌شود. داشتن یک فرهنگ منسجم کاری و توسعه شیوه‌ها و برنامه‌های حفظ ارتباط کارمندان حتی در هنگام دورکاری، امری کلیدی خواهد بود. الگوسازی و راهنمایی، توسعه فردی و جایگزین‌سازی کارکنان جدید ممکن است تا حدی پیچیده‌تر باشد اما در مدل‌های ترکیبی دورکاری غیرممکن نیست.

حتی قبل از همه‌گیری، بسیاری از شرکت‌ها به نیروی کار خود کمک کردند مهارت‌های لازم برای مشاغل جدید را کسب کنند و مسیرهای شغلی با حرکت به سمت بالا را ایجاد کنند. پس از همه‌گیری، نیاز به چنین برنامه‌هایی بیشتر خواهد شد.

فروشگاه‌ها و المارت برای پیشرفت بهترین نیروهای کار ساعتی و مدیران فروشگاه و اخیراً متخصصان زنجیره تأمین و متخصصان فناوری، آموزش‌های داخلی را در برنامه کاری فروشگاه قرار داده است. در سال ۲۰۲۰، شرکت‌های IBM، Bosch و Barclays برنامه‌های کارآموزی برای آموزش نیروی کار در کارهای فنی و در راستای مسیرهای شغلی آغاز کردند. مطالعات نشان داده بازآموزی کارمندان موجود با سوابق اثبات شده معمولاً بسیار مقرون‌به‌صرفه‌تر از استخدام افراد جدید است.

اقدامات احتمالی دیگر شامل تغییر در شیوه‌های استخدام برای تمرکز بیشتر بر مهارت‌ها و نه مدارک علمی است. این می‌تواند مجموعه نیروی داوطلب موجود را توسعه و تنوع شرکت‌ها را افزایش دهد و در عین حال به ساده کردن فرایند گسترده تغییر شغل که در سراسر کشور اتفاق می‌افتد، کمک کند. گوگل، مجموعه هتل‌های هیلتون، ارنست و یانگ و IBM از جمله شمار رو به افزایش کارفرمایانی هستند که برای حذف نیاز به مدرک تحصیلی، آگهی‌های شغلی خود را تغییر داده‌اند. آنها افزایش قابل توجهی در استخدام‌های جدید بدون مدرک دانشگاهی برای برخی مشاغل داشته‌اند. در نهایت، شرکت‌ها می‌توانند برای مقابله با تأثیرات بازدارنده کووید ۱۹ به تنوع و شمول

بیشتر نیروی کار توجه کنند. رهبران اقتصادی ممکن است تمرکز و نوآوری‌های خود را در استخدام و حفظ گروه‌های مختلف نیروی کار افزایش دهند.

سیاستگذاران می‌توانند بر گسترش زیرساخت‌های دیجیتالی و حمایت از نیروی کار در حال تغییر شغل تمرکز کنند.

برای سیاستگذاران، آسان نمودن تغییر شغل، راهی برای جلوگیری از بیکاری زیاد و جلوگیری از خروج افراد از نیروی کار است. توسعه زیرساخت‌های دیجیتال با توجه به افزایش همه‌جانبه اقتصاد آنلاین، مهم است. حتی در اقتصادهای پیشرفته، ۱۹ درصد خانوارها در مناطق روستایی و ۱۳ درصد خانوارها به طور کل، فاقد دسترسی به اینترنت هستند.

این امر مانع دسترسی آنها به فرصت‌های آموزشی و کاری می‌شود. در ایالات متحده تحقیقات مک‌کینزی نشان داد ضررهای همه‌گیری می‌تواند معادل یک سال حقوق و دستمزد - و بیشتر برای گروه‌های اقلیت نژادی - باشد. گزینه‌های مختلفی برای سیاستگذاران برای حمایت از کارگران در هنگام تغییر شغل وجود دارد. در روزهای ابتدایی همه‌گیری، بسیاری از کشورها به افرادی که شغلشان را از دست داده بودند، کمک مالی کردند، و داده‌های مربوط به درآمد و هزینه‌های شخصی در ایالات متحده در ماه‌های بعدی تأیید کرد که این اقدامات به مصرف‌کننده‌ها کمک می‌کند و از خسارت اقتصادی ماندگار بیشتر جلوگیری می‌کند. در دوره‌ای که در آن کارگران ممکن است نیاز به آموزش مجدد و تغییر شغل داشته باشند و در طی آن یادگیری مادام‌العمر ممکن است به یک واقعیت تبدیل شود نه یک عبارت ساده، شکل‌های جدید حمایت از درآمد، می‌تواند به آسان نمودن تغییر شغل کمک کند.

اصلاح سیاست‌های بازار کار و مزایای آن برای نیروی کار مستقل در حال رشد گزینه‌ای دیگر است. برای اولین بار در طی همه‌گیری، به بسیاری از نیروهای کار مستقل و خوداشتغالی حمایت مشابه کارمندان با دستمزد ساعتی در بیکاری و سایر مزایا ارائه شد.

تاکنون در بعضی از کشورها، این اقدامات عمدتاً موقتی بوده است. به علاوه کار بیشتر برای ایجاد سیاست‌های دائمی که برای بازار کار مدرن مناسب‌تر باشد، می‌تواند کمک کند. به عنوان مثال، مزایای همراه که به نیروی کار مستقل اجازه می‌دهد از طریق اینترنت و پلتفرم‌های مختلف گیگ کار کنند در حالی که مزایای پزشکی و دیگر مزایا را هم داشته باشند، می‌تواند چنین مشاغلی را افزایش دهد.

شرایط صدور مجوز و گواهینامه برای بسیاری از مشاغل قابل بررسی است. مجوز دادن اطمینان حاصل می‌کند که افراد حرفه‌ای مهارت و آموزش لازم را دارند و از مصرف‌کنندگان محافظت می‌کند. اما همچنین می‌تواند رقابت و پویایی شغلی را محدود کند.

در طول همه‌گیری، به عنوان مثال، چندین ایالت آمریکا و دولت فدرال دامنه کاری پزشکان و پرستاران را تسهیل کردند تا بتوانند از بیماران کووید ۱۹ مراقبت کنند. پرستاران مجاز به ارائه مراقبت‌هایی بودند که پیش‌تر فقط پزشکان می‌توانستند برای بیماران بیمه شده توسط Medicare در خانه‌های سالمندان انجام دهند و بسیاری از ایالت‌ها به پزشکان اجازه می‌دهند بدون نیاز به مجوز دولتی از طریق پزشکی از راه دور، خدمات ارائه دهند. فراتر از خدمات درمانی و سلامتی، پروانه‌های شغلی می‌توانند برای ورود افراد جدید در بسیاری از مشاغل موانعی ایجاد کنند. سرانجام، رهبران دولت محلی می‌توانند ارزش پیشنهادی مکان خود را در نظر بگیرند. با توجه به اینکه نیروی کار بیشتری به دورکاری روی می‌آورند و در فکر تأسیس دفاتر خانگی هستند، شهرهای کوچک‌تر و مناطقی که در دهه گذشته از رونق خارج شده‌اند، فرصت جدیدی برای جذب ساکنان و احیای رشد محلی دارند.

تأثیر همه‌گیری بر روی کار با نزدیکی فیزیکی بالا شوک بزرگی به نیروی کار وارد کرد و در سال‌های آینده نیز بر شکل و جهت آن تأثیر خواهد گذاشت. مشاغلی که زمانی به جبران جابه‌جایی نیروی کار کمک می‌کردند از جمله بیشترین تأثیرات طولانی‌مدت کووید ۱۹ هستند و نیروی کار با جابه‌جایی و تغییر شغل بی‌سابقه‌ای روبرو خواهند شد که به مهارت‌های کاملاً جدید برای پیشرفت در مشاغل پردرآمد ایجاد شده، نیاز دارند.

صاحبان مشاغل و سیاستگذاران در بازاندیشی در مورد آموزش مجدد و یافتن راه‌های جدید برای کمک به نیروی کار در توسعه مهارت‌های مورد نیاز خود نقشی مهمی ایفا می‌کنند. اگر یک روبات می‌تواند درست‌کردن همبرگر را یاد بگیرد، یک کارمند فروشگاه با پشتیبانی مناسب می‌تواند یک پرستار حرفه‌ای، تحلیلگر امنیت سایبری یا تکنسین خدمات توربین بادی شود.



فصل اول

مجاورت فیزیکی، ده نوع محل کاری را ایجاد و تعریف کرده است

کووید ۱۹ برخی از عناصر را که اغلب در کار نادیده گرفته می‌شوند را آشکار می‌سازد: مجاورت فیزیکی نیروی کار به یکدیگر و به مشتریان، سطح تعاملات انسانی مورد نیاز، و محیط فیزیکی که در آن کار انجام می‌شود. فضای فیزیکی و نحوه کار کارمندان، چون شرکت‌ها بهترین شرایط را در مورد چگونگی سلامتی و ایمنی نیروی کار و مشتریان در روزهای ابتدایی همه‌گیری در نظر داشتند، به شدت مورد توجه قرار گرفت. مشاغلی که نیاز به تعاملات بیشتر انسانی، نزدیکی فیزیکی و کار در محل دارند بیشترین مشکلات در طی همه‌گیری داشتند، و تحقیقات ما نشان می‌دهد که این عوامل نیز ممکن است تا حدی تغییرات در نحوه و محل کار پس از بهبود همه‌گیری را تعیین کند. برای ارزیابی میزان مجاورت فیزیکی در کار، ملاکی را در نظر می‌گیریم که میزان تعاملات انسانی مورد نیاز را بر اساس نزدیکی فیزیکی با دیگران، تعداد تعاملات و میزان مواجهه با غریبه‌ها و همچنین اینکه آیا کار باید در داخل منزل انجام شود یا اینکه آیا به مکان وابسته است و به تجهیزات یا ماشین‌آلات خاصی نیاز دارد را اندازه‌گیری می‌کند. ما داده‌های مربوط به این جنبه‌های کاری را برای بیش از ۸۰۰ شغل به دست می‌آوریم و ده عرصه کاری را بر اساس شباهت جنبه‌ها در مشاغل تعریف می‌کنیم. تحقیقات ما نشان می‌دهد که هرچه مجاورت فیزیکی بیشتری در یک شغل مورد نیاز باشد، احتمال تغییر شکل و تأثیرات آن در کوتاه مدت و بلندمدت تحت تأثیر روندهای همه‌گیری مانند دیجیتالی شدن، کارهای خودکار و کار از راه دور وجود دارد. در فصل‌های بعدی، به بحث عمیق‌تری در مورد هر یک از روندها و نتایج آنها می‌پردازیم، اما در اینجا به موارد مهم ارتباط یافته‌هایمان با بعد جدید نزدیکی فیزیکی متمرکز می‌شویم.

ده عرصه کار از نظر مجاورت فیزیکی، تعاملات انسانی و محیط کار

قبل از همه‌گیری، آینده کار اغلب در رابطه با تأثیر تغییر فناوری بر مشاغل و بخش‌ها تنظیم می‌شد. کووید ۱۹ اهمیت این موضوع را در جنبه‌های فیزیکی کار آشکار کرده است: فاصله نزدیک در کار با مشتری یا همکاران، تعداد دفعات تعاملات انسانی موردنیاز، خواه این تعاملات با مجموعه کوچکی از همکاران باشد یا غریبه‌هایی که در حال تغییر هستند، و این که آیا کار در داخل خانه قابل انجام است یا نیاز به حضور در محل دارد. هرچه شغل به نزدیکی افراد دیگر در فضاهای داخلی احتیاج داشته باشد و به‌ویژه به تعداد زیادی از افراد جدید و متفاوت بیشتر در روزهای ابتدایی همه‌گیری دچار مشکلات بیشتری شد. به عنوان مثال، سرو کنندگان غذا در یک رستوران باید هر روز با بسیاری از غریبه‌ها ارتباط نزدیک داشته باشند. آنها عملاً نمی‌توانند هیچ یک از کارهای خود را که شامل فعالیت‌هایی مانند تحویل گرفتن سفارش‌ها، حمل غذا، پاک‌سازی ظروف و تمیز کردن میزها، فعالیت‌های خارج از رستوران می‌شود، را به طور مجازی انجام دهند ولی برخی از وظایف آنها می‌تواند خودکار و دیجیتالی شود. در طی سال ۲۰۲۰ تقاضا برای سرو کنندگان غذایی کاهش یافت زیرا رستوران‌ها مجبور به تعطیلی شدند تا از قرار گرفتن افراد با فاصله کم جلوگیری کنند. در حالی که تقاضا برای خدمات رستوران‌ها به حالت عادی برمی‌گردد، بسیاری از آنها به روش‌های جدید برای کار روی آورده‌اند که ممکن است در طولانی‌مدت ادامه یابد، روش‌هایی مانند افزایش استفاده از کدهای QR برای ارائه منوها و سفارش‌ها در رستوران‌ها، برنامه‌های آنلاین برای تنظیم سفارش‌ها و سرانجام روبات‌هایی که ممکن است بتوانند غذا سرو کنند و میزها را تمیز کنند.

برای درک بهتر چگونگی تأثیر جنبه‌های فیزیکی مشاغل در کوتاه و بلند مدت، مشاغل موجود در بخش‌ها و صنایع را به ده عرصه کار گروه‌بندی می‌کنیم که بر اساس ویژگی‌های فیزیکی دسته‌بندی شده‌اند. با استفاده از داده‌های O * NET OnLine، میزان مجاورت فیزیکی مورد نیاز برای بیش از ۸۰۰ شغل را به صورت کمی محاسبه کردیم و برای هر شغل با استفاده از معیارهای O * NET یک نمره نزدیکی فیزیکی ایجاد می‌کنیم و به یک جمع‌بندی می‌رسیم.

سطح تعامل انسانی مورد نیاز در یک شغل، بر اساس:

- مجاورت فیزیکی به دیگران، میزان نزدیکی انجام کار یک کارمند با افراد دیگر را ارزیابی می‌کند. به عنوان مثال، آرایشگری که باید موهای مشتری را لمس کند، از لحاظ مجاورت فیزیکی در سطح بالایی است. در حالی که باغبانی که به‌ندرت لازم است با دیگران تعامل نزدیک داشته باشد، مجاورت فیزیکی کمی را تجربه می‌کند. ما این معیار را بر اساس نمره O * NET برای مجاورت فیزیکی قرار می‌دهیم

- فراوانی تعاملات، چگونگی تعامل فیزیکی یک نیروی کار با افراد مشابه یا افراد مختلف را توصیف

فصل اول: مجاورت فیزیکی، ده نوع محل کاری را ایجاد و تعریف کرده است | ۵۳

می‌کند، به عنوان مثال یک معلم بیشتر روز را در تعامل با افراد دیگر می‌گذراند و در این معیار نمره بالایی می‌گیرد. یک خیاط تعامل کمتری با دیگران دارد. ما این معیار را بر اساس نمره O * NET * برای تعاملات رودررو قرار می‌دهیم.

- **قرارگرفتن در تماس با غریبه‌ها:** میزان ارتباط متقابل یک نیروی کار با افراد غریبه در یک شغل را اندازه‌گیری می‌کند. یک گارسون در یک شب در یک رستوران با افراد جدید زیادی روبرو می‌شود در حالی که یک بیوشیمیست به طور معمول با افراد یکسان در آزمایشگاه کار می‌کند. ما برای معامله با مشتریان خارجی این معیار را بر اساس نمره O * NET * قرار می‌دهیم.

محیط کار موردنیاز برای شغل بر اساس:

- کار در محیط داخلی آیا شغل به طور معمول در فضای بسته انجام می‌شود یا خیر. کار در فضاهای داخلی و فضای بسته، برخلاف فضای باز و هوای آزاد ممکن است ویروس را با سرعت بیشتری گسترش دهد؛ بنابراین کار در محیط داخلی توسط کووید ۱۹ و ویروس‌های دیگر می‌تواند دچار مشکل شود.
- کار وابسته به مکان آیا یک شغل مستلزم حضور در محل کار خاصی است و باید از تجهیزات و ماشین‌آلات خاصی استفاده شود یا خیر. برای مثال متخصصان بهداشت دهان و دندان نیاز به تجهیزات خاصی دارند و ساختمان باید دارای محافظ باشد. در مقابل، یک مشاور امور مالی شخصی می‌تواند کار خود را بدون تجهیزات خاص یا نیاز به حضور در یک مکان خاص انجام دهد. ما این معیار را به طور متوسط طبق نمرات O * NET * برای «استفاده از دست یا ابزار» و «کمک‌گرفتن» از دیگران تعریف می‌کنیم.

نمره مجاورت فیزیکی میانگین این پنج معیار است و میانگین نزدیکی موردنیاز مشاغل در یک عرصه کاری را منعکس می‌کند. بر اساس میزان مجاورت فیزیکی، مشاغل با صفات مشابه را در ده عرصه کار گروه‌بندی می‌کنیم: مراقبت‌های پزشکی، مراقبت شخصی، اوقات فراغت و مسافرت، تعامل با مشتری در محل، خانه‌داری، تولید و انبارداری، آموزش، کارهای اداری مبتنی بر کامپیوتر، حمل‌ونقل و تولید و نگهداری در فضای باز (نمودار ۱) در هر عرصه، سطح تعامل انسانی موردنیاز و محیط کار موردنیاز به طور قابل توجهی متفاوت است.

میزان کلی مجاورت فیزیکی در محل کار بر اساس تعاملات انسانی و محیط کار
نمره از ۱۰۰



محل کار مثال	تعامل انسانی		محیط کار			نمره کلی مجاورت فیزیکی
	مجاورت فیزیکی	تکرار تعاملات	قرار گرفتن در معرض غریبه‌ها	کار در فضای بسته	کار وابسته به محل کار	
مراقبت‌های پزشکی بیمارستان‌ها، کلینیک‌ها	۸۸	۹۴	۷۸	۹۱	۸۷	۸۷
مراقبت‌های شخصی سالن‌های آرایش و باشگاه‌ها	۸۲	۹۲	۶۴	۸۶	۸۵	۸۳
تعامل با مشتری در محل خرده‌فروشی‌ها و بانک‌ها	۶۹	۹۱	۸۰	۸۰	۶۳	۷۶
تفریح و سفر رستوران‌ها، هتل‌ها	۷۷	۸۶	۸۱	۷۳	۶۳	۷۶
خدمات خانه‌داری منازل مسکونی	۶۶	۸۲	۴۴	۶۶	۸۷	۷۰
انبارداری و تولید در فضای بسته کارخانجات، آشپزخانه‌ها، انبارها	۵۷	۸۷	۴۸	۷۰	۷۹	۷۰
کارهای دفتری مبتنی بر کامپیوتر دفاتر کار، اصناف	۶۰	۸۰	۶۷	۸۶	۴۲	۶۸
آموزش و کلاس درس مدارس، سالن‌های کنفرانس	۵۷	۹۱	۶۰	۸۶	۴۵	۶۸
حمل و نقل کالا کامیون‌ها، راه‌آهن‌ها	۴۸	۷۸	۶۴	۴۰	۶۵	۵۸
تولید و نگهداری در فضای باز کارگاه‌های ساختمانی، مزارع	۴۴	۷۹	۵۰	۳۹	۶۳	۵۴

نمودار (۱) میزان کلی مجاورت فیزیکی بر اساس تعاملات انسانی و محیط کار

عرصه‌های کاری از نظر مجاورت فیزیکی کلی متفاوت هستند.

منبع: اداره کار و آموزش، وزارت کار ایالات متحده؛ NETOnLine * O: تجزیه و تحلیل مؤسسه جهانی مک‌کینزی

توجه: مشاغل در ده عرصه کار بر اساس نمره مجاورت فیزیکی کلی که داده‌هایی NET * O را برای نزدیکی انسان در محل کار، از جمله برای مجاورت فیزیکی، گفتگوهای رودررو و معامله با مشتریان خارجی، با داده‌های NET * O در مورد انواع محیط‌های کاری و نمره محیط کار (میانگین نمره NET * O برای مکان‌های کاری مانند فضای باز / داخل و محیط‌زیست و کنترل ما و ارزیابی ما از وابستگی سایت به مشاغل بر اساس داده‌های مختلف NET * O) گروه‌بندی شده است.

ده حوزه (عرصه) کاری، از بالاترین نمره نزدیکی فیزیکی به کمترین نمره رتبه‌بندی شده‌اند:

- **عرصه مراقبت‌های پزشکی، محل کار نیروی کار بیمارستان‌ها، مراکز سرپایی و کلینیک‌ها.** کار در این عرصه بر اساس مجاورت فیزیکی زیاد بین کادر درمان و بیماران تعریف می‌شود، تعاملات روزانه با تعداد زیادی از افراد مختلف، تراکم داخلی جمعیت، و شرایط و نیاز به حضور در محل برای انجام کار (هر چند در طول همه‌گیری، پزشکی از راه دور آغاز شد و به برخی از پرسنل پزشکی اجازه داد از خانه کار کنند، اقدامی که احتمالاً ادامه خواهد داشت). در نتیجه، در طی همه‌گیری، نیروی کار در این عرصه به سرعت تجهیزات محافظتی جدید و روش‌های فاصله‌گذاری را برای محدود کردن شیوع ویروس در پیش گرفتند. این عرصه کار فقط شامل ارائه‌دهندگان مراقبت در سیستم مراقبت‌های بهداشتی است که در بیمارستان‌ها یا کلینیک‌ها است و تا ۷ درصد از نیروی کار در کلیه کشورها را به خود اختصاص می‌دهد.
- **حوزه مراقبت شخصی شامل آرایشگاه‌ها، سالن‌های ورزشی و جکوزی و استخر است** مانند عرصه پزشکی عرصه مراقبت، با نزدیکی بین نیروی کار و مشتریان و تعداد زیادی از تعاملات روزانه با افراد مختلف تعریف می‌شود. برخلاف مراقبت‌های پزشکی که به تجهیزات تخصصی در محل نیاز دارد، مشاغل زیادی در این زمینه کاری به ارائه خدمات مستقر در خانه یا تحویل آنلاین منتقل شده‌اند. در کوتاه‌مدت، کووید ۱۹ به دلیل تعطیلی اجباری محل‌های کار، این عرصه را دچار مشکل کرد. بعضی از صاحبان این مشاغل از جمله مربیان کلاس‌های تناسب‌اندام می‌توانستند به سرعت آنلاین شوند. سایر موارد مانند آرایش موها را می‌توان در خارج از محل کار مانند خانه‌های افراد انجام داد اما هنوز هم به نزدیکی با مشتری نیاز دارد. این نوع کار تا ۵ درصد از نیروی کار در هشت کشور را تشکیل می‌دهد.
- **عرصه تعامل با مشتریان در محل، شامل نیروی کاری است که در فروشگاه‌های خرده‌فروشی، بانک‌ها و دفاتر پست و سایر مکان‌ها با مشتریان تعامل دارند.** ۳۴ شغل در این عرصه با سطح بالایی از تعاملات مکرر با غریبه‌ها تعریف می‌شود و نیاز به حضور فرد در محل دارد. اما فاصله فیزیکی بین نیروی کار و مشتریان معمولاً بیشتر از عرصه مراقبت‌های شخصی است و اقدامات جدید فاصله اجتماعی از قبیل دیواره‌های شفاف پلاستیکی در فروشگاه‌ها و صندوق‌های پول نقد برای افزایش ایمنی نیروی کار در نظر گرفته شده است. بسیاری از مکان‌های موجود در این عرصه‌ی کاری در طی همه‌گیری موقتاً بسته شدند و برخی از صاحبان مشاغل به سیستم‌عامل‌های دیجیتال و تجارت الکترونیکی روی آوردند، تغییر رفتاری که احتمالاً ادامه خواهد داشت. این عرصه تا ۶ تا ۱۳ درصد نیروی کار در تمام کشورها را تشکیل می‌دهد.

- **حوزه تفریحی و مسافرتی، هتل‌ها، رستوران‌ها و سایر خدمات غذایی** را پوشش می‌دهد. نیروی کار در این عرصه روزانه با انبوه افراد جدید ارتباط برقرار می‌کنند و در مقایسه با نیروی کار عرصه‌های مراقبت شخصی و مشتری در محل، با مشتری تعامل بالاتری دارند. در حالی که نزدیکی فیزیکی موردنیاز در این عرصه به اندازه مراقبت‌های پزشکی و مراقبت‌های شخصی نیست، اما ایجاد اقدامات فاصله فیزیکی برای جداکردن نیروی کار و مشتریان، به عنوان مثال در یک رستوران، استادیوم ورزشی یا تئاتر دشوارتر است. کووید ۱۹ اکثر مکان‌های تفریحی را مجبور به تعطیلی و کار فرودگاه‌ها را به شدت محدود می‌کند، و نیروی کار زیادی از کار بیکار شدند یا مرخصی گرفتند. این حوزه کار ۳ تا ۷ درصد نیروی کار در سراسر کشورها را تشکیل می‌دهد.
- **حوزه خانه‌داری** شامل نیروی کاری است که به نظافت منزل، مراقبت از کودکان یا افراد مسن در خانه‌های آنها می‌پردازند و به طور کلی در خانه‌هایی غیر از خانه‌ی خود کار می‌کنند. این کار معمولاً در داخل منزل و وابسته به مکان است. این عرصه از نزدیکی فیزیکی متوسط و تعامل کم با غریبه‌ها برخوردار است. در اوایل سال ۲۰۲۰، بسیاری از نیروهای کار در این عرصه به دلیل ممنوعیت حضور در خانه‌های دیگران قادر به کار نبودند. با این حال بسیاری از کشورها به سرعت این محدودیت‌ها را در حمایت از نیروی کار این بخش، کاهش داده یا لغو کردند. پس از همه‌گیری، با توجه به افزایش تقاضا به دلیل افزایش سن جمعیت، انتظار داریم کار در این عرصه همانند قبل از کووید ۱۹ باشد. کارهای خودکار می‌تواند برخی از کارها در این عرصه را مختل کند. به عنوان مثال، جاروبرقی‌های رباتی می‌توانند برخی از کارهای خانه را انجام دهند، ولی بیشتر وظایف در این عرصه به راحتی قابل کارهای خودکار نیستند. این عرصه کار بین ۱ تا ۵ درصد از نیروی کار در سراسر کشورها را تشکیل می‌دهد.
- **حوزه فضای تولید و انبارهای داخلی** شامل کارخانه‌ها، آشپزخانه‌های تجاری، و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی است. کار در این عرصه با نیاز به حضور در داخل و فضای بسته تعریف می‌شود، زیرا به تجهیزات یا ماشین‌آلات خاصی نیاز دارد. این حوزه به طور معمول روزانه در میان تیم‌های مشابه تکرار می‌شود. در طی همه‌گیری، بسیاری از محل‌های کار در این صحنه کاری ضروری تلقی شده و شرکت‌ها به سرعت فاصله‌گذاری فیزیکی ایجاد کردند تا نیروی کار را از یکدیگر دورتر کنند. برخی از مشاغل مانند فرآوری مواد غذایی بسته‌بندی شده، برای کنار آمدن با افزایش تقاضا، به سرعت کارهای خودکار را در این عرصه کاری پذیرفتند. این دومین حوزه بزرگ کار در تعداد کارگران است که تقریباً ۲۰ تا ۲۵ درصد نیروی کار در سراسر کشورها را در خود دارد.
- **حوزه کلاس و آموزش** میزبان معلمان در مدارس و دانشگاه‌ها و همچنین آموزش است. تعاملات

فصل اول: مجاورت فیزیکی، ده نوع محل کاری را ایجاد و تعریف کرده است | ۵۷۱

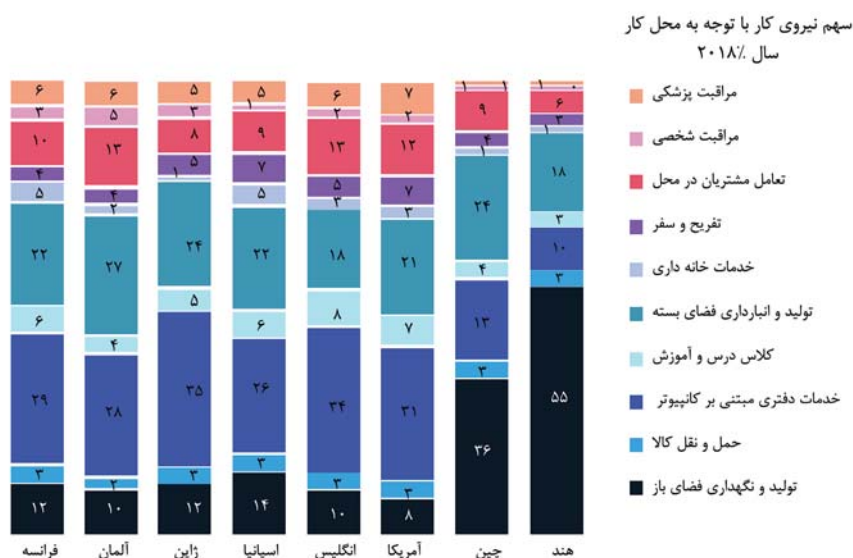
متعدد با مجموعه‌ای ثابت از افراد و قرار گرفتن حداقلی در تماس با غریبه‌ها، مشخصه کار در این عرصه است. در حالی که کار در فضای بسته انجام می‌شود و می‌توان آن را از راه دور انجام داد، با حوزه کار اداری مبتنی بر کامپیوتر متفاوت است که در آن تعاملات اغلب با مجموعه‌ای سازگارتر از افراد انجام می‌شود. وقتی دولت مدارس را تعطیل کرد و امکان آموزش آنلاین را برای تحصیل در خانه فراهم کرد، تأثیر فوری کووید ۱۹ در این زمینه کاملاً مشهود بود. در حالی که برنامه‌های آموزش شرکتی و برخی از تحصیلات پس از دوره متوسطه ممکن است در طولانی‌مدت به صورت آنلاین انجام شوند، کاهش چشمگیر در اثربخشی یادگیری آنلاین برای دوره‌های ابتدایی و متوسطه به معنای عدم ادامه آموزش از راه دور در این مدارس است. این حوزه کار ۳ تا ۸ درصد نیروی کار در تمام کشورها را تشکیل می‌دهد.

- **حوزه کار اداری مبتنی بر کامپیوتر** شامل دفاتر شرکت‌ها در هر اندازه است، دفتر مرکزی و فضاهای کاری اداری در بیمارستان‌ها، دادگاه‌ها و کارخانه‌ها. کار در این حوزه فقط به مجاورت فیزیکی متوسط با دیگران و میزان متوسطی از تعاملات انسانی نیاز دارد. ویژگی بارز این عرصه این است که بسیاری از کارها می‌تواند از راه دور انجام شود. (که تجهیزات خاصی را شامل نمی‌شود و ابزارهای مجازی می‌توانند تعاملات بین فردی موردنیاز را تسهیل کنند). این بزرگ‌ترین عرصه کار در اقتصادهای پیشرفته است که ۲۶ تا ۳۵ درصد از نیروی کار را تشکیل می‌دهد. این میزان در اقتصادهای در حال توسعه تا ۱۹ درصد است.

- **حوزه حمل‌ونقل کالا** شامل کار بر روی کامیون‌ها و اسکله‌های بارگیری و انبارهای ریلی و هوایی است. کار در این حوزه با مجاورت فیزیکی کم با دیگران و عدم امکان انجام در فضای بسته تعریف می‌شود، اگرچه ممکن است به سطح متوسطی از تعامل با غریبه‌ها نیاز داشته باشد. تجارت الکترونیکی رو به رشد، تغییر زنجیره‌های تأمین جهانی، افزایش حمل‌ونقل و کار روی اسکله‌های بارگیری را میان سایر مکان‌ها افزایش داده است. این حوزه کار ۲ تا ۳ درصد نیروی کار در سراسر کشورها را تشکیل می‌دهد.

- **حوزه تولید و نگهداری در فضای باز** شامل سایت‌های ساختمانی، مزارع، و سایر فضاهای بیرونی است. کار در این عرصه به نزدیکی فیزیکی و تعاملات کم با دیگران احتیاج دارد. این کار به طور کامل در فضای باز انجام می‌شود. این صحنه نسبت به صحنه‌ی حمل‌ونقل کالا به تعامل کمتری با غریبه‌ها نیاز دارد. در کوتاه‌مدت، کووید ۱۹ با متوقف شدن ساخت‌وساز، در برخی از محل‌های کار در این صحنه جابه‌جایی ایجاد کرد، اما ویروس تأثیر محدودی در مزارع، پارک‌ها و سایر فضاهای بیرونی داشت. این بزرگ‌ترین عرصه‌ی کاری در چین و هند است که ۳۵ تا ۵۵ درصد نیروی کار را تشکیل می‌دهد، در حالی که در کشورهای پیشرفته این مقدار برابر با ۸ تا ۱۴ درصد است.

کارهای اداری مبتنی بر کامپیوتر بزرگ‌ترین حوزه کاری در اقتصادهای پیشرفته است در حالی که تولید و انبارداری در فضای باز بزرگ‌ترین عرصه در چین و هند است.



نمودار ۲) سهم نیروی کار با توجه به محل کار (سال ۲۰۱۸)

کووید ۱۹ تغییرات در محل‌های کار با مجاورت فیزیکی بالاتر و تعاملات انسانی بیشتر را تسریع می‌کند.

در طول همه‌گیری، محل‌های کاری که بیشترین مشکلات را تجربه می‌کنند - مراقبت‌های پزشکی، مراقبت‌های

شخصی، ارائه خدمات به مشتری در محل، و اوقات فراغت - بالاترین امتیازات مجاورت فیزیکی را داشته‌اند.

در برخی موارد، نیروی کار در این حوزه‌ها به‌محض شیوع بیماری کرونا، اخراج و محرومیت از کار را تجربه

کردند. در موارد دیگر، مانند خدمات پزشکی ضروری، پروتکل‌ها و اقدامات دقیق تقریباً یک‌شبه تحول در کار

ایجاد کردند، در حالی که کارهایی که سیاستگذاران آنها را غیرضروری می‌دانند به‌سادگی متوقف شده یا به‌طور

قابل توجهی کاهش یافته است. متصدیان فروشگاه‌ها، آرایشگران، پیشخدمت‌ها، مهمانداران و نیروهای رزرواسیون

هتل از جمله نیروهای کاری بودند که به‌خانه فرستاده شدند. فقط بخشی از آنها به‌سر کار خود بازگشتند و

مدت‌زمان کار آنها کاهش چشمگیری داشت.

همه‌گیری همچنین تغییراتی در رفتارهای مصرف‌کننده و صاحبان مشاغل ایجاد کرده است که حتی پس از

کم‌رنگ شدن همه‌گیری نیز ادامه خواهد داشت.

فصل اول: مجاورت فیزیکی، ده نوع محل کاری را ایجاد و تعریف کرده است | ۵۹۱

این رفتارها در ابتدا برای کاهش مجاورت فیزیکی افراد و ممانعت از شیوع ویروس معرفی و مورد استقبال قرار گرفت، برخی از این تغییرات ممکن است به دلیل راحتی، انعطاف پذیری یا کارایی ارائه شده ادامه یابند. این تغییرات طولانی مدت را با جزئیات بیشتری در فصل های بعدی این گزارش بررسی می کنیم. در این فصل، ما پنج نتیجه بلند مدت را در رابطه با هر حوزه کار خلاصه می کنیم: پتانسیل کار از راه دور، پذیرش دیجیتال، پذیرش کارهای خودکار، رشد تقاضای نیروی کار و تعداد تغییر شغل مورد نیاز

روندهای تسریع شده توسط کووید ۱۹ ممکن است در محل کارهای مختلف متفاوت باشند

تغییر بالقوه در تاثیر روند نیروی کار ناشی از کووید ۱۹ در ایالات متحده

اختلال پایین | اختلال بالا

تغییرات در مقایسه با سناریوی قبل کووید ۱۹

	تغییر در مشاغل	رشد تقاضای کار	سازگاری با اتوماسیون	تطبیق با دیجیتال	پتانسیل دورکاری
درصد تغییرات نقطه به نقطه در سهم نیروی کار در رشد تقاضای کار در سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۳۰	۸	-۱۴	۸	۱۸	۱۲
تغییرات نقطه به نقطه در سهم نیروی کار در رشد تقاضای کار در سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۳۰	۴	-۱۰	۸	۱۱	۷
تغییرات نقطه به نقطه در سهم نیروی کار در رشد تقاضای کار در سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۳۰	۳	۰	۷	۱۷	۳۱
تغییرات نقطه به نقطه در سهم نیروی کار در رشد تقاضای کار در سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۳۰	۱	۲	۴	۱۱	۶
تغییرات نقطه به نقطه در سهم نیروی کار در رشد تقاضای کار در سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۳۰	۰	۲	۲	۱۵	۳۱
تغییرات نقطه به نقطه در سهم نیروی کار در رشد تقاضای کار در سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۳۰	۰	۶	۵	۱۵	۶
تغییرات نقطه به نقطه در سهم نیروی کار در رشد تقاضای کار در سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۳۰	۰	۱۸	۰	۱۰	۱۳
تغییرات نقطه به نقطه در سهم نیروی کار در رشد تقاضای کار در سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۳۰	-۲	۸	۳	۱۰	۱۱
تغییرات نقطه به نقطه در سهم نیروی کار در رشد تقاضای کار در سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۳۰	-۳	۱۴	۴	۱۳	۱۰
تغییرات نقطه به نقطه در سهم نیروی کار در رشد تقاضای کار در سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۳۰	-۳	۶	۱	۷	۳

نمودار ۳) تفاوت روندهای تسریع شده توسط کووید در محلهای کار مختلف

منبع: اداره کار و آموزش، وزارت کار ایالات متحده؛ O*NET Online؛ اداره کار آمریکا و تجزیه و تحلیل مؤسسه جهانی مک کینزی

۱- محاسبه شده بر اساس شاخص دیجیتال سازی مؤسسه جهانی مک کینزی بر اساس سطح دیجیتال سازی بر اساس بخش تطبیق شده در محل های کاری از جمله سرمایه های ارزشمند دیجیتال، استفاده از ابزار دیجیتال و نیروی کار دیجیتالی و هماهنگ شده با کووید ۱۹ و بر اساس نظرسنجی های مؤسسه مک کینزی که پذیرش مصرف کنندگان برای استفاده از کانال های دیجیتال و سیستم عامل ها را نشان می دهد

۲- رتبه بندی بر اساس ستون انتقال شغل

توجه: مشاغل در ده عرصه کاری بر اساس نمره نزدیکی فیزیکی کلی که ترکیبی از داده های O*NET برای نزدیکی انسان در محل کار است، گروه بندی شده است. از جمله برای نزدیکی فیزیکی، گفتگوی چهره به چهره و معامله با مشتریان خارجی با داده های O*NET در مورد انواع محیط های کاری و نمره محیط کار

بیشترین پتانسیل برای دورکاری به مدت طولانی مربوط به حوزه کار اداری است اما سایر حوزه‌ها را نیز تحت تأثیر قرار خواهد داد.

مدل‌های ترکیبی دورکاری عمدتاً در کارهای دفتری مبتنی بر کامپیوتر کاربرد دارند. این حوزه کمترین نیاز برای کارهای وابسته به محل است، زیرا نیروی کار مشاغلی مانند حسابداران، مدیران مالی و دبیران حقوقی به تجهیزات خاصی برای کار در یک ساختمان یا مکان خاص نیاز ندارند.

در این حوزه از کار، ۷۰ درصد از زمان می‌تواند صرف دورکاری بدون از دست دادن اثربخشی شود. این برآورد بر اساس تجزیه و تحلیل ما از بیش از ۲۰۰۰ فعالیت کاری در بیش از ۸۰۰ شغل برای شناسایی فعالیت‌ها و مشاغلی که بیشترین پتانسیل دورکاری را دارا هستند، انجام شد. در حالی که تقریباً همه وظایف موجود در این حوزه کاری می‌تواند از نظر فنی از راه دور انجام شود، اما بعضی از آنها وقتی حضوری انجام می‌شوند، مؤثرتر هستند. این مشاغل شامل مربیگری و مشاوره، ایجاد روابط مشتری و همکار و مذاکره و تصمیم‌گیری‌های مهم است.

برخی از حوزه‌های دیگر پتانسیل متوسطی برای دورکاری دارند. به عنوان مثال در مورد کلاس درس، از زمان شیوع همه‌گیری، عده‌ی زیادی از معلمان و مربیان به کار از راه دور از طریق اینترنت روی آوردند، زیرا در بسیاری از کشورها مدارس و دانشگاه‌ها تعطیل شدند. با این حال، اثربخشی این شیوه کافی نیست. والدین و معلمان دانش‌آموزان جوان‌تر می‌گویند که کیفیت تحصیلات در نتیجه‌ی آنلاین شدن در معرض آسیب قرار گرفته است، در حالی که بسیاری از دانشجویان در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه، فاقد ابزار دیجیتال و ارتباط کافی برای یادگیری مؤثر از خانه هستند. در درازمدت، ممکن است آموزش‌های بعد از مقطع متوسطه، پس از همه‌گیری آنلاین باقی بماند.

در حوزه مراقبت‌های پزشکی، پزشکی از راه دور به شدت افزایش یافته است، و این امر برخی پزشکان را قادر می‌سازد حداقل بخشی از زمان خود را دورکاری کنند. با این حال، اکثر کارهای یک پزشک هنوز نیاز به تعامل رودررو با افراد دارند. حوزه مراقبت شخصی دارای برخی پتانسیل‌های کار از راه دور است که عمدتاً در میان مربیان ورزش و تناسب‌اندام، مشاوران و کاردرمانگرانی که می‌توانند جلسات یا قرارهای ملاقات به صورت آنلاین داشته باشند، دورکاری مشاهده می‌شود. حتی حوزه حمل‌ونقل کالا نیز دارای پتانسیل‌هایی برای دورکاری است، با رانندگانی که تا ۱۰ درصد از وقت خود را صرف فعالیت‌هایی مانند تنظیم فعالیت‌های انبارداری، ثبت جزئیات تحویل یا محموله و نگهداری سوابق مالی یا آماری می‌کنند.

فناوری‌های دیجیتالی کار را در بسیاری از حوزه‌ها دگرگون می‌کند.

پذیرش طیف وسیعی از فناوری‌های دیجیتال از جمله ابزارهای آنلاین، سیستم‌عامل‌های مجازی، تجارت

فصل اول: مجاورت فیزیکی، ده نوع محل کاری را ایجاد و تعریف کرده است | ۶۱

الکترونیک و کنفرانس ویدئویی به طور قابل توجهی در تمامی زمینه‌های کاری با نزدیکی فیزیکی بالا افزایش یافته، زیرا مصرف‌کنندگان و صاحبان مشاغل در تلاش بودند تا در صورت امکان تعاملات فیزیکی را با تعاملات مجازی، در طول همه‌گیری جایگزین کنند.

برای اندازه‌گیری این تغییر، ما سطح دیجیتال‌سازی را در هر حوزه کاری بر اساس شاخص دیجیتالی MGI که از قبل از همه‌گیری به دست آورده بودیم، اندازه‌گیری کردیم؛ به این صورت که برای هر حوزه ضریبی بر اساس میزان تسریع در پذیرش دیجیتال پس از شیوع کووید ۱۹ مشخص کردیم که در نظرسنجی‌های مک‌کینزی گزارش شده است. ۳۷ شاخص دیجیتالی شدن بر اساس سرمایه‌گذاری در استفاده از دارایی‌های دیجیتال، کانال‌های دیجیتال و سرمایه‌گذاری در آموزش و مهارت‌های دیجیتال است. افزایش فناوری‌های دیجیتال در برخی موارد مشاغل موجود را تغییر می‌دهد، به عنوان مثال از فروشگاه‌های خرده‌فروشی به مراکز توزیع تجارت الکترونیکی، اما در بسیاری دیگر، ابزارهای دیجیتال به جای جایگزینی یا تغییر شغل، نحوه انجام کار را تغییر می‌دهد. این امر در چهار حوزه کاری بیشترین تأثیر را خواهد داشت. در زمینه تعامل با مشتری مشاغل در حال حاضر با رشد تجارت الکترونیکی و استفاده از برنامه‌ها برای سفارش و دیگر برنامه‌های دیجیتال به مشکل خورده است. با این کار مشاغل از صندوقداران و کارمندان فروشگاه‌ها به سمت کارگران انبار و کارکنان تحویل کالا می‌رود. در کارهای دفتری، تغییر به سمت دورکاری، موجی از ابزارهای جدید همکاری مجازی را برای فعال کردن جلسات مجازی، اشتراک اسناد و کانال‌های ارتباطی جدید ایجاد کرده است. این تغییرات پتانسیل ایجاد بهره‌وری بیشتر برای کار را دارد و ممکن است برخی از سفرهای تجاری را برای جلسات داخلی و حتی تعاملات با مشتریان کاهش دهد.

کارهای خودکار و هوش مصنوعی ممکن است در درجه اول در عرصه‌های تعامل با مشتری در محل، کار در دفتر، و اوقات فراغت و سفر سرعت بگیرد.

مدل‌سازی ما نشان می‌دهد که استفاده از کارهای خودکار و هوش مصنوعی احتمالاً در عرصه‌های کاری با مجاورت فیزیکی بالاتر، بیشتر سرعت می‌گیرد. بنابراین این حوزه‌ها بیشتر در معرض تغییر شغل قرار می‌گیرند (تصویر ۴). به عنوان مثال، حوزه تعامل با مشتری در محل که ۱۲ درصد از نیروی کار ایالات متحده را به کار می‌گیرد، شامل مشاغلی با نیاز به نزدیکی فیزیکی بالا است که در برابر سرعت بخشیدن به کارهای خودکار و دیجیتالی شدن و کاهش تقاضای کار آسیب‌پذیرتر هستند. ما تخمین می‌زنیم که تا سال ۲۰۳۰، نسبت نیروی کاری که به طور بالقوه توسط کارهای خودکار از کار بیکار می‌شوند، در این حوزه کار در ایالات متحده می‌تواند از ۲۰ درصد پیش‌بینی شده قبل از همه‌گیری به ۲۸ درصد پس از آن افزایش یابد. مشاغل موجود در این عرصه‌ی کاری مانند بانکداران، صندوقداران و فروشندگان خرده‌فروشی قبل از کووید ۱۹ دارای پتانسیل اخذ کارهای خودکار بالایی

بودند و این ممکن است تشدید شود، زیرا سازمان‌ها برای کاهش مجاورت فیزیکی از طریق کارهای خودکار سریع‌تر یا تغییر کار به سمت سیستم‌عامل‌های دیجیتال تلاش می‌کنند. به همین ترتیب، تخمین می‌زنیم که تقاضای نیروی کار در حوزه اوقات فراغت و سفر کاهش خواهد یافت. به عنوان مثال، در فرانسه، نسبت کارگران بالقوه از کار بیکار شده توسط کارهای خودکار در این عرصه‌ی کاری تا سال ۲۰۳۰ می‌تواند از ۲۳ درصد تخمین زده شده پیش از همه‌گیری به ۲۸ درصد پس از کووید ۱۹ افزایش یابد.

در حالی که تقاضای مصرف‌کننده‌ها برای این سرویس‌ها دوباره باز خواهد گشت، نقش‌هایی نظیر متصدیان پیشخوان، متصدیان مترو و واگن برقی و مسئولین پذیرش هتل قبل از همه‌گیری نیز پتانسیل بالایی برای خود کار شدن داشتند. در مواردی که کارهای خودکار و هوش مصنوعی توسط کووید ۱۹ تسریع شده است تا مجاورت فیزیکی را کاهش دهد، چنین مشاغلی ممکن است به سطح قبل از بیماری بازنگردند. هتل‌هایی که سیستم پذیرش خود را خودکار کرده‌اند و رستوران‌هایی که استفاده از کیوسک را برای سفارش مستقیم برای مشتریان، افزایش داده‌اند، بعید است با پایان همه‌گیری، استفاده از این دستگاه‌ها را متوقف کنند.

برای اطمینان، میزان مجاورت بالا لزوماً افزایش تغییر شغل به‌خاطر خودکار شدن را پیش‌بینی نمی‌کند. به عنوان مثال، حوزه مراقبت‌های پزشکی بالاترین امتیاز مجاورت فیزیکی را نسبت به سایر عرصه‌های کاری دارد. با این وجود مشکلات نیروی کار در این عرصه احتمالاً طی دهه آینده متوسط خواهد بود، زیرا بسیاری از فناوری‌های استفاده شده در این حوزه جایگزین نیروی کار نشده‌اند، بلکه برای حمایت و تکمیل کار آن‌ها هستند و روندهای طولانی‌مدت مانند افزایش سن جمعیت و افزایش درآمد همچنان تقاضای این خدمات را افزایش می‌دهند. به عنوان مثال، در چین، تخمین می‌زنیم که تقاضا برای نیروی کار در عرصه مراقبت‌های پزشکی ۱۲۱ درصد افزایش یابد که ۱۳ میلیون نفر بیشتر از سال ۲۰۱۸ است، در حالی که آلمان احتمالاً با افزایش ۱۳ درصد به ۳۲۴۰۰۰ نیروی کار بیشتر در حوزه مراقبت‌های پزشکی نیاز دارد.

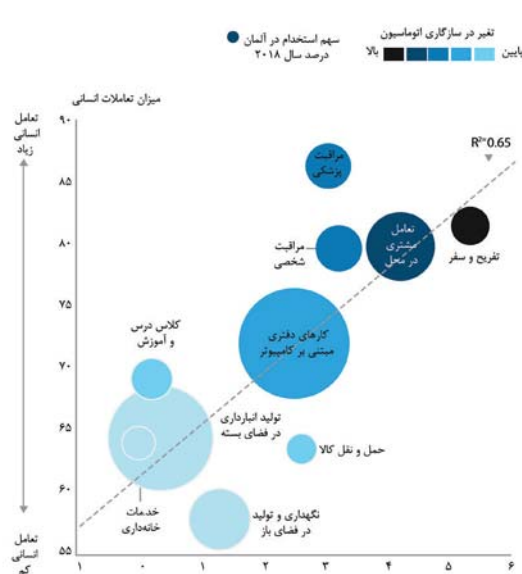
حوزه مراقبت شخصی نیز دارای امتیاز مجاورت فیزیکی بالایی است زیرا بیشتر مشاغل آن نیاز به تعامل نزدیک با مشتری در فضاهای داخلی دارند. با این حال انتظار داریم تقاضا برای خدمات مراقبت شخصی از جمله ماساژ، آرایشگری و تناسبات، و همچنین برخی از خدمات بهداشتی درمانی که در خارج از بیمارستان‌ها انجام می‌شود مانند مشاوره و کاردرمانی، افزایش یابد. زیرا با افزایش سن و درآمد جمعیت تقاضا برای خدمات مراقبت شخصی افزایش می‌یابد. چنین مشاغلی نیز تهدید چندانی از جانب کارهای خودکار ندارند. کووید ۱۹ به طور گسترده‌ای در خانه‌های سالمندان گسترش یافته است، و این ممکن است باعث تلاش بیشتر برای مراقبت از افراد مسن در خانه‌های خصوصی شود که به نوبه‌ی خود به تعداد بیشتری از نیروی کار در عرصه‌ی مراقبت برای کار در خانه‌ها، نیاز خواهد داشت. برعکس، صحنه کار اداری مبتنی بر کامپیوتر میزان نزدیکی فیزیکی نسبتاً کمی دارد اما احتمالاً با

فصل اول: مجاورت فیزیکی، ده نوع محل کاری را ایجاد و تعریف کرده است | ۶۳۱

مشکلات طولانی مدت بیشتری روبرو خواهد شد. از همه قابل توجه تر، موفقیت دورکاری ترکیبی باعث شده است تا در مورد چگونگی و مکان انجام کار بازنگری گسترده‌ای صورت گیرد. فناوری قسمت بزرگی از راه حل است. بسیاری از مشاغل معمول دفتر مانند حسابداران و دستیارهای اداری را می‌توان با فرایند کارهای خودکار و رباتیک و سایر روش‌های هوش مصنوعی انجام داد، در حالی که هم‌زمان، تقاضا برای مشاغل حرفه‌ای و علوم، تکنولوژی، مهندسی و ریاضیات در این زمینه کاری افزایش می‌یابد؛ بنابراین در این حوزه، ممکن است شاهد مشاغل مختل شده ناشی از کووید ۱۹ باشیم که با مشاغل دیگری که همه‌گیری تقاضا برای آنها افزایش داده است، جایگزین می‌شوند.

حوزه‌های کاری با تعاملات انسانی ممکن است با سرعت بیشتری به سمت خودکار شدن پیش روند.

تغییرات بالقوه در تصویب کارهای خودکار تا سال ۲۰۳۰ توسط حوزه کار در آلمان



نمودار ۴) سهم استخدام در آلمان در سال ۲۰۱۸ (%)

توجه: طرحی پیش از کووید ۱۹ شامل تأثیرات هشت روند است: خودکار شدن، افزایش درآمد، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییر اقلیم، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، افزایش سطح تحصیلات و مشاغل بدون حقوق. طرحی پس از کووید ۱۹ شامل همه روندهای پیش از فراگیری و همچنین کارهای خودکار سریع، تجارت الکترونیکی سریع، افزایش کار از راه دور و کاهش سفرهای تجاری می‌باشد. مشاغل بر اساس میزان نزدیکی فیزیکی کلی که شامل داده‌های O*NET برای نزدیکی افراد در محل کار است، از جمله برای نزدیکی فیزیکی، گفتگوهای رودررو و معامله با مشتریان خارجی، با داده‌های O*NET در مورد انواع محیط‌های کار و نمره محیط کار (میانگین نمره O*NET برای محل‌های کار بر اساس باز یا بسته بودن فضای کاری و محیط‌زیست و ارزیابی آن از وابستگی مشاغل به مکان بر اساس داده‌های مختلف O*NET) بررسی شده‌اند. میزان تعاملات انسانی به‌عنوان میانگین به دست آمده از نمرات O*NET برای نزدیکی فیزیکی، گفتگوهای رودررو و معامله با مشتریان خارجی در نظر گرفته می‌شود.

به دنبال همه‌گیری، تقاضای خالص نیروی کار بیشتر در عرصه‌های تعاملات با مشتریان و کار اداری کاهش می‌یابد و در عرصه‌های حمل‌ونقل و پشتیبانی خانگی افزایش می‌یابد.

به طور کلی، حوزه‌های کاری با بالاترین میزان مجاورت فیزیکی می‌توانند بزرگ‌ترین افت تقاضای کار در دهه‌ی آینده را مشاهده کنند. طرح‌های ما نشان می‌دهد تقاضا برای مشاغل مرتبط با تعامل با مشتری در محل می‌تواند در آلمان در طرحی پس از کووید ۱۹ نسبت به قبل ده درصد کاهش یابد. افزایش تجارت الکترونیکی احتمالاً صندوقداران و فروشندگان حضوری را مجبور به تغییر شغل کند. پذیرش سریع‌تر کارهای خودکار در بانک‌ها و فروشگاه‌های خرده‌فروشی که بخشی از آن ناشی از نیاز به کاهش نزدیکی فیزیکی در کوتاه‌مدت است، بر نیروی کار در این عرصه نیز تأثیر خواهد گذاشت. در عرصه‌ی اوقات فراغت و سفر، به دلیل کووید ۱۹، تقاضای کار در آلمان طی دهه‌ی آینده می‌تواند ۹ درصد کاهش یابد. در حالی که سفرهای تفریحی پس از پایان همه‌گیری دوباره شروع خواهد شد، انتظار نمی‌رود که سفرهای کاری به سطح قبل از همه‌گیری برگردند، و این امر در درازمدت عواقبی برای هتل‌ها، رستوران‌ها و مکان‌های تفریحی خواهد داشت. برخی از روندهای درازمدت نیز بر میزان و شکل تقاضای کار تأثیر می‌گذارند، و تأثیر آنها ممکن است بیشتر از تأثیر مجاورت فیزیکی باشد. به عنوان مثال، افزایش جمعیت و افزایش درآمد آنها باعث ایجاد تقاضا برای نیروی کار در عرصه مراقبت‌های پزشکی می‌شود که با وجود مجاورت فیزیکی یکی از بالاترین میزان تقاضا را خواهد داشت. با وجود نیاز به مجاورت فیزیکی در حد متوسط، عرصه حمایت خانگی نیز ممکن است افزایش زیادی در تقاضای نیروی کار داشته باشد که عمدتاً در مشاغل مربوط به مراقبت‌های بهداشتی و خدمات اجتماعی مانند پرستاران خانگی و مراقبان کودکان است. مشاغل حوزه حمل‌ونقل کالا در ژاپن به دلیل اتخاذ سریع تجارت الکترونیکی - به عبارت دیگر، فقط به طور غیرمستقیم به دلیل مجاورت - تا سال ۲۰۳۰ رشد ۸ درصدی، دارند.

تعداد کارگرانی که نیاز به تغییر شغل دارند در حوزه‌های کاری با مجاورت فیزیکی بالا بیشترین میزان را به خود اختصاص خواهد داد.

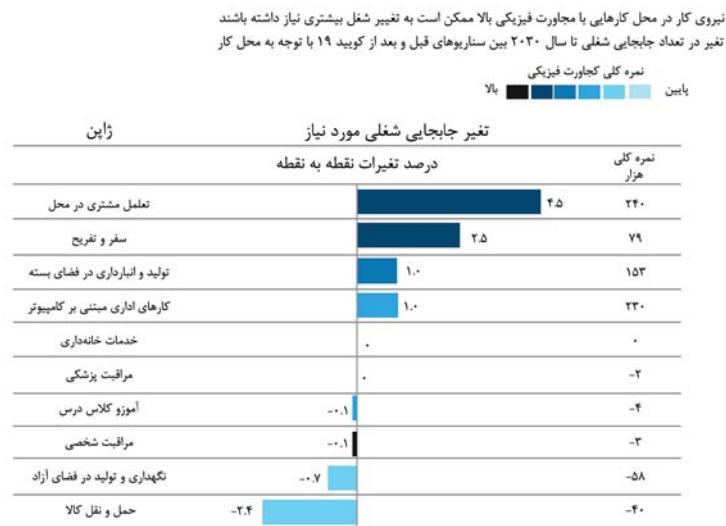
به طور کلی، در عرصه‌های کاری با درجه مجاورت فیزیکی بالاتر احتمالاً بیشترین کارگران در دهه آینده شغل خود را تغییر می‌دهند (شکل ۵). به عنوان مثال، ۱۵ درصد از کارگران در عرصه تعامل با مشتری در فرانسه ممکن است نیاز به بازآموزی یا کسب مهارت‌های اضافی یا آموزش داشته باشند تا در سال ۲۰۳۰ به مشاغل امن‌تری بروند، در حالی که این میزان در دوران قبل از همه‌گیری ۵ درصد تخمین زده شده بود. کارگران در این حوزه‌ها جوان‌تر، با تحصیلات کمتر و با نسبت بیشتری زن هستند و بسیاری از آنها در طی شیوع بیماری شغل خود را از دست داده‌اند که بیشترین تأثیر را در این گروه‌های جمعیتی داشته است. برخی از حوزه‌های کاری تغییرات چندانی در میزان جابجایی‌های شغلی لازم در طرحی پس از کرونا ندارند. اینها معمولاً حوزه‌های کاری با بیشترین رشد تقاضای

فصل اول: مجاورت فیزیکی، ده نوع محل کاری را ایجاد و تعریف کرده است | ۶۵

کار در طی دهه آینده هستند و بعید است کارگرانی که در حال حاضر در این حوزه‌ها مشغول به کار هستند نیاز به جابه‌جایی به مشاغل مختلف داشته باشند. به عنوان مثال، در حوزه حمل‌ونقل کالا که ممکن است تقاضای کار در طرحی پیش از کرونا کاهش داشته باشد، در طرحی بعد از همه‌گیری، تقاضای کار رشد می‌کند؛ بنابراین، انتقال کمتری در آن حوزه کار موردنیاز خواهد بود. در ژاپن، احتمالاً تا سال ۲۰۳۰ تعداد کارگرانی که نیاز به تغییر شغل در حوزه حمل کالا دارند، کاهش می‌یابد.

کارگران در محل‌های کاری با درجه مجاورت فیزیکی بیشتر ممکن است نیاز بیشتری به تغییر شغل داشته باشند

تغییرات در تعداد انتقال شغلی موردنیاز تا سال ۲۰۳۰ بین طرح‌های قبل و بعد از COVID-19 بر اساس محل کار



نمودار ۵) تغییرات شغلی تا سال ۲۰۳۰ بر اساس محل کار

محل‌ها و عرصه‌های کار یک عامل تأثیرگذار مهم - البته نه صرفاً تنها عامل تأثیرگذار - در تغییر شغل در آینده است.



فصل دوم

دورکاری با تأثیر بیشتر بر مراکز شهری ادامه خواهد داشت

برای بخشی از نیروی کار، کووید ۱۹ برای همیشه به عنوان ویروسی که خانه‌های آنها را به فضاهای اداری تبدیل کرد، به خاطر آورده خواهد شد. وقتی همه‌گیری شروع شد، تعداد کارکنانی که از راه دور حتی به صورت نیمه‌وقت کار می‌کردند، بسیار کم بود و بیشتر به اقتصادهای پیشرفته غربی محدود بود. کار در خانه در ابتدا کاری بود که هنگام بیماری کودک یا هنگام حضور تعمیرکاران در خانه انجام می‌شد.

این امر تقریباً یک‌شبه تغییر کرد، زیرا دولت‌ها در اوایل همه‌گیری دستور خانه‌نشینی را صادر کردند. نیروهای کار، پیشخوان‌های آشپزخانه و میزهای غذاخوری خود را پاک کردند تا جایی برای لپ‌تاپ، صفحه‌نمایش و صفحه‌کلید خود پیدا کنند، در حالی که کارفرمایان در تلاش بودند تا ابزار دیجیتال را برای کمک به آنها در حفظ بهره‌وری در دفاتر مستقر کنند. این تحول باعث تغییرات رفتاری شده که احتمالاً ادامه خواهد یافت. این آزمایش اجباری برای بسیاری از نیروهای کار موفق بود و به مشاغل دوره آموزشی از محدودیت‌ها و مزایای دورکاری ارائه داد. با بازگشایی دفاتر پس از همه‌گیری، بسیاری از شرکت‌ها قصد دارند به برخی از کارمندان خود اجازه دهند که حداقل به طور نیمه‌وقت دور از دفتر کار کنند. این ویروس موانع فرهنگی و تکنولوژیکی را که در گذشته بر سر راه دورکاری بود برداشت و حداقل برای برخی از مردم باعث تغییرات ساختاری در محل کار شد.

با توجه به مجموعه فعالیت‌های مؤسسه جهانی مک‌کینزی در زمینه‌ی کارهای خودکار، هوش مصنوعی و آینده کاری، ما مدل‌های خود را گسترش می‌دهیم تا جایی که کار انجام می‌شود را در نظر بگیریم. تجزیه و تحلیل‌های ما نشان می‌دهد که پتانسیل دورکاری در میان نیروی کار بسیار ماهر، با تحصیلات بالا در تعداد انگشت شماری از صنایع، مشاغل و جغرافیاهای کاری وجود دارد و در درجه اول در عرصه کارهای اداری مبتنی بر کامپیوتر متمرکز شده است. تقریباً ۲۰ تا ۲۵ درصد از نیروی کار در اقتصادهای پیشرفته می‌توانند بدون افت کارکرد خود، نسبت به کار حضوری، سه تا پنج‌روز در هفته

دورکاری کنند. اگر دورکاری در این سطح انجام شود، افراد چهار تا پنج برابر بیشتر از قبل از همه‌گیری از خانه کار می‌کنند که این امر تأثیر زیادی بر اقتصاد شهری، حمل و نقل، هزینه‌های مصرف‌کننده و دیگر موارد دارد. در سال‌های آینده، این امکان وجود خواهد داشت که تغییر به سمت دورکاری، روند تاریخی مشاغل و افراد متمرکز در بزرگ‌ترین و پویاترین شهرها را به سمت شهرهای کوچک‌تر ببرد.

ما همچنین دریافتیم که تقریباً نیمی از نیروی کار در کشورهای پیشرفته نمی‌توانند از راه دور کار کنند. برخی از مشاغل آنها نیاز به همکاری با دیگران یا استفاده از ماشین‌آلات تخصصی دارد. کارهای دیگر مانند انجام سی‌تی‌اسکن نیز باید در محل انجام شود و بعضی از فعالیت‌ها مانند تحویل کالا، در خارج از خانه انجام می‌شود. گرچه ظهور دورکاری قابل توجه است، اما عمدتاً برای نیروی کار دفتری در عرصه کار اداری مبتنی بر کامپیوتر در دسترس است.

وظایف و فعالیت‌ها، به‌جای مشاغل، پتانسیل دورکاری را تعیین می‌کنند

ما تعاریف مفصلی از فعالیت‌ها و مشاغلی که می‌توان از خانه انجام داد ارائه دادیم تا از ماندگاری دورکاری درک بهتری داشته باشیم. ما پتانسیل دورکاری - یا کاری که نیازی به تعامل بین فردی یا حضور فیزیکی در یک محل کار خاص نیست - را در هشت کشور مورد تجزیه و تحلیل قرار دادیم. برای بررسی بیش از ۲۰۰۰ فعالیت در بیش از ۸۰۰ شغل و شناسایی فعالیت‌ها و مشاغل دارای بیشترین پتانسیل برای دورکاری، از مدل نیروی کار MGI بر اساس داده‌های O * NET OnLine استفاده کردیم.

این پتانسیل به ترکیبی از فعالیت‌های انجام شده در هر شغل و به زمینه فیزیکی، مکانی و بین فردی آن بستگی دارد. ابتدا میزان انجام یک فعالیت دورکاری را از لحاظ تئوری ارزیابی کردیم. این امر بستگی به میزان نیاز نیروی کار به تعامل با دیگران یا استفاده از ماشین‌آلات و تجهیزات در محل خاص برای انجام یک کار، دارد.

بسیاری از فعالیت‌های بدنی یا دستی و همچنین فعالیت‌هایی که نیاز به استفاده از تجهیزات در محل دارند، از راه دور قابل انجام نیستند. این موارد شامل استفاده، مراقبت و کار با ماشین‌آلات، استفاده از تجهیزات آزمایشگاهی و پردازش معاملات مشتری‌ها در فروشگاه‌ها است. در مقابل، فعالیت‌هایی مانند جمع‌آوری و پردازش اطلاعات، برقراری ارتباط با دیگران، آموزش و مشاوره و کدگذاری داده‌ها از نظر تئوری می‌توانند از راه دور انجام شوند.

همه‌گیری همچنین نشان داده است که اگرچه برخی از کارها را می‌توان از راه دور در یک بحران انجام داد، اما انجام آن به صورت حضوری مؤثرتر است. این فعالیت‌ها شامل مربیگری، مشاوره و ارائه بازخورد و همچنین ایجاد رابطه با مشتری و همکار، آوردن کارمندان جدید به یک شرکت مذاکره و تصمیم‌گیری‌های مهم آموزشی و کارهایی که به همکاری نیاز دارند، مانند نوآوری، حل مسئله و خلاقیت است. به عنوان مثال، اگر کاری مانند حمل‌ونقل از

فصل دوم: دور کاری با تاثیر بیشتر بر مراکز شهری ادامه خواهد داشت | ۶۹

راه دور انجام شود، برای تولید نتایج مشابه نتیجه حضوری، نیاز به بازنگری قابل توجهی داریم. تدریس نمونه دیگری از فعالیتی است که از لحاظ تئوری می‌تواند از راه دور انجام شود اما برای برخی از دانشجویان به صورت حضوری مؤثرتر است. والدین و معلمان هم‌زمان به این نتیجه رسیده‌اند که کیفیت آموزش در حین همه‌گیری پایین آمده است. علاوه بر این، برخی از خانواده‌ها فاقد ابزارهای دیجیتال و زیرساخت‌های ارتباطی برای استفاده بهتر از آموزش آنلاین هستند. به همین ترتیب، قانون‌گذاران مقرراتی را فراهم کرده‌اند که به دادگاه‌ها اجازه می‌دهد از راه دور کار کنند و در طی همه‌گیری، سیسکو سیستمی را به نام عدالت متصل برای پشتیبانی از دادگاه‌ها ساخت. اما وکلا و قضات نگرانی خود را درباره‌ی حقوق قانونی و ارتباط ناکافی و سایر موارد ابراز کرده‌اند. به عنوان مثال، در اسپانیا دادگاه‌ها فاقد فناوری مناسب برای برقراری ارتباط بین مناطق هستند.

ما دو معیار برای پتانسیل کار از راه دور در نظر گرفته‌ایم: حداکثر پتانسیل، شامل تمام فعالیت‌هایی که از لحاظ تئوری می‌توانند از راه دور انجام شوند و یک معیار محدودتر برای پتانسیل مؤثر برای دور کاری که فعالیت‌هایی که انجام حضوری آنها به‌وضوح مؤثرتر است را، شامل نمی‌شود.

فعالیت‌هایی که بالاترین پتانسیل دورکاری را دارند شامل به‌روزرسانی اطلاعات و تعامل با رایانه هستند.

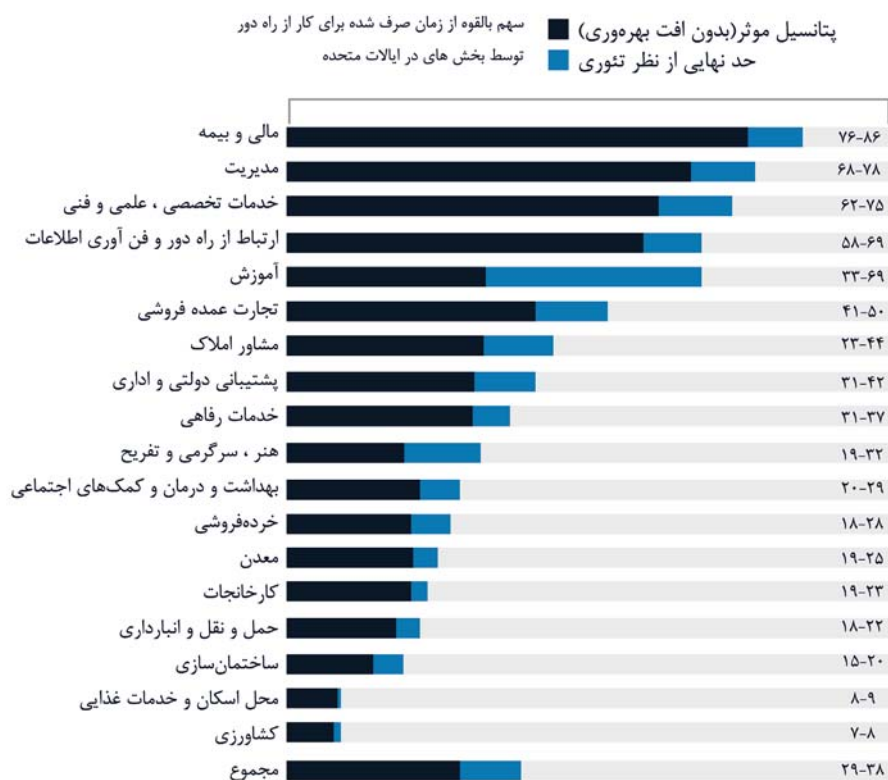
فعالیت‌ها	پتانسیل موثر (بدون افت بهره‌وری)	حد نهایی از نظر تئوری	وظایفی که می‌توانند از راه دور انجام شود	وظایفی که نمی‌توانند از راه دور انجام شود
به‌روزرسانی دانش و یادگیری	۸۲	۹۱	شرکت در سمینار آنلاین	شرکت در دوره آنلاین مهارت‌های جراحی
تعامل با رایانه	۷۰	۷۴	ایجاد پشتیبان‌گیری الکترونیکی داده	برنامه‌ریزی تجهیزات مهندسی ریانتیک
تفکر خلاقانه	۴۳	۶۸	طراحی صفحه‌بندی برای انتشارات چاپی	ایجاد نمونه‌های اولیه فیزیکی
ارتباط با همکاران و راهنمایی آنها	۴۳	۶۳	بحث در مورد استراتژی‌های تجاری	فعالیت‌های اطفاء حریق یا پیشگیری از آتش‌سوزی مستقیم
پردازش، تجزیه و تحلیل و تفسیر اطلاعات	۵۴	۶۲	تحلیل روندهای صنعت	تحلیل شواهد صحنه جرم
ارائه مشاوره	۲۶	۶۱	مشاوره به دیگران در امور مالی	مشاوره با بیماران مصرف‌کننده مواد
برقراری ارتباط در روابط بین فردی	۲۹	۵۷	پاسخ تلفن‌ها	توسعه روابط در برنامه درمان اصلاحی
انجام فعالیت‌های اداری	۳۹	۵۱	تنظیم کردن برنامه‌های تسهیلات	اداره کردن صندوق‌های پول نقد
ارزیابی اشیاء در روابط بین فردی	۳۸	۵۱	ارزیابی وضعیت مالی مشتریان	تشخیص وضعیت جسمی بیماران
تدوین استراتژی‌ها و حل مشکلات	۲۶	۴۸	تعیین سیاست‌های قیمت‌گذاری یا پولی	تشخیص شرایط پزشکی
آموزش، تمرین و مربیگری دیگران	۶	۴۷	آموزش به دانشجویان دانشگاه	آموزش تهیه غذا به پرسنل
نظارت بر فرآیندها و محیط اطراف	۳۴	۴۵	کنترل روند بازار	ویژگی‌های حفاظتی برای تأیید امنیت
اجرا یا کار با مردم به طور مستقیم	۴۴	۴۵	پاسخ به سوال مشتریان	استفاده از تجهیزات بازی
فروش یا تأثیرگذاران دیگران	۲۴	۴۰	عرضه محصولات یا رویدادها را به بازار	فروش محصولات یا خدمات در حین پرواز
اندازه‌گیری مشخصات محصولات یا محیط اطراف	۲۴	۳۳	برآورد هزینه‌های احداث پروژه	اندازه‌گیری سطح یا عمق آب
شناسایی اشیاء، اقدامات و رویدادها	۲۱	۲۷	شناسایی شیوه‌های تجاری پایدار	اعمال برجسب‌های شناسایی
کمک و مراقبت از دیگران	۸	۱۲	در نظر گرفتن سفر برای دیگران	ارائه کمک‌های اولیه یا امداد و نجات در موارد اضطراری
بازرسی و بهره برداری از تجهیزات و ماشین‌آلات	۲	۲	امتحان کردن عملکرد نرم‌افزار	بازرسی محموله برای شناسایی خطرات احتمالی
مدیریت و جابجایی اشیاء	.	.	a/n	جمع‌آوری ظروف کثیف یا سایر ظروف
کنترل و تعمیر ماشین‌آلات و تجهیزات	*	*	n/a	استفاده از تجهیزات ساخت و ساز سنگین

نمودار ۶) سهم بالقوه زمان صرف شده برای دورکاری برای دسته‌های انتخاب شده فعالیت در ایالات متحده (%)

فصل دوم: دور کاری با تأثیر بیشتر بر مراکز شهری ادامه خواهد داشت | ۷۱

برای تعیین پتانسیل کلی دور کاری برای مشاغل و بخش‌ها، ما زمان صرف شده برای فعالیت‌های مختلف را تجزیه و تحلیل کردیم و دریافتیم که پتانسیل دور کاری برای مشاغل در چند بخش متمرکز شده است. بخش مالی و بیمه که سه‌چهارم وقت صرف فعالیت‌هایی می‌شود که از راه دور و بدون از دست‌دادن بهره‌وری انجام می‌شود، بالاترین پتانسیل را دارد. مدیریت، خدمات تجاری و فناوری اطلاعات بالاترین پتانسیل بعدی را دارند که بیش از نیمی از زمان کارمندان صرف فعالیت‌هایی می‌شود که می‌توانند از راه دور انجام شوند (تصویر ۷). سهم بالایی از کارمندان در این بخش‌ها دارای مدرک دانشگاهی یا بالاتر هستند.

بخش‌های مالی، مدیریتی، خدمات حرفه‌ای و اطلاعات بالاترین پتانسیل را برای دور کاری دارند.



نمودار ۷) پتانسیل بخش‌های مالی، مدیریتی، خدمات حرفه‌ای و اطلاعات

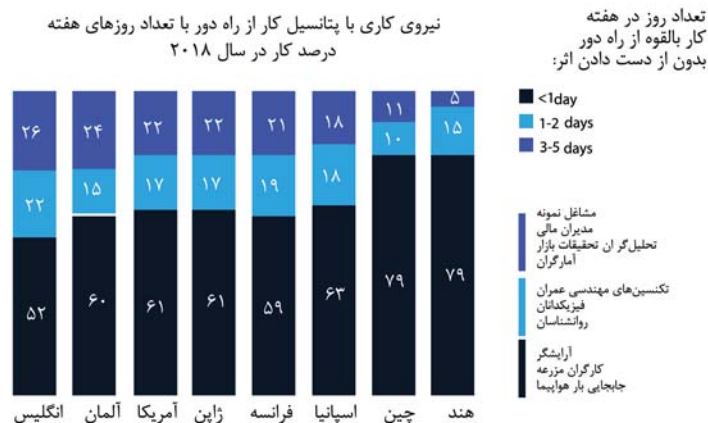
پتانسیل دورکاری در کشورهای پیشرفته بیشتر است

پتانسیل دورکاری در کشورهای مختلف متفاوت است که بازتابی از بخش، شغل و فعالیت آنها است. انگلستان بیشترین پتانسیل برای دورکاری در بین هشت کشور مورد بررسی ما دارد، زیرا بخش عمده‌ای از تجارت و خدمات مالی در حوزه کار اداری مبتنی بر کامپیوتر سهم بزرگی از اقتصاد آن را تشکیل می‌دهد. مدل ما نشان می‌دهد ۲۶ درصد از نیروی کار انگلستان می‌تواند سه تا پنج روز در هفته دورکاری کنند بدون اینکه کارایی خود را از دست بدهند و کمتر از نیمی از نیروی کار نیز یک تا پنج روز در هفته می‌توانند این کار را انجام دهند (تصویر ۸).

در اقتصادهای نوظهور، برعکس، اشتغال در مشاغل محتاج فعالیت‌های فیزیکی و دستی در بخش‌هایی مانند کشاورزی و تولید متمرکز است که در زمینه‌های تولید و نگهداری در فضای باز و تولید و انبارداری قرار دارند. به عنوان مثال، با مشاغل فعلی در هند، فقط ۵ درصد از نیروی کار می‌توانند از راه دور سه تا پنج روز در هفته بدون از دست‌دادن بهره‌وری کار کنند، و ۱۵ درصد دیگر می‌توانند به طور مؤثر یک تا دو روز در هفته دورکاری کنند. چندین شرکت بزرگ در هند، از جمله خدمات مشاوره‌ای Tata و Infosys و بانک ایالتی هند، قصد خود را مبنی بر ادامه‌ی دورکاری پس از همه‌گیری اعلام کرده‌اند. هنوز اکثریت قریب به اتفاق ۴۶۴ میلیون نیروی کار این کشور در مشاغلی مانند خرده‌فروشی و کشاورزی اشتغال دارند که از راه دور قابل انجام نیست. بعلاوه، برخی از کارمندان هندی در خانه فاقد امکان اتصال به اینترنت هستند و بنابراین ترجیح می‌دهند در ادارات کار کنند.

پتانسیل دورکاری در اقتصادهای پیشرفته بیشتر است

پتانسیل کار از راه دور در کشورهای پیشرفته بیشتر است، با وجود فقط ۲۰ تا ۲۵ درصد کارگران می‌توانند از راه دور سه تا پنج روز در هفته کار کنند.



نمودار ۸) پتانسیل کار از راه دور در کشورهای پیشرفته

مدل ترکیبی با میزانی از دور کاری احتمالاً برای بسیاری از مشاغل ادامه خواهد داشت

برای بسیاری از نیروهای کار، برخی از فعالیتهای در طول یک روز کاری معمول می‌تواند از راه دور انجام شود، در حالی که بقیه وظایف نیاز به حضور فیزیکی در محل دارند. در ایالات متحده کمتر از یک‌چهارم نیروی کار می‌توانند سه تا پنج روز در هفته دور کاری کنند بدون اینکه بر بهره‌وری‌شان تأثیر بگذارد. در مقابل، ۶۱ درصد از نیروی کار در ایالات متحده می‌توانند تنها چند ساعت در هفته از راه دور کار کنند یا به طور کلی دور کاری نکنند. ۱۷ درصد باقیمانده از نیروی کار می‌توانند، یک تا دو روز در هفته دور کاری کنند.

بنابراین شرکتها در ایالات متحده و سایر کشورها در حال بررسی انواع دور کاری ترکیبی هستند، و مشغول تعیین این نکته هستند که چه کارمندان و چه فعالیتهایی را می‌توان خارج از دفتر انجام داد. در نظرسنجی مک‌کینزی از ۲۷۸ مدیر در آگوست سال ۲۰۲۰، ۷۲ درصد از آنها اظهار داشتند که از قبل، استفاده از مدل‌های دور کاری را برای برخی از کارمندان خود آغاز کرده‌اند. اما شرکتها باید در ساخت این برنامه‌ها نیت قوی داشته باشند تا از مشکلات پیش آمده در تلاش‌های قبلی برای دور کاری پرهیز کنند. طبق تجزیه و تحلیل ما، یک تکنسین شیمی می‌تواند فقط یک‌چهارم از زمان کاری خود را دور کاری کند، زیرا بیشتر کار او باید در آزمایشگاهی باشد که تجهیزات در آن قرار دارد. در میان مشاغل حوزه سلامت، پزشکان عمومی که می‌توانند از فناوری‌های دیجیتال برای برقراری ارتباط با بیماران استفاده کنند، پتانسیل بیشتری برای دور کاری نسبت به جراحان و تکنسین‌های اشعه ایکس که برای انجام کار خود به تجهیزات و ابزار پیشرفته نیازمند هستند؛ دارند؛ بنابراین، در بین متخصصان سلامتی به طور کلی، پتانسیل کار مؤثر از راه دور ۲۰ درصد است. در نتیجه بیشتر افراد بخشی از وقت خود را به دور کاری می‌گذرانند، شرکتها در حال پیکربندی فضاهای اداری و کاهش فضای مورد نیاز خود هستند. در نظرسنجی از ۲۷۸ مدیر، دو سوم از آنها اعلام کردند شرکت‌های آنها قصد دارند فضای اداری خود را به دور از میز و دفاتر شخصی به سمت فضای تیمی بیشتر و اتاق‌های کنفرانس تغییر شکل دهند. به طور متوسط، آنها قصد داشتند فضای اداری را ۳۰ درصد کاهش دهند.

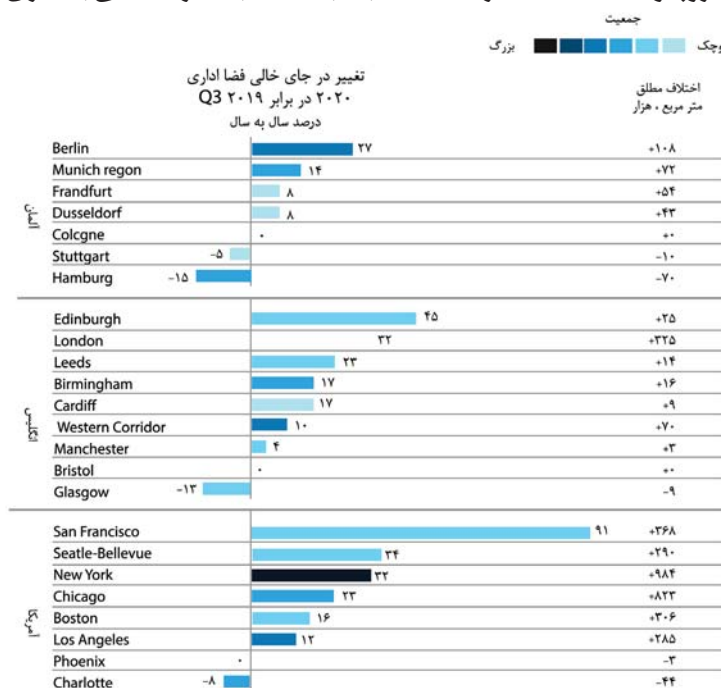
دور کاری ترکیبی پیامدهای مهمی برای اقتصاد شهری دارد

در حال حاضر تنها سهم کمی از نیروی کار در اقتصادهای پیشرفته، به طور معمول بین ۵ تا ۷ درصد، از خانه به طور منظم کار می‌کنند. جابجایی تقریباً ۲۰ تا ۲۵ درصدی نیروی کاری که وقت بیشتری در خانه و وقت کمتری در دفتر کار می‌گذرانند - اگرچه تنها درصد کمی از نیروی کار هستند - هنوز هم می‌تواند تأثیرات عمیقی بر مناطق شهری و حومه‌ای و همچنین شهرهای کوچکتر داشته باشد. تحقیقات قبلی MGI نشان داده است که در ایالات متحده و اروپا، رشد مشاغل در تعداد نسبتاً کمی از شهرهای بزرگ و پویا متمرکز شده است، در حالی که شهرهای کوچکتر و مناطق روستایی رشد چندانی نداشته است. پیش از کووید ۱۹ انتظار می‌رفت که این الگو طی دهه آینده

ادامه یابد. در ایالات متحده، تنها ۲۵ شهر می‌توانند ۶۰ درصد از رشد مشاغل را به خود اختصاص دهند، در حالی که در اروپا، ۴۸ شهر می‌توانند بیش از ۳۵ درصد از رشد مشاغل را داشته باشند که بیش از سهم آنها از جمعیت است. دورکاری می‌تواند این روند را تغییر دهد. افراد بیشتری که دورکاری می‌کنند به معنای تعداد افراد کمتری است که هر روز بین خانه و محل کار خود رفت‌وآمد می‌کنند یا برای کار به مکان‌های مختلف سفر می‌کنند. این امر می‌تواند پیامدهای اقتصادی گسترده‌ای داشته باشد، از جمله تقاضای املاک و مستغلات اداری و مسکونی، حمل و نقل، فروش بنزین و خودرو، ایجاد رستوران‌ها و خرده‌فروشی‌ها در مراکز شهری و دیگر الگوهای مصرف.

در حالی که هیچ‌کس از بین رفتن شهرها را پیش‌بینی نمی‌کند، شواهد نشان می‌دهد که تغییراتی در جریان است. نرخ دفاتر خالی در سال ۲۰۲۰ در شهرهای بزرگ به طور قابل توجهی افزایش یافته است: ۹۱ درصد در سانفرانسیسکو، ۴۵ درصد در ادینبورگ، ۳۲ درصد در لندن و ۲۷ درصد در برلین. در همان زمان، میزان دفاتر خالی در برخی از شهرهای کوچک‌تر مانند گلاسکو و شارلو و کارولینای شمالی کاهش یافته است، و این به آن معنا است که شرکت‌ها ممکن است عملیات خود را از شهرهای بزرگ به شهرهای کوچک‌تر منتقل کنند (تصویر ۹).

شهرهای بزرگ اروپا و ایالات متحده در ۲۰۲۰ نسبت به سال قبل ادارات خالی بیشتری داشته‌اند.

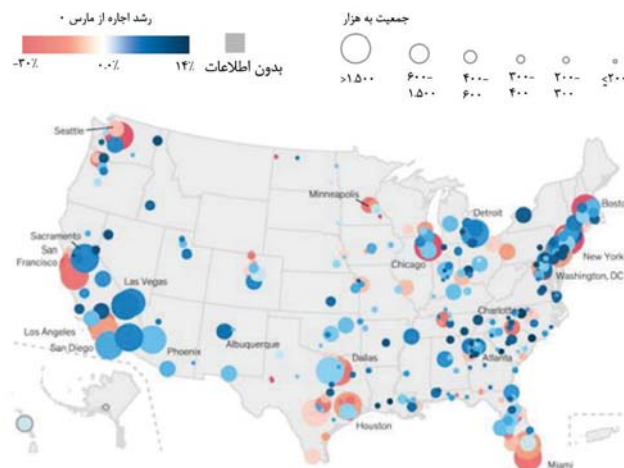


نمودار ۹) تغییر در فضای خالی ادارات

فصل دوم: دور کاری با تاثیر بیشتر بر مراکز شهری ادامه خواهد داشت | ۷۵

در ایالات متحده، آنالیزهای مودی تخمین زده که در سال ۲۰۲۰ اجاره‌بهای اداری ۱۰,۴ درصد در سطح ملی و تا ۲۱ درصد در شهرهایی مانند نیویورک کاهش یافته است. در هند، اشغال فضای اداری در دهلی، بمبئی، بنگلور، چنای، پونا، و حیدرآباد در نیمه اول سال ۲۰۲۰ به ۱۳,۷ میلیون فوت مربع کاهش یافته است، این میزان در سال گذشته و در زمان مشابه برابر با ۳۲ میلیون فوت مربع بوده است. هم‌زمان، نیروی کار در حال بازسازی دفاتر خانگی هستند. پیرفرای، یک شرکت آنلاین فروش مبلمان در هند، از افزایش ۲۵۰ درصدی تقاضا برای میزهای مطالعه و ۴۰۰ درصدی تقاضا برای صندلی‌های اداری در آگوست ۲۰۲۰ در مقایسه با دوره مشابه قبل از همه‌گیری خبر داد که نشان می‌دهد حداقل تعدادی از نیروهای دور کاری در هند قصد دارند بیشتر از خانه کار کنند. ۵۷ درصدی که انتظار داریم بسیاری از افراد با کاهش بیماری کووید ۱۹ به کار خود برگردند، و با توجه به معکوس شدن نرخ مکان‌های خالی، احتمال دارد که این روند تا حدی ادامه یابد.

اجاره‌های مسکونی نیز در شهرهای بزرگ اروپا و ایالات متحده کاهش یافته است، در حالی که در برخی از شهرهای کوچک‌تر و مناطق حومه شهر رشد می‌کند. در اسپانیا، اجاره‌ها در سال ۲۰۲۰ در شهرهای بزرگی مانند بارسلونا، مادرید و سویا کاهش یافت، اما در شهرهای درجه دوم مانند گرانا، اورنسه و سالامانکا افزایش یافت. ۵۸ درصد ایالات متحده، اجاره‌ها بین ماه‌های مارس و نوامبر سال ۲۰۲۰ در شهرهای بزرگ از جمله سانفرانسیسکو، نیویورک و بوستون کاهش یافت در حالی که اجاره در شهرهای کوچک‌تر مانند آلبوکرک، فونیکس و ساکرامنتو افزایش یافت (تصویر شماره ۱۰). متوسط اجاره یک آپارتمان یک‌خوابه در سانفرانسیسکو نسبت به سال ۲۰۲۰ بیست و چهار درصد کاهش یافت، در حالی که متوسط اجاره در منهتن ۱۲,۷ درصد از نوامبر ۲۰۱۹ تا نوامبر ۲۰۲۰ کاهش یافت، حتی بیشتر از کاهشی که در دوره رکود بزرگ شاهد آن بودیم.



نمودار ۱۰) تغییر در نرخ اجاره از مارس تا نوامبر ۲۰۲۰ در کشور آمریکا

درخواست مردم برای خروج از نیویورک در پایان آگوست سال ۲۰۲۰ که توسط یونایتد ون لاینز ثبت شده ۵۲ درصد بیشتر از میانگین کشوری بوده، در حالی که در ابتدای سپتامبر ۲۰۲۰، درخواست خروج از سانفرانسیسکو ۱۲۸ درصد بیشتر از میانگین ملی بود.

برخی از شهرهای کوچکتر برنامه‌های تشویقی برای جذب نیروهای دورکاری تهیه کردند. به عنوان مثال، تولسا و اوکلاهما، به نیروهای دورکاری که حداقل برای یک سال به این شهر نقل مکان می‌کنند، ۱۰ هزار دلار کمک و دسترسی به فضاهای کاری مشترک ارائه می‌دهد.

در هاوایی، ایالات و مؤسسات تجاری و دانشگاهی برنامه‌ای به نام Movers and Shakas برای جذب نیروهای کار ایجاد کردند که در آن نیروهای دورکار با بلیت هواپیما رایگان، هتل‌های با تخفیف و فضاهای اشتراکی کار، در کار داوطلبانه مورد نیاز شرکت کنند.

ما داده‌های لینکدین را تجزیه و تحلیل کردیم که نشان می‌دهد نیروی کار بیشتری در سال ۲۰۲۰ نسبت به ۲۰۱۹ به شهرهای کوچکتر و خارج از شهرهای بزرگ ایالات متحده منتقل شده‌اند.

این تجزیه و تحلیل از اعضای لینکدین که مکان خود را در پروفایل‌های خود تغییر می‌دهند استفاده می‌کند و بر اساس ورودی کل نیروی کار به یک منطقه تقسیم‌بندی کل خروجی است.

نتایج نشان می‌دهد مناطقی با جمعیت بیشتر، مانند شهر نیویورک، منطقه خلیج سانفرانسیسکو و بوستون، بیشترین کاهش نسبت جریان ورودی را داشته‌اند. این امر می‌تواند به خاطر تعداد بیشتری از کارگران که این مناطق را ترک می‌کنند یا افراد کمتری که در سال ۲۰۲۰ در مقایسه با ۲۰۱۹ وارد این مناطق شدند، باشد. در همین حال، مناطقی با جمعیت کمتر مانند مدیسون، ویسکانسین، جکسون ویل، فلوریدا و سالت لیک سیتی و یوتا، بیشترین رشد را در نسبت ورودی و خروجی داشته است.

این امر ممکن است به دلیل ورود تعداد بیشتری نیروی کار به این مناطق یا تعداد کمتری از افراد باشد که نسبت به سال ۲۰۱۹ از این مناطق خارج می‌شوند (تصویر ۱۱).

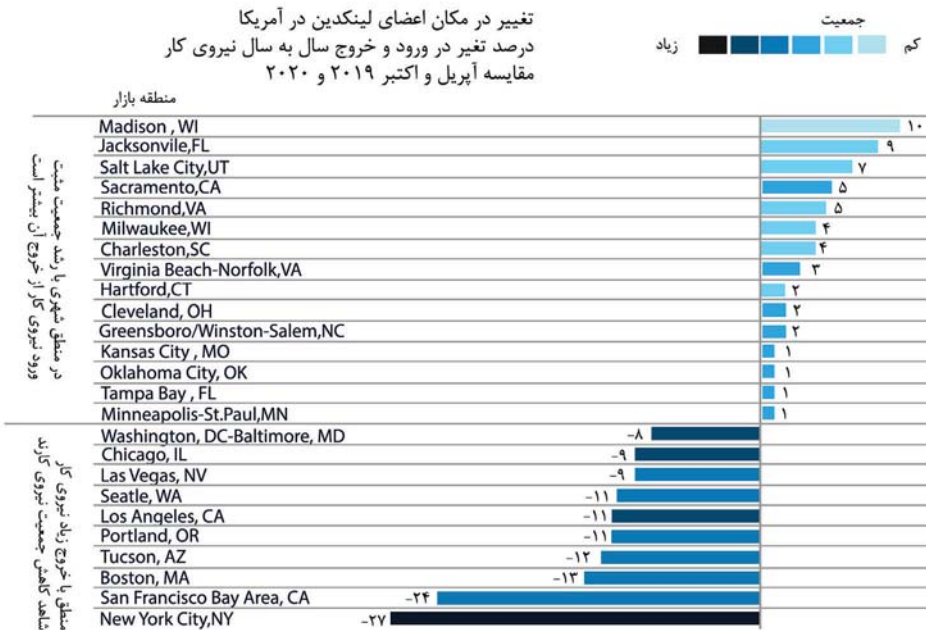
تأثیر این تغییرات می‌تواند توسط رستوران‌ها و بارها، خدمات حمل و نقل عمومی، مغازه‌ها و مشاغل خدماتی که نیروی کار اداری را تأمین می‌کنند بازتاب یابد و در برخی از درآمدهای مالیاتی ایالتی و محلی تأثیرگذار باشد. به عنوان مثال شهر نیویورک گزارش داد که درآمد مالیاتی آن به دلیل کاهش تقاضا برای املاک تجاری ۲,۵ میلیارد دلار کاهش می‌یابد.

استارباکس، فروشگاه‌های زنجیره‌ای جهانی قهوه، به عنوان بخشی از برنامه‌های خود برای تکمیل شعبه‌های خود، از برنامه‌های خود برای افزایش گزینه‌های تحویل به ماشین (پیکاپ درایو) و کنار راه‌ها و تعطیلی ۸۰۰ فروشگاه خود که بیشتر در ایالات متحده واقع شده‌اند، در سال ۲۰۲۱، خبر داد. مجموعه مدیریتی پرت هم از

فصل دوم: دور کاری با تاثیر بیشتر بر مراکز شهری ادامه خواهد داشت | ۷۷

تعطیلی ۱۷ شعبه در بوستون و شیکاگو و ۳۰ شعبه در انگلستان به خاطر روی آوردن بیشتر به پلتفرم‌هایی چون اوبر، جاست ایت و گراب‌هاب خبر داد.

اطلاعات لینکدین نشان می‌دهد که در سال ۲۰۲۰ نسبت به ۲۰۱۹ نیروی کار بیشتری از شهرهای بزرگ و شهرهای کوچک منتقل شدند.



نمودار (۱۱) جایجایی نیروی کار در سال ۲۰۲۰ نسبت به ۲۰۱۹ در آمریکا

در تبدیل مجاورت فیزیکی به عاملی که در آینده کاری تأثیرگذار است، کووید ۱۹، دور کاری را به روندی تبدیل می‌کند که بر نیروی کار و همچنین کلان‌شهرها، حومه شهرها و شهرهای کوچک‌تر تأثیر خواهد گذاشت. اگرچه دور کاری بر بخش نسبتاً کمی از نیروی کار تأثیر می‌گذارد، اما تأثیرات آن بر نیروی کاری که قادر به دور کاری نیستند، نیز اثر خواهد داشت، چراکه آنها به مکان‌های جدید منتقل می‌شوند یا در نتیجه سایر روندها تغییر شغل می‌دهند. شرکت‌ها می‌توانند از دور کاری بهره‌مند شوند، اما تنها در صورتی که برای ادغام و نگهداری نیروی کار از راه دور، اقدامات پیشین را بهبود بخشند. در فصل بعدی، در مورد روندهای دیگری که می‌توانند در آینده کار تأثیر بگذارند، بحث می‌کنیم.



فصل سوم

همه گیری، دیجیتالی شدن و تجارت الکترونیک را تسریع کرد

بیماری کووید ۱۹، با وادار کردن مصرف‌کنندگان و صاحبان مشاغل به سازگاری سریع با کاهش تماس‌های فیزیکی و تعاملات انسانی کمتر، علاوه بر دورکاری، دو روند را تحت تأثیر قرار داد که تأثیرات ماندگاری بر نیروی کار خواهد داشت: استفاده از ابزارهای دیجیتال برای تراکنش‌ها، مشاوره‌ها و همکاری، استفاده از فناوری‌های کارهای خودکار و هوش مصنوعی در محل کار. در حالی که این دو روند قبل از ظهور ویروس هم در جریان بودند، کووید ۱۹ روند آنها را به روش‌های پایدار تغییر داد.

تجارت الکترونیک قبل از همه‌گیری با سرعت نسبتاً یکنواختی در حال افزایش بود و استفاده از ویدئوکنفرانس و ابزارهای همکاری دیجیتال به تدریج در حال رشد بود، اما کووید ۱۹ با تبدیل مجاورت فیزیکی به یک عامل خطر، به همه چیز جنبه دیجیتالی بخشید به گونه‌ای که اقتصاددانان رفتاری آن را تغییری بزرگ می‌خوانند.

مصرف‌کنندگان و کسب و کارها و مشاغل سریعاً به کارایی شیوه‌ها و فرایندهای دیجیتالی که قبلاً آن‌ها را نادیده گرفته بودند، پی بردند؛ بنابراین، همه‌گیری کووید ۱۹ میزان دیجیتالی شدن را گسترش داد و آن را ایمن کرد، اگرچه ممکن است با بازگشت افراد به الگوی مصرف و کار معمول پس از همه‌گیری، شرایط تا حدودی به روال قبل بازگردد. چین که قبل از کووید ۱۹ هم تجارت الکترونیکی پررونقی داشته، نمونه‌ای از این موارد است: در حالی که شرایط همه‌گیری ناشی از ویروس تا بهار سال ۲۰۲۰ ادامه داشت، مصرف‌کنندگان همچنان بیشتر از قبل از همه‌گیری به سفارش خرید مواد غذایی به صورت آنلاین، مشاوره‌های پزشکی آنلاین و استفاده از سیستم‌عامل‌های دیجیتال برای برقراری ارتباط با یکدیگر، ادامه دادند.

کارهای خودکار و استقرار هوش مصنوعی در طی همه‌گیری سرعت زیادی نگرفت. شاید، رکود اقتصادی ناشی از کووید ۱۹، باعث کاهش سرمایه‌گذاری شرکت‌ها در این فناوری‌ها شده باشد. اما با این حال، دلایل مختلفی برای

پیش‌بینی شتاب در سال ۲۰۲۱ و بعد از آن وجود دارد. این الگوی کاهش سرمایه‌گذاری در کارهای خودکار طی رکودهای اقتصادی و به دنبال آن افزایش شدید سرمایه‌گذاری در آن هم‌زمان با بهبود اقتصادی، روندی تاریخی است و پاسخ به نظرسنجی‌های مدیران نشان می‌دهد که دوره بعد از کووید ۱۹ متفاوت با قبل نخواهد بود. به نظر می‌رسد سرمایه‌گذاران هم این‌گونه فکر می‌کنند و قیمت سهام شرکت‌های رباتیک هم در طی همه‌گیر شدن بیماری افزایش یافته است. در نهایت، شرکت‌های متکی به هوش مصنوعی و کارهای خودکار برای انجام امور تجاری در حین تعطیلی‌های اجباری و قرنطینه، حوزه‌های جدید استفاده در نظافت و بهداشت و در فروشگاه‌ها، انبارها، کارخانه‌ها و سایر مکان‌ها پیدا می‌کنند. نگرانی‌ها در مورد مجاورت فیزیکی و تعاملات انسانی در محیط‌های کاری به احتمال زیاد از بین نخواهد رفت، و همان‌طور که یک اقتصاددان خاطرنشان کرده «روبات‌ها بیمار نمی‌شوند.»

تغییر سریع به تجارت الکترونیکی و سایر معاملات مجازی به دلیل راحتی و کارایی آن احتمالاً ادامه خواهد یافت

تجارت الکترونیکی در طی همه‌گیری بسیار فراتر از صعودی‌ترین پیش‌بینی‌ها شتاب گرفت و شغل‌هایی را در تحویل مرسولات ایجاد کرد که به جبران از دست‌دادن شغل‌ها در مشاغل دیگر کمک کرد. مراجعه به پزشک همانند شرکت در کلاسها به صورت آنلاین انجام شد (اگرچه اعضای داوری هنوز در برخی بخش‌های آموزش برای یادگیری آنلاین حضور دارند). کنفرانس‌های ویدئویی رونق گرفت و مردم فهمیدند که میتوانند از طریق یک کامپیوتر به تجارت بپردازند و ناگهان ابزارهایی مانند عینک‌های VR به ابزاری ارزشمند برای پشتیبانی از مشاغل بدل شد که قبلاً فقط به صورت حضوری انجام می‌شد.

تجارت الکترونیکی در سال ۲۰۲۰ در تمام کشورها افزایش چشمگیری داشته است

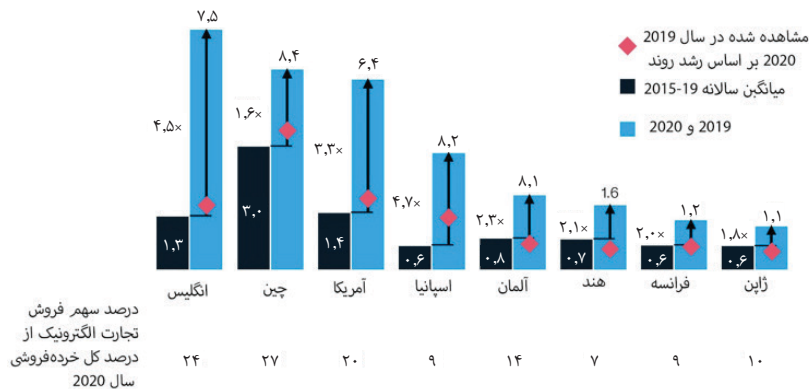
افزایش تجارت الکترونیکی در طی همه‌گیری، باعث ایجاد جابه‌جایی بسیاری از نیروهای کار حوزه خرده‌فروشی و خدمات شده است، در حالی که تقاضای فزاینده‌ای را برای کارگران در خدمات تحویل و مرتبط با فناوری ایجاد می‌کند. به عنوان مثال، در چین، سهم تجارت الکترونیکی در خرده‌فروشی با ۵ درصد رشد به ۲۷ درصد در سال ۲۰۲۰ رسید، در حالی که این رقم در چند سال اخیر هر ساله به طور متوسط ۳ درصد بود. هند با ۲ درصد رشد (در مقایسه با کمتر از ۱ درصد گذشته) شتاب حتی بیشتری را شاهد بود و در ایالات متحده در مقایسه با متوسط سالانه کمتر از ۲ درصد در برخی از سال‌های قبل از همه‌گیری، ۵ درصد رشد داشت.

در کل هشت کشوری که در این گزارش مطالعه کردیم، تخمین زده شد که سهم تجارت الکترونیکی از کل خرده‌فروشی در سال ۲۰۲۰ بین دو تا پنج برابر بیشتر از ۵ سال گذشته باشد (شکل ۱۲). تحقیقات مک‌کینزی

فصل سوم: همه گیری، دیجیتالی شدن و تجارت الکترونیک را تسریع کرد | ۸۱

دریافت که تحویل سفارش‌ها تجارت الکترونیکی در طی هشت هفته در طی همه‌گیری مساوی با میزان تحویل در کل دهه گذشته است.

تجارت الکترونیک در هر کشور نسبت به قبل از پاندمی دو تا پنج برابر شده
رشد سال به سال تجارت الکترونیک به عنوان سهمی از فروش کل در خرده‌فروشی‌ها
درصد نقطه به نقطه



نمودار ۱۲) رشد سال به سال تجارت الکترونیک

موج تجارت الکترونیکی به طور قابل توجهی در فروشگاه‌ها، خواروبارفروشی‌ها، و ارسال غذا رخ داده است که بازتابی از بیشترین نیازهای مصرف‌کنندگان در طول همه‌گیری است. تعداد متوسط مصرف‌کنندگان روزانه BigBasket، یک فروشگاه مواد غذایی آنلاین در هند، بین سه‌ماهه اول و دوم سال ۲۰۲۰، ۴۴ درصد افزایش یافته، در حالی که فروشگاه Swiggy در هند حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد افزایش سفارش تحویل برای هر تحویل غذا از مارس تا سپتامبر گزارش داده است.

در زمان ورود کووید ۱۹ در ژانویه، دانلود برنامه‌های سفارش و تحویل مواد غذایی در ایالات متحده رو به کاهش بود، اما در اواسط ماه مارس، دانلودها بیش از دوبرابر ماه قبل بود. دانلود برنامه اینسترکت، ۲۱۸ درصد افزایش داشته است. ۷۲ کووید ۱۹ ثروت Meituan Dianping، بزرگ‌ترین شرکت تحویل آنلاین چین که با شروع سال ۲۰۲۰ ضرر را تجربه می‌کرد، معکوس کرد، به طوری که تا ماه آگوست سودهای خوبی را گزارش کرد.

بعید است افزایش تقاضا برای تجارت الکترونیکی کمرنگ شود. در نظرسنجی مکیکنزی در نوامبر ۲۰۲۰، به طور متوسط ۵۶ درصد از مصرف‌کنندگان در هشت کشور مورد بررسی اعلام کردند پس از پایان همه‌گیری، قصد دارند به خرید آنلاین مواد غذایی ادامه دهند. مصرف‌کنندگان از سهولت تجارت الکترونیکی تقدیر می‌کنند و

شرکت‌های تحویل کالا تنها با ایرادات جزئی توانسته‌اند تمام تقاضاها را تحویل دهند. گسترش مداوم تجارت الکترونیکی به طور بالقوه منجر به تغییر قابل توجهی در مشاغل، جابه‌جایی دستیاران فروش فروشگاه و صندوقداران و اضافه‌شدن مشاغل در عرصه حمل و نقل و انبارداری خواهد شد. بعید است بسیاری از مشاغل فروشگاه‌های به حالت قبل برگردند. به‌عنوان مثال، در ایالات متحده مجموعه خرده‌فروشی Macy's and Gap، برنامه‌های خود برای تعطیلی صدها فروشگاه حضوری اعلام کرد. در عوض، آمازون بیش از ۴۰۰۰۰۰ کارمند را به مجموعه خود در سراسر جهان اضافه کرد و نیروی کار خود را در سال ۲۰۲۰ حدود ۵۰ درصد افزایش داد تا از این طریق تقاضاهای تجارت الکترونیکی را برآورده کند. بسیاری از این مشاغل در انبارهای آمازون بود، اما این شرکت همچنین مهندسين نرم‌افزار و سخت‌افزار را هم برای پردازش ابری، خدمات پخش و ماشین‌آلات اضافه کرد که در طی همه‌گیری نیز تقاضای زیادی را تجربه کردند. در چین، شرکت‌های بزرگ دیجیتال در تجارت الکترونیکی، تحویل کالا و سایر سیستم‌عامل‌های آنلاین از ایجاد بیش از ۵,۱ میلیون شغل در نیمه اول سال ۲۰۲۰ خبر داده‌اند. ۷۷ دستیاران فروش، کارگران کارخانه‌ها و بسیاری از نیروهای کار دیگر که به‌خاطر کووید ۱۹ تغییر شغل داده‌اند، به‌عنوان راننده‌های سیستم توزیع و اپراتورهای سیستم ثبت سفارش شغلی پیدا کردند.

تطابق مصرف‌کنندگان با سایر پلتفرم‌های دیجیتال هم افزایش یافته است

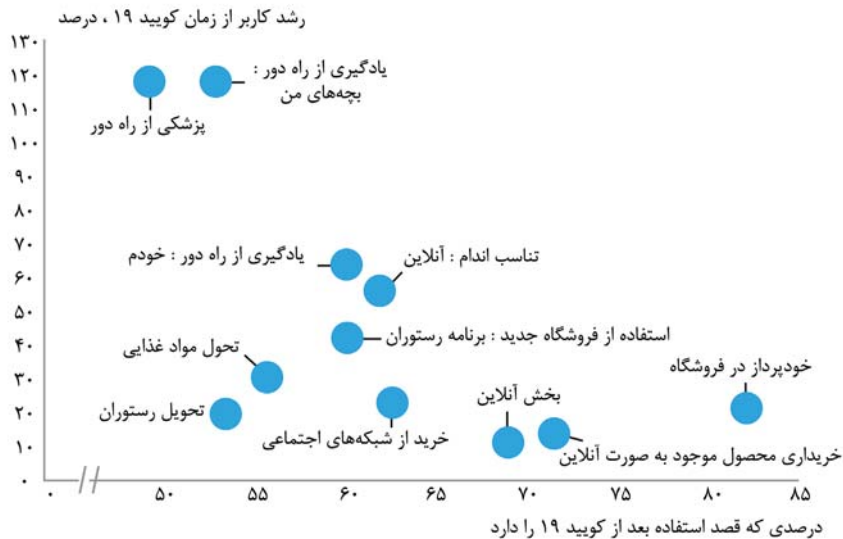
محدودیت‌های ناشی از کووید ۱۹ موجب تقویت انواع دیگر تعاملات دیجیتال و معاملات مجازی، و رای تجارت الکترونیک، در بسیاری از حوزه‌ها و کشورها شده و مصرف‌کنندگان می‌گویند که حتی پس از کاهش همه‌گیری به استفاده از آنها ادامه خواهند داد. (تصویر شماره ۱۳) در پاسخ به نظرسنجی کووید ۱۹ مک‌کینزی ایالات متحده در مورد تمایل به استفاده دیجیتال در آوریل ۲۰۲۰، ۷۵ درصد از افرادی که برای اولین بار در طول همه‌گیری از دیجیتال استفاده کردند، اعلام کردند وقتی شرایط به حالت عادی برگردد، به استفاده از آنها ادامه می‌دهند. تله‌مدیسین (پزشکی از راه دور) طی شیوع همه‌گیری رونق گرفته است. مشاوره آنلاین پزشکان از طریق Practo، یک شرکت پزشکی از راه دور در هند، بین آوریل و نوامبر سال ۲۰۲۰ بیش از ده برابر رشد کرد. تقاضا برای ویزیت‌های ویدئویی با پزشکان در سیستم کلینیک مایو، بزرگ‌ترین سیستم خصوصی سلامتی-درمانی ایالات متحده، از اواسط مارس تا اواسط آوریل سال ۲۰۲۰، ۱۰,۸۸۰ درصد افزایش یافت و همچنان رو به افزایش است. ۸۰ صندوق سلامت عمومی فرانسه، ۱,۲ میلیون مشاوره پزشکی آنلاین را در سپتامبر ۲۰۲۰ گزارش کرد، در حالی که در فوریه ۲۰۲۰ این تعداد ۴۰۰۰۰ مشاوره پزشکی بود.

فصل سوم: همه‌گیری، دیجیتالی شدن و تجارت الکترونیک را تسریع کرد | ۸۳

استفاده از پلت فرم دیجیتال افزایش یافته است و احتمالاً استفاده از آن پس از همه‌گیری پایدار است.

افزایش استفاده از کانال های دیجیتال مصرف کننده از زمان شروع کووید ۱۹ در

چین، فرانسه، آلمان، هند، ژاپن، اسپانیا، انگلستان و ایالات متحده، سپتامبر-نوامبر ۲۰۲۰



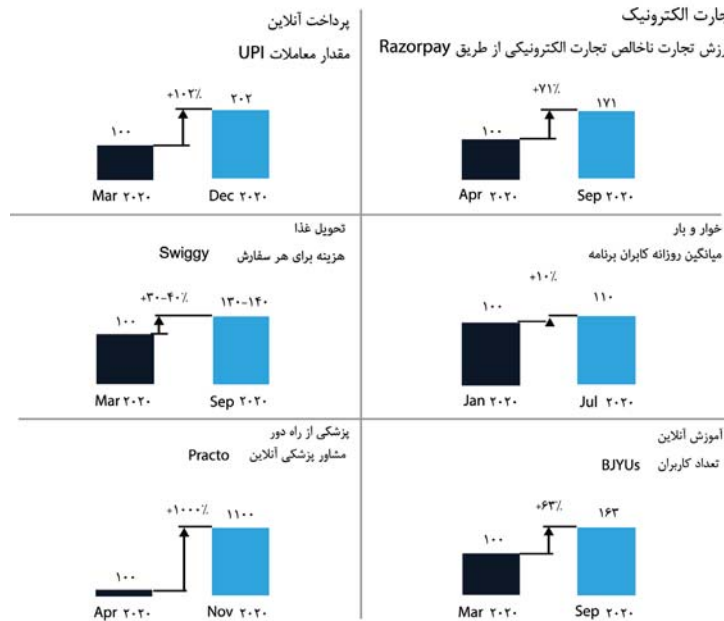
نمودار ۱۳) رشد کاربران پلتفرم‌های مختلف از زمان شروع کووید ۱۹

۱- رشد کاربران به صورت نسبت درصد کاربرانی که برای بار اول پلتفرم‌های دیجیتال استفاده کرده‌اند به درصد کسانی است که قبل از پاندمی هم از این خدمات استفاده می‌کرده‌اند

۲- در پاسخ به این سؤال که آیا پس از فروکش کردن پاندمی استفاده از این خدمات را در مقایسه با این لحظه ادامه خواهید داد؟ بیشتر / کمتر / هرگز. تعداد متقاضیانی که گزینه‌های «همین روند را ادامه خواهم داد» و «افزایش خواهم داد» را انتخاب کرده بودند، بالا بود

یادگیری آنلاین نیز در طی همه‌گیری بسیار گسترش یافته است، اگرچه میزان استفاده از آن در کشورهای مختلف متفاوت است. برنامه آموزشی آنلاین چینی Zuoyebang گزارش کرده که ثبت نام در دوره‌های آنلاین پرداخت شده آن در سپتامبر ۲۰۲۰ نسبت به سپتامبر ۲۰۱۹، ۳۹۰ درصد رشد کرده است. در هند، برنامه آموزشی BYJU'S گزارش داده که ۴۰ میلیون فراگیر را در طی چهار سال جذب کرده بود ولی تا سپتامبر ۲۰۲۰ این میزان با جهش شدید به ۶۵ میلیون کاربر رسیده است که ۶۳ درصد افزایش از دوره قبل از پاندمی است

در هند استفاده از تجارت الکترونیکی و سایر سیستم‌عامل‌های آنلاین افزایش یافت است
میزان استفاده پیش از شیوع تا ۱۰ شاخص شده است



نمودار ۱۴) استفاده از تجارت الکترونیک در هند

توجه: داده‌ها در سراسر سیستم‌عامل‌های برای یکی از ماه‌های ژانویه تا آوریل ۲۰۲۰ ارائه شده، همان‌طور که در هر پانل نشان داده شده است. در هند، اولین قرنطینه در ۲۵ مارس ۲۰۲۰ آغاز شد.

۱. سیستم رابط پرداخت واحد (UPI) یک سیستم پرداخت فوری به هنگام توسط شرکت ملی پرداخت هند است که تعاملات بین‌بانکی را تسهیل می‌کند. این سیستم توسط بانک «رزروی» هند تنظیم شده و با انتقال فوری وجوه بین دو حساب بانکی در سیستم‌عامل تلفن همراه کار می‌کند.
۲. میانگین داده‌های روزانه کاربر برای برنامه‌های مواد غذایی آنلاین، Bigbasket جمع‌آوری شده از Apptopia.

کنفرانس‌های ویدئویی عادی شده و حتی بعد از همه‌گیری احتمالاً جایگزین برخی از سفرهای کاری خواهند شد

برای تسهیل ارتباطات و تعاملات با کارمندان، مشتریان، تأمین‌کنندگان و ارائه‌دهندگان خدمات شرکت‌هایی مثل Zoom، Microsoft Teams، دینگ تاک و سایر پلتفرم‌های مجازی به سرعت یکپارچه شدند. در یک نظرسنجی جهانی از مدیران بازرگانی در ژوئیه سال ۲۰۲۰، ۸۵ درصد از پاسخ‌دهندگان گفتند شرکت آنها از ابتدای همه‌گیری کرونا، استفاده از ابزارهای ارتباطی مجازی را افزایش داده است. فروشندگانی که زمانی در توانایی خود در انعقاد یک معامله از طریق کنفرانس ویدئویی شک داشتند، اکنون به توانایی خود در این زمینه پی برده‌اند. اگرچه برای ایجاد

روابط جدید با مشتری همچنان ارتباطات حضوری مفیدتر است، اما برخی از جلسات روتین تجاری (B2B) به طور مجازی ادامه خواهد یافت.

در نتیجه، حتی پس از در دسترس قرارگیری وسیع واکسن و ازسرگیری سفرهای هوایی، ممکن است برخی از سفرهای تجاری هرگز برنگردند. بسیاری از کارشناسان سفر انتظار دارند که گردشگری اوقات فراغت شخصی به تدریج بازگردند. با اطمینان یافتن از اقدامات بهداشتی و معیارهای ایمنی توسط صنعت گردشگری، این کار با سفرهای داخلی آغاز میشود، و به دنبال آن آرام آرام تعطیلات بین‌المللی و گردشگری ادامه می‌یابد. گردشگری در چین در اواسط سال ۲۰۲۰ پس از کنترل همه‌گیری به اوج جدیدی رسید. به طور کلی در چین، اشغال هتل و ظرفیت صندلی و پروازهای داخلی در پایان ماه آگوست سال ۲۰۲۰ به بیش از ۹۰ درصد از میزان سال ۲۰۱۹ رسید. بیش از ۵۰ میلیون چینی در اکتبر ۲۰۲۰ سفرهای جاده‌ای انجام داده‌اند این رقم چیزی حدود ۸۰ درصد این شاخص تا سال ۲۰۱۹ است.

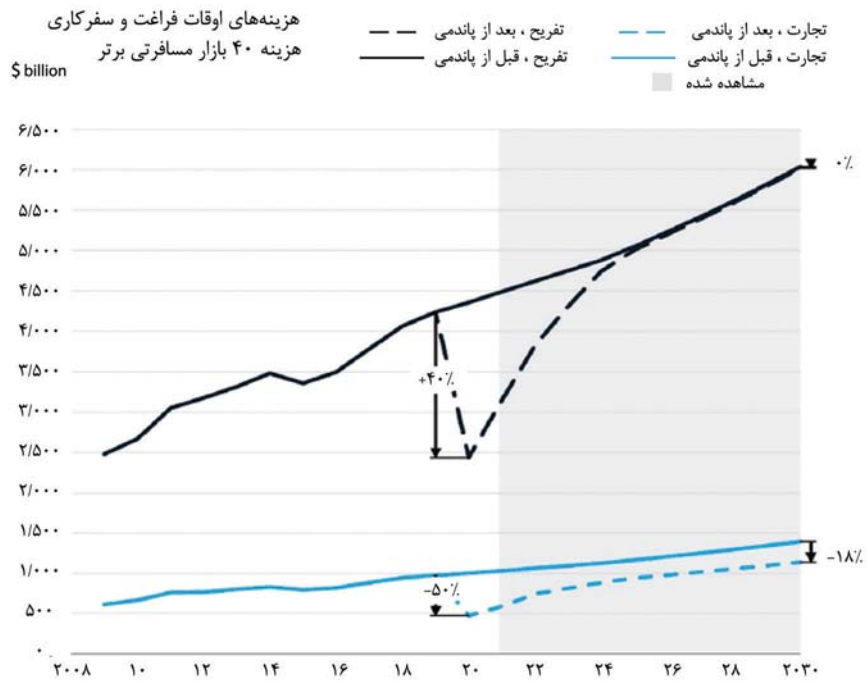
سفرهای شغلی احتمالاً بهبودی آرام‌تری خواهد داشت، بخشی از این امر ناشی از این است که بسیاری از شرکت‌ها از کاهش هزینه‌های سفر سود برده‌اند. در سال ۲۰۱۸، هزینه سفرهای تجاری بیش از ۱ تریلیون دلار بود که بیش از ۲۰ درصد از کل هزینه‌های بخش مهمانداری و سفر را تشکیل می‌داد. همچنین سهم نامتناسبی از تجارت در برخی از بخش‌ها، از جمله ۷۰ درصد درآمد جهانی هتل‌های سطح بالا، ناشی از این مورد بود. پس از همه‌گیری، به احتمال زیاد، مشاغل در مورد ضرورت سفرهای تجاری سؤالات بیشتری مطرح خواهند کرد – و احتمالاً پاسخ این است «نیازی به میزان‌های قبل نیست».

چشم‌اندازهای وسیع‌تر نیز اطلاعات کاربردی دارند. تاریخ نشان می‌دهد که پس از رکود اقتصادی، بازگشت به سفرهای کاری بیشتر از سفرهای اوقات فراغت طول می‌کشد. به عنوان مثال، پس از بحران مالی ۲۰۰۹-۲۰۱۰، بازگشت سفرهای تجاری بین‌المللی پس از ۵ سال احیا و سفرهای تفریحی بین‌المللی پس از دو سال احیا شد. سفرهای تجاری داخلی احتمالاً قبل از همه احیا خواهد شد. برخی از شرکت‌ها و بخش‌ها می‌خواهند با خیال راحت فروش حضوری و دیدار با مشتریان را از سر بگیرند. فشار همکاران نیز ممکن است در این میان نقشی داشته باشد: به محض اینکه یک شرکت به ملاقات‌های حضوری روی آورد، رقبا ممکن است نتوانند متفاوت عمل کنند. با این حال، نظرسنجی از مدیران سفرهای تجاری نشان داد که انتظار دارند هزینه سفرهای تجاری در سال ۲۰۲۱ تنها نیمی از سال ۲۰۱۹ باشد. ۹۰٪ اگرچه رشد سفرهای تجاری در سال‌های آینده بیشتر خواهد شد، اما ممکن است هرگز به پیش‌بینی قبل از همه‌گیری نرسد. تخمین‌ها در مورد میزان سفرهای کاری متفاوت است، و مدل‌سازی‌ها تقریباً ۲۰٪ کاهش را نسبت به چشم‌انداز ۲۰۳۰ که قبل از پاندمی انجام شده را نشان می‌دهد (شکل ۱۵).

کاهش در سفرهای تجاری می‌تواند تأثیرات ثانویه‌ای در تقاضای نیروی کار در طیف وسیعی از صنایع از جمله

خطوط هوایی و تجاری، هواپیمایی، فرودگاه‌ها، هتل‌ها و اقامتگاه‌ها، خدمات غذایی و رستوران‌ها، و درخواست خودرو و تاکسی، و در درجه اول در حوزه اوقات فراغت و کارهای مسافرتی داشته باشد. مسافران تجاری ۱۲ درصد از کل مسافران هستند، اما ۷۵ درصد از سود شرکت‌های هواپیمایی را تشکیل می‌دهند و هزینه‌های آنها بخش قابل توجهی از درآمد هتل‌ها، رستوران‌ها و سایر اماکن پذیرایی است. در نیویورک، هتل هیلتون تایمز ۴۷۸ اتاقه برای همیشه بسته شد، و همچنین هتل ۳۹۹ اتاقه Omni Berkshire در مرکز شهر منهتن هم تعطیل شد. هر دو هتل در بین مسافران تجاری بسیار محبوب بودند. بسیاری از هتل‌های دیگر در سراسر جهان هم به دلیل همه‌گیری تعطیل شده‌اند و مشخص نیست که دوباره بازگشایی شوند یا نه.

در حالی که انتظار می‌رود سفرهای اوقات فراغت بهبود یابد، سفرهای تجاری ممکن است در طولانی مدت افت داشته باشند.



نمودار ۱۵) تغییرات سفرها به تفکیک نوع سفر در طول زمان

داده‌های قبل از پاندمی محاسبه شده‌اند

داده‌های بعد از پاندمی بعد از مدل‌سازی تورسم مکنزی محاسبه شده‌اند.

سایر ابزارهای دیجیتال به کار گرفته شده توسط شرکت‌ها در حین همه‌گیری مشاغل را تغییر خواهند داد

شرکت‌ها از فناوری‌های دیجیتال دیگر هم برای ادامه فعالیت در همه‌گیری استفاده می‌کنند و استفاده از آنها ممکن است در سال‌های آینده ادامه داشته باشد و مشاغل را تغییر دهند. حدود ۳۵ درصد از مدیران مورد سؤال قرار گرفته در ژوئیه سال ۲۰۲۰ از تسریع دیجیتال‌سازی در سراسر زنجیره‌های تأمین خود خبر دادند. پاندمی کووید ۱۹، فقدان بیش از لازم در مورد منابع ورودی لایه‌های عمیق زنجیره تأمین را برجسته کرد. امروز، سیستم‌عامل‌ها و راه‌حل‌های دیجیتال می‌توانند شفافیت بیشتری ایجاد کنند. شرکت‌ها همچنین استفاده از تجزیه و تحلیل‌های پیشرفته را برای بهبود صحت پیش‌بینی‌های حمایتی و اینترنت اشیا افزایش دادند و سنسورها و IoT را برای ردیابی بهتر حرکت کالاها معرفی کردند. ۳۹ درصد از مدیران ارشد کسب‌وکارهای مورد بررسی در بخش تولید گفتند که در پاسخ به بحران، از راه‌حل‌های دیجیتال مانند مرکز عصبی یا برج‌های کنترل استفاده کرده‌اند تا شفافیت نقطه به نقطه زنجیره تأمین را افزایش دهند. استفاده بیشتر از این ابزارهای دیجیتالی بر نوع استعدادها و مهارت‌های مورد نیاز در مدیریت زنجیره تأمین، افزایش تقاضا برای داده‌پردازان و مهندسان نرم‌افزار در کارهای اداری مبتنی بر کامپیوتر و کاهش تقاضا در حوزه نقش‌های تدارکات سنتی در همان عرصه تأثیر خواهد گذاشت.

به طور گسترده‌تر در زمینه تولید، شرکت‌ها مجبور به یافتن راه‌حلی بودند که جایگزین سفر باشد. استفاده از هدهست‌های واقعیت مجازی در مربیگری تکنسین‌های کم مهارت برای متخصصین رایج شد. این فناوری‌ها همچنین شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا خطوط تولید را سریع‌تر راه‌اندازی کنند. Enel، شرکت انرژی ایتالیایی، از عینک‌های واقعیت افزوده برای انجام بازرسی‌های کنترل کیفیت از راه دور، غلبه بر محدودیت‌های سفر و اطمینان از ایمنی نیروی کار استفاده کرد. اختلالات زنجیره تأمین در فروش هدهست‌های VR در نیمه اول سال ۲۰۲۰ مشکل ایجاد کرد، اما با این وجود انتظار می‌رفت فروش به دلیل تقاضای شرکت‌ها و مصرف‌کنندگان در آن سال ۲۳٫۶ درصد رشد کند. این مثال‌ها بسیاری از شرکت‌ها را وادار می‌کند تا در مورد چگونگی و زمان‌بندی استقرار کارشناسان پرهزینه و بسیار ماهر به جای تکنسین‌های کم مهارت تجدیدنظر کنند.

شرکت‌ها ممکن است استفاده از فناوری‌های کارهای خودکار و هوش مصنوعی را، در زمان برنامه‌ریزی برای آینده پس از پایان همه‌گیری، تسریع کنند.

در طی سال‌های رکود شدید متعاقب پاندمی، بسیاری از شرکت‌ها سرمایه‌گذاری غیرضروری را متوقف کردند تا روی راه‌اندازی ابزارهای دیجیتال و سیستم‌عامل‌های دیجیتال برای فراهم کردن امکان دور کاری و دسترسی به مشتریان تمرکز کنند.

در حرکت به سمت آینده، شرکت‌ها ممکن است به دلایل مختلفی، استفاده از کارهای خودکار و هوش مصنوعی را تسریع کنند: برای سازگاری بهتر با تقاضای ناشی از همه‌گیری (به عنوان مثال، در فرآوری مواد غذایی و کالاهای مصرفی)، برای کاهش تراکم افراد در مکان‌های شلوغ، برای فراهم کردن تجربه‌های بدون تماس فیزیکی برای مشتریان (به عنوان مثال، تجربه خودپرداختی در فروشگاه‌های مواد غذایی، سفارش از طریق برنامه‌ها یا با کد QR در رستوران‌ها)، و به‌سادگی فقط برای افزایش سرعت، کارایی و بهره‌وری بیشتر کسب و کارها پس از همه‌گیری. سایر شرکت‌ها به احتمال زیاد برای مقابله با ممنوعیت‌ها و قرنطینه‌ها از کارهای خودکارهای جدید و فناوری‌های هوش مصنوعی جدید استفاده می‌کنند که در طی همه‌گیری به کار گرفته شدند: به عنوان مثال، عوامل chatbot برای پاسخگویی به تماس‌های اوج گرفته ناشی از تجارت الکترونیک، جایگزین عوامل مرکز تماسی شدند که نمی‌توانند از خانه کار کنند.

اگرچه داده‌های خام در مورد افزایش نرخ استفاده از کارهای خودکار و هوش مصنوعی ماه‌ها یا سال‌ها به طول می‌انجامد تا در آمار رسمی منعکس شوند، اما برخی شواهد نشان می‌دهد که شتاب‌گیری در راه است. اول اینکه ما شواهدی از رکودهای گذشته می‌بینیم که نشان می‌دهد شرکت‌ها از رکود اقتصادی برای تجدیدنظر در مشاغل خود و ساده‌سازی کارها استفاده می‌کنند.

این تمرینات ابتدایی ممکن است شامل استفاده از فناوری برای جایگزینی نیروی کار و همچنین طراحی مجدد فرایندهای تجاری باشد. در نتیجه، سهم مشاغلی که کارهای معمول را انجام می‌دهند و قابل کارهای خودکارسازی هستند، کاهش می‌یابد و حتی در صورت بهبود کلی اقتصاد بهبود پیدا نمی‌کند (به کادر ۱ مراجعه کنید «رکودهای گذشته باعث جایگزینی کارهای خودکار به جای مشاغل معمول شده است»)

رکودهای گذشته باعث کارهای خودکار مشاغل عادی شده است.

تاریخ نشان می‌دهد که رکود اقتصادی، شرکت‌ها را بر آن داشته تا کارها را به‌منظور سادگی بیشتر، و کمتر شدن وظایف روزانه، از نو طراحی کنند. این نشان می‌دهد که استفاده از فناوری رایج شده، زیرا کارهای خودکار برای انجام فعالیت‌های معمول، تکراری و تبادلاتی بهترین کاربرد را دارد.

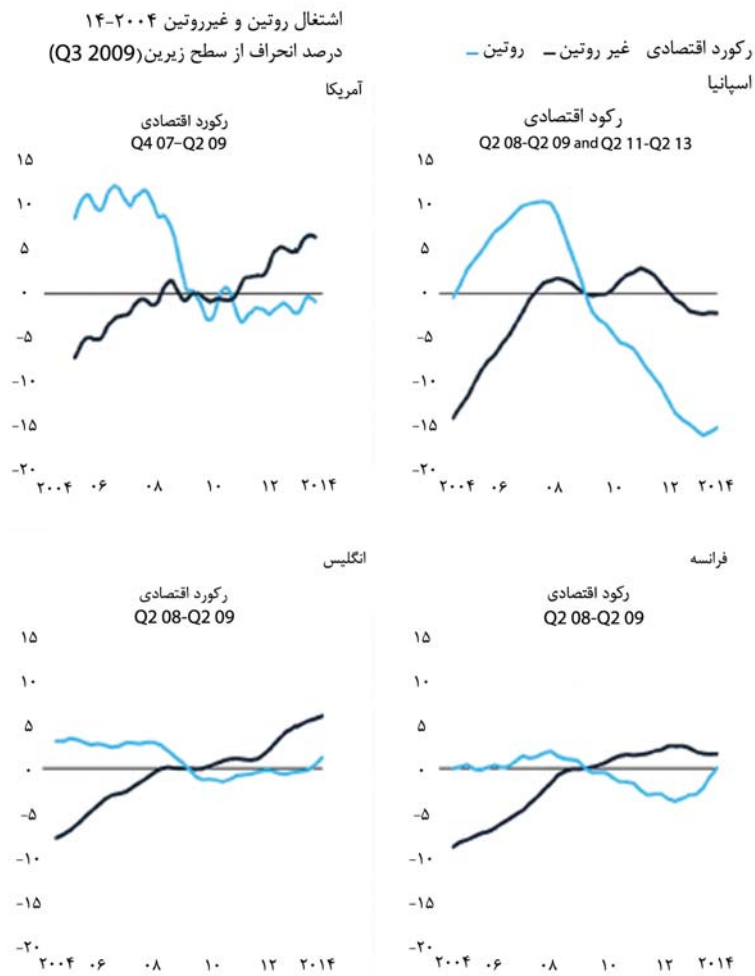
جیموویچ و سیو دریافته‌اند که از دهه ۱۹۸۰، ۸۸ درصد از دست‌دادن مشاغل در ایالات متحده در مشاغل معمول، یا کارهای تکراری نیازمند مهارت کم هستند، در دوره‌های رکود اقتصادی رخ می‌دهند. مطالعات انجام شده کانادا و اسپانیا نیز نشانگر این است که رکود اقتصادی مقاطع مهمی جهت افزایش تقاضای مشاغل مبتنی بر مهارت تجزیه و تحلیل ما در مورد میزان اشتغال در مشاغل معمول و غیر روتین در چین و پس از رکود بزرگ اقتصادی، روند مشابهی را در چهار کشور نشان می‌دهد (تصویر شماره ۱۶)

تحقیقات دیگر در ایالات متحده نشان داده که نه‌تنها مناطقی که بیشتر تحت تأثیر رکود اقتصادی قرار

می‌گیرند، رشد بیشتر تقاضا برای مهارت‌های بالاتر پس از بحران مالی دارند، بلکه ارتباط مستقیمی بین افزایش تقاضای مهارت‌های بالاتر و افزایش سرمایه‌گذاری در فناوری‌های کارهای خودکار برای انجام کارهای معمول وجود دارد.

همچنین مطالعات نشان داده که همه‌گیری، استفاده از ربات‌ها را تسریع می‌کند. در واقع، شرکت‌ها، در طول رکود اقتصادی و پس از آن، بیشتر در کارهای خودکار و سایر فناوری‌های جدید سرمایه‌گذاری می‌کنند و کارگرانی با مهارت بالاتر را استخدام می‌کنند تا افرادی که کار آنها توسط ماشین‌ها با کارایی بالاتر انجام می‌شود را کنار بگذارند. شواهدی که نشان می‌دهد رکود اقتصادی باعث افزایش سرمایه‌گذاری در کارهای خودکار می‌شود، در روند نصب ربات‌های صنعتی پس از رکود اقتصادی ۲۰۰۸-۰۹ نشان داده شده است: راه‌اندازی تأسیسات در سراسر جهان در سال ۲۰۰۹ کاهش یافت، اما پس از پایان رکود اقتصادی به سرعت بهبود یافت و پس از آن سرعت گرفت که نشان‌دهنده افزایش پایدار در پذیرش فناوری در دوران پس از رکود اقتصادی است (تصویر شماره ۱۷). اگرچه رکود ناشی از کووید ۱۹ ویژگی‌های منحصربه‌فردی دارد، اما به دلایلی که در بالا ذکر شد ممکن است که شرکت‌ها، به ویژه در اتخاذ کارهای خودکار برای استفاده‌های تازه مرتبط و مطلوب به دلیل همه‌گیری، رفتار چندان متفاوتی نسبت به گذشته نداشته باشند.

در رکوردهای گذشته مشاغل عادی جابجا شده و هرگز به طور کامل بهبود نیافته‌اند.



نمودار ۱۶ (نمودار جابجایی و بهبود مشاغل در رکوردهای گذشته

- ۱- تحلیل مبتنی بر بحران اقتصادی ۲۰۰۸-۰۹ در اسپانیا، فرانسه و انگلستان و همچنین بحران اقتصادی double-dip در ۲۰۱۲ است
- ۲- استخدام روتین یعنی محیط کاری مشخص و محدود و فعالیت‌های دستی و شناختی به دنبال قوانین مشخص و مشاغل غیر روتین یعنی حل مسئله و فعالیت‌های ارتباطی پیچیده

فصل سوم: همه گیری، دیجیتالی شدن و تجارت الکترونیک را تسریع کرد | ۹۱

تاسیسات ربات های صنعتی پس از رکودهای گذشته بهبود و رشد قوی نشان داده اند



نمودار ۱۷) تغییرات مربوط به وضعیت ربات های صنعتی در شرایط رکود گذشته

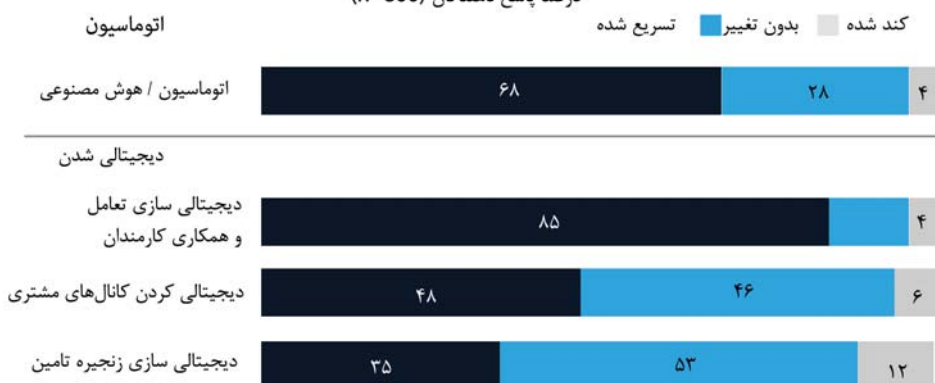
شواهد حاکی از افزایش سرمایه گذاری در کارهای خودکار

دوران رکود اقتصادی در روند بهبود در نصب ربات های صنعتی پس از رکود اقتصادی ۲۰۰۹ است.

رکود اقتصادی ناشی از همه گیری کرونا با رکودهای اقتصادی گذشته متفاوت است و برای مثال تأثیر آن در بخش های خدماتی و مشاغل کوچک و متوسط بیشتر از بحران مالی ۲۰۰۹-۲۰۱۰ است. اما همچنین، همان طور که در بالا بحث شد ما شاهد بسیاری از عوامل جدید در کووید ۱۹ هستیم که ممکن است کارهای خودکار را تسریع کنند. ما در ژوئیه سال ۲۰۲۰، نظرسنجی از ۸۰۰ مدیر بازرگانی از ۹ کشور استرالیا، کانادا، چین، فرانسه، آلمان، هند، اسپانیا، انگلستان و ایالات متحده صورت دادیم. نتایج نشان می دهد که ۶۸ درصد مدیران اظهار داشتند برنامه هایی برای افزایش استفاده از کارهای خودکار و هوش مصنوعی دارند و به همین ترتیب بخش زیادی از پاسخ دهندگان اظهار داشتند که انتظار استقرار بیشتر ابزارهای کاری دیجیتال، سیستم عامل های تجارت الکترونیکی و سیستم عامل های زنجیره تأمین دیجیتال دارند

مدیران می گویند کووید ۱۹ در حال تسریع در پذیرش فناوری های اتوماسیون و دیجیتال است.

از زمان شروع شیوع کووید ۱۹ ، تغییر روند فناوری زیر در شرکت با منطبقه تجاری شما تغییر کرده است؟
درصد پاسخ دهندگان (n=800)

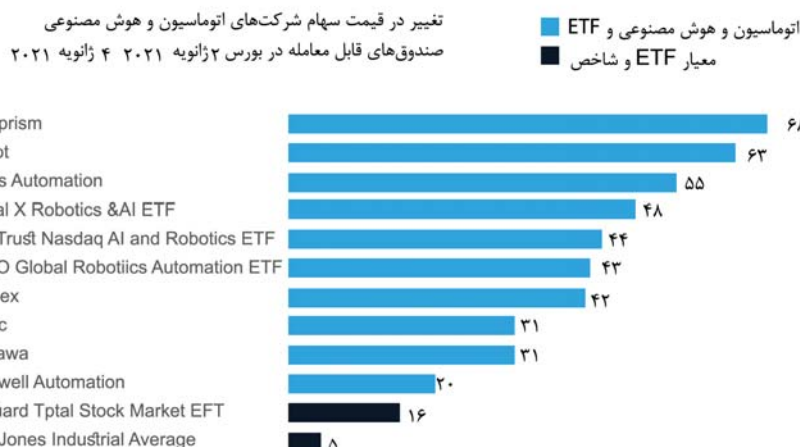


نمودار ۱۸) میزان تسریع در پذیرش فناوری های کارهای خودکار و دیجیتال

اگرچه ممکن است فروش کلی ربات ها در ماه های ابتدایی رکود کاهش یافته باشد، اما هدف تسریع در استفاده از کارهای خودکار در افزایش قیمت سهام شرکت های رباتیک و کارهای خودکار سازی فرایند رباتیک نشان داده شده است. (تصویر شماره ۱۹). به طور گسترده تر، می بینیم که در ژاپن که همه گیری را نسبت به کشورهای اتحادیه اروپا یا آمریکای شمالی بهتر مدیریت کرده، فروش ربات های صنعتی در آگوست ۲۰۲۰ نسبت به سال قبل ۲ درصد رشد کرد، در حالی که فروش ماشین آلات بیش از ۱۲ درصد کاهش یافت. ۹۹ در ایالات متحده، واردات ربات ها یک درصد رشد داشته در حالی که واردات کلی از ابتدا تا سه ماهه سوم سال ۲۰۲۰ در مقایسه با مدت مشابه سال ۲۰۱۹ با ۹ درصد کاهش همراه بود. در یک نظرسنجی جهانی توسط مک کینزی پاسخ دهندگان از شرکت ها بیان کردند که استفاده از هوش مصنوعی قبل از همه گیری کووید ۱۹ و افزایش سرمایه گذاری در هوش مصنوعی به عنوان پاسخی به همه گیری وجود داشته است.

فصل سوم: همه گیری، دیجیتالی شدن و تجارت الکترونیک را تسریع کرد | ۹۳

سهام عمده اتوماسیون و هوش مصنوعی و صندوق های قابل معامله در بورس سال ۲۰۲۰ از بازار بهتر عمل می کردند



نمودار ۱۹) وضعیت سهام کارهای خودکار و هوش مصنوعی و صندوق های قابل معامله در بورس در سال ۲۰۲۰
بعید به نظر می رسد که هر نوع تسریع در استفاده از فناوری های کارهای خودکار و هوش مصنوعی در صنایع،
مشاغل یا فناوری ها به طور یکسان و متوازن اتفاق بیفتد (تصویر شماره ۲۰).

در عوض، شواهد شرکت ها تاکنون نشان دهنده این است که آنها به انواع خاصی از کارهای خودکار و هوش
مصنوعی روی آورده اند که می تواند کمک کند تا بهتر با محدودیت ها و چالش های اعمال شده توسط کووید ۱۹
کنار بیایند. به عنوان مثال، شرکت ها به دلیل همه گیری، به انعطاف پذیری بیشتری برای تأمین تقاضاهای نامنظم
نیاز داشتند. خرده فروشانی مانند آمازون، والمارت و تارگت، ربات های صنعتی را برای انتخاب، مرتب سازی و ردیابی
کالاها در انبارهای خود نصب کرده اند تا از این طریق تقاضاهای تجارت الکترونیکی را مدیریت کنند. شرکت تاکدا،
از روندهای رباتیک استفاده کرد تا با سرعت بخشیدن به کارهای اداری مربوط به بیماران درگیر با آزمایش های
واکسن کووید ۱۹، کارهای تکراری و روتین را به ماشین آلات و کارهای خودکار و فرآیندهای رباتیک واگذار کند.
شرکت ها همچنین برای کمک به حفظ فاصله فیزیکی بین کارگران و کاهش تعداد افراد در فضای کاری به کارهای
خودکار روی آورده اند. به عنوان مثال کارخانه های فرآوری گوشت در آمریکا، پس از شیوع کووید ۱۹، بخش هایی
از خطوط تولید خود را خودکار کردند.

فست فودها و رستوران های زنجیره ای مشتریان را به سفارش از طریق اپها و برنامه های دیجیتالی ترغیب
می کنند و استفاده از «آشپزخانه های پنهان» که رستوران های زنجیره ای برای تحویل آنلاین وعده های غذایی استفاده
می کنند، به سرعت در طی همه گیری افزایش یافت. این آشپزخانه ها با کارگران کمتر، نیاز به سفارش گیرندگان و

سایر کارکنان رستوران‌ها که مستقیماً در آشپزی مشارکت ندارند را کاهش می‌دهند و به تدریج خودکار می‌شوند. بیمارستان‌ها و هتل‌های سراسر دنیا ربات‌های خدماتی را برای سالم‌سازی اتاق‌ها مستقر کرده‌اند، در حالی که استفاده از چت‌بات‌های مجهز به هوش مصنوعی در صنایع مختلف از خدمات مالی گرفته تا خرده‌فروشی و مراقبت‌های بهداشتی افزایش یافته است.

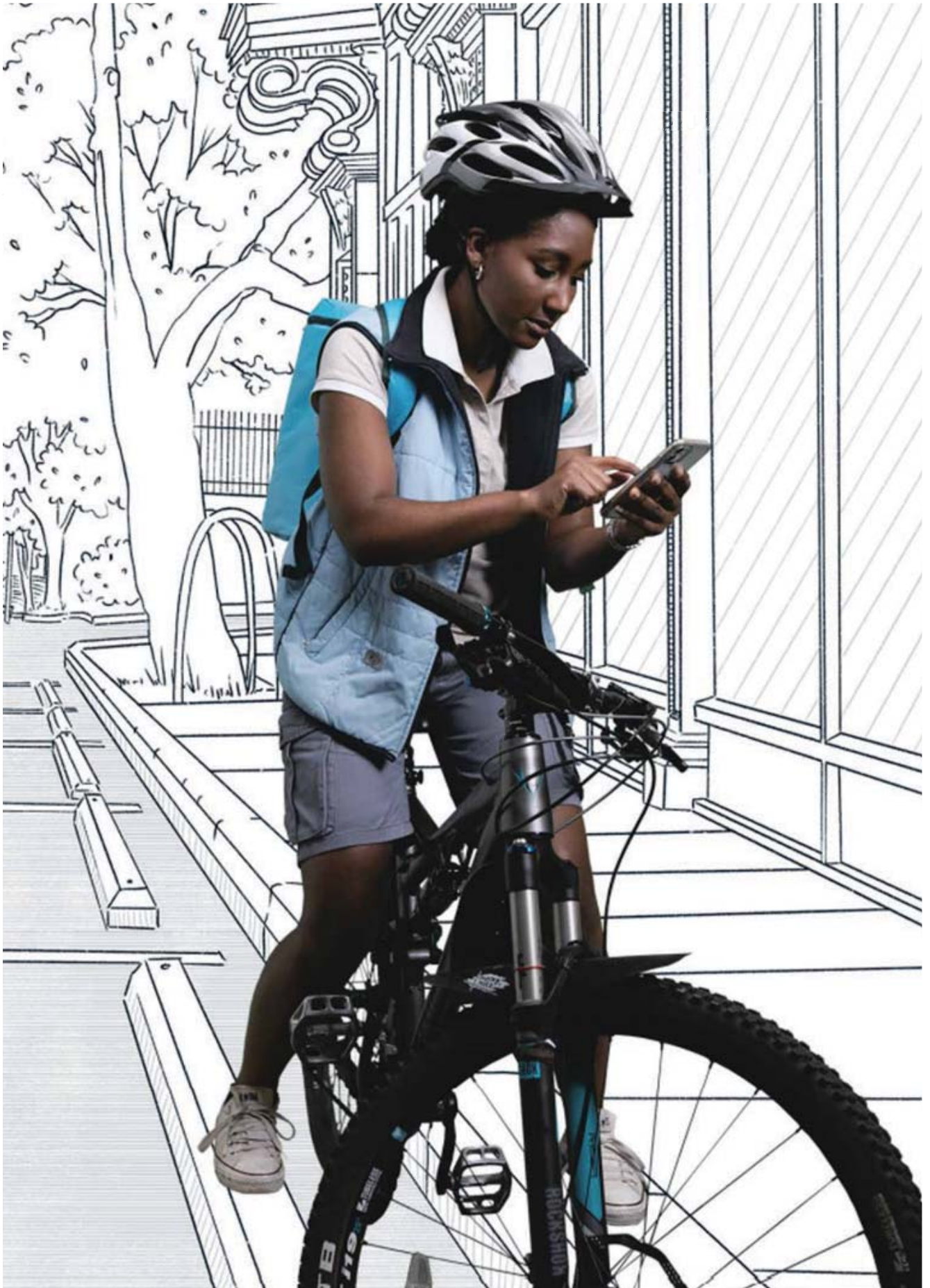
تصویب اتوماسیون ممکن است برای فناوری‌های انتخاب شده تسریع شود

تصویب اتوماسیون	تغییر بالقوه در تصویب اتوماسیون به دلیل کووید ۱۹:	تغییر بالقوه در تصویب اتوماسیون به دلیل کووید ۱۹:	تسریع شده ● بدون تغییر ● کند شده ○
مصور	توضیح	تغییر بالقوه در تصویب اتوماسیون به دلیل کووید ۱۹:	به عنوان مثال مواردی را که توسط کووید ۱۹ تسریع می‌شوند استفاده کنید
فناوری اتوماسیون	یادگیری ماشین/ هوش مصنوعی	الگوریتم‌ها می‌توانند با یادگیری انطباق بهبود، از هوش انسان تقلید کنند	<ul style="list-style-type: none"> تکمیل نمایندگان خدمات مشتری با دستیاران مکالمه و ربات‌های گفتگوی اینترنتی ترکیب هوش مصنوعی با سنسورهای از راه دور برای امکان مدیریت از راه دور عملیات
ربات‌های خودکار، ربات‌های خودکار	ربات‌هایی که وظایفی را انجام می‌دهند و می‌توانند در اطراف انسان در مکان‌هایی غیر از سایت‌ها صنعتی و انبار کار کنند		<ul style="list-style-type: none"> استقرار روبات‌های خودمختار برای تحویل غذا در هتل‌ها و لوازم در بیمارستان‌ها معرفی سواب کووید ۲ که از سواب‌های بینی استفاده می‌کنند، خطر کارکنان مراقبت‌های بهداشتی را کاهش می‌دهند استفاده از روبات‌های سیار برای تمیز کردن و ضد عفونی کردن خدمات در فروشگاه‌ها، بیمارستان‌ها و مطبها
اتوماسیون پردازش ربات	نرم‌افزاری که فعالیت‌های انسان را در تعامل با سایر سیستم‌های نرم‌افزاری تکرار می‌کند		<ul style="list-style-type: none"> حذف اسناد و مدارک و پردازش برای درخواست‌های وام از طریق استفاده از اتوماسیون پردازش ربات IRPA در حال پردازش درخواست‌های بازپرداخت برای برای شرکت‌های مسافرتی است
ربات‌های صنعتی	دستگاه‌های قابل برنامه‌ریزی که در صنعت برای انجام کارهای دستی از جمله ربات‌های مستقل مشارکتی و متحرک استفاده می‌شوند		<ul style="list-style-type: none"> پردازش رباتیک آزمایشات کووید ۱۹ استقرار کوبات‌ها در خطوط مونتاژ برای کاهش تراکم کف کارخانه و ارتقا فاصله اجتماعی استفاده از ربات‌های متحرک مستقل در مراکز توزیع برای سرعت بخشیدن به تحقق سفارش
مجازی / واقعیت افزوده	فناوری ایجاد محیط‌های مجازی با همپوشان اشیای مجازی در دنیای واقعی		<ul style="list-style-type: none"> استفاده از واقعیت افزوده برای تعمیر ماشین آلات یا انجام تعمیر و نگهداری از راه دور استفاده از واقعیت افزوده در عملیات پزشکی برای کاهش مجاورت انسان
هواپیماهای بدون سرنشین	هواپیماهای بدون سرنشین و وسایل نقلیه دیگری که قادر به فعالیت بدون سرنشین هستند		<ul style="list-style-type: none"> استفاده از هواپیماهای بدون سرنشین برای انجام زایمان در مراقبت‌های بهداشتی استقرار هواپیماهای بدون سرنشین برای نظارت در هنگام قفل همه‌گیر و منع رفت و آمد ۳
وسایل نقلیه خودران	وسایل نقلیه چرخدار قادر به کار بدون راننده انسانی هستند		<ul style="list-style-type: none"> دستیابی به تحویل بدون تماس با وسایل نقلیه تحویل مواد غذایی خواربار سرعت عمل در مکان‌های صنعتی با وسایل نقلیه بدون سرنشین

نمودار ۲۰) شرایط تصویب کارهای خودکار فناوری‌های نوین به واسطه شیوع کرونا

فصل سوم: همه‌گیری، دیجیتالی شدن و تجارت الکترونیک را تسریع کرد | ۹۵

استفاده از برخی از فناوری‌های کارهای خودکار ممکن است شتاب کمتری در پاسخ به پاندمی داشته باشد. مثلاً در چین، از هواپیماهای بدون سرنشین برای پاشیدن مواد ضدعفونی‌کننده و حمل و نقل تجهیزات پزشکی در هنگام شیوع استفاده شد، اما شواهد کمی وجود دارد که استفاده از هواپیماهای بدون سرنشین در طی همه‌گیری به طور گسترده مورد استفاده قرار گرفته باشد. مدیران کسب و کارها و مصرف‌کنندگان ممکن است مزایا و کارایی بیشتر حاصل از روندهایی که کووید ۱۹ شکل داده، بپذیرند. درعین حال، این روندها پیامدهای زیادی برای نیروی کار و به‌ویژه نیروی کار فعال در مشاغل با دستمزد پایین که به مهارت‌های معمول بیشتری نیاز دارند، دارد. در فصل بعدی، بررسی خواهیم کرد که چگونه دورکاری، تجارت الکترونیکی و تعاملات دیجیتال، و تسریع کارهای خودکار و هوش مصنوعی بر تقاضای کار و ترکیب مشاغل طی دهه آینده تأثیر می‌گذارد.



نکات برجسته

آیا همه گیری کرونا، به رشد نیروی کار مستقل شتاب می بخشد؟

تحقیقات قبلی MGI، گستردگی و تنوع اقتصاد مستقل را که ۲۵ تا ۳۱ درصد جمعیت کلی نیروی کار در اقتصادهای پیشرفته را شامل می شود، مستند کرده است. بیش از نیمی از فعالان در حوزه اقتصاد مستقل، از این کار مستقل خود برای تأمین درآمد اضافی در کنار درآمدهای خود برای شغل دیگر استفاده می کنند. این گروه از نیروی کار طیف گسترده ای از کار و خدمات، دامنه دانش کسب و کار، کارهای با مهارت پایین، فروش کالا و اجاره دارایی ها را ارائه می دهند. آنها طیف گسترده ای از درآمدها، تحصیلات و دامنه های سنی دارند، از پزشکان و حسابداران خود اشتغال گرفته تا مربیان نیمه وقت، افرادی که سگ ها را راه می برند، رانندگان اوبر و میزبانان Airbnb پلتفرم های گیگ بین سال های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ در انگلستان سالانه ۱۸ درصد نیروی کار خود را افزایش دادند، در حالی که پیمانکاران مستقل و نیروی کار نمایندگی های موقت بین سال های ۲۰۱۸ و ۲۰۱۹ تقریباً ثابت بوده اند. بخشی از این رشد نشان دهنده افزایش استفاده از پلتفرم هایی محصول محور مثل علی بابا، Etsy، و Fiverr است. پلتفرم های دانش محوری مثل تکنولوژی کاتالانت برای حوزه های اقتصادی، UpCounsel برای وکلا، و InnoCentive برای راه حل های تأمین منابع انسانی برای حوزه های مهندسی مشکلات فنی، با ارائه درخواست ها به متخصصان بسیار ماهر، در این میان نقش داشته اند.

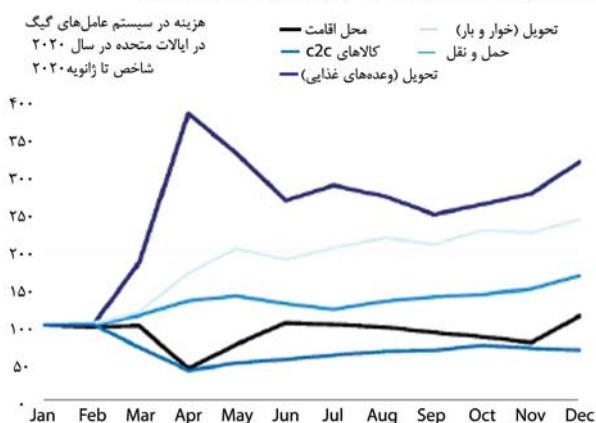
کووید ۱۹ تأثیرات ناهمگونی بر نیروی کار مستقل داشته است.

همه گیری کووید ۱۹، میلیون ها نفر را به طور موقت یا دائمی از کار بیکار می کند و افرادی از هر دو گونه مشاغل سنتی و مستقل را جابه جا می کند.

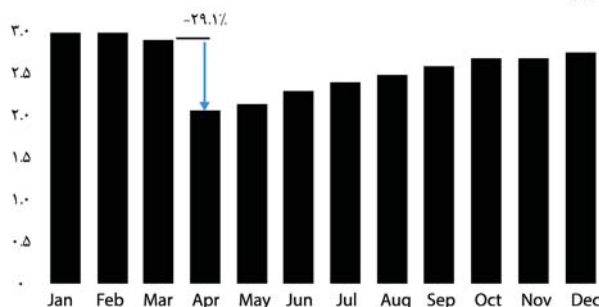
نرخ بیکاری در آوریل سال ۲۰۲۰، به ویژه در کشورهایی که مشوق‌هایی برای نگهداشتن کارگران در محل کار ارائه نمی‌دادند جهش شدیدی یافت، چراکه اقتصادها به سمت قرنطینه می‌رفتند. بسیاری از نیروی کار پلتفرم‌های گیگ و نیروی کار مستقل نیز در طول سال ۲۰۲۰ با کاهش کار روبرو بودند، اگرچه تأثیرات در اشکال مختلف مشاغل پلتفرم‌های گیگ متفاوت بوده است. در ایالات متحده، حوزه‌های حمل و نقل خریدهای سوپرمارکتی و ارسال غذا در پلتفرم‌های گیگ به شدت جهش داشت، در حالی که پلتفرم‌های اشتراک خودرو و اجاره محل اقامت به شدت کاهش یافت. در همین حال، تعداد کل کارگران موقت استخدام شده در شرکت‌ها در آوریل ۲۰۲۰، ۲۹ درصد کاهش یافت - اما این بخش بیش از ۸۰ درصد مشاغل خود را تا ماه دسامبر مجدداً به دست آورد، ۱٫۳ برابر نرخ بهبود ۶۰ درصدی در حوزه شاغلین غیرکشاورزی آمریکا.

در طی کووید ۱۹، برخی از بخش‌های اقتصاد مستقل با افزایش قابل توجهی روبرو شدند، همزمان سایر بخش‌ها کاهش یافتند

تغییر تقاضا برای سیستم عامل‌های گیگ و کارگران موقت در ایالات متحده

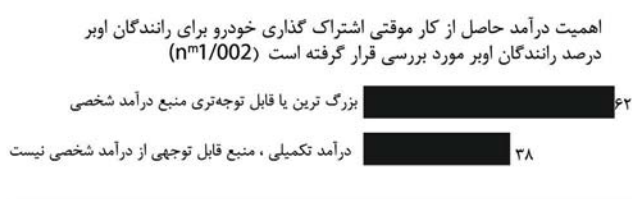


تعداد کارگران موقت در ایالات متحده در سال ۲۰۲۰
میلیون



نمودار ۲۱) نیروی کار زیان‌دیده از پاندمی، برای کسب درآمد به کارهای حوزه پلتفرم‌های گیگ روی آورده است

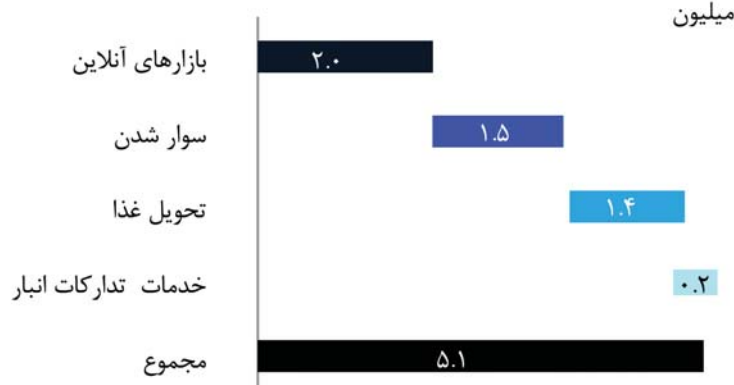
کارهای مستقل می‌تواند به عنوان یک شبکه ایمنی برای نیروی کار محسوب شوند و برای نیروی کاری که شغل خود را از دست می‌دهند، منابع درآمد جایگزین فراهم کند. تحقیقات پیش از همه‌گیری نشان داده که افرادی که در پلتفرم‌های گیگ کار می‌کنند از کار مستقل برای جبران ضرر و زیان در سایر درآمدهای خود استفاده می‌کنند و بنابراین درآمد ماهانه متغیر کمتری دارند. در طی همه‌گیری در سال ۲۰۲۰، ۶۲ درصد از رانندگان اوبر اعلام کردند که رانندگی اصلی‌ترین یا حداقل یک منبع درآمدی قابل توجه برای آنان است.



نمودار ۲۲) در ایالات متحده، کار با بسترهای نرم‌افزاری مهم‌ترین منبع درآمد دو سوم رانندگان اوبر است

این روند محدود به آمریکا نیست. در هند، اقتصاد گیگ در سال ۲۰۲۰ به سرعت در همه پلتفرم‌ها رشد کرد. در چین، پیشخدمت‌ها و آشپزها، کارمندان اداری و دفتری و بسیاری دیگر از نیروهای کار که در طول همه‌گیری کووید ۱۹ شغل خود را از دست داده بودند، کار جدیدی در اقتصاد گیگ پیدا کردند. چهار پلتفرم اصلی و برتر دیجیتال این کشور روی هم رفته در نیمه اول سال ۲۰۲۰ بیش از پنج میلیون شغل جدید ایجاد کردند. (تصویر ۲۳) بیشترین بخش رانندگان حوزه تحویل مواد غذایی پلتفرم می‌توان در چین قبلاً در کارخانه‌ها کار می‌کردند و گروه دوم هم کسانی بودند که قبلاً در خرده‌فروشی‌ها کار می‌کردند.

در چین برخی از کارگران که طی کووید ۱۹ جابجا شدند ، در بین ۵.۱ میلیون شغل جدید ایجاد شده در بستر نرم افزاری دیجیتال کار کردند. گزارش مشاغل ایجاد شده در بسترهای نرم افزاری دیجیتال در نیمه اول سال ۲۰۲۰ میلیون



۱۰ سال سابقه شغلی برتر میتون سواران که در نیمه اول سال ۲۰۲۰ پیوستند درصد رانندگان میتون مه مورد بررسی قرار گرفتند



نمودار ۲۳) جابجایی شغلی کارگران در کشور چین

نکات برجسته | ۱۰۱

با این حال، بسیاری از مشاغل موجود در پلتفرم‌های گیگ دارای امنیت شغلی و یا مزایایی مثل پرداخت حقوق در زمان مرخصی استعلاجی، بیمه درمانی و حق مسکن، هستند.

حتی قبل از شروع همه‌گیری هم افزایش تعداد شاغلان در یک پلتفرم به کاهش درآمد سایر افراد می‌انجامید، مثل حوزه حمل و نقل.

دولت‌ها شروع به در نظر گرفتن مزایا و حمایت‌های بیشتر از کارگران مستقل کرده‌اند. همه‌گیری کووید ۱۹ با برجسته ساختن اهمیت کارهای مستقل، این تلاش را تسریع کرده است.

در انگلستان دولت، پیمانکاران مستقل را در طرح حمایت از درآمدهای خوداشتغالی که کمک‌های مالی را برای جبران حقوق از دست‌رفته به دلیل کووید ۱۹ فراهم می‌کند، گنجانده. در ایالات متحده، دولت به کارگران مستقل و افراد خوداشتغالی اجازه استفاده از مزایای بیکاری که از طریق برنامه کمک به بیکاران ناشی از همه‌گیری ارائه می‌شود، را صادر کرد.

این برنامه‌ها در طی همه‌گیری شکل گرفتند، اما سیاست‌گذاران می‌توانند با الگو گرفتن از آن‌ها چگونگی ایجاد مزایایی مشابه برای کارگران مستقل در درازمدت را بررسی کنند.

کسب‌وکارها نیز سیاست‌ها و فرایندهای سازمانی خود را برای استفاده بهتر از ۳۳ نیروی کار منعطف و استفاده از مهارت‌های نیروهای کار مستقل برای کمک به سازگاری با دنیای پس از همه‌گیری، مورد بررسی قرار داده‌اند. در نظرسنجی ما از ۸۰۰ مدیر بازرگانی در سراسر جهان، ۷۰ درصد آنان اعلام کردند قصد دارند پس از پایان همه‌گیری کووید ۱۹، کارگران مستقل و آزاد بیشتری را استخدام کنند. بازتعریف روابط بین کارگران مستقل، کسب‌وکارها و جامعه در نمای کلی می‌تواند پتانسیل‌های این کارگران را آزاد کند و انعطاف و پشتیبانی موردنیاز آنها را فراهم کند.



فصل چهارم

بیشترین تأثیر تغییرات بعد از همه‌گیری بر آسیب‌پذیرترین نیروهای کار است

در مجموع، روندهایی که کووید ۱۹ تغییر داده، ممکن است تأثیرات عمیقی بر نیروی کار حتی پس از پایان همه‌گیری داشته باشد. در حالی که برخی از نیروهای کار به دفاتر و خریداران به فروشگاه‌ها و مردم به رستوران‌ها بازمی‌گردند، بسیاری از تغییرات رفتاری در مصرف‌کنندگان و کسب‌وکارها ادامه خواهد یافت. همه این موارد اختلالات گسترده‌تری برای نیروی کار نسبت به آنچه پیش از همه‌گیری انتظار داشتیم را نشان می‌دهد.

در این فصل، ما بررسی می‌کنیم که چگونه روندهای تسریع شده با کووید ۱۹ می‌توانند نیروی کار جدید و ترکیبی از مشاغل سال‌های آینده را شکل دهند. ما دو طرح را مدل‌سازی می‌کنیم: طرحی قبل از کووید ۱۹ و طرحی پس از کووید ۱۹. طرحی قبل از کووید ۱۹ بر اساس تحقیقات قبلی MGI در مورد آینده بازار کار است و شامل مشاغل ازدست‌رفته در اثر استفاده از فناوری‌های خودکار و هوش مصنوعی و همچنین مشاغل حاصل از روندهای عظیم درازمدت، مانند پیر شدن جمعیت و اقتصاد رو به پیشرفت است. طرحی بعد از کووید ۱۹ ما بر اساس این طرح ساخته شده و سه روند اضافی که با کووید ۱۹ تسریع می‌شوند - دورکاری، تغییرات تجارت الکترونیکی و سایر تعاملات مالی مجازی، و تسریع در استفاده از هوش مصنوعی و خودکار شدن فعالیت‌ها در موارد انتخاب شده (به کادر ۲- روش برآوردی تقاضای نیروی کار در سال ۲۰۳۰) است. در این جا هشدار می‌دهیم که برآوردهای مدل ما پیش‌بینی نیست بلکه طرحهایی از نحوه تغییر نیروی کار در سال‌های آینده است. ما فرض می‌کنیم که رشد مشاغل تا سال ۲۰۳۰ برای مطابقت با رشد نیروی کار هر یک از کشورهای موردتوجه ما کافی خواهد بود. به عبارت دیگر، نرخ بیکاری بالاتر از نرخ معمول که در حین اشتغال کامل دیده می‌شود پیش‌بینی نمی‌کنیم؛ بنابراین نتایج ما بر ترکیب مشاغل موجود و مهارت‌های موردنیاز نیروی کار، نه تغییرات کلی در میزان اشتغال، تمرکز دارد. یافته‌های ما نشان‌دهنده تغییرات بسیار وسیع‌تر در اشتغال و مشاغل پس از همه‌گیری نسبت به برآوردهای

قبل از همه‌گیری کووید ۱۹ است. بیش از ۱۰۰ میلیون کارگر در هشت کشور موضوع بررسی ما - یک نفر از هر ۱۶ نفر - ممکن است لازم باشد که برای اشتغال به شغل دیگری روی بیاورند که در مقایسه با قبل از کووید ۱۹، ۱۲ درصد افزایش و در اقتصادهای پیشرفته تا ۲۵ درصد افزایش را نشان می‌دهد. تقریباً همه رشد شغلی ممکن است در مشاغل با دستمزد بالا اتفاق بیفتد، در حالی که برای اولین بار ممکن است سهم اشتغال در مشاغل دستمزد پایین کاهش یابد. این چالش بازآموزی کارگران را افزایش می‌دهد. به عنوان مثال، قبل از همه‌گیری در ایالت متحده، ما دریافتیم که بیشتر کارگران با دستمزد پایین که شغل خود را از دست می‌دهند می‌توانند در یک شغل کم حقوق دیگر شغل جدیدی پیدا کنند. به عنوان مثال یک کارگر ثبت‌کننده اطلاعات می‌تواند در خرده‌فروشی یا مراقبت‌های بهداشتی خانگی شغلی را انتخاب کند. با توجه به روند تسریع شده توسط کووید ۱۹، اکنون برآورد می‌کنیم که شاید بیش از نیمی از کارگران با دستمزد کم در مشاغلی که در حال کاهش است نیاز به تغییر شغل به دهک‌های دستمزد بالاتر داشته باشند که به مهارت‌های مختلف نیاز دارند. علاوه بر این، زنان، افراد با تحصیلات کمتر و جوانان ممکن است بیشتر نیاز به تغییر شغل داشته باشند و بنابراین نیاز به مداخلات هدفمند جهت کمک برای انجام چنین انتقال‌هایی دارند.

روش برآورد تقاضای نیروی کار در سال ۲۰۳۰

برای درک تأثیر کووید ۱۹ بر بازار کار طی دهه آینده، ما بر روی دو طرحی تقاضای کار تمرکز می‌کنیم: طرحی قبل از کووید ۱۹ و طرحی بعد از کووید ۱۹. ما تقاضای کار برای هشت کشور را که طیف متنوعی از بازارهای کار و سطح درآمدی دارند، تا سال ۲۰۳۰ مدل‌سازی می‌کنیم: چین، فرانسه، آلمان، هند، ژاپن، اسپانیا، انگلستان و آمریکا.

طرحی ما قبل از کووید ۱۹ بر اساس تحقیقات قبلی MGI در مورد آینده کار است. این شامل مشاغل از دست‌رفته در نتیجه استفاده از فناوری‌های خودکار و هوش مصنوعی است که تقاضا برای نیروی انسانی را کاهش می‌دهد و همچنین مشاغل حاصل از هفت روند درازمدت که تقاضا برای برخی از انواع کار را افزایش می‌دهد. این هفت روند موجب افزایش درآمد می‌شوند که تقاضا برای انواع مشاغل را افزایش می‌دهد. پیری جمعیت که موجب نیاز بیشتر به مراقبت‌های بهداشتی می‌شود، سرمایه‌گذاری در فناوری که شرکت‌ها به کار می‌گیرند، سرمایه‌گذاری مداوم در زیرساخت‌ها، تغییر جهت از سوخت‌های فسیلی به انرژی‌های تجدیدپذیر و سبز شدن اقتصاد؛ افزایش آموزش‌های عالی و نیاز به آموزش بیشتر نیروی کار و شکل‌گیری بیشتر کار در خانه با توجه به ورود بیشتر زنان در نیروی کار.

برای این گزارش، ما مدل قبلی تقاضای نیروی کار MGI برای شکل‌دادن طرحی قبل از کووید ۱۹ را به‌روز کردیم، به این معنی که ارقام موجود در این گزارش ممکن است تا حدی با گزارش‌های قبلی ما متفاوت باشد. به عنوان مثال، ما آخرین پیش‌بینی‌های رشد تولید ناخالص داخلی واقعی را از دانشگاه اقتصاد آکسفورد و پیش‌بینی رشد نیروی کار ارائه شده توسط سازمان ملل و سازمان بین‌المللی کار را گنجانده‌ایم. ما فرض می‌کنیم که هر یک از هشت کشور موردنظر تا سال ۲۰۳۰ به سطح اشتغال کامل باز خواهند گشت. در آن زمان، اقتصاد احتمالاً تأثیرات همه‌گیری را پشت سر خواهد گذاشت و به تعادل خواهد رسید. این روش به ما اجازه می‌دهد تا به‌جای سطح اشتغال کلی، روی تغییرات در مشاغل متمرکز شویم. در طرحی کووید ۱۹، بر اساس روند قبل از کووید ۱۹ و نیز سه روند گسترده که با همه‌گیری تسریع شده و ممکن است تقاضای کار و مشاغل اقتصادی را تا سال ۲۰۳۰ تحت تأثیر قرار دهند:

- افزایش دورکاری و جلسات مجازی: حتی پس از همه‌گیری، بسیاری از شرکت‌ها قصد دارند که به استفاده از شکل‌های ترکیبی، دورکاری برای برخی از کارمندان ادامه دهند. ما هیچ تأثیر مستقیمی برای دورکاری بر بهره‌وری نیروی کار یا تقاضای کار را در نظر نمی‌گیریم، اما تأثیرات ثانویه آن را بر مشاغل در سایر حرف مانند مسئولان دفتری و انبارداری، خدمات غذایی و خرده‌فروشی در مراکز شهری؛ و تقاضا برای حمل و نقل را نشان دادیم. علاوه بر این، پیش‌بینی می‌شود کنفرانس‌های ویدئویی جلسات تجاری جایگزین برخی سفرهای تجاری در آینده شوند. ما از داده‌های مدل گردشگری دانشگاه اقتصاد آکسفورد و مطالعه سفر مک‌کینزی برای پیش‌بینی تفاوت در هزینه‌های سفرهای کاری در دوران قبل و بعد کرونا استفاده کردیم. کاهش سفرهای تجاری، مثل افزایش دورکاری، تأثیرات ثانویه‌ای بر مشاغل سایر حوزه‌ها مانند سفرهای هوایی، شراکت‌گذاری‌ها و اجاره‌های وابسته به سفر، هتل‌ها و محل اقامت و خدمات غذایی خواهد داشت.

- تغییرات تجارت الکترونیکی و سایر معاملات مجازی. کووید ۱۹ باعث افزایش چشمگیر تجارت الکترونیک و سایر معاملات دیجیتال شده که باعث کاهش مشاغل در برخی کسب و کارهای سنتی، اما سبب ایجاد مشاغل جدید در حوزه‌های دیگر می‌شود. ما برای تخمین تأثیر تقاضای کار در مشاغل مختلف، از داده‌های یورومانیتور^۱ برای ارزش‌گذاری خرده‌فروشی آنلاین و آفلاین تا سال ۲۰۳۰ استفاده می‌کنیم. نگاه دانشگاهی در مورد تأثیر تجارت الکترونیکی بر مشاغل متفاوت است. ما یک فرضیه میانه را تصور می‌کنیم که مشاغل از دست‌رفته در فروشگاه‌های خرده‌فروشی با مشاغل تولید شده در حوزه انبارها و تحویل مرسوله‌ها جبران

می‌شود. پس از در نظر گرفتن فعالیت‌های خودکار، میزان کاهش و تولید مشاغل، و تأثیراتی که بر این حوزه‌ها می‌گذارد، متفاوت خواهد بود.

- تسریع استفاده از فعالیت‌های خودکار و هوش مصنوعی. نظرسنجی ما از ۸۰۰ مدیر اجرایی در سطح جهانی نشان می‌دهد بسیاری از شرکت‌ها در حال سرعت بخشیدن به برنامه‌های خودکار در مشاغل خود هستند. برای تعیین میزان احتمالی این تغییر، و تعیین اینکه مشاغل به چه میزان تحت تأثیر قرار می‌گیرند، بیش از ۸۰ مصاحبه تخصصی در مک‌کینزی در مورد طیف وسیعی از صنایع و مشاغل انجام دادیم. ما ۱۳۹ شغل را شناسایی کردیم که به دلیل کووید ۱۹ فعالیت‌های خودکار در آن‌ها شتاب گرفته است و نتایج را با آخرین متون مربوط به فعالیت‌های خودکار دانشگاهی ترکیب کردیم.

ما هشدار می‌دهیم که برآوردهای ما از تقاضای کار برای مشاغل مختلف پیش‌بینی نیست، بلکه هدف نشان دادن روندها در دهه آینده است. تحلیل ما محدودیت‌های مهمی دارد. این یک دیدگاه تعادلی است که تغییرات در نرخ دستمزد، نرخ بهره و قیمت‌های دیگر را که ممکن تأثیرات ثانویه داشته باشد، به حساب نمی‌آورد. همچنین نتایج متفاوتی را برای نرخ بیکاری یا مشارکت نیروی کار در نظر نمی‌گیرد. علاوه بر این، تغییرات در تقاضای کار در دهه آینده تا حدی به انتخاب و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده توسط مشاغل، سیاست‌گذاران و کارگران بستگی خواهد داشت. بحث بیشتر درباره روش ما را می‌توان در پیوست فنی یافت.

بعد از کووید ۱۹، تغییرات در مشاغل موجود در کشورها ممکن است بیشتر از قبل باشد

MGI به طور گسترده در مورد تأثیرات احتمالی فعالیت‌های خودکار بر آینده بازار کار مطالبی منتشر کرده است. همراه با سایر نویسندگان دانشگاهی، جابه‌جایی نیرو توسط فناوری‌های خودکار - حداقل در کوتاه مدت و در مشاغل خاص - کاملاً مستند شده است.

همان‌طور که در دو فصل قبلی بحث شد، بیماری کووید ۱۹، رفتارهای جدیدی را در مصرف‌کننده‌ها و کسب‌وکارها ایجاد کرده است که ممکن است در سال‌های آینده تأثیرات بیشتری بر تقاضای کار بگذارد و منجر به جابه‌جایی بیشتر کارگران در برخی مشاغل شود و در سایر موارد نیز رشد شغل را افزایش دهد.

در طرحی بعد از کووید ۱۹، درمی‌یابیم که جابه‌جایی کارگران در مقایسه با برآوردهای پیش از همه‌گیری ممکن است بین ۱۰ تا ۳۵ درصد افزایش یابد. در هشت کشور موردنظر ما، این میزان به معنای ۶۶ میلیون کارگر است که

فصل چهارم: بیشترین تاثیر تغييرات بعد از همه‌گیری بر آسیب‌پذیرترین نیروهای کار است | ۱۰۷

ممکن است شغل خود را از دست بدهند. (برای جزئیات نتایج هر کشور به پیوست کشورها مراجعه کنید). این نتایج بخصوص در حوزه‌های کاری و مشاغلی با سطح بالای نزدیکی فیزیکی و تعاملات انسانی متمرکز خواهد بود. به عنوان مثال، گسترش تجارت الکترونیک و تغییر به سمت تعاملات بدون تماس با مشتری ممکن است صندوقداران و فروشندگان در فروشگاه را بیکار کند. مشاغل خدمات غذایی ممکن است در دوران پس از همه‌گیری در نتیجه تسریع خودکار شدن کارها و همراه با کاهش تقاضای خدمات از رستوران‌ها توسط افراد دورکار شده، با کاهش مشاغل روبرو شوند. برخی از رستوران‌های زنجیره‌ای در حال حاضر فعالیت‌های خودکار را برای کاهش مجاورت فیزیکی بین کارگران خود مورد استفاده قرار داده‌اند. برای مثال، در هنگام شیوع همه‌گیری، وایت کستل^۱ استفاده از Flippy، یک دستیار آشپز رباتیک متخصص در کباب کردن و سرخ کردن، را آغاز کرد.

ممکن است همین روند جابه‌جایی‌های گسترده در مشاغل پشتیبانی اداری در طرحی پس از کووید ۱۹ رخ دهد زیرا شرکت‌ها نیروی کار خود را دوباره شکل‌دهی می‌کنند و از طریق فعالیت‌های خودکار به دنبال کارایی بیشتر هستند. در نظرسنجی مک‌کینزی در ماه سپتامبر سال ۲۰۲۰ از مدیران ارشد اجرایی، بیش از ۳۰ درصد انتظار داشتند که فضای دفاتر اداری را کاهش دهند چرا که دورکاری مختلط برای برخی از نیروها دائمی می‌شود. ۱۰۸٪ این امر تقاضا برای تأسیسات اداری و مشاغل نگهداری، مانند آبدارچی‌ها، پذیرش کنندگان و نگهبانان را کاهش می‌دهد، اگرچه نظافتچی‌ها ممکن است افزایش یابند تا توجه بیشتر به بهداشت و پیشگیری ناشی از همه‌گیری بیشتر شود. همان روندهایی که توسط کووید ۱۹ تسریع شده، همراه با سایر روندهای درازمدت کلان، ممکن است سرعت رشد مشاغل در حوزه‌های دیگر را تسریع کند. به عنوان مثال، در حالی که تجارت الکترونیکی ممکن است کارکنان خرده‌فروشی در فروشگاه‌ها را مجبور به تغییر شغل کند، اما موقعیت‌های شغلی در انبارها و تحویل مرسولات ایجاد می‌کند. با افزایش درآمد در نتیجه رشد ناخالص ملی، هزینه‌های مصرف‌کننده‌ها و مشاغل در تمام حوزه‌ها و خدمات افزایش می‌یابد و باعث افزایش اشتغال در سراسر کشور می‌شود. این روند به ویژه در چین و هند که پیش‌بینی می‌شود در درازمدت به ترتیب ۴ و ۷ درصد رشد تولید ناخالص ملی واقعی داشته باشند، مشهود است. جمعیت مسن به متخصصان پزشکی بیشتری مانند پرستاران و همچنین موقعیت‌های پشتیبانی بهداشتی مانند پرستاران خانگی احتیاج دارند. افزایش استفاده از فعالیت‌های خودکار و هوش مصنوعی منجر به تقاضای شغلی بیشتر برای مهندسان، دانشمندان حوزه کامپیوتر و برنامه‌نویسان برای ایجاد و نگهداری فناوری در صنایع می‌شود.

نمودار ۲۴ تغییرات خالص تقاضای کار تا سال ۲۰۳۰ را در طرحی پس از کووید ۱۹ برای هشت کشور موردنظر را نشان می‌دهد که به‌عنوان تغییر سهم کل اشتغال در هر کشور بیان شده است. شکل ۲۵ تغییر افزایش مشاغل در گروه‌های مختلف شغلی مختلف را در طرحی پس از همه‌گیری کووید ۱۹ در مقایسه با طرحی قبل از کووید ۱۹ نشان می‌دهد.

1. White Castle

طرحی بعد از همه‌گیری کووید ۱۹ رشد شغلی بیشتر در حوزه حمل و نقل و کاهش مشاغل در حوزه خدمات غذایی و خدمات به مشتری در مقایسه با قبل از همه‌گیری را پیش‌بینی می‌کند.

Increased share  Decreased share

تغییرات تعداد مشاغل در سهم کل اشتغال،

در طرحی بعد از همه‌گیری، بر اساس درصد

	اقتصادهای پیشرفته				اقتصادهای نوظهور			
	فرانسه	آلمان	ژاپن	اسپانیا	انگلستان	آمریکا	چین	هند
طبقه‌بندی مشاغل								
مراقبان و تکنیسین‌های درمانی	۱.۶	۱.۹	۱.۴	۱.۵	۱.۴	۲.۲	۲.۷	۱.۰
متخصصان حوزه درمان	۰.۸	۰.۷	۰.۹	۱.۰	۰.۷	۱.۲	۱.۳	۰.۵
هنرمندان	۰.۵	۰.۴	۰.۴	۰.۵	۰.۴	۰.۲	۰.۴	۰.۵
متخصصان چهار حوزه پایه	۱.۰	۱.۲	۱.۰	۰.۹	۱.۰	۱.۰	۱.۲	۰.۸
مدیران	۰.۷	۰.۶	۰.۴	۰.۷	۰.۹	۰.۶	۰.۵	۰.۶
حمل و نقل	۰.۳	۰.۶	۰.۱	۰.۳	۰.۱	۰.۳	۰.۹	۰.۴
متخصصان تجاری و حقوقی	۰.۳	۰.۳	۱.۱	۰.۵	۰.۳	۰.۲	۱.۱	۰.۸
خدمات اجتماعی	-۰.۳	-۰.۱	۰.۱	-۰.۱	-۰.۳	-۰.۲	۰.۸	۰.۲
کارگران ساختمانی	-۰.۳	۰.۰	-۰.۲	-۰.۳	-۰.۳	-۰.۱	۰.۱	۱.۰
اساتید و معلمان	۰.۰	۰.۴	-۰.۱	۰.۰	۰.۲	-۰.۱	۰.۴	۰.۷

فصل چهارم: بیشترین تاثیر تغييرات بعد از همه‌گيري بر آسیب‌پذيرترین نیروهای کار است | ۱۰۹

پشتیبانی و نگهداری	۰.۴	-۰.۲	-۰.۲	۰.۰	-۰.۲	۰.۱	۰.۵	-۰.۴
خدمات غذایی	-۰.۶	-۰.۳	-۱.۱	-۱.۶	-۰.۷	-۰.۷	۰.۵	۰.۷
پشتیبانی و فروش	-۰.۹	-۱.۹	۰.۲	-۰.۵	-۰.۸	-۱.۱	۱.۳	۰.۳
راه‌اندازی و نگهداری تأسیسات مکانیکی	-۰.۲	-۰.۲	۰.۰	-۰.۲	-۰.۱	-۰.۲	-۰.۱	۰.۵
پشتیبانی دفتری	-۲.۱	-۲.۳	-۲.۲	-۱.۴	-۲.۲	-۲.۶	۰.۳	۰.۳
تولید و انبارداری	-۱.۰	-۱.۰	-۱.۷	-۰.۹	-۰.۳	-۰.۷	-۳.۸	۱.۰
کشاورزی	-۰.۲	-۰.۳	-۰.۳	-۰.۴	۰.۰	-۰.۱	-۸.۰	-۸.۹

نمودار ۲۴) تغییرات تعداد مشاغل در سهم کل اشتغال

با مقایسه دو طرح، خدمات حمل و نقل می‌توانند بیشترین افزایش خالص شغل را داشته باشند که ناشی از افزایش تجارت الکترونیکی و تحویل اجناس مرتبط با آن است. اینها شامل مشاغلی مانند رانندگان کامیون سبک و وانت‌ها و سایر خدمات تحویل کالا و رانندگان کامیون‌های سنگین و تریلی - تریلر است.

انتظار می‌رود در اقتصادهای پیشرفته با طرحی قبل از کووید ۱۹، مشاغل در خدمات حمل و نقل ۱ تا ۱۲ درصد کاهش یابد، در حالی که در طرحی پس از کووید ۱۹ تخمین زده می‌شود ۲ تا ۱۴ درصد افزایش یابد. این معادل ۴,۴ میلیون شغل بیشتر در حوزه حمل‌ونقل، نسبت به تخمین قبل از همه‌گیری در هشت کشور است (نمودار شماره ۲۶) این میزان از رشد به توسعه مشاغل در حمل و نقل، انبارداری و تدارکات در چین و سایر کشورها دامن می‌زند. در آلمان، این رشد به‌ویژه محسوس خواهد بود، زیرا حوزه حمل و نقل فقط ۹,۲ درصد از نیروی کار این کشور در سال ۲۰۱۸ را تشکیل می‌داد، در مقایسه با ۳,۳ درصد در ایالات متحده و ۱,۴ درصد در اسپانیا. به میزان کمتر، کشور ممکن است مشاغل حمل و نقل را برای تأمین تقاضاهای فزاینده ناشی از تجارت الکترونیکی افزایش دهد. بسیاری از مشاغل تحویل مرسولات از نوع تجارت گیگ (موقت و متغیر، مشاغل جانبی و شغل‌های فرعی) است و در مقایسه با انواع دیگر کارهای مستقل، مشاغلی که از طریق پلتفرم‌های مشاغل موقت ارائه می‌شوند

به سرعت در طی همه‌گیری افزایش یافته‌اند. دستیاران کادر درمان، تکنسین‌ها، فعالان حوزه درمان و متخصصان حوزه سلامت بیشترین رشد تقاضای نیروی کار را تا سال ۲۰۳۰ در سراسر کشورها شاهد خواهند بود که اساساً تحت تأثیر روندهای درازمدت مانند پیر شدن جمعیت و افزایش درآمدها است.

پیش بینی می‌شود سهم جمعیت ۶۵ سال به بالا در آلمان از ۲۲ به ۲۶ درصد، در ایالات متحده از ۱۶ به ۲۰ درصد و در چین از ۱۲ به ۱۷ درصد افزایش یابد. ۱۰۹ چین بیشترین رشد را در مشاغل حوزه سلامت در بین همه کشورها خواهد داشت، با افزایش سریع تولید ناخالص داخلی و افزایش درآمدها و افزایش سن جمعیت، سهم نیروی کار شاغل در این مشاغل به طور بالقوه ۱,۳ درصد تا سال ۲۰۳۰ افزایش می‌یابد.

در میان اقتصادهای پیشرفته، ایالات متحده ممکن است بالاترین رشد در کمک پزشکان و پرستاران، تکنسین‌ها و مشاغل مراقبتی باشد، به طوری که ممکن است سهم نیروی کار شاغل در این مشاغل تا سال ۲۰۳۰ با رشد ۱,۲ درصدی روبرو شود. این به این دلیل است که جمعیت ایالات متحده به سمت پیری می‌رود، و انتظار می‌رود تولید ناخالص داخلی سریع‌تر از سایر اقتصادهای پیشرفته رشد کند.

مشاغل حوزه 'STEM' ممکن است به سرعت رشد کنند که بخشی از آن ناشی از افزایش استفاده از ابزارهای دیجیتال و خودکار ناشی از همه‌گیری است.

این مشاغل در مقایسه با طرحی قبل از کووید ۱۹ ممکن است ۴,۲ میلیون شغل اضافی را در این هشت کشور افزایش دهد. در اسپانیا و هند، سهم اشتغال این کارگران به ترتیب ۰,۹ و ۰,۸ درصد افزایش می‌یابد. اگرچه ممکن است این ارقام ناچیز به نظر برسد، اما در هشت کشور موردنظر ما این تغییر نشان‌دهنده ۱۷ میلیون شغل اضافی در حوزه STEM است که از این تعداد حدود پنج میلیون شغل فقط در هند خواهد بود. در حالی که متوسط پایین دستمزد در هند ممکن است به معنای پایین آمدن میزان فعالیت‌های خودکار باشد، افزایش تعاملات دیجیتال توسط مصرف‌کنندگان، کسب و کارها و مؤسسات دولتی در حال رخ دادن است که توسط شناسه دیجیتال جهانی این کشور (universal digital ID)، زیرساخت‌های پرداخت دیجیتال قوی؛ و ظهور اکوسیستم‌های دیجیتالی جدید در حوزه‌هایی که شامل تجارت الکترونیک، مراقبت‌های سلامتی، آموزش و حتی لجستیک، کشاورزی و خدمات دولتی به اشخاص می‌شود، حمایت شود.

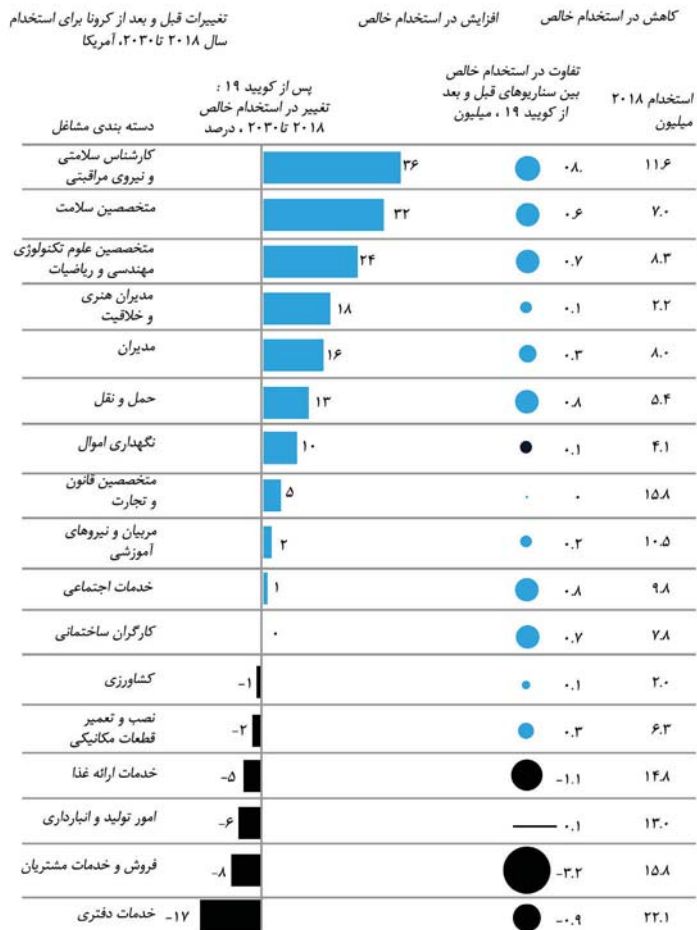
در هند الگوی کلی تغییرات اشتغال به دلیل مراحل توسعه جمعیتی و اقتصادی این کشور ممکن است تأثیرات کمتری از همه‌گیری نسبت به هفت کشور دیگر داشته باشد.

افزایش نیروی کار و جمعیت این کشور به این معنی است که تقریباً همه مشاغل به طور چشمگیری رشد خواهند کرد و تغییرات ساختاری در حال انجام آن از کشاورزی به تولید و خدمات بسیار بیشتر از تأثیرات همه‌گیری است.

فصل چهارم: بیشترین تاثیر تغييرات بعد از همه‌گیری بر آسیب‌پذیرترین نیروهای کار است | ۱۱۱

نیروی کار در هند طی دهه آینده ۷۰ میلیون نفر بیشتر خواهد شد که ناشی از روند افزایش جمعیتی است و بیش از ۲۰ میلیون کارگر هم ممکن است تا سال ۲۰۳۰ از حوزه کشاورزی خارج شوند و به مشاغل حوزه‌های غیرکشاورزی بروند. تحقیقات اخیر ما در مورد اقتصاد هند نشان می‌دهد که این کارگران علاوه بر پایه اصلی کسب و کارهای خرده‌فروشی و حمل و نقل، می‌توانند به ساخت‌وساز و تولید پردازند. هزینه‌های جاری زیرساخت‌ها و افزایش نرخ شهرنشینی هند دو عامل قدرتمند در این امر است.

روندهای تسریع شده توسط کرونا ممکن است باعث کاهش شغل‌های خدمات مشتریان و خدمات ارائه غذا ولی افزایش خدمات حمل و نقل و سلامت شود



نمودار (۲۶) وضعیت روندهای تسریع شده توسط کرونا

تقاضا برای نیروی کار در مشاغل تولیدی در هند می‌تواند به دلیل تقاضای داخلی قابل توجه برای محصولات تولیدی با افزایش درآمدها و تغییر زنجیره‌های ارزش جهانی افزایش یابد و پتانسیل هند را برای مشارکت بیشتر در تجارت جهانی افزایش دهد.

یادآوری این نکته نیز مهم است که همانند گذشته مشاغل کاملاً جدیدی در دهه آینده ظهور خواهند کرد، و تقاضا برای نیروی کار در مشاغلی که امروز نمی‌توانیم آن‌ها را تصور کنیم ایجاد می‌شود. تحقیقات علمی نشان داده حدود ۸ تا ۹ درصد مشاغل تا سال ۲۰۳۰ مشاغلی خواهند بود که امروزه به‌سختی وجود دارند (کادر ۳ «مشاغل و مهارت‌های فردا» را ببینید)

مشاغل جدید و مهارت‌های آینده

در طول تاریخ، فناوری با ایجاد تحولات در اقتصاد، انواع جدیدی از مشاغل ایجاد کرده است. از اولین انقلاب صنعتی به بعد، با گسترش فناوری‌های جدید، اشتغال نیز تغییر کرده است. نگاهی به سریع‌ترین رشدهای مشاغل در انگلستان و ایالات متحده طی سه سال گذشته نشان می‌دهد روندهایی که ما در این گزارش ترسیم کرده‌ایم، همین حالا، در حال رخ دادن است (نمودار ۲۷). مشاغلی که از فناوری‌های جدید استفاده می‌کنند، نه تنها شامل طراحان نرم‌افزار، بلکه تکنیسین‌های حوزه درمان، حوزه خدمات توریسم بادی و نصب کنندگان سلول‌های خورشیدی هستند. جامعه‌ای که دارای ثروت روزافزون است، تقاضای بیشتری برای مراقبت‌های شخصی خواهد داشت که برای خدمتکاران خانگی، مراقبین حیوانات و مربیان ورزشی شغل به همراه دارد. ۲. مشاغل مرتبط با خلاقیت مانند مدیران تبلیغات و روابط عمومی، نوازندگان و طراحان مد، زمینه رشد دیگری است. تعداد بیشتری از درمانگران حوزه ازدواج و خانواده، مشاوران شغلی و مشاوران بهداشت روان وجود خواهند داشت – نقش‌هایی که شامل نوعی تعامل و همدلی بین فردی است که ماشین‌ها و روبات‌ها نمی‌توانند آن را ارائه دهند.

همه‌گیری کووید ۱۹ روندهایی مانند افزایش دورکاری را تسریع کرده که ممکن است باعث رشد سریع در مشاغل مختلف شود. به عنوان مثال، شرکت‌ها ممکن است یک مدیر ادغام مشاغل از خانه استخدام کنند که اطمینان حاصل کند فناوری‌ها و تجهیزات جدید برای موفقیت در دورکاری در دسترس است. سازمان‌هایی که تمرکز آنها روی سلامت و بهداشت است، ممکن است متخصصان ضدعفونی یا مأموران ارشد سلامتی را استخدام کنند. مشاغل جدیدی مانند طراحان خانه هوشمند که اینترنت اشیا را در طراحی خانه ادغام می‌کنند و جستجوگرهای تشخیص‌دهنده الگوریتم‌ها که اطمینان می‌دهند الگوریتم‌ها منجر به

تصمیم‌گیری‌های تبعیض‌آمیز نمی‌شوند، در حال ظهور هستند.
در سرتاسر جهان، تمایل روزافزون برای خودکارسازی، هوش مصنوعی و دیجیتال‌سازی افزایش تقاضای طیف گسترده‌ای از نیروی کار مانند تکنسین‌های تعمیر ربات و مهندسان چاپ سه‌بعدی را موجب شده است.

قطعی شدن بازارهای کار ممکن است بدتر شود، زیرا مشاغل با دستمزد بالا سهم بیشتری می‌یابند و مشاغل با دستمزد پایین کاهش می‌یابند
قبل از همه‌گیری کووید ۱۹، برخی از اقتصادهای پیشرفته با افزایش دوقطبی شدن مشاغل، به دلیل رشد مشاغل با دستمزدهای بالا و پایین و کاهش مشاغل با دستمزدهای متوسط روبرو بودند. در ایالات متحده، داده‌ها به‌وضوح این الگو را نشان می‌دهند (تصویر ۲۸). بین سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰، سهم اشتغال در مشاغل با دستمزد بالا و مشاغل با دستمزد پایین رشد کرد، در حالی که سهم اشتغال در مشاغل با دستمزد متوسط کاهش یافت. این امر عمدتاً تأثیرات دوگانه فعالیت‌های خودکار و جهانی‌شدن را بر مشاغل تولیدی منعکس می‌کند، اگرچه مشاغل با دستمزد متوسط در کل رشد کندتری دارند. بین سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۸، الگوی مشابهی وجود داشت، اگرچه رشد مشاغل با دستمزد پایین به طور قابل‌توجهی کمتر از رشد مشاغل با دستمزد بالا بود. این نشان‌دهنده تأثیر مداوم فعالیت‌های خودکار بر تولید و همچنین افزایش فعالیت‌های خودکار در مشاغل معمول‌دفتری از قبیل کارمندان ثبت‌کننده اطلاعات و دستیاران دفترداری، بود.

مشاغل در حال رشد شامل مشاغل درگیری با تکنولوژی جدید، ارائه خدمات به مرفهین، امور خلاقانه و حمایت‌های اجتماعی و احساسی می‌باشد. مثال‌هایی برای مشاغل در حال رشد سریع

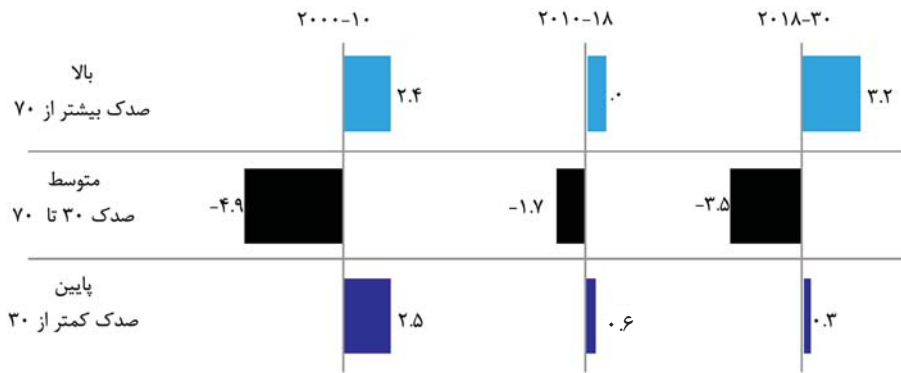
رشد مشاغل در آمریکا یا انگلیس ۲۰۱۷-۱۹ درصد		
دسته‌بندی	مشاغل	
فناوری پیشرو 	مدیریت فناوری پیاده سازی	۱۱۰
	برنامه‌نویسان، تحلیل‌گران و خطایاب	۶۶
	تکنیسین مراقبت‌های بهداشتی	۵۷
	تکنیسین خدمات توربین‌های بادی	۳۶
	نصاب باتری خورشیدی	۲۳
ارائه خدمات به مرفهین 	طراح گرافیک سایت	۱۸
	متخصصین مراقبت‌های پوستی	۲۶
	نگهبانان	۱۷
	مربیان حیوانات	۱۵
	مربیان ورزش	۱۴
امور آفرینشی 	مراقبان حیوانات	۱۲
	طراحان	۳۷
	مدیران روابط عمومی و تبلیغات	۳
	بازیگران، مجریان و طنزپردازان	۲۹
	موسیقی‌دانان	۲۰
حمایت‌های اجتماعی احساسی 	هنرمندان	۱۸
	طراحان مد	۱۸
	مشاوران خانواده و ازدواج	۳۸
	مشاوران شغلی	۳۲
	گفتار درمانگران	۳۰
مشاوران سلامت روان، اختلال رفتاری و موارد مورد سواستفاده قرار گرفته	۱۷	

نمودار ۲۷) مشاغل در حال رشد با همه گیری در آمریکا یا انگلیس

با توجه به تأثیر همه‌گیری در کارگران در دهک‌های پایین و متوسط در دوران پس از کووید ۱۹، تخمین می‌زنیم که رشد مشاغل طی دهه آینده ممکن است در مشاغل با دستمزد بالا حتی بیشتر باشد، در حالی که سهم مشاغل با دستمزد متوسط همچنان کاهش می‌یابد و سهم مشاغل با دستمزد پایین بسیار کم رشد می‌کند. کاهش رشد خالص مشاغل ممکن است در مشاغل با دستمزد پایین در خدمات مشتری در حوزه خرده‌فروشی، مهمان‌پذیری و خدمات غذایی مشهود باشد که ممکن است با رشد در سایر مشاغل کم دستمزد، مثل دستیاران درمانی در خانه و مراقبت‌های شخصی، تا حدی جبران شود.

فصل چهارم: بیشترین تاثیر تغييرات بعد از همه‌گيري بر آسیب‌پذيرترین نیروهای کار است | ۱۱۵

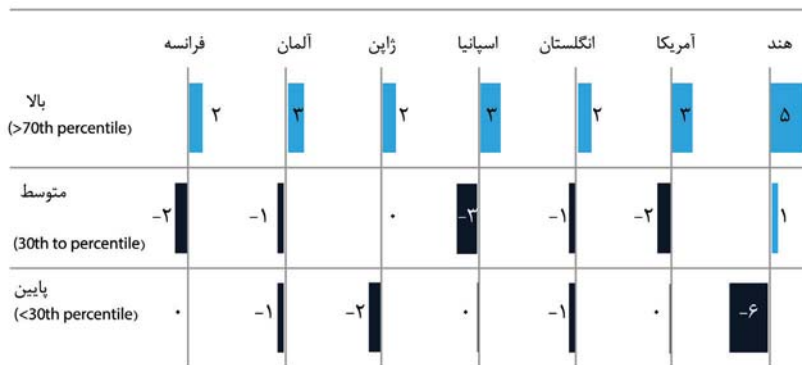
پس از همه‌گيري ، تقاضای خالص نیروی کارگران با دستمزد متوسط و پایین است
در مقایسه با تغيير در روند تاریخی کاهش یابد
تغيير در سهم اشتغال بر اساس دستمزد
ایالات متحده در سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۳۰
تغييرات نقطه به نقطه



نمودار ۲۸) تقاضای خالص نیروی کار برای کارگران

برآوردهای جدید ما حاکی از آن است که ممکن است در طرحی پسا کووید ۱۹ در حوزه کارگران در محدوده دستمزد پایین رشدی نداشته باشیم یا حتی شاهد کاهش مشاغل این‌گونه باشیم. در فرانسه، هیچ رشدی در سهم کارگران با دستمزد پایین مانند اپراتورهای بسته‌بندی و پر کردن بسته‌ها تخمین نمی‌زنیم و تخمین ما آن است که کاهش دو درصدی سهم کارگران با دستمزد متوسط مانند کارمندان پردازشگر ادعاهای بیمه داشته باشیم. همچنین ما افزایش دو درصدی سهم نیروی کاری پردرآمد مانند داروسازان را تخمین می‌زنیم. الگویی مشابه را می‌توان در هفت کشور دیگر مشاهده کرد، به جز در هند، جایی که با تغيير اقتصاد از کشاورزی و کارگران مزرعه به مشاغل مختلف با دستمزد بالاتر، رشد در مشاغل با دستمزد متوسط را تخمین می‌زنیم. (تصویر ۲۹)

در طرحی پس از همه‌گیری، تقریباً تمامی رشد مشاغل در گروه با درآمدهای بالا خواهد بود



نمودار ۲۹) رشد مشاغل در طرحی پس از همه‌گیری

کارگران با دستمزد پایین، افرادی که تحصیلات دانشگاهی ندارند و زنان، ممکن است به طور نامتناسبی تحت تأثیر قرار بگیرند

ما دریافته‌ایم که افزایش تغییر شغل طی دهه آینده، در مقایسه با برآوردهای پیش از همه‌گیری، احتمالاً به طور نامتناسبی در میان کارگران با دستمزد کم، زنان و افرادی که مدرک دانشگاهی ندارند، بیشتر خواهد بود که این با سایر تحقیقات ما سازگار است. در طرحی پس از کووید ۱۹، تخمین می‌زنیم که در حالی که ۲۹ تا ۳۰ درصد نیروی کار در مشاغل با دستمزد پایین هستند (تعریف شده به‌عنوان پایین‌ترین دهک‌های دستمزد سالانه)، ممکن است ۴۳ تا ۶۴ درصد کارگران تغییر شغل داده شده در سراسر کشور، به دلیل روندهای تحت تأثیر کووید ۱۹، را تشکیل دهند (نمودار ۳۰)

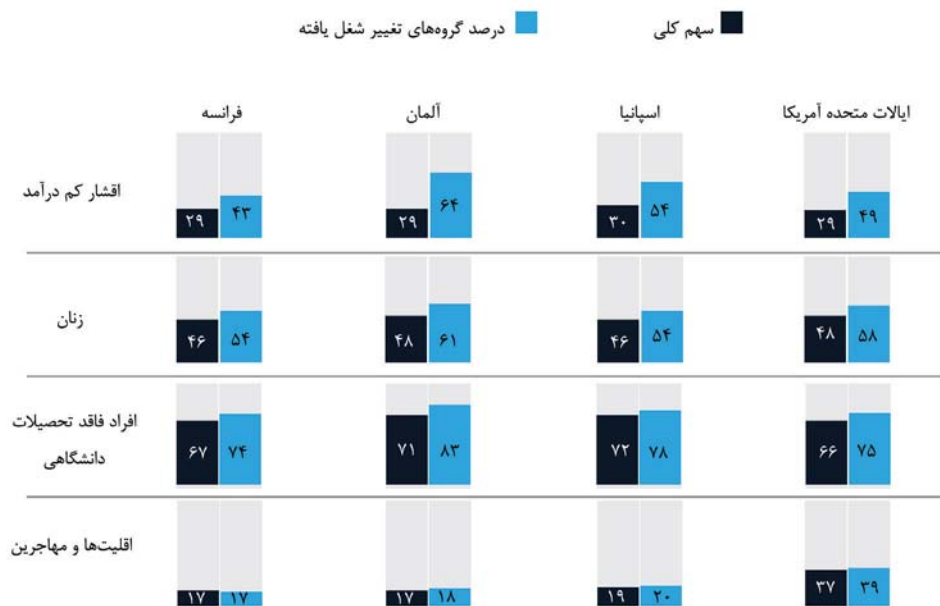
این نشان‌دهنده تأثیر شدید ویروس بر نیروی کار در حوزه‌های خرده‌فروشی، خدمات غذایی و مهمان‌پذیری است. در آمریکا تخمین می‌زنیم ۳,۴ میلیون شغل ممکن است در دهه آینده در حوزه خدمات به مشتری و خدمات غذایی نسبت به قبل از همه‌گیری کمتر شوند و ۷۶۰ هزار شغل دیگر در حمل و نقل و تحویل مرسولات در حوزه نزدیک تنها بخشی از این کاهش را جبران می‌کند. روندهای درازمدتی که توسط کووید ۱۹ تسریع می‌شوند هم به طرز نامتناسبی بر زنان تأثیر می‌گذارد.

اگرچه زنان در سطح جهانی ۳۹ درصد نیروی کار را تشکیل می‌دهند، اما در طی همه‌گیری ۵۴ درصد از دست‌دادن‌های شغلی را زنان تجربه کردند. آنها همچنین مسئولیت بخش اعظم مراقبت از کودکان و کارهای خانه

فصل چهارم: بیشترین تأثیر تغییرات بعد از همه‌گیری بر آسیب‌پذیرترین نیروهای کار است | ۱۱۷

(بیشتر از مردان) را بر دوش می‌کشند و این با همه‌گیری کووید ۱۹ افزایش هم یافت، و این در حالی است که زنان آمریکایی هر هفته ۱۰ تا ۱۵ ساعت بیشتر برای این فعالیت‌ها صرف می‌کنند.

در طرحی پس از همه‌گیری، تحقیقات نشان داده در حالی که زنان در آمریکا، فرانسه، آلمان و اسپانیا تقریباً ۴۷ درصد از نیروی کار را تشکیل می‌دهند، ممکن است ۵۵ تا ۶۰ درصد نیروی کاری که کار خود را از دست می‌دهند، زن باشند. این نشان‌دهنده غلبه زنان در حوزه خدمات مشتری و خدمات پشتیبانی اداری مانند سرو کنندگی‌های غذا، پذیرش و صندوقداران است. کارگران با دستمزد پایین، کسانی که تحصیلات دانشگاهی ندارند و زنان، ممکن است به دلیل روندهای ناشی از همه‌گیری تا سال ۲۰۳۰ به طور گسترده‌ای آواره شوند. (نمودار ۳۰)

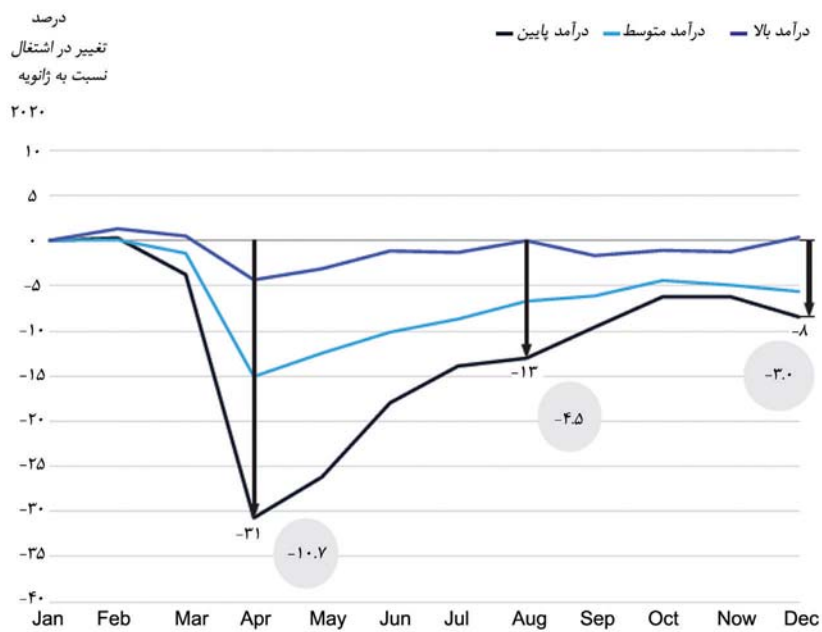


نمودار ۳۰) برکنارشدن کارگران تا ۲۰۳۰ به دلیل روندهای تحت تأثیر همه‌گیری، در مقایسه با سهم نیروی کار

برخی از این تأثیرات از زمان آغاز همه‌گیری آشکار شده‌اند. در سال ۲۰۲۰، از هر سه مادر در آمریکا یک نفر مجبور به ترک کار یا کاهش سطح فعالیت خود به دلیل کووید ۱۹ شد، یا به طور داوطلبانه برای مراقبت از کودکان یا آموزش در منزل در حین قرنطینه، به فکر ترک کار افتاده است. کارگران با دستمزد پایین هم در طی همه‌گیری به طور گسترده‌ای شغل خود را از دست داده‌اند و نرخ بیکاری این کارگران همچنان بسیار بالا است.

در آمریکا، تأثیر همه‌گیری بر نیروی کار در بخش‌های مختلف دستمزد در طول سال ۲۰۲۰ به طرز چشمگیری متفاوت بود (تصویر ۳۱). اشتغال در بین کارگران دهک‌های پردرآمد بین ژانویه و آوریل سال ۲۰۲۰، اوج بیکاری در ایالات متحده، ۴ درصد کاهش یافت. تا اگوست سال ۲۰۲۰، وضعیت اشتغال آنها تا حد زیادی بهبود یافته بود. در مقابل، اشتغال در بین کارگران با دهک‌های دستمزد پایین تا آوریل سال ۲۰۲۰ حدود ۳۱ درصد کاهش یافته بود - و در دسامبر سال ۲۰۲۰ هنوز ۸ درصد کمتر از سطح پیش از همه‌گیری بود.

تأثیرات بر اقلیت‌های قومی نیز به همین ترتیب شدید است. داده‌های اداره آمار کار آمریکا نشان می‌دهد که نرخ بیکاری سیاه‌پوستان در ماه می ۲۰۲۰ به ۶,۱۶ درصد رسیده و در ژانویه ۲۰۲۱ در ۸,۹ درصد باقی‌مانده است که بسیار بالاتر از نرخ بیکاری ۲,۶ درصدی سفیدپوستان است.



نمودار ۳۱) در طول COVID-19، کارگران با دستمزد پایین در ایالات متحده شغل بیشتری را از دست دادند و سرعت بازگشت آنها نسبت به کارگران با دستمزد متوسط و بالا کمتر بود.

با تسریع تجارت الکترونیکی و تعاملات مجازی، دورکاری و کارهای خودکار در برخی حوزه‌ها، کووید ۱۹ همچنین جابه‌جایی نیروی کار را به طور چشمگیری تسریع کرده است. درحالی‌که کارگران با دستمزد متوسط در

فصل چهارم: بیشترین تاثیر تغییرات بعد از همه‌گیری بر آسیب‌پذیرترین نیروهای کار است | ۱۱۹

هنگام بروز همه‌گیری هم تغییر شغل داشتند، مشاغل با دستمزدهای پایین که روزی برای آنها ساحل امن بود نیز در معرض خطر جابه‌جایی شغلی است زیرا شرکت‌ها از علم روباتیک و هوش مصنوعی استقبال می‌کنند و نیروی کاری که زمانی تقاضای خدمات برای رستوران‌ها و ارائه‌دهندگان خدمات شهری ایجاد می‌کردند به کار در خانه ادامه می‌دهند؛ بنابراین، جایگزینی شغلی موردنیاز برای به‌دست‌آوردن کار در بازار کاری پس از همه‌گیری، به‌احتمال زیاد وسیع‌تر و چالش‌برانگیزتر از آنچه پیش از همه‌گیری پیش‌بینی کرده بودیم، خواهد بود، همان‌طور که در فصل بعدی توصیف می‌کنیم.



فصل پنجم

کارگران با چالش‌های بیشتر تغییر شغل روبرو هستند

روندی که کووید ۱۹ تسریع کرده تغییرات تقاضا برای نیروی کار در مشاغل است که باعث می‌شود حتی تعداد بیشتری از آنها مجبور شوند دنبال شغل جدیدی بگردند. این گروه با چالش حتی بزرگ‌تری در مهارت‌های موردنیاز برای مشاغل آینده مواجه‌اند. حتی بیشتر از دوران قبل از همه‌گیری کرونا، بحث تغییرات مهارت‌های شغلی بر دوش نیروی کار با درآمد کم‌تر، زنان، جوان‌ترها و افراد گروه‌های اقلیت قرار می‌گیرد، همان‌طور که قبلاً به این مورد اشاره کردیم.

در ۸ کشور موردنظر، تخمین‌ها حاکی از آن است که تا سال ۲۰۳۰، ۱۰۷ میلیون کارگر مجبور به تغییر شغل هستند. رقمی که قبل از دوران همه‌گیری، حدود ۹۵ میلیون نفر بود. اگر جامعه این دسته از کارگران را برای دوران گذار به‌خوبی آماده و تجهیز کرده باشد، می‌توان انتظار آینده خوبی برای آن‌ها داشت، آینده‌ای که در آن شغلی با درآمد بیشتر انتظارشان را می‌کشد.

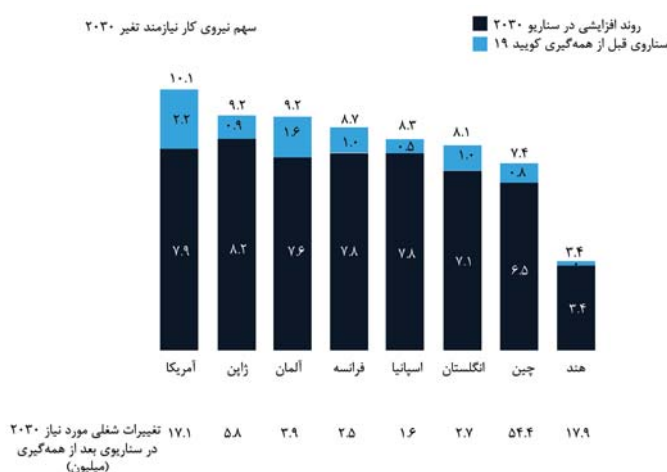
اولین قدم در این مسیر شناسایی کارگرانی است که بیشتر احتمال تغییر کار تا دهه آینده دارند، و نیاز به یادگیری مهارت‌های جدید دارند. در این فصل، ما مقیاس‌گذاری انتقال شغلی آینده و اینکه چگونه کارگران با مهارت‌های مختلف را تحت تأثیر قرار می‌دهد را نشان می‌دهیم. همچنین به تأثیرات جمعیت‌شناسی (دموگرافیک) این انتقال شغلی از منظر نژادی، سنی و جنسیتی و اینکه چگونه برنامه‌های آموزشی و یادگرفتن مهارت‌ها می‌تواند کارگران را در پیدا کردن شغل جدید هدایت کند می‌پردازیم. اگرچه مدارک دانشگاهی و مهارت‌های شغلی در قبال تأثیرات همه‌گیری ویروس کرونا تضمینی ایفا نمی‌کند اما این مزیت را دارد که پروسه تغییرات شغلی در آینده را آسان‌تر کند.

در طرحی بعد از کووید ۱۹، نسبت به دوره قبل از همه‌گیری، کارگران بیشتری ممکن است نیاز به تغییر شغل داشته باشند.

تأثیر کووید ۱۹ روی بازار کار می‌تواند میزان کارگرانی که باید به دنبال شغل جدید هستند را افزایش دهد. تغییر شغل زمانی که یک کارگر به‌خاطر کارهای خودکار، افزایش میزان تجارت الکترونیک یا موارد دیگر شغلش را از دست داده است، و هیچ شغل دیگری در آن حوزه کاری موجود نیست، نیاز است. بعضی از کارگران ممکن است شغلی مشابه حوزه کاری خودشان پیدا کنند. برای مثال، یک کتابدار یا کارمند حسابداری بدون نیاز به یادگرفتن مهارت‌های جدید در بخش آمار مشغول به کار شود چراکه هر دو در یک حوزه جا می‌گیرند: پشتیبانی دفتری. اما یک گارسون یا سروکننده غذا ممکن است نتواند در حوزه خودش که حوزه‌ای رو به افول است، کار جدیدی پیدا کند. ممکن است یک نیروی کار در حوزه غذا مجبور شود سراغ کار متفاوتی مثل رانندگی یک وانت یا پیک بودن برود.

باتوجه به این توصیف تغییرات شغلی، دریافتیم که در ۸ کشور مورد بحث، ۱۰۷ میلیون نفر، ۱۲ میلیون نفر بیشتر از دوران قبل از شیوع کرونا، در دوران پساکرونا و تا سال ۲۰۳۰ مجبور به پیدا کردن شغل جدیدی می‌شوند. در آمریکا، سهم نیروی کار که به تغییر شغل نیاز داشته باشد از ۷٫۹ درصد در دوران قبل از کرونا به ۱۰٫۱ درصد در دوران پساکرونا افزایش پیدا می‌کند، یا به عبارت دیگر ۳٫۸ میلیون نیروی کار باید به دنبال کار جدید باشند. در آلمان و ژاپن، ۹٫۲ درصد از نیروی کار به شغل جدید احتیاج خواهند داشت که این آمار در دوران قبل از کرونا، ۷٫۶ و ۸٫۲ تخمین زده شده بود (نمودار آماری شماره ۳۲)

در دوران پساکرونا افراد بیشتری مجبورند دنبال شغل جدید بگردند.



فصل پنجم: کارگران با چالش‌های بیشتر تغییر شغل روبرو هستند | ۱۲۳

۱- تغییرات شغلی یعنی مشاغلی که عوض شده و با رشد تقاضای کار برنگردند
۲- طرحی پیش از کرونا اثرات ۸ فاکتور را شامل می‌شود: کارهای خودکار مشاغل، افزایش درآمدها، جمعیت سالخورده، افزایش استفاده از تکنولوژی، تغییرات آب و هوا، سرمایه‌گذاری زیرساختی، بالا رفتن سطح تحصیلات و هزینه نیروی کار بدون حقوق. طرحی دوران پسا کرونا شامل تمام موارد قبل از دوران شیوع نظیر تسریع کارهای خودکار و تجارت الکترونیک، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری می‌شود. انتقال شغلی در مشاغل خدماتی کم (به دلیل تسریع کارهای خودکار) برای کارگران با مهارت پایین، در حالات قبل و بعد از COVID-19 یکسان باقی مانده است. این نمودار مشاغل کشاورزی را شامل نمی‌شود. اگر مشاغل کشاورزی گنجانده شود، انتقال قبل از همه‌گیری در مقایسه با بعد از آن بیشتر خواهد بود زیرا انتقال کمتری به بخش‌های دوم و سوم وجود دارد.

این افزایش ناشی از انتقال شغلی بیشتر در طرحی بعد از همه‌گیری و کاهش بیشتر در برخی مشاغل در قیاس با طرحی دوران قبل از کروناست. برای مثال در فرانسه، در طرحی دوران قبل از کووید ۱۹ پیش بینی شده بود که خدمات مشتری و مشاغل مربوط به فروش، ۵ درصد افزایش پیدا کند اما حالا تخمین‌ها حاکی از کاهش ۱۱ درصدی این مورد است که نتیجه‌اش نیاز اجباری ۲۰۰ هزار نفر از این حوزه شغلی به تغییر شغل است.

فقط در هندوستان است که کووید ۱۹ نتوانسته آمار افرادی که شاید تا سال ۲۰۳۰ مجبور به تغییر شغل شوند را تحت تأثیر قرار دهد و این آمار مشابه آمار دوران قبل از شیوع کرونا است. دلیل اصلی این قضیه می‌تواند افزایش مهاجرت افراد از مشاغلی نظیر کشاورزی به حوزه‌های دیگر به خصوص بخش ساخت‌وساز و ارائه خدمات باشد. در هندوستان، کارهای خودکار و تجارت الکترونیک تسریع شده در طرحی دوران پسا کرونا، اگرچه این موضوع در هندوستان نسبت به سایر کشورها کندتر بوده، می‌تواند باعث کاهش مشاغل در دسترس و میزان حقوق مشاغلی که کارگران بخش کشاورزی با گزینه تغییر شغل به آن‌ها روی خواهند آورد است.

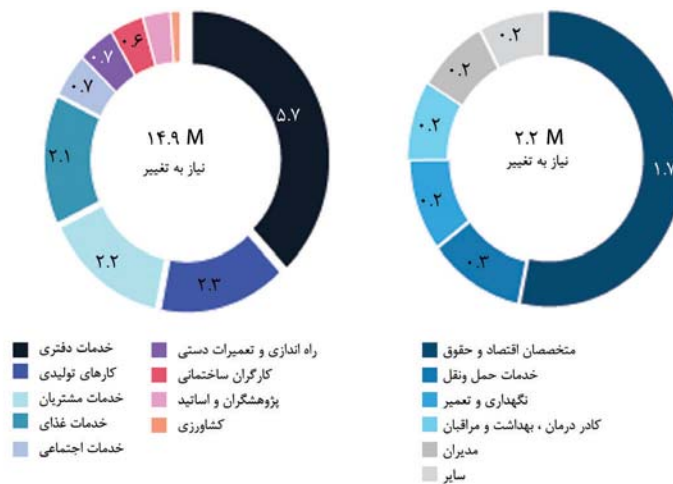
اکثریت افرادی که مجبور به تغییر شغل می‌شوند، به‌جای پیدا کردن شغلی مشابه حرفه قبلی‌شان باید سراغ مشاغلی بروند که هیچ ربطی به شغل قبلی آنها ندارد. در ایالات متحده آمریکا از ۱۷,۱ میلیون نفری که مجبور به تغییر شغل هستند، ۱۴,۹ میلیون نفر باید در حوزه‌ای جدید دنبال کار بگردند (نمودار ۳۳).

برای مثال، ۵,۷ میلیون نفر از افرادی که کار دفتری می‌کنند شاید مجبور شوند در حوزه دیگری به دنبال کار بگردند و ۲,۲ میلیون نفر از افرادی که در حوزه ارائه خدمات مشتری و فروش مشغول به کار هستند، در شغل بعدی‌شان سراغ حوزه کاملاً جدید و متفاوتی خواهند رفت. فقط ۲,۲ میلیون از ۱۷,۱ میلیون فردی که در آمریکا مجبور به تغییر شغل (طبق طرحی دوران پسا کرونا) خواهند شد، می‌توانند شغلی مشابه شغل قبلی‌شان پیدا کنند. این شامل شاغلین عادی و حرفه‌ای مشاغلی نظیر حوزه خدمات کامپیوتری دفتری، حمل‌ونقل و همین‌طور حوزه سلامت است.

برای دیدن آنالیزهای مشابه در سایر کشورها، چشم‌انداز مربوط به کشورها را در انتهای این گزارش مطالعه کنید.

اکثریت افرادی که مجبور به تغییر شغل می‌شوند، احتمالاً باید مهارت‌های لازم برای شغل جدیدشان را یاد بگیرند

افرادی که مجبورند در حوزه متفاوتی به دنبال شغل جدید باشند افرادی که در حوزه مرتبط به شغل فعلی‌شان، کار جدیدی پیدا می‌کنند.



تعداد تغییرات شغلی تخمین زده شده تا ۲۰۳۰ (هزار نفر)
مثال‌های شغلی

کارمند اداری	۱۰۵۰
فروشنده خرده فروش	۹۳۰
صندوقدار	۶۳۰
منشی سایر دستیاران شغلی	۵۶۰
جوشکار ، پرشکار ، لحیم کار	۲۴۰
پشت پیشخوان	۲۳۰
عوامل فروش بیمه	۱۹۰
سرو کننده غذا	۱۸۰
بسته‌بندی کننده‌ها	۱۴۰
دستیاران وکلا	۱۴۰

نمودار (۳۳) تخمین تغییرات شغلی تا سال ۲۰۳۰

- ۱- طرحی بیش از کرونا اثرات ۸ فاکتور را شامل می‌شود: کارهای خودکار مشاغل، افزایش درآمدها، جمعیت سالخورده، افزایش استفاده از تکنولوژی، تغییرات آب‌وهوا، سرمایه‌گذاری زیرساختی، بالارفتن سطح تحصیلات و هزینه نیروی کار بدون حقوق. طرحی دوران پساکرونا شامل تمام موارد قبل از دوران شیوع و همچنین تسریع ماشینی شدن و تجارت الکترونیک، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری می‌شود.
- ۲- نگهداری از اموال، افراد صاحب مهارت در حوزه سلامت، افراد خلاق و صاحب ایده در حوزه هنر، افراد ماهر در حوزه‌های علم، تکنولوژی، مهندسی و ریاضی

تعداد بیشتری از زنان، جوان‌ترها و افراد با تحصیلات پایین و اقلیت‌های نژادی و مهاجران در نیروی کار احتمالاً مجبور به تغییر شغلشان خواهند شد.

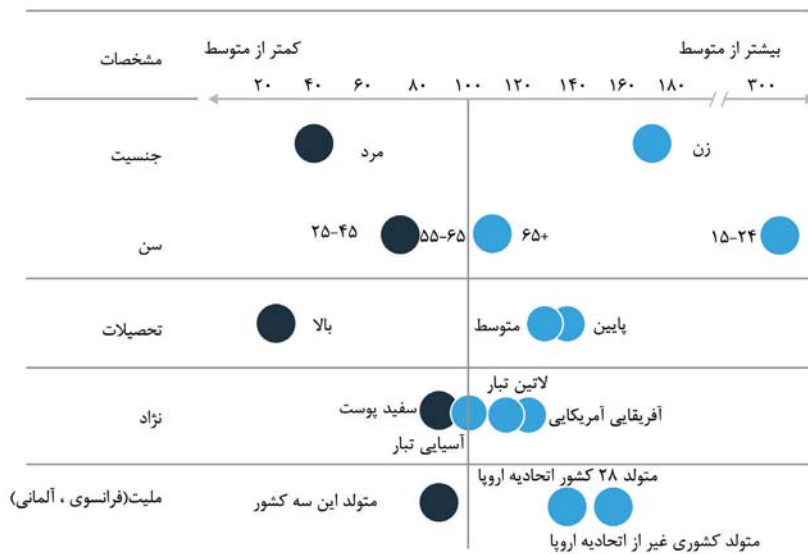
در فصل ۴، به این نکته اشاره کردیم که ریسک جابه‌جایی شغل به‌واسطه روندهای مربوط به کووید ۱۹ در دهه آینده در زن‌ها، جوان‌ترها و کمتر تحصیل‌کرده‌ها، بیشتر خواهد بود. این به معنای آن است که گروه بیشتری از این افراد باید حوزه شغلی خود را تغییر دهند. در اروپا و آمریکا شاهد هستیم که نیروهای کاری که مدرک دانشگاهی ندارند، اقلیت‌های نژادی و زنان، در دوران پساکرونا بیشتر از دوره قبل از آن نیاز به تغییر شغل دارند. در آمریکا، افراد بدون مدرک دانشگاهی، ۱٫۳ برابر افرادی که به دانشگاه رفته‌اند، با ریسک تغییر شغل مواجه هستند. سیاه‌پوستان و لاتین‌تبارها هم ۱٫۱ برابر بیشتر از افراد سفیدپوست مجبور به تغییر شغل خواهند شد. در فرانسه، آلمان و اسپانیا، افزایش تغییرات شغلی ناشی از پیامدهای کووید ۱۹ در بین زنان، ۳٫۹ برابر بیشتر از مردان است. به طور مشابه، نیروی کار جوان‌تر در قیاس با افراد مسن‌تر، و افراد متولد شده در خارج از اتحادیه اروپا، در قیاس با افرادی که متولد کشورهای عضو این اتحادیه هستند، بیشتر در معرض تأثیر امواج تغییر شغلی قرار خواهند گرفت.

در اروپا، همه‌گیری کرونا تأثیرات شدیدی روی مشاغل مربوط به بخش خدمات که به طور معمول بیشتر نیروی کار خود را از بین مهاجران تأمین می‌کردند، گذاشته است. سازمان‌های فعال در همکاری اقتصادی و توسعه بازار مربوط به توسعه دریافته‌اند که یک‌چهارم افراد به کار گرفته شده در حوزه اقتصاد مهمانداری در اروپا مربوط به مهاجران است، یعنی حدوداً دوبرابر سهم آن‌ها در کل بازار کار. در آلمان، سهم مهاجران در مشاغل مربوط به حوزه مهمانداری بیشتر است و حداقل ۴۰ درصد استخدام‌شدگان در این حوزه را مهاجران تشکیل می‌دهند. توجه به رستوران‌ها و هتل‌هایی که در دوران همه‌گیری کرونا تعطیل شدند نشانگر این است که کارگران غیربومی به طور نامتناسبی شغلشان را از دست داده‌اند.

تأثیرات کووید ۱۹ به این معنا است که زنان، جوان‌ترها و افرادی با سطح تحصیلات پایین‌تر و اعضای اقلیت‌ها ممکن است مجبور به تغییر شغل شوند. (نمودار ۳۴) آمار نیروی کار که ممکن است به تغییر شغل نیاز پیدا کنند، در فرانسه، آلمان، اسپانیا و آمریکا احتمالاً طی یک دهه آینده با افزایش متوسط ۲۴ درصدی در تمام مواجه خواهد شد که ناشی از تأثیرات کووید ۱۹ است. بررسی جزئی بر اساس جمعیت‌شناسی نشان می‌دهد که تأثیرات در کشورها با هم‌دیگر تناسبی ندارد. برای مثال، ۴۱ درصد از نیروهای کار زن در فرانسه، آلمان، اسپانیا و آمریکا شاید مجبور به تغییر شغلشان باشند و این در حالی است که این آمار درباره مردان، فقط ۱۰ درصد است. ۳۰ درصد از نیروی کاری که تحصیلات دانشگاهی ندارند باید با کارشان خداحافظی کنند و فقط ۸ درصد از نیروی کاری که صاحب تحصیلات دانشگاهی هستند، در دوران پساکرونا احتمالاً مجبور به تغییر شغل خواهند شد. در این طرحی دوران پساکرونا، نیروی کار مسن و نیروی کار مهاجر احتمالاً ۲۵۴ درصد بیشتر نیازمند تغییر حوزه کاری خود خواهند بود.

زنان، جوانان، افراد با تحصیلات کمتر، اقلیت‌های نژادی و مهاجرین بیشتر از بقیه در معرض از دست دادن شغل در دوران بعد از کووید ۱۹ هستند.

نمایه شده کلی درصد افزایش = ۱۰۰، میانگین کلی ایالات متحده، فرانسه، آلمان و اسپانیا



نمودار ۳۴ میزان افزایش تخمین زده شده درباره تغییر مشاغل بین دوران قبل از کرونا و دوران پساکرونا

۱- اگر افراد در مشاغلی باشند که کاهش تقاضای کار خالص را نسبت به سال پایه ۲۰۳۰ شاهد باشند، نیاز به انتقال شغل دارند. طرحی پیش از کرونا اثرات ۸ فاکتور را شامل می‌شود: کارهای خودکار مشاغل، افزایش درآمدها، جمعیت سالخورده، افزایش استفاده از تکنولوژی، تغییرات آب‌وهوا، سرمایه‌گذاری ساختاری، بالارفتن سطح تحصیلات و افزایش حقوق‌های پرداخت نشده. طرحی دوران پساکرونا شامل تمام موارد قبل از دوران شیوع نظیر تسریع کارهای خودکار و تجارت الکترونیک، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری می‌شود.

۲- تحصیلات (برای آمریکا): سطح تحصیلات پایین (کمتر از تحصیلات دبیرستانی) سطح تحصیلات متوسط (دبیرستان، کالج یا فوق‌دیپلم و سطح تحصیلات عالی) لیسانس و بالاتر) برای فرانسه، آلمان و اسپانیا: سطح تحصیلات پایین (ابتدایی و راهنمایی سطح پایین) متوسط (متوسطه) عالی (تحصیلات دانشگاهی)

نیروی کار با درآمد پایین‌تر بیشتر از افراد با درآمد متوسط و بالا، مجبور به تغییر شغل خواهد شد.

در فصل ۴ توضیح دادیم که روندهایی که به‌خاطر کووید ۱۹ تسریع یافته‌اند، ممکن است منجر به رشد کمتر تقاضا برای شغل‌هایی با درآمد پایین شود که این روند تاریخی قبلی کاهش شغل که عمدتاً در مشاغل با دستمزد متوسط بود را معکوس کرده است.

منطبق بر همین مورد، دریافتیم که نیروی کار با درآمد پایین، در دوران پساکرونا بیشتر از زمانی که خبری از کرونا نبود، به تغییر شغل و یادگرفتن مهارت‌های جدید نیاز پیدا خواهد کرد. هم‌زمان درحالی‌که افزایش تقاضا برای کارهایی با مهارت بالاتر وجود خواهد داشت، آنالیزهای ما پیشنهادکننده این است که در قیاس با طرحی دوران قبل از کرونا، کمترین بخش از دو دهک نیروی کاری که بالاترین حقوق را دریافت می‌کنند طی یک دهه آینده مجبور به تغییر شغل خواهند شد. این موضوع به‌خاطر رشد محسوس نیاز شغلی در حوزه سلامت و کارهای مربوط به حوزه علوم و فنون و تکنولوژی و ریاضیات (STEM) در قیاس با دوران قبل از شیوع کروناست.

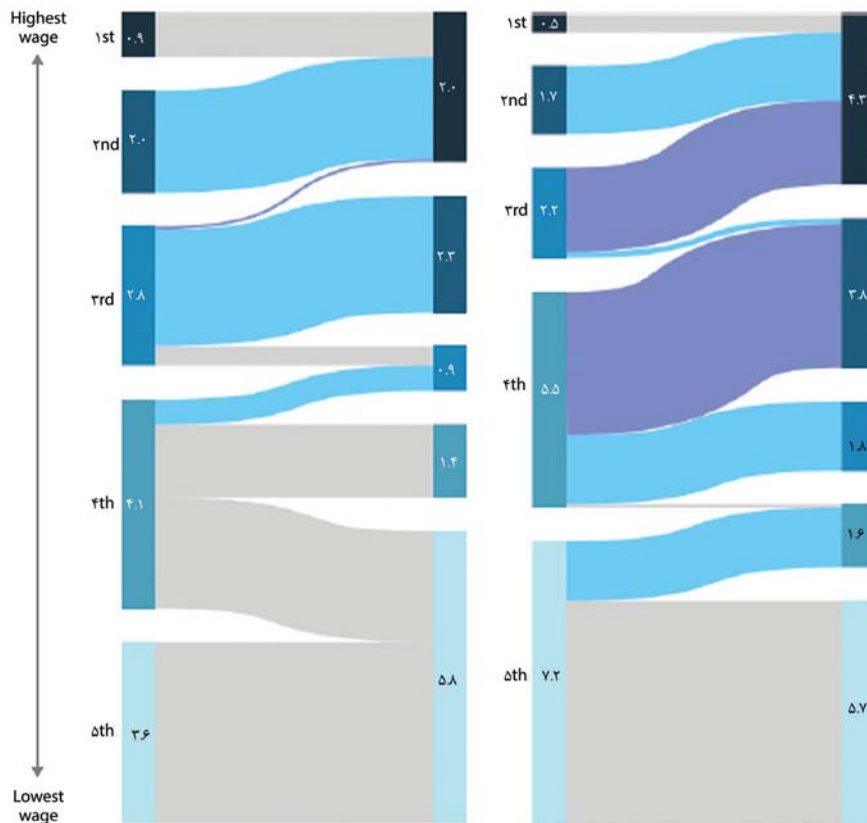
در مقابل، کارگران در پنجک درآمد پایین ممکن است بیشتر نیاز به تغییر شغل داشته باشند و این انتقال بسیار بیشتر از دوران قبل از کرونا خواهد بود چراکه شغل‌هایی با سطح درآمد پایین و متوسط، تقاضایی ندارد. در آمریکا، متوجه شدیم که در قیاس با دوران قبل از کووید ۱۹، ۴٫۹ میلیون نیروی کار که به لحاظ میزان دریافتی در دو دهک پایین قرار دارند، مجبور به تغییر شغل خواهند شد و شغل‌هایی با این سطح درآمد، افزایشی نخواهد داشت (نمودار ۳۵) در نتیجه، نیروی کار بیشتری سراغ مشاغلی با سطح درآمد بیشتر که به مهارت‌های متفاوت و اضافی نیاز دارند، خواهند رفت.

کارگران بیشتری در دو دهک دستمزد پایین‌تر ممکن است نیاز به تغییر شغل داشته باشند و میزان تغییر شغل بسیار بیشتر از قبل از همه‌گیری خواهد بود.

کووید ۱۹ می‌تواند باعث شود که دهک‌های نیروی کار با سطح درآمد پایین در قیاس با تخمین‌های گذشته، بیشتر مجبور به تغییر شغل شوند. (آمار تخمینی درباره انتقال شغل بین سطوح دستمزد در بین سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۳۰، اعداد بر اساس میلیون و مربوط به کشور امریکاست)

- ماندن در همان سطح حقوق یا تنزل سطح حقوق
- تغییر شغل و گرفتن کاری با یک سطح درآمد بالاتر
- تغییر شغل و گرفتن کاری با دو سطح درآمد بالاتر
- ماندن در همان سطح حقوق یا تنزل سطح حقوق

- تغییر شغل و گرفتن کاری با یک سطح درآمد بالاتر
- تغییر شغل و گرفتن کاری با دو سطح درآمد بالاتر
- تغییر از مشاغل کم‌درآمد به پردرآمد تغییر از مشاغل پردرآمد به کم‌درآمد



نمودار ۳۵) نمودار انتقال شغل

۱- انتقال شغل به این معنی است که برخی مشاغل در قیاس با کارهای دیگر، در بازار کار هیچ متقاضی ندارند.

۲- شغل‌های اضافه برای نیروی کار با سطح درآمد پایین، در اولویت است.

در طرحی مربوط به دوران قبل از کرونا متوجه شدیم که در آمریکا، فقط ۶ درصد از نیروی کار یا به عبارت دیگر

۵۰۰ هزار نفر در دو پنجم پایین درآمدی، باید به دنبال شغلی با درآمد بیشتر باشند.

فصل پنجم: کارگران با چالش‌های بیشتر تغییر شغل روبرو هستند | ۱۲۹

در طرحی مربوط به دوران پساکرونا، ۵۵ درصد از نیروی کاری که به لحاظ درآمد در دو دهک پایین هستند، یعنی ۷ میلیون نفر که ۱۴ برابر بیشتر از طرحی مربوط به دوران قبل از کووید ۱۹ است، مجبور به تغییر شغل و پیدا کردن شغلی با درآمد بیشتر هستند. از میان آن‌ها، ۳,۷ میلیون نفر باید به دنبال مشاغلی با درآمد دو دهک بالاتر باشند تا شاغل باقی بمانند. برای مثال، یک کتابدار که به لحاظ درآمد در دهک چهارم است ممکن است به عنوان یک متخصص حوزه تحقیقات بازار در دهک دوم درآمدی، مشغول به کار شود.

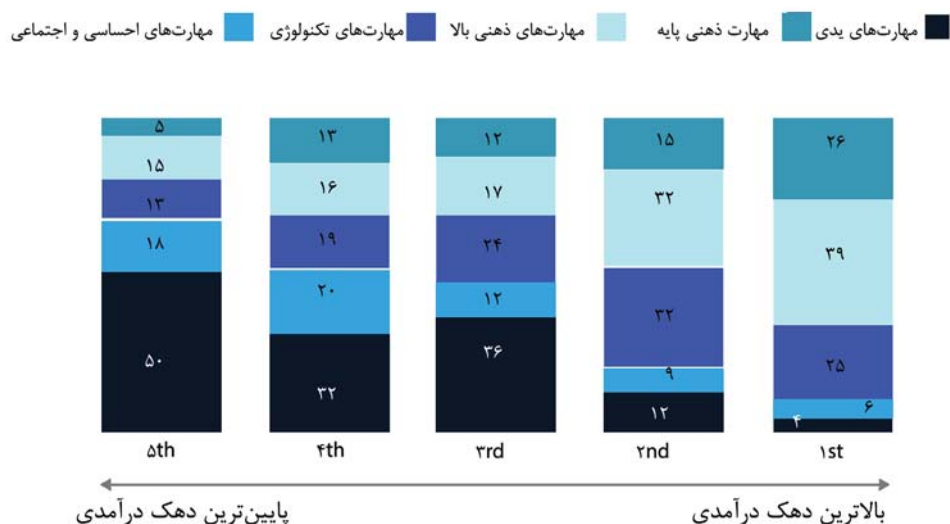
به طور مشابه، ۲,۲ میلیون نفر از نیروی کار در دهک‌های متوسط درآمد ممکن است نیازمند یافتن کاری در بالاترین دهک درآمدی باشند. برای مثال یک کارمند امور مالی ممکن است به تحلیلگری حوزه مسائل مالی فکر کند.

با اینکه گستردگی این تغییر مشاغل، متفاوت است، اما وقتی صحبت از احتیاج به تغییر شغل و رفتن به سراغ کاری با دهک درآمد بیشتر می‌شود، آمارها در ۸ کشور مورد بحث در گزارش، مشابه یکدیگر است، اتفاقی که به معنای اهمیت دوره‌های کسب مهارت برای مشاغل جدید است.

نیروی کاری در پایین‌ترین دهک درآمد در کشورهایی با اقتصاد پیشرفته نیمی از زمان کاری‌شان را صرف انجام کار فیزیکی و یدی می‌کنند و ۱۳ تا ۱۷ درصد از وقتشان به فعالیت‌های مربوط به مهارت‌های شناختی بالاتر اختصاص دارد. در نیروی کار با دهک درآمد متوسط، ۲۴ تا ۳۵ درصد از زمان کار به کار یدی و ۱۶ تا ۲۸ درصد، به مهارت‌های شناختی بالاتر اختصاص دارد.

در نیروی کار در بالاترین دهک درآمد، تا یک سوم از زمان کاری صرف فعالیت‌هایی می‌شود که به مهارت‌های شناختی بالاتر نیاز دارد و فقط ۳ تا ۵ درصد از زمان آنها صرف کارهای فیزیکی و یدی می‌شود.

نیروی کار برای یافتن مشاغلی با سطح درآمد بالاتر، جدا از یادگیری مهارت‌های تکنولوژیک، به کسب مهارت‌های اجتماعی و احساسی هم نیاز دارد.



نمودار ۳۶) زمان صرف شده برای استفاده از هر گروه از مهارت‌ها، بر اساس دهک دستمزد در آمریکا بر اساس درصد با استفاده از O*NET data، بیش از ۲۰۰۰ فعالیت کاری برای بیش از ۸۰۰ شغل با توجه به مهارت اصلی مورد استفاده طبقه‌بندی شد.

ما تغییرات تقاضا برای یادگیری مهارت‌ها در بین نیروی کار را با مرور بیش از ۸۰۰ شغل و بیش از ۲ هزار فعالیت‌های شغلی آنالیز کرده و سپس هر کدام از فعالیت‌های کاری را بر اساس مهارت‌های اصلی پایه در میان مجموعه‌ای از ۲۵ مهارت طبقه‌بندی کردیم. برای مثال «تحلیل داده‌ها و اطلاعات» بر اساس چیزی که O*NET آن را مهارت‌های «آماري و کمیتی پیشرفته» می‌نامد، به عنوان یک مهارت پایه طبقه‌بندی شد. با استفاده از برآوردمان از تقاضای نیروی کار توسط شغل، ما زمان مصرف شده برای هر مهارت را محاسبه و سپس نسبت تغییرات آن را در طرحی پس از کووید ۱۹ با مهارت‌هایی که حالا و قبل از همه‌گیری کرونا استفاده می‌شد، مقایسه کردیم. در محیط‌های کار، کارگران با نمره مجاورت بالاتر احتمالاً بیشترین میزان نیاز برای تغییر شغل در دهه آینده را تجربه می‌کنند. برای مثال در آمریکا، ۱۰ درصد نیروی کار در محیط‌های با تعامل با مشتری نیاز به دوره‌های تمرینی و یا کسب مهارت‌های اضافی ویژه برای انتقال به مشاغل مطمئن‌تر تا سال ۲۰۳۰ دارند، در حالی که در دوران قبل از همه‌گیری کرونا، این میزان ۴ درصد بود. نیروی کار در چنین محیط‌هایی را بیشتر افراد جوان‌تر، با تحصیلات کمتر و زنان تشکیل می‌دهند که بسیاری از آنها متأسفانه در دوران همه‌گیری کرونا شغلشان را از دست دادند.

تقاضا برای مهارت‌های احساسی و اجتماعی و تکنولوژیکی افزایش خواهد یافت، در حالی که تقاضا برای مهارت‌های شناختی پایه کاهش پیدا خواهد کرد.

تغییر تقاضای کار طی یک دهه آینده نیازمند تلاش برای بازآموزی‌های عمده است چرا که نیروی کار از مشاغلی که شامل وظایف روتین و مهارت‌های ذهنی اولیه مثل سواد خواندن و نوشتن است، به مشاغلی انتقال پیدا می‌کند که نیازمند به مهارت‌های احساسی، اجتماعی و تکنولوژیکی است اما مقیاس و میزان چالش بازآموزی فراتر از نیاز کارگران به تغییر مشاغل است: حتی برای نیروهای کاری که شغلشان را حفظ می‌کنند، وظایفی که باید انجام دهند تغییر می‌کند، برای مثال حالا رانندگان سیستم ارسال مرسولات، از GPS برای پیدا کردن سریع‌ترین مسیرهای در دسترس و نرم‌افزارهای مربوط به ردیابی بسته‌های ارسالی استفاده می‌کنند.

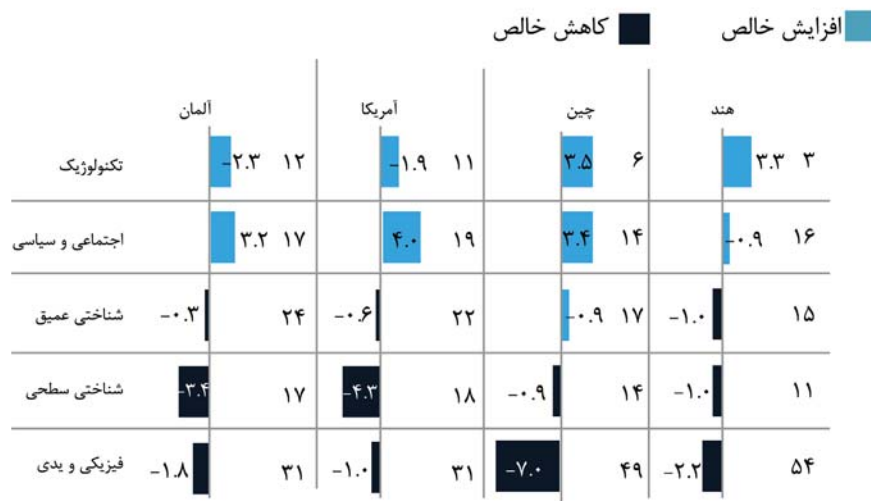
در مجموع طبق طرحی پساکرونا، ما، بیشترین میزان تقاضای استخدامی مربوط به مهارت‌های تکنولوژیکی نظیر مهارت‌های IT، برنامه‌نویسی کامپیوتری، مهندسی و تحقیق و توسعه حوزه‌های علمی خواهد بود (نمودار ۳۷) در چین، تقاضا برای چنین مهارت‌هایی، احتمالاً تا سال ۲۰۳۰، ۵۱ درصد افزایش پیدا خواهد کرد که بازتاب حرکت سریع این کشور به سمت دیجیتالی شدن و پیشرفت‌های صنعتی است. زمان صرف شده برای مهارت‌های تکنولوژیکی در اقتصادهای پیشرفته نمونه بررسی ما، از ۱۳ درصد به ۲۷ درصد افزایش پیدا خواهد کرد. آمار در اقتصادهای پیشرفته به این دلیل پایین‌تر است که دامنه تغییرات در تقاضاهای استخدامی، بسیار کمتر از کشورهای درحال توسعه که شاهد تغییرات ساختاری عظیم از حوزه کشاورزی به حوزه ساخت و ساز و ارائه خدمات هستند، است.

طبق طرحی دوران پساکرونا، تقاضا برای مهارت‌های احساسی و اجتماعی می‌تواند طی یک دهه آینده تا ۲۵ درصد در آمریکا افزایش داشته باشد. آماری که در طرحی دوران قبل از کرونا، ۱۸ درصد بود. در چین، تقاضا برای مهارت‌های احساسی و اجتماعی، می‌تواند تا ۱۸ درصد؛ یعنی یک درصد بیشتر از آمار دوران قبل از کرونا، افزایش پیدا کند. مشاغلی که از این مهارت‌ها (نظیر مهارت‌های بین فردی و همدلی، مذاکره، رهبری و ابتکار عمل) استفاده می‌کنند، مثل پرستاری و مراقبت از بیماران یا کودکان، مدیریت افراد، رهبری یک سازمان، آموزش یک کارمند و مذاکره برای یک قرارداد، کمتر قابلیت کارهای خودکاری شدن دارند. این افزایش به این دلیل رخ می‌دهد که تقاضا برای مهارت‌های اجتماعی و احساسی در طرحی دوران پساکرونا به‌خاطر افزایش تقاضای استخدام در مشاغل حوزه سلامت، در قیاس با دوران قبل از کرونا، افزایش پیدا کرده است.

در هشت کشور مورد بحث، ما انتظار داریم تقاضای بیشتری برای مهارت‌های تطابق و یادگیری مداوم افزایش یابد که منعکس‌کننده نیاز همه کارگران به یادگیری مداوم مهارت‌های جدید به‌عنوان مکمل فناوری و مشاغل دائماً در حال تغییر هستند. این چالشی برای پژوهشگران و کارفرمایان ایجاد خواهد کرد، چرا که در مورد چگونگی آموزش دادن مهارت‌های اجتماعی و احساسی، اتفاق نظر وجود ندارد. در محیط مدرسه چنین مهارت‌هایی عمدتاً از

طریق فعالیت‌های فوق‌برنامه‌ای که دانش‌آموزان انتخاب می‌کنند، آموزش داده می‌شوند، و در محیط‌های کار، نیروی کار تازه شروع به آموختن این مهارت‌ها کرده‌اند.

مهارت موردنظر نیروی کار احتمالاً به سمت مهارت احساسی و اجتماعی و تکنولوژیک تغییر می‌یابد.



نمودار (۳۷) تغییر سهم کل ساعات کار با مهارت در طرحی دوران پسا کرونا، ۲۰۱۸ تا ۲۰۳۰ (۱)، بر اساس درصد مهارت‌های تکنولوژیک، مهارت‌های احساسی و اجتماعی، مهارت‌های ذهنی پیشرفته، مهارت‌های ذهنی پایه، مهارت‌های فیزیکی و دستی (کار بدی)

توضیح ۱: بر اساس تقاضای کار ۲۰۳۰ ما تقاضای کار را با اشتغال در سال ۲۰۳۰ پس از تأثیرات روندهای طولانی‌مدت مانند پیر شدن جمعیت و افزایش درآمد و همچنین روند COVID-19 مانند کارهای خودکار سریع و افزایش تجارت الکترونیکی مدل کردیم. با استفاده از داده‌های NET * O، ما هر شغل را به فعالیت‌های کاری و زمان صرف شده برای هر فعالیت شغلی تقسیم کردیم، سپس فعالیت‌های کاری را به ۲۵ دسته مهارت طبقه‌بندی کردیم و تغییر ساعت‌های صرف شده در هر گروه را به دلیل تغییر تقاضای کار محاسبه کردیم. با استفاده از آمار و دیتای ONET، هر شغل را به فعالیت‌های کاری و زمان صرف شده برای این فعالیت تقسیم کردیم، سپس این فعالیت‌ها بر اساس ۲۵ دسته از مهارت‌ها و تغییرات در ساعات صرف شده برای هر کدام از این دسته‌ها به دلیل تغییر در تقاضا برای کار، طبقه‌بندی کردیم.

تقاضا برای مهارت‌های شناختی بالاتر، وضعیتی تلفیقی ارائه می‌دهد. این طبقه‌بندی شامل مهارت‌های پیشرفته

فصل پنجم: کارگران با چالش‌های بیشتر تغییر شغل روبرو هستند | ۱۳۳

ادبی و نویسندگی و مهارت‌های کمی و آماری و همچنین خلاقیت، تفکر در شرایط بحرانی، تصمیم‌گیری، پردازش و تفسیر اطلاعات پیچیده و مدیریت پروژه است (شکل شماره ۳۸). در مجموع؛ دسته مورد بحث در اکثر کشورها تقریباً رشدی ندارد. هرچند، این رکود، گرایش‌ها و روندهای مختلف را نامفهوم می‌کند.

کارهای خودکار و هوش مصنوعی می‌تواند به طور فزاینده‌ای، وظایف مربوط به نوشتن، خواندن و کارهای آماری و کمی را انجام دهد و به همین دلیل درخواست برای نیروی کاری که چنین مهارت‌هایی دارد روند کاهشی خواهد داشت. هوش مصنوعی و کارهای خودکار رباتیک می‌تواند برخی کارها مثل پردازش اطلاعات پیچیده و مدیریت پروژه را انجام دهد و به همین دلیل این مهارت‌ها رشد ناچیزی دارد. اما برای خلاقیت و تفکر در شرایط بحرانی، رشد زیادی پیش‌بینی می‌کنیم.

متقابلاً تقاضا برای مهارت‌های فکری پایه (سواد، شمارش و ورود اطلاعات) در ۷ کشور از ۸ اقتصاد مورد بحث ما کاهش قابل توجهی خواهد داشت.

فعالیت‌هایی که به این مهارت‌ها احتیاج دارند، قابلیت خودکار شدن فراوان دارند، برای مثال، چت‌بات‌ها جای اپراتورهای مرکز تماس می‌گیرند، صندوق‌داران جایشان را به خودپردازها می‌دهند و الگوریتم‌های پردازش زبان طبیعی جای ورود داده‌ها را می‌گیرد.

فقط هندوستان شاهد افزایش تقاضا برای نیروی کاری با چنین مهارت‌هایی هست. این موضوع نشان‌دهنده تغییر شغل نیروی کار از حوزه کشاورزی به کارهای با مهارت اندک مثل حوزه ساخت‌وساز و مشاغل خدماتی است.

تقاضا برای مهارت‌های احساسی و اجتماعی و تکنولوژیک، احتمالاً در تمام کشورها افزایش خواهد داشت.

کاهش ■■■■■■ افزایش

	هند	چین	آمریکا	انگلستان	اسپانیا	ژاپن	آلمان	فرانسه
مهارت‌های ابتدایی کامپیوتر	۱۷۱	۷۵	۳۷	۴۹	۵۰	۳۱	۲۵	۵۲
تحقیق و توسعه علمی	۷۱	۲۵	۲۶	۲۱	۱۵	۱۳	۱۲	۲۱
تعمیرات و مهندسی و طراحی تکنولوژی	۶۱	۲۲	۱۵	۱۳	۹	۱۴	۶	۱۸
برنامه ریزی و مهارت‌های حرفه‌ای فناوری اطلاعات	۷۸	۴۹	۱۴	۲	-۲	۲	۱	۱۰

۱۳۴ | آینده مشاغل پس از کووید ۱۹

مهارت‌های محاسباتی و تحلیل داده‌ها	-۲۶	-۲۱	-۲۱	-۳۷	-۱۹	-۲۹	-۱	۲۶
مهارت‌های همدلی بین فردی	۳۲	۲۵	۲۵	۲۸	۲۸	۴۲	۶۰	۷۰
رهبری و مدیریت	۲۳	۱۵	۱۷	۲۰	۱۸	۲۸	۲۴	۱۵
مهارت مذاکره و ارتباطات پیشرفته	۲۲	۱۳	۱۵	۱۹	۱۷	۲۴	۱	۱۰
ابتکار عمل و ارائه راه حل	۲۲	۱۹	۲۶	۱۰	۱۸	۲۵	۳۲	۳۷
یادگیری مداوم و سازگاری	۱۱	-۲	۸	۱۸	۹	۱۶	۲۱	۳۲
آموزش و مهارت‌آموزی	۱۴	۶	۴	۵	۱۱	۱۳	۲۲	۴۰
خلاقیت	۲۴	۱۵	۲۴	۲۳	۱۸	۳۱	۲۶	۵۶
تصمیم‌گیری و تفکر در شرایط بحرانی	۱۵	۶	۶	۹	۱۰	۱۵	-۳	۴
تفسیر و پردازش اطلاعات پیچیده	-۴	-۷	-۵	-۶	-۴	۱	۲	۱۹
مدیریت پروژه	۰	-۵	-۴	-۵	-۵	۱	۳	۰
مهارت‌های آماری و کمی	-۲۵	-۳۶	-۲۵	-۲۰	-۲۱	-۲۸	-۱۹	۰
مهارت‌های ادبی پیشرفته	-۱۹	-۲۴	-۴	-۱۷	-۱۷	-۲۶	۳	۱۳
قدرت و مهارت حرکتی ریز	-۱	-۸	-۱۱	-۷	۲	۵	-۱۴	۸
مهارت‌های مکانیکی و تعمیراتی	۱	-۷	-۸	-۳	۳	۱	-۱۸	۹
مهارت‌های فنی	-۱۲	-۱۷	-۲۰	-۱۵	-۸	-۴	-۲۹	۱۲
هدایت و کنترل تجهیزات	-۱۲	-۱۹	-۲۵	-۱۴	-۴	-۷	-۲۳	۵
مشاهده و نظارت	-۱۹	-۲۳	-۲۱	-۱۹	-۱۴	-۷	-۲۵	-۱
	-۱۱	-۱۶	-۹	-۱۱	-۱۲	-۱۱	-۴	۹
	-۲۶	-۲۹	-۲۹	-۲۵	-۲۶	-۲۹	-۱۷	۰
	۴	-۵	-۵	-۱	۳	۳	-۵	۱۴

نمودار ۳۸) درصد تغییرات در تقاضا برای مهارت در طرحی دوران پسا کرونا، ۲۰۱۸ تا ۲۰۳۰۱

بر اساس تقاضای کار ۲۰۳۰، تقاضای نیروی کار بر اساس شغل در سال ۲۰۳۰ پس از تأثیرات روندهای طولانی‌مدت مانند پیر شدن جمعیت و افزایش درآمد و همچنین روند COVID-19 مانند کارهای خودکار سریع و افزایش تجارت الکترونیکی مدل‌سازی کردیم. با استفاده از داده‌های O*NET، ما هر شغل را به فعالیت‌های کاری و زمان صرف شده برای هر فعالیت شغلی تقسیم کردیم، سپس فعالیت‌های کاری را به ۲۵ دسته مهارت طبقه‌بندی کردیم و تغییر ساعت‌های صرف شده در هر گروه را به دلیل تغییر تقاضای کار محاسبه کردیم. با استفاده از آمار و دیتای ONET، هر شغل را به فعالیت‌های کاری و زمان صرف شده برای این فعالیت تقسیم کردیم، سپس این فعالیت‌ها بر اساس ۲۵ دسته از مهارت‌ها و تغییرات در ساعات صرف شده برای هر کدام از این دسته‌ها به دلیل تغییر در تقاضا برای کار، طبقه‌بندی کردیم

منبع: مؤسسه تحقیقات جهانی مک‌کینزی

از منظر تاریخی، انتقال از مشاغل با درآمد پایین به شغل‌هایی با دستمزد بالا اتفاق نادری بوده اما می‌تواند مسیرهای شغلی بهتر و تحرک روبه‌بالا را ارائه دهد.

در گذشته معدودی از نیروی کار، از مشاغل رو به نزول به سراغ مشاغل در حال رشد می‌رفتند. بر اساس آمار لینکدین، دریافتیم ۵۷ درصد از نیروی کار اروپایی که در حال حاضر در کارهای رو به نزول شاغل هستند، در گذشته سابقه کار در چنین مشاغلی را داشتند. مطالعه تحلیلی لینکدین در مورد تغییرات شغلی اعضای اروپایی لینکدین، نشان داد ۹۵ هزار دستیار اجرایی که عموماً کارشان را تغییر می‌دهند، سراغ مشاغلی رفته‌اند که طبق تخمین‌ها، تا یک دهه آینده شیب نزولی خواهد داشت، یعنی مشاغلی مثل دستیار حسابداری و دستیار فروش. مجاورت‌های مهارتی مورد نیاز برای چنین تغییراتی، بالاتر از ۶۰ درصد است که این تغییرات را منطقی نشان می‌دهد اما نیروی کار تحت تأثیر شاید نتواند چشم‌اندازش در طولانی‌مدت را بهبود بخشد. برعکس این قضیه، آنالیزها نشان می‌دهد ۷۸ درصد نیروی کاری که در حال حاضر صاحب مشاغل روبه‌رشد هستند، قبلاً هم چنین شغل‌هایی داشته‌اند.

به‌هرحال، مسیرهایی برای نیروی کار در مشاغل رو به نزول وجود دارد که می‌توانند از طریق آن سراغ کارهای روبه‌رشد بروند که بسیاری از آن‌ها درآمدهای بالاتر دارند، می‌توان این مسیرها را تقویت کرد تا نیروی کاری به تغییرات شغلی موردنیاز طی یک دهه آینده برسد.

برای مثال، والمارت برای افراد بخش فروش که به‌صورت ساعتی دستمزد می‌گیرند، دوره‌های آموزشی ترتیب داده تا از آنها در سمت‌های مدیریتی استفاده کند. در نتیجه این برنامه، سه‌چهارم مدیران این فروشگاه در آمریکا که حقوقشان شش رقمی است، از داخل خود شرکت ارتقا یافته‌اند.

والمارت در حال حاضر با سایر هایپرمارکت‌های خرده‌فروشی آمریکایی در حال همکاری است تا امکان توسعه

شغلی در خارج از حوزه خرده‌فروشی، ایجاد کند. حالا بیش از هر زمان دیگری، به شناسایی این مسیرها و راهنمایی نیروی کار برای حرکت در این مسیرها نیاز است.

برای تعریف مسیرهای بالقوه استخدامی برای مشاغل در حال نزول، ما نمره همسایگی شغلی (adjacency score between occupations) بر اساس شباهت فعالیت‌های کاری مربوط به آنها محاسبه کردیم.

آنالیز ما از ۲ هزار فعالیت کاری در ۸۰۰ شغل، بیش از ۳۰۰ حوزه فعالیت کاری ایجاد کرد و درصد زمان‌های اختصاص داده‌شده به حوزه فعالیت‌های کاری مشابه در تمام مشاغل را محاسبه کردیم. سپس فیلتر حقوق را در نظر گرفتیم تا مطمئن شویم که نیروی کار فقط به شغلی با حقوق مشابه یا بالاتر انتقال پیدا خواهد کرد.

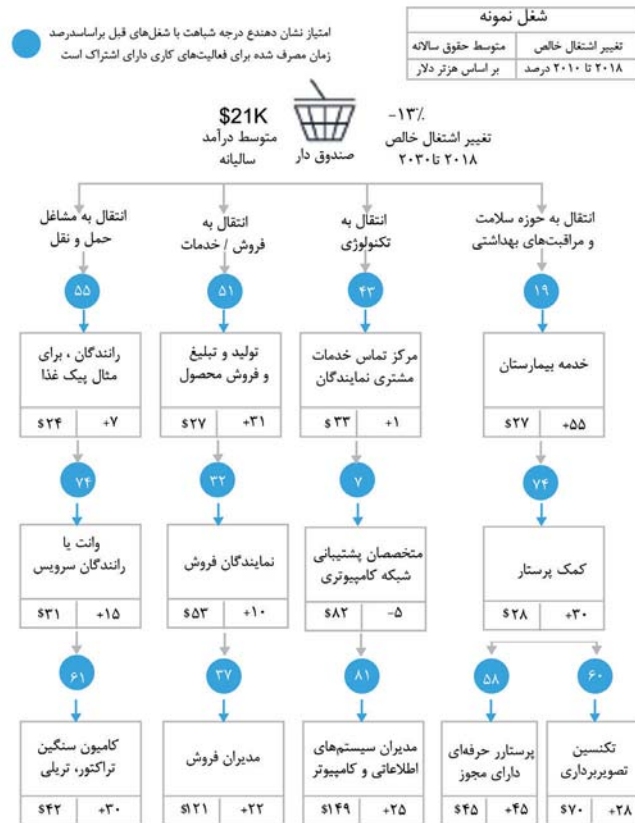
این تجزیه و تحلیل برخی از مسیرهایی که یک نیروی کار می‌تواند برای رسیدن به یک شغل بهتر با دریافتی بالاتر طی کند، را شناسایی کرد. برای مثال یک صندوقدار احتمال بالایی برای جایگزینی توسط کارهای خودکار دارد. در طرحی پسا‌کرونای ما، تقاضا برای صندوقداری در آمریکا، در سال ۲۰۳۰ حدود ۱۳ درصد یا به عبارت دیگر ۵۰۰ هزار شغل کاهش پیدا خواهد کرد.

با این حال، صندوقداری که شغلش را از دست داده می‌تواند در مسیر مدیر فروش شدن قرار بگیرد و بعد از سه انتقال شغلی، به این جایگاه برسد، سمتی که طی یک دهه آینده ۲۲ درصد رشد تقاضا خواهد داشت و درآمد سالیانه‌اش، به طور میانگین ۶ برابر حقوق یک صندوقدار خواهد بود. علاوه بر این و همان‌طور که در نمودار ۳۹ مشخص است، یک صندوقدار می‌تواند در مسیری وارد شود که او را صاحب مشاغل بهتری در حوزه سلامت، تکنولوژی یا تجارت الکترونیک کند.

اگر این اتفاق بیفتد، چنین انتقال مهارتی می‌تواند سیر صعودی بیشتر و افزایش بهره‌وری را به دنبال داشته باشد. قطعاً این تغییرات پرچالش است اما پاداش آن نه‌تنها برای نیروهای کار و خانواده‌هایشان بلکه برای کل جامعه مهم محسوب می‌شود. سیاستگذاران و شرکت‌ها باید هرچه زودتر برنامه‌ها و مسیرهایی مشخص کنند تا به نیروی کار در مسیر تغییر شغلی کمک کند.

فصل پنجم: کارگران با چالش‌های بیشتر تغییر شغل روبرو هستند | ۱۳۷

یک صندوقدار می‌تواند مسیرهایی را دنبال کند که باعث رسیدن او به شغلی بهتر با درآمد بیشتر شود



نمودار ۳۹) مثالی از مسیر شغلی که یک صندوق دار می‌تواند در راستای بهبود شرایط شغلی طی نماید

آنالیز MGI از فعالیت‌های کاری در هر شغل و زمان صرف شده در هر فعالیت کاری، گروه‌بندی فعالیت‌های کاری به ۳۲۲ دسته و محاسبه درصد زمان صرف شده در دسته‌های مشابه برای هر جفت شغل

۲: طراحی قبل از کووید ۱۹ شامل تأثیرات ۸ روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمد، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییر اقلیم، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، افزایش سطح تحصیلات و بازاریابی کارهای بدون حقوق. طرحی پساکرونا شامل همه روندهای پاندمیک شامل تسریع کارهای خودکار، تسریع تجارت الکترونیکی، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری می‌شود. منبع: آمار اداره کار آمریکا، آنالیزهای مؤسسه جهانی مک‌کنزی

کمک به نیروهای کار آسیب‌پذیر در انتقال به مشاغل جدید، به عنوان یکی از چالش‌های کلیدی اقتصاد دوران پسا همه‌گیری شناخته شده است.

تجزیه و تحلیل‌های ما برآورد میکنند که افرادی که در دوران پسا همه‌گیری نیاز به تغییر شغلی در یک گروه دیگر از مشاغل دارند، در قیاس با تخمین‌های قبلی رشد خواهد داشت، و این انتقال سخت‌تر خواهد بود و به



فصل ششم

ساختن آینده کاری روشن برای بازار کار

مدیران مشاغل و سیاست‌گذاران برای کمک به کارگران برای گذار از چالش‌های مهارتی که کووید ۱۹ بر آسیب‌پذیرترین اعضای نیروی کار تحمیل کرده، گزینه‌های متعددی دارند. در حال حاضر، تغییرات خلاقانه‌ای که در سال ۲۰۲۰ ارائه دادند، چشم‌اندازی به‌سوی آینده را نشان می‌دهد.

بحران کووید ۱۹ نشان داد کارگران و شرکت‌ها ظرفیتی بالاتر، نسبت به آنچه در گذشته تصور می‌شد، برای انطباق سریع با شرایط دارند. شرکت‌ها می‌توانند بخش‌های زیادی از نیروی کار خود را در عرض چند هفته به شیوه دورکاری منتقل کنند. بیشتر کارمندان به راحتی با کنفرانس‌های ویدئویی آنلاین، برنامه‌های اشتراک‌گذاری مدارک، سیستم‌های کاری مشترک آنلاین و شیوه‌های جدید تعاملات کاری سازگار شدند. شرکت‌های فاقد کانال‌های دیجیتال برای دسترسی به مشتریان به‌سرعت این کانال‌ها را ساختند و بسیاری از مصرف‌کنندگان برای اولین بار از تعاملات دیجیتال استقبال کردند. بسیاری از نیروهای کار حوزه‌های خدمات و ساخت و ساز فراگرفتند تا از هدست‌های واقعیت مجازی برای هدایت عملیات و تعمیر و نگهداری استفاده کنند.

چالش بازآموزی و جایگزینی مجدد کارمندان در مشاغل جدید برای درازمدت چیزی بیشتر از سازگاری با بحران است. از آنجا که شرکت‌ها به دوران بعد از همه‌گیری فکر می‌کنند، فرصتی برای تجسم مشاغل، نیروی کار و محل کار خود با تمرکز بر وظایف و فعالیت‌های خاص، نه کلیت مشاغل، دارند. شرکت‌های پیشرو، از فرصت همه‌گیری استفاده می‌کنند و بجای به‌سادگی برگشتن به سر کار، نیروی کار خود را به‌گونه‌ای بچینند که باعث افزایش بهره‌وری و مشارکت شوند و راهی برای موفقیت در آینده بیابند. سیاست‌گذاران می‌توانند نقش مهمی در گسترش زیرساخت‌های دیجیتال، حمایت از نیروی کار در انتقال شغلی، اطمینان از اینکه یادگیری‌ها مادام‌العمر خواهد بود و کاهش موانع سیال بودن نیروی کار، داشته باشند.

بر اساس تجارب گذشته برای رفع چالش‌های نیروی کار، رویکرد اکوسیستمی که تجار، سیاستگذاران، محققان و سایر ذی‌نفعان را گرد هم آورده، ممکن است مؤثرتر از تلاش‌های فردی باشد. ابتکارات مؤسسات برای استفاده مجدد از نیروی کار هنگامی که توسط مؤسسات آموزشی پشتیبانی می‌شوند، تأثیرگذاری بیشتری خواهند داشت. تلاش‌های محققان و بنگاه‌های اجتماعی برای آموزش کارگران در حوزه مهارت‌های موردنیاز زمانی که با تلاش‌های سازمان‌های دولتی مطابق با نیازهای شرکت هماهنگ شوند، بیشترین تأثیرگذاری را خواهند داشت. با توجه به تسریع اختلالات بازار کار پیش‌بینی شده در این گزارش، پاسخی کاملاً جامع و هماهنگ می‌تواند به گروه بیشتری از نیروی کار برای تطابق با تغییرات چالش‌برانگیز پیش رو، کمک کند. کسب‌وکارها برای تصور اینکه مشاغل کجا و چگونه انجام می‌شوند، یک فرصت در اختیار دارند.

کسب‌وکارهایی که به فراتر از دوران همه‌گیری می‌نگرند، فرصت دارند تا با استفاده از آموخته‌های دوران همه‌گیری، اینکه مشاغل کجا و چگونه انجام شوند را متصور شوند. این ویروس سازمان‌ها را وادار کرد به سرعت خود را با شرایط پیش‌بینی نشده وفق دهند. شرکت‌ها و کارمندان آن‌ها در مقطع زمان واقعی نشان دادند که تغییرات در عملیات شغلی و نحوه انجام شغل توسط کارمندان می‌تواند به سرعت انجام شود. همین میزان از چابکی را می‌توان در طراحی شیوه‌های سازماندهی مجدد مشاغل و بازآموزی و جاگذاری مجدد نیروها برای تأمین نیازهای آینده استفاده کرد. به طور فزاینده‌ای، فناوری نقطه مرکزی فرایند تجدید سازمانی مشاغل خواهد بود. در سال ۲۰۱۷، پژوهش رهبری جهانی مک‌کینزی نشان داد که ۴۸ درصد رهبران اقتصادی به تکنولوژی اساساً به‌عنوان عامل کاهش هزینه‌ها می‌نگرند. همین نظرسنجی در پاییز ۲۰۲۰ نشان می‌دهد که اکثر قریب به اتفاق شرکت‌ها اکنون فناوری را راهی برای ایجاد مزیت رقابتی، بسط محصولات و خدمات جدید، و فعال کردن کانال‌های مشتریان جدید و روش‌های انجام کار، می‌دانند. در نقطه مقابل این پس‌زمینه، ما چهار ایده اولیه به رهبران کسب‌وکارها که آماده فعالیت در دوران بعد از همه‌گیری آماده می‌شوند، ارائه می‌دهیم.

ارزیابی کسانی که می‌توانند دورکاری کنند، با تمرکز بر فعالیت‌ها و نه شغل تمام وقت

با توجه به اینکه اغلب مشاغل با قابلیت دورکاری در طی همه‌گیری به خارج از محل کار منتقل شدند، اولین چالش برای بسیاری از شرکت‌ها تعیین این موضوع است که چه اشکالی از دورکاری ترکیبی ممکن است زمانی که واکنش‌ها تهدید و ویروس را کاهش دهند، تاب‌آوری دارند. بسیاری از مؤسسات در حال حاضر استراتژی‌های ترکیبی دورکاری را با هدف افزایش رضایتمندی کارکنان و کاهش هزینه‌های دفاتر کار انتخاب کرده‌اند.

ایجاد برنامه دورکاری موفق باید هدفمند باشد. IBM و Yahoo از جمله شرکت‌هایی هستند که در دوران قبل از شیوع همه‌گیری سعی در راه‌اندازی دورکاری داشتند. این تلاش‌های پیشین برای دورکاری گسترده عمدتاً به

فصل ششم: ساختن آینده کاری روشن برای بازار کار ۱۴۱۱

دلیل اینکه شرکت‌ها نتوانستند مشخص کنند کدام فعالیت‌ها، مانند آموزش و استخدام کارکنان جدید، مشارکت در تصمیم‌گیری‌های مهم، جلسات بازخورد، و ایجاد یک فرهنگ قدرتمند شرکتی، از تعاملات بین فردی سود می‌برند، ناکام ماندند. آنها همچنین در ابداع روش‌های جدید کار و به‌کارگیری فناوری‌ها برای موفقیت دورکاری (اگرچه بسیاری از این ابزارها واقعاً جدید هستند) ناکام بودند.

در خلال همه‌گیری کووید ۱۹، برخی از شرکت‌ها با ارائه بسته‌های «کار از خانه» شامل لپ‌تاپ، دوربین ویدئو، دستگاه‌های MiFi و سایر فناوری‌های پشتیبانی، تلاش کردند کارکنان را برای دورکاری آموزش دهند. برای اطمینان از موفقیت پایدار درازمدت، شرکت‌ها ابتدا باید تشخیص دهند کدام نقش‌ها می‌توانند به طور کامل یا تا حدودی از راه دور باشند و کدام‌ها باید حضوری انجام شوند. گام بعدی تعریف معیارهای اندازه‌گیری برای بهره‌وری، رضایتمندی و اتصال، و نوآوری کارمندان، و سپس ارزیابی دقیق نتایج این اندازه‌گیری‌ها است. کسب‌وکارها با ارزیابی شیوه‌های موفق و تغییر موارد ناموفق - و اطمینان از مشارکت کارمندان از ابتدای این روند و اطمینان از اینکه آن‌ها احساس شنیده‌شدن نظرات آن در تصمیم‌گیری‌ها را دارند - می‌توانند دوران گذار را به موفقیت طی کنند.

شرکت‌ها می‌توانند نقش بیشتری در بازآموزی کارمندان داشته باشند

شرکت‌ها به بهترین نحو آموزش‌های لازم برای توسعه مهارت‌های مورد نظر خود را می‌دانند. تغییرات اتفاق افتاده توسط بیماری کووید ۱۹ این امکان را برای آنها فراهم می‌کند تا نقش بیشتری در بازآموزی کارمندان برای مشاغل جدید و ایجاد مسیرهای شغلی با سیال بودن بیشتر برای کارکنان خود برعهده بگیرند تا از داشتن زنجیره نیروی کار با مهارت‌های مناسب مطمئن باشند. حدود ۸۷ درصد از مدیران اعلام کرده‌اند شکاف مهارتی وجود دارد یا انتظار دارند طی پنج سال آینده با چنین شکافی روبرو شوند. در حالی که مؤسسات ممکن است با این وسوسه روبرو باشند که در طی بحران جاری بودجه‌های آموزشی را کاهش دهند، اما تجربه نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در بازآموزی می‌تواند در طولانی‌مدت نتیجه مثبت داشته باشد.

در طی چندین سال گذشته، بسیاری از شرکت‌های بزرگ برنامه‌های مهارت‌آموزی و تحول نیروی کار را شکل دادند. اکنون این برنامه‌ها فوریت بیشتری یافته‌اند. با روبرو شدن با کمبود استعدادها، فناوری، شرکت‌هایی مثل IBM، Bosch، و Barclays دوره‌های کارآموزی برای استخدام و آموزش کارگران از منابع غیرمعمول برای این شغل‌ها را آغاز کردند. شرکت‌هایی مثل Nike، Merck، و بیش از ۳۰ شرکت دیگر با بیش از ۱۰۰ میلیون دلار سرمایه‌گرد هم آمدند تا از یک سازمان جدید، OneTen، پشتیبانی کنند که هدف آن آموزش سیاه‌پوستان آمریکایی و به‌کارگیری آن‌ها در یک میلیون شغل جدید در دهه آینده است. در هند مؤسسه NASSCOM را با هدف کمک به دو میلیون نیروی کار برای کسب مهارت‌های کارکردن با تکنولوژی‌های جدید Future skills راه‌اندازی کرده است.

شرکت‌ها می‌توانند برای بازآموزی نیروی کار خود با دانشگاه‌ها، سازمان‌های دولتی و نهادهای غیرانتفاعی همراه شوند. به عنوان مثال، گروه Alibaba و دانشگاه هان ژو با همکاری هم دانشکده اقتصاد علی‌بابا را تأسیس کردند که دوره کارشناسی ارائه می‌دهد. در نوامبر ۲۰۲۰، کمیسیون اروپا برنامه پیمان مهارت را آغاز کرد که مشوق‌هایی برای صاحبان مشاغل و سهام‌داران برای کمک به کاهش عدم تطابق مهارت‌ها و مشاغل موجود در نظر می‌گیرد. یکی از اهداف این پیمان مهارت‌آموزی ۵ درصد از کارگران صنعت خودرو در هر سال است که سالیانه ۷ میلیارد یورو برای مهارت‌آموزی مجدد ۷۰۰۰۰۰ کارمند سرمایه‌گذاری می‌کند.

تمرکز بر مهارت‌ها به جای مدارک تحصیلی، در زمانی که فهرست مشاغل و استخدام می‌تواند انتقال شغلی را تسهیل کند.

تمرکز استخدام بر مبنای مهارت و نه مدرک دانشگاهی می‌تواند منابع کاندیداهای شغلی موجود را افزایش و تنوع را برای شرکت‌ها افزایش دهد در حالی که به کاهش انتقال نیروی کار گسترده‌ای که پس از پایان همه‌گیری ممکن است رخ دهد، هم کمک می‌کند. تعداد کارفرمایان عمده‌ای که استخدام را بر اساس مهارت‌های موردنیاز و نه مدرک تحصیلی انجام می‌دهند، در حال افزایش است که مدل‌های مناسبی را برای دیگران ارائه می‌دهد. گوگل، گروه هتل‌های هیلتون، شرکت ارنست و یانگ و IBM از جمله شرکت‌هایی هستند که این تغییر را ایجاد کرده‌اند، و گزارش‌های آنها از افزایش چشمگیر استخدام‌های بدون مدرک دانشگاهی خبر می‌دهند.

میزگرد اقتصاد ایالات متحده در حال توسعه ابتکاری است که سازمان‌ها را تشویق به تمرکز بر استخدام متکی بر مهارت به‌عنوان راهی برای ایجاد تنوع در محل کار، می‌کند.

چنین استخدام‌هایی نیازمند توانایی تشخیص و تأیید سریع مهارت‌های کارمندان بالقوه است. ابزارهای در دسترس که به طور مداوم مهارت‌های کارمندان را تشخیص می‌دهند، اخیراً به حالت آنلاین هم ارائه شده‌اند. شرکت ورک‌دی یک سیستم هوش مصنوعی ایجاد کرده که اطلاعات مربوط به مهارت‌ها را جمع‌آوری و کارگران را با مشاغل مختلف مطابقت می‌دهد یا فرصت‌های جدید آموزشی را به آنها پیشنهاد می‌دهد. FMI، 142Eightfold.ai (انجمن صنایع غذایی) و McKinsey & Company با همکاری یکدیگر برنامه Talent Exchange را ایجاد کردند، پلتفرمی که از هوش مصنوعی استفاده می‌کند تا کارگران حرفه‌هایی که بیشتر از همه از همه‌گیری آسیب‌دیده‌اند، مانند حوزه‌های مسافرت و تفریحات اوقات فراغت و تعاملات با مشتری در محل کار، را با شغل‌های شرکت‌هایی که در حال گسترش هستند، مطابقت می‌دهد.

استفاده بیشتر از این راه‌حل‌های تکنولوژیک می‌تواند سازمان‌ها را قادر سازد با استخدام بر اساس مهارت و نه مدرک، موانع انتقال را کاهش دهند.

اقدامات متنوع و فراگیر (شامل همه گروه‌ها و جنسیت‌ها) می‌تواند به مقابله با تأثیرات آسیب‌رسان کووید ۱۹ کمک کند.

فصل ششم: ساختن آینده کاری روشن برای بازار کار | ۱۴۳

همان طور که این گزارش نشان داده، زنان، کارگران جوان، کارگران با تحصیلات کمتر و اقلیت قومی کمتر از نمایندگان احتمالاً با تعداد نامتناسبی از انتقال شغلی در دهه آینده دست و پنجه نرم می‌کنند. با تعطیلی مدارس و افزایش خطر ابتلا، فشار بر مراقبان (پرستاران) خانگی - اغلب زنان و رنگین‌پوستان - بیش از هر زمان دیگری است. تحقیقات دائماً نشانگر این هستند که تلاش برای افزایش تنوع و جامعیت باعث بهبود سلامت و عملکرد کارکنان و همچنین نتایج بهتر اقتصادی برای کسب‌وکارها می‌شود.

برخی از شرکت‌ها انعطاف‌پذیری بیشتری برای حمایت از این گروه‌ها ارائه داده‌اند. استارباکس به طور موقت برنامه Care @ Work خود که شامل کمک‌هزینه برای مراقبت از کودکان و سالخورده‌گان است، را گسترش داده است. 145Upwork با مشارکت Awaken، یک شرکت مشاوره در حوزه تنوع و فراگیری، یک مجمع با موضوع نژادپرستی و تبعیض در طی همه‌گیری برگزار کردند.

سیاست‌گذاران طیف وسیعی از گزینه‌ها، از جمله گسترش زیرساخت‌های دیجیتال و پشتیبانی از کارگران در حال گذار، دارند.

سیاست‌گذاران نقش مهمی در کاهش انتقال نیروی کار که برای جلوگیری از میزان بالای بیکاری و خروج کارگران از نیروی کار، ضروری است، دارند. روش‌های مختلفی برای انجام این کار وجود دارد و ما در اینجا چند گزینه از سراسر جهان برای بررسی و مثال زدن ارائه می‌دهیم.

گسترش زیرساخت‌های دیجیتال

حتی در اقتصادهای پیشرفته، تا ۱۹ درصد از خانواده‌ها فاقد دسترسی به خدمات اینترنت هستند. این مانع دسترسی اعضای خانواده به فرصت‌های آموزشی و شغلی، واضح است که مانع حضور در اقتصاد آنلاین که در طی همه‌گیری رونق فراوان داشته، می‌شود. تحقیقات مک‌کینزی در ایالات متحده نشان داد که ضرر و زیان‌های توقف آموزش ناشی از همه‌گیری می‌تواند معادل یک سال حقوق متوسط را از بین ببرد - و بیشتر از این مقدار برای گروه‌های قومی اقلیت در مدارس برخی از مناطق، تا یک‌سوم دانش‌آموزان قادر به ورود به سیستم آموزش آنلاین در طول همه‌گیری نبودند که این باعث عقب‌افتادگی بیشتر آن‌ها از نظر علمی می‌شود. میزان ترک تحصیل در کالج‌ها و دانشگاه‌ها به دلیل همه‌گیری افزایش می‌یابد، زیرا برخی از دانش‌آموزان برای شرکت در کلاس‌های از راه دور دسترسی آنلاین ندارند. علاوه بر دانش‌آموزان، نیروی کار با عدم دسترسی به اینترنت برای کار در خانه نیز در معرض آسیب هستند.

تحقیقات MGI نشان می‌دهد که امکان دسترسی بیشتر افراد به جریان جهانی اطلاعات، ارتباطات و خدمات می‌تواند ۱,۲ تا ۲ تریلیون دلار دیگر به تولید ناخالص جهانی اضافه کند. دسترسی به اینترنت پرسرعت ارزان‌قیمت،

به ویژه در مناطق روستایی، باید گسترش یابد. به عنوان مثال، ایالت کنتاکی بودجه‌ای برای کمک به شهروندان شهرهای کوچک از طریق برنامه اتصال جامعه فراهم می‌کند. فعال کردن همه افراد برای مشارکت در اقتصاد روبه‌رشد دیجیتال و بهره‌مندی از آن به سرمایه‌گذاری عمومی بیشتری نیاز دارد.

حمایت از کارگران در حین انتقال شغل

بسیاری از کشورها از کارگرانی که در روزهای ابتدایی همه‌گیری شغل خود را از دست داده بودند حمایت مالی کردند. داده‌های مربوط به درآمدها و هزینه‌های شخصی در ماه‌های بعد تأیید کرد که این اقدامات از درآمد شخصی حمایت می‌کند و در جلوگیری از خسارت‌های شدید و پایدار اقتصادی در ایالات متحده مؤثر است. در دورانی که احتمالاً کارگران متوسط شغلی برای تغییر شغل نیاز به آموزش مجدد دارند، ممکن است نیاز به تضمین اشکال جدید یا گسترده‌تر حمایت از درآمدها باشد.

از میان گزینه‌های احتمالی، سیاستگذاران می‌توانند روش‌های جدیدی برای مدرن‌سازی و تقویت شبکه امنیت اجتماعی حمایت از افرادی که بین مشاغل جابه‌جا می‌شوند یا به دلیل کارهای خودکار با کاهش قابل توجه در دستمزدها روبرو هستند، در نظر بگیرند. حمایت می‌تواند اشکال مختلفی داشته باشد، از جمله برنامه‌های پشتیبانی از درآمد منقطع، کمک به مکان‌یابی مجدد، کمک‌هزینه‌های آموزشی، افزایش حداقل دستمزد و اصلاحات سیستم‌های مالیاتی. در ایالات متحده، افراد فقط در صورت اخراج از کار، و نه زمانی که به میل خود کار را ترک می‌کنند، از مزایای حمایتی بیکاری برخوردار می‌شوند. این باعث می‌شود نیروی کار از به دست آوردن فرصت‌های بهتر، زمان گذاشتن برای کسب مهارت‌های جدید یا روی آوردن به مشاغل با نیاز بیشتر منصرف شوند. مشوق‌های مالیاتی برای تشویق کارفرمایان به پیشنهاد دادن و اجازه دادن به کارمندان برای استفاده از بازآموزی‌های شغلی می‌تواند باعث جابه‌جایی احتمالی قبل از وقوع آن شود.

فراتر از حمایت مالی از کارگران و کمک به آنها برای مهارت‌اندوزی‌های جدید، رهبران جامعه می‌توانند به کارگران برای طی کردن بهتر روند انتقال کمک کنند. بررسی هاروارد بیزینس ریویو نشان داده در بسیاری از موارد، افراد نه به این دلیل که مهارت لازم را ندارند، بلکه به دلیل عدم دسترسی به اطلاعات لازم و کاربردی برای هدایت روند انتقال شغلی، برای یافتن شغل جدید تلاش می‌کنند. بسیاری از کارگران نمی‌دانند مهارت‌هایشان برای چه مشاغلی مناسب است. با ایجاد شفافیت بیشتر در مورد گزینه‌های تغییر شغل برای نیروی کار، و با اتخاذ رویکرد مهارت محوری و نه تجربه محوری یا مدرک محوری در زمان معرفی نیروی کار به فرصت‌های شغلی جدید، سازمان‌های کاربایی دولتی می‌توانند تطابق بین نیروی کار و مشاغل را بهبود ببخشند.

افزایش مزایا و اقدامات حمایتی برای تحت پوشش قرار دادن افراد خوداشتغال

بسیاری از نهادهای قضایی در حال بررسی این موضوع هستند که چگونه می‌توانند سیاست‌ها و درآمدهای بازار کار را برای نیروی کار خوداشتغالی که دائماً در حال افزایش هستند، تغییر دهند. برای اولین بار در طول همه‌گیری، در تمام کشورها به طور موقت همان حمایت کارمندان با دستمزدهای ساعتی به بسیاری از کارگران خوداشتغالی و کارمندان مشاغل آزاد کوتاه‌مدت (gig workers) ارائه شد. (شکل ۴۰). تهیه سیاست‌های حمایتی پایدار برای تحت پوشش قرار دادن درصد بیشتر و متناسب‌تر با بازار کار مدرن نیروی کار باید مورد توجه بیشتر قرار گیرد.

برخی از دولت‌ها و پلتفرم‌های اقتصاد کارهای موقتی (gig) در طول همه‌گیری مزایای بیشتری به کارگران مستقل ارائه می‌دهند.

نوع کمک	کشور یا مؤسسه	اقدام یا سیاست اتخاذ شده	از زمان شروع همه‌گیری
کمک دولتی	انگلستان	طرح حمایت از درآمدهای خود اشتغال‌ها	حمایت از برخی خود اشتغال‌ها تحت تأثیر منفی همه‌گیری که ۷۰-۸۰ درصد درآمد ماهانه تا سقف حداکثر ۲۵۰۰ پوند در ماه را پوشش دهد
	ایالات متحده آمریکا	حمایت از بیکاران	تا حداکثر ۳۹ هفته مزایا برای خوداشتغالی‌ها و برخی دیگر از کارگران فاقد شرایط پرداخت خسارت بیکاری
		جبران خسارت بیکاری کشوری	مزایای هر هفته ۶۰۰ دلار به کارگران بیکار واجد شرایط، از جمله کارگران خوداشتغالی در برنامه حمایت از بیکاران
	فرانسه	صندوق همبستگی (Fonds de Solidarité)	کمک‌هزینه حداکثر ۱۵۰۰ یورو به کارگران و مشاغل کوچک که تا ۵۰ درصد درآمد خود را به‌خاطر کرونا از دست دادند
	کانادا	مزایای بازیابی کانادا	پرداخت هزار دلار در هر دو هفته، برای حداکثر ۱۳ دوره، به برخی از شاغلین و خود اشتغال‌ها
	هلند	اقدامات موقت برای متخصصین	تضمین درآمد خود اشتغال‌ها در دوره‌های زمانی محدود

نوع کمک	کشور یا مؤسسه	اقدام یا سیاست اتخاذ شده	از زمان شروع همه‌گیری
مزایای ارائه شده توسط کارفرمایان	Ola	تضمین درآمدی موقت	در صورت مثبت بودن تست کرونای راننده یا همسر او، حداکثر تا سی هزار روپیه
	Uber	کمک‌هزینه کووید ۱۹	حمایت مالی از رانندگان بیمار، حداکثر دوهفته بر اساس محل جغرافیایی

نمودار ۴۰) برخی از دولت‌ها و پلتفرم‌های اقتصاد کارهای موقتی (gig) در طول همه‌گیری مزایای بیشتری به کارگران مستقل ارائه می‌دهند.

انواع مختلفی از تغییر سیاست‌ها می‌تواند کمک‌کننده باشد. برخی از کشورها و شرکت‌ها طبقه متوسطی از نیروی کاری را تعریف می‌کنند که شامل حمایت‌هایی از برخی کارمندان سنتی است. در پاسخ به قانون پیشنهادی در کالیفرنیا برای طبقه‌بندی مجدد رانندگان اوبر به عنوان کارمند و نه پیمانکاران، اوبر پیشنهاد کرده که شرکت‌های پلتفرمی موقت برای خود اشتغال‌ها صندوق‌های مزایایی تأسیس کنند و به آنها پول نقد دهند تا بتوانند در شیوه‌های مزیتی که می‌خواهند صرف کنند. در سال ۲۰۱۹ اتحادیه اروپا، قوانینی تصویب کرد تا از کارمندان فعال اقتصادی گیگ با اطمینان از ساعت کار قابل‌پیش‌بینی و پرداخت برای کارهای لغو شده، حمایت کند.

بحث در مورد چگونگی مدرن کردن شبکه امنیت اجتماعی برای نیروهای کار سنتی که بیشتر از گذشته شغل خود را تغییر می‌دهند و همین‌طور برای افراد مستقلی که کارفرما ندارند، در جریان است. در ایالات متحده، جایی که شرکت‌ها و نه دولت مزایای کارگری زیادی ارائه می‌دهند، سیاست‌گذاران چندین سال است در مورد ایجاد سیستم منعطفی از مزایای مرتبط با خود کارگران، و نه کارفرماها بحث کرده‌اند.

یک گزینه این است که به کارگران مستقل اجازه راه‌اندازی مجموعه‌هایی برای ایجاد بازارهای شخصی و سیستم‌های تحویل برای تضمین سود داده شود. این مدل همین حالا سابقه‌ای طولانی و موفق در کسب‌وکارهای مختلف از هالیوود گرفته تا مستغلات دارد: کارگران از پروژه‌ای به پروژه دیگر منتقل می‌شوند اتحادیه‌ها یا اصناف آنها طیف وسیعی از مزایا مثل بیمه درمانی را ارائه می‌دهند. آلیایک پلتفرم برای مزایای قابل انتقال (مزایایی که از یک شغل به شغل دیگر حفظ می‌شود) است که به کاربرانش این امکان را می‌دهد تا مزایای کاری برای چندین کارفرما را در یک جا جمع کنند که می‌توانند از آن برای پرداخت هزینه‌های بیماری، بیمه عمر و بیمه بیکاری بهره‌مند شوند. ۱۶۰ پیشنهاد دیگر شامل اصطلاحاً «بانک ساعتی» است. سیاستگذاران ممکن است کار را برای حل

بسیاری از موانع پیش روی چنین پیشنهادی مطرح کنند، آغازش این است که چه کسی مزایا را پرداخت می کند و چگونه می توان برای افراد با مشتریان و کارفرمایان متعدد یا نیروی کار مستقل آن را به دست آورد و پیگیری کرد.

پشتیبانی از آموزش مداوم و گسترش گزینه های آموزش حین خدمت

آموزش مداوم جهت توانمندسازی روند گذار نیروی کار در تقیاس بزرگتر بسیار مهم است. افرادی ممکن است ایده نوسازی دوره های خود را در نظر بیاورند - یعنی ایجاد ذهنیت اشتغال مادام العمر. جیمی مریسوتیس، رئیس بنیاد لومینا، این گروه از نیروی کار را «کارگر - آموزش گیرنده» می نامد. همان طور که تکنولوژی ها وظایف مورد نیاز یک شغل را تغییر می دهند، حوزه آموزش هم نیازمند تغییر تمرکز و آموزش مهارت های اجتماعی و عاطفی که ماشین ها نمی توانند در آنها تسلط پیدا کنند، است.

گواهینامه های شفاف و مقبول در سطح ملی که مهارت های نیروی کار - به ویژه آنهایی که در حین کار آموخته شده اند - می توانند به سهولت گذار شغلی کمک کنند. در حالت ایده آل، افراد از طریق تجارب شغلی و برنامه های آموزشی حین خدمت به طور مداوم مدارک مهارت های جدید و قابل تأیید را کسب می کنند. سیستم مدارک دیجیتال یوروپس Europass یک آغازگر است که به دانشجویان سراسر اتحادیه اروپا اجازه می دهد پرونده ای قابل استفاده برای کارفرمایان در تمام کشورها داشته باشند.

آموزش تنها در اوایل زندگی لازم نیست. مدت ها است که تحصیلات عالی یک سد بین دبیرستان و کار بوده، اما دانشجوی عادی آینده ممکن است جوانی ۳۵ یا ۴۵ ساله باشد که به دنبال ارتقای تحصیلات خود است. نیروی کار هم در حین خدمت نیاز به آموزش های کوتاه مدت پیوسته دارد، و برخی از دانشگاه ها در حال استفاده از این فرصت هستند. به عنوان مثال دانشکده تجارت راس در دانشگاه میشیگان، در هر مقطعی پس از فارغ التحصیلی به دانشجویان رشته MBA مشاوره شغلی و منابع مربیگری آنلاین ارائه می دهد.

در انتهای دیگر طیف، «مدارس متوسطه مقدماتی کالج» که مدرک مدرسه متوسطه را با مدرک کاردانی، مدرکی که برای بسیاری از مشاغل مورد نیاز است، در هم می آمیزد. حالا، در بیش از ۳۰ ایالت در ایالات متحده، مدارس متوسطه مقدماتی کالج به دانش آموزان اجازه می دهد که در حالی که هنوز در دبیرستان هستند، مدرک کاردانی را هم کسب کنند. این مدل دبیرستان - کاردان که توسط IBM پایه گذاری شد، نوعی مشارکت عمومی - خصوصی که دیپلم شش ساله های را همراه با مدرک کاردانی در حوزه های (علوم، فنون، الکترونیک و ریاضیات) به شخص اهدا می کند. ۱۶۵

کاهش موانع تردد

در برخی کشورها، افراد نمی‌توانند به راحتی تغییر مکان دهند که این باعث ایجاد محدودیت در توانایی آنها برای تطبیق با تغییرات سریع در زمینه ساعات کاری و شرایط کار می‌شود. کارگرانی که می‌توانند از راه دور کار کنند، این امکان را دارند که از شهرهای بزرگ به حومه آنها، یا به شهرهای کوچک‌تر یا حتی کشورهای دیگر نقل مکان کنند. چندین شهر متوسط و کوچک در ایالات متحده مشوق‌های مالی برای نیروی کار برای جابه‌جایی ارائه می‌دهند. به عنوان مثال، تولسا، توپکا و ساوانا، برای جلب کارمندان دورکار، کمک‌هزینه نقل مکان ارائه می‌کنند. در اقتصادهای در حال پیشرفت مانند هند و چین، مهاجرت به مناطق شهری، با توجه به اینکه مشاغل در این کشورها احتمالاً طی دهه آینده در شهرها متمرکز خواهد بود، همچنان قابل توجه باقی می‌ماند. با این وجود، بسیاری از کارگران با موانع مهاجرت به شهرها روبرو هستند. برنامه‌های ارائه مسکن ارزان‌قیمت، مانند برنامه‌ای در هند برای نیروی کار داخلی با عنوان Pradhan Mantri Awas Yojana، باید گسترش پیدا کنند.

کاهش موانع جابه‌جایی شغلی

صدور مجوزها تضمین‌کننده این است که افراد شاغل در یک حرفه مهارت‌ها و آموزش‌های لازم را دارند و از مصرف‌کنندگان محافظت می‌کند، اما ممکن است رقابت و جابه‌جایی شغلی را محدود کند. در واقع، در سراسر ایالات متحده، شواهدی دال بر اینکه هرچه نیاز برای صدور مجوز بیشتر باشد، جابه‌جایی نیروی کار بین مشاغل پایین‌تر است، وجود دارد. بررسی هاروارد بیزینس ریویو نشان داد که بینایی‌سنج‌ها برای هر معاینه چشم اضافی مورد نیاز برای قوانین ایالتی ۵ درصد حق بیمه از مصرف‌کنندگان دریافت می‌کنند. سیاست‌گذاران ملی و محلی فرصت تجدیدنظر در خصوص صدور مجوز به روش‌هایی که ایمنی و حفاظت مصرف‌کنندگان را حفظ کرده، و در عین حال نیروی کار را قادر سازد در بازار کار حالت سیال گونه داشته باشد، در اختیار دارند.

در طول همه‌گیری، چندین ایالت ایالات متحده و دولت فدرال «محدودیت‌های دامنه آزادی عمل» پزشکان و پرستاران حرفه‌ای را کاهش دادند. پرستاران حرفه‌ای این امکان را یافتند که برخی خدمات پزشکی که قبلاً فقط پزشکان به بیماران بیمه شده توسط مدیر در خانه‌های سالمندان ارائه می‌کردند، را ارائه دهند و بسیاری از ایالت‌ها به پزشکان مجوز دادند که از طریق تله‌مدیسی (پزشکی از راه دور) و از طریق خطوط ارائه خدمات دولتی بدون نیاز به مجوز ایالتی ارائه کنند. سیاست‌گذاران می‌توانند با بهره‌گیری از این تجارب، بازبینی گسترده‌تری در زمینه صدور مجوزها انجام دهند، و شرایطی که به طور واقعی از مصرف‌کنندگان محافظت می‌کند را حفظ و آن‌هایی که فاقد توجیه مناسب هستند را حذف کنند.

طبق تحقیقات ما، مشکلات و جابه‌جایی‌های شغلی که کووید ۱۹ شروع کرده، نیروی کار بیشتر - و کارگران

فصل ششم: ساختن آینده کاری روشن برای بازار کار ۱۴۹۱

محروم‌تر - را با سرعت بیشتر، تحت تأثیر قرار می‌دهد. شرکت‌ها و دولت‌ها در طی همه‌گیری ثابت کردند می‌توانند برای کمک به کارگران سرعت اقدام کنند. در آینده، برای کمک به کارگران برای تغییرات شغلی، ممکن است به نوآوری‌های بیشتری نیاز باشد. پاداش چنین نوآوری‌هایی نیروی کار مقاوم‌تر، بااستعدادتر و با حقوق بیشتر - و جامعه‌ای عادلانه‌تر و قوی‌تر خواهد بود.

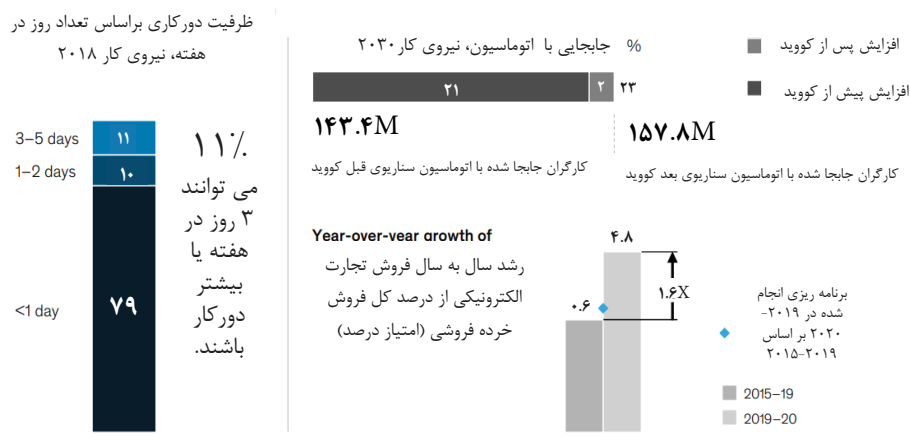
چشم انداز کشورها

- چین
- فرانسه
- آلمان
- هند
- ژاپن
- اسپانیا
- انگلستان
- ایالات متحده آمریکا

چین

نیروی کار چین فقط اختلالی کوتاه‌مدت به واسطه همه‌گیری کووید ۱۹ را تجربه کرد، زیرا این کشور نسبتاً سریع کنترل ویروس را به دست آورد. چین قبل از شروع همه‌گیری پیش‌تاز تجارت الکترونیکی در جهان بود و با وجود افزایش موارد و روند کووید ۱۹، برای کارگران بدون کار، در مشاغلی مثل مرتب‌سازی و بسته‌بندی و تحویل کالا شغل ایجاد کرد. با این حال، افزایش سرعت در کارهای خودکار، احتمالاً باعث جابه‌جایی نیروی کار در حوزه‌های کشاورزی، تولید و ساخت‌وساز خواهد شد، در همین حال حرکت مداوم چین به سمت اقتصاد خدماتی همچنان کارگران را در این بخش‌ها جابه‌جا می‌کند. افزایش میانگین سن و افزایش درآمد باعث افزایش تقاضا برای کارگران در حوزه‌های خدمات بهداشتی - درمانی و ارائه خدمات با کیفیت بالا می‌شود.

روندهای کلیدی سرعت گرفته با کووید - ۱۹



میزان اشتغال خالص

تغییرات خالص اشتغال ۲۰۱۸-۲۰۳۰ بعد همه گیری

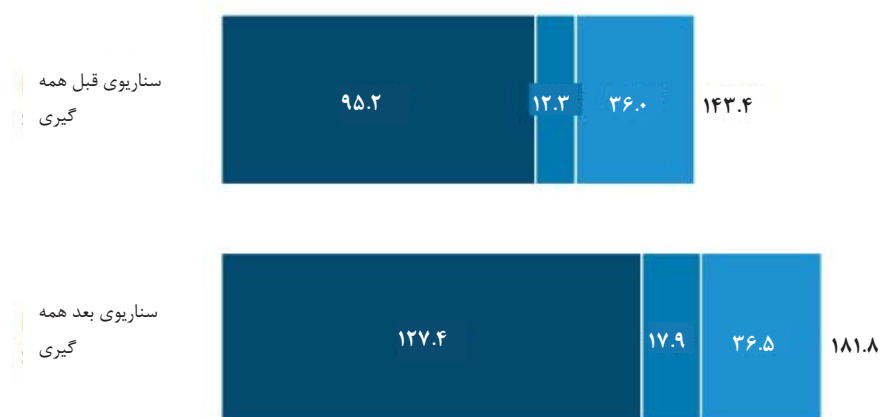
گروه های شغلی	تغییرات خالص اشتغال ۲۰۳۰-۲۰۱۸ بعد همه گیری، %	تفاوت اشتغال قبل و بعد کووید-۱۹، میلیون	اشتغال ۲۰۱۸ میلیون
دستیاران حوزه درمان	۱۳۴	۰.۸	۱۴.۳
نگنسیین ها و مراقبان	۱۱۸	۰.۸	۷.۷
متخصصان حوزه سلامت و درمان	۳۶	۰.۰	۷.۲
مدیران هنری و خلاقه	۳۴	۰.۷	۲۳.۴
متخصصان حوزه های علوم	۳۰	۰.۲	۱۰.۶
مدیران	۲۹	۰.۱	۱۷.۵
مشاغل عمومی	۲۵	۲.۶	۲۳.۷
حمل و نقل	۲۲	۰.۲۰	۱۴.۶
نگهداری و پشتیبان	۱۸	۰.۲۰	۳۴.۳
متخصصان حوزه های تجاری و حقوقی	۷	۰.۳	۲۶.۰
پژوهشگران	۶	۵.۹۰	۸۴.۹
خدمات مشتری و فروش	۴	۴.۸۰	۴۳.۰
خدمات غذایی	۳-	۱.۵۰	۶۷.۷
پشتیبانی دفتری	۴-	۲.۱	۵۱.۷
کارگران ساختمان	۸-	۱.۱	۳۰.۶
مشاغل تولید و انبارداری	۲۸-	۳.۱	۱۱۷.۲
کشاورزی	۳۴-	۰.۱	۳۱.۵

طرح قبل از COVID-19 شامل تأثیرات هشت روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه گذاری در زیرساخت ها، افزایش سطح تحصیلات و بازاریابی کارهای بدون حقوق. طرح پس از کووید ۱۹ شامل همه روندهای پیش از همه گیری بیماری و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری است.

تغییرات شغلی

تقسیم جابه‌جایی کل بر اساس نیازهای شغلی تا سال ۲۰۳۰ (میلیون نفر)

می‌توانند در همان کار خود بمانند ■ می‌توانند در همان گروه شغلی بمانند ■ باید شغل و گروه شغلی خود را تغییر دهند



۶/۱ میلیون نفر (۱۳ درصد) گذار شغلی بیشتر در طرحی بعد از کووید ۱۹

نمونه‌ای از مشاغل گروه‌های شغلی که بیشترین گذار شغلی را می‌طلبند

گروه شغلی	میزان نیاز به تغییر شغل (هزار نفر)	مثالی از شغل
خدمات مشتری و فروش	۳۷۱۰	تبلیغ‌کنندگان و پیشنهاددهنده‌های کالا
خدمات مشتری و فروش	۳۶۳۰	فروشنده‌گان خرده‌فروشی
پشتیبانی دفتری	۲۵۴۰	کارمندان و متصدیان دفتری
تولید و انبارداری	۱۹۶۰	پرس‌کار، کارگر منسوجات، پوشاک و مواد مرتبط با آن
تولید و انبارداری	۱۴۹۰	بازرسین و ناظران
پشتیبانی دفتری	۷۶۰	دفترداران حسابداری، حسابداری و حسابرسان

گروه شغلی	میزان نیاز به تغییر شغل (هزار نفر)	مثالی از شغل
خدمات تجاری/حقوقی	۷۵۰	پذیره‌نویسان بیمه
خدمات غذا	۷۲۰	اپراتورها و کارگران ماشین‌آلات غذایی
خدمات غذا	۶۹۰	خدمتکاران کافه‌ها و بارها و نهارخوری‌ها
خدمات تجاری/حقوقی	۵۰۰	نمایندگی‌های فروش بیمه

۱- طرحی قبل از همه‌گیری با تأثیرات هشت روند: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه‌گذاری زیرساخت‌ها، افزایش سطح تحصیلات و بازاریابی کارهای معوقه. طرحی پس از همه‌گیری شامل همه روندهای پیش از همه‌گیری و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری است.

۲. روندهای تاریخی طولانی‌مدت مانند تغییر از کشاورزی به تولید و خدمات را شامل نمی‌شود.

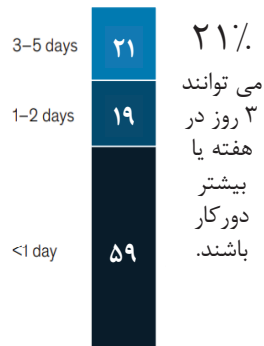
توجه: تجزیه و تحلیل دستمزد برای چین به دلیل چالش‌های مربوط به داده انجام نشده است

فرانسه

اختلال در مشاغل مرتبط با تأثیر COVID-19 احتمالاً در فرانسه متوسط خواهد بود. تجارت الکترونیکی شتاب گرفته است اما به سرعت کشورهایی مانند ایالات متحده و انگلستان نیست، و همچنین توانایی دورکاری در فرانسه نیز متوسط است. در مقایسه با قبل از همه‌گیری، فرانسه ممکن است شاهد افزایش ۲۸ درصدی از دست‌دادن شغل (۱,۶ میلیون کارگر) باشد بیش از ۱۲ درصد از کارگران فرانسوی ممکن است نیاز به تغییر شغل داشته باشند (۳۰۰,۰۰۰ نفر). همانند سایر کشورها، بیشترین رشد شغلی در دهه آینده در مشاغل با دستمزد بالا خواهد بود، در حالی که پیش‌بینی می‌شود مشاغل با دستمزد متوسط رو به کاهش بوده و مشاغل با دستمزد پایین رشد بسیار کمی داشته باشند.

روندهای کلیدی سرعت گرفته با کووید-۱۹

ظرفیت دورکاری براساس تعداد روز در هفته، نیروی کار ۲۰۱۸



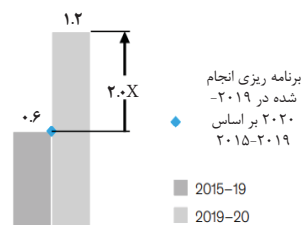
جایابی با اتوماسیون، نیروی کار ۲۰۳۰ %



۵.۸M کارگران جایجا شده با اتوماسیون سناریوی قبل کووید

۶.۸M کارگران جایجا شده با اتوماسیون سناریوی بعد کووید

رشد سال به سال فروش تجارت الکترونیکی از درصد کل فروش خرده فروشی (امتیاز درصد)



میزان اشتغال خالص

گروه های شغلی	تغییرات خالص اشتغال ۲۰۱۸-۲۰۲۰ بعد همه گیری	تفاوت اشتغال خالص	
		قبل و بعد کووید-۱۹	۲۰۱۸
			(میلیون)
متخصصان حوزه سلامت و درمان	۳۲	۵۱	۰.۸
مدیران هنری و خلاقه	۲۵	۷	۰.۷
دستیاران حوزه درمان	۲۳	۱	۲.۳
متخصصان حوزه های علوم	۱۹	۸۱	۱.۸
حمل و نقل	۱۴	۱۴۸	۰.۹
مدیران	۱۴	-۳۱	۲.۱
نگهداری و پشتیبانی	۱۲	-۷	۱.۴
متخصصان حوزه های تجاری و حقوقی	۷	-۵۰	۲.۱
پژوهشگران	۴	۱۸	۱.۵
مشاغل عمومی	-۱	۷۶	۱.۶
کارگران ساختمانی	-۱	۶۰	۱.۵
کشاورزی	-۳	۳	۰.۷
کارگران و تعمیرکاران صنعتی	-۶	۴۸	۰.۷
مشاغل تولید و انبارداری	-۷	۴۷	۲.۷
خدمات غذایی	-۱۱	-۲۷۹	۱.۸
پشتیبانی دفتری	-۱۲	-۸۱	۱.۱
کارگران حوزه صنعتی	-۱۴	-۹۲	۳.۳

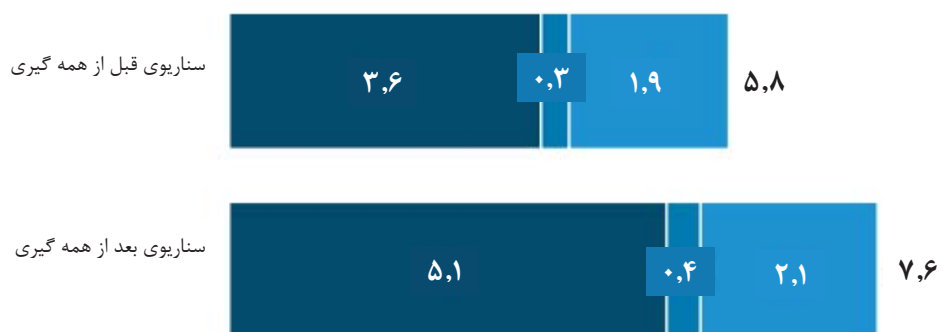
گروهها:

طرح قبل از COVID-19 شامل تأثیرات هشت روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه گذاری در زیرساختها، افزایش سطح تحصیلات و بازاریابی کارهای بدون حقوق. طرحی پس از کووید ۱۹ شامل روندهای پیش از همه گیری بیماری و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دور کاری و کاهش سفرهای تجاری است.

تغییرات شغلی

تقسیم جابه‌جایی کل بر اساس نیازهای شغلی تا سال ۲۰۳۰ (میلیون نفر)

می‌تواند در همان کار خود بماند ■ می‌تواند در همان گروه شغلی بماند ■ باید شغل و گروه شغلی خود را تغییر دهند



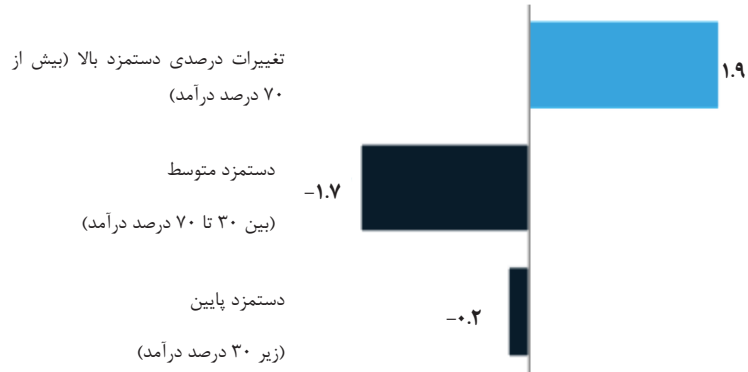
۳۰۰ هزار نفر (۱۲٪) گذار شغلی بیشتر در طرح بعد از کووید ۱۹

نمونه‌ای از مشاغل گروه‌های شغلی که بیشترین گذار شغلی را می‌طلبند

مثال شغلی	نیازمند به تغییر شغل (هزار نفر)	گروه شغلی
فروشنده خرده‌فروشی	۱۴۰	خدمات مشتری و فروش
کارمند دفتری	۱۴۰	پشتیبانی دفتری
دفترداران حسابداری، حسابداری و حسابرسان	۱۳۰	پشتیبانی دفتری
متصدی پرکننده و خالی کننده دستگاه خط تولید	۱۰۰	تولید و انبارداری
صندوقدار	۷۰	خدمات مشتری و فروش
فروشنده بیمه	۴۰	خدمات تجاری/حقوقی
متصدی ماشین‌های حفاری و سنگین	۲۰	تولید و انبارداری
حسابدار	۲۰	خدمات تجاری/حقوقی
پیشخدمت کافه تریا	۲۰	خدمات غذا
مسئول بار	۱۰	خدمات غذا

جمعیت‌شناسی

تغییر در سهم اشتغال بر اساس دستمزد در طرح بعد از کووید ۱۹ تا ۲۰۳۰

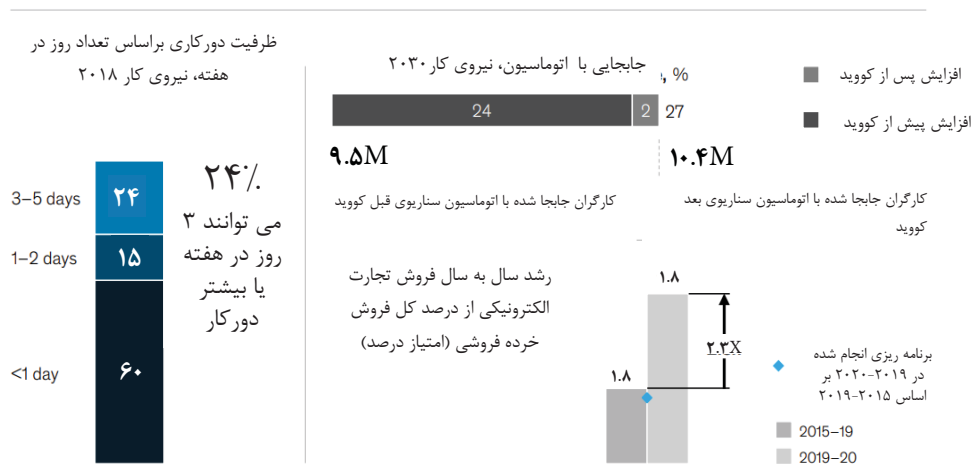


طرح قبل از COVID-19 شامل تأثیرات هشت روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، افزایش سطح تحصیلات و بازاریابی کارهای بدون حقوق. طرحی پس از کووید ۱۹ شامل همه روندهای پیش از همه‌گیری بیماری و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری است.

آلمان

آلمان احتمالاً در نتیجه تأثیرات طولانی مدت کووید ۱۹ اختلال متوسط شغلی در درازمدت را تجربه خواهد کرد. بخش بالایی از نیروی کاری این کشور در تولید مشغول به کار هستند و این مشاغل در معرض تسریع خودکاری با شیوع همه گیری هستند. به طور کلی، در آلمان ممکن است تعداد مشاغل ازدست رفته را ۲۴ درصد (۲ میلیون نفر) افزایش دهد و تعداد کارگران آلمانی که نیاز به تغییر شغل دارند می تواند تا سال ۲۰۳۰ (۷۰۰۰۰۰) ۲۱ درصد افزایش یابد. پیش بینی می شود که مانند سایر کشورها، بیشترین رشد شغلی در مشاغل مراقبت های بهداشتی با دستمزد بالا و STEM (علوم پایه در حوزه های علوم، تکنولوژی، مهندسی و ریاضیات) رخ دهد، در حالی که مشاغل با دستمزد پایین و متوسط به عنوان سهمی از نیروی کار کاهش می یابد. پیش بینی می شود که نیروی کلی کار آلمان، مانند ژاپن، به دلیل پیر شدن جمعیت تا سال ۲۰۳۰، ۵ درصد کاهش یابد، به این معنی که مشکل طولانی به جای مشاغل بسیار کم، تعداد کم نیروی کار است.

روندهای کلیدی سرعت گرفته با کووید ۱۹



میزان اشتغال خالص

میزان اشتغال مشاغل	تغییرات اشتغال پس از کرونا ۲۰۲۰ - ۲۰۱۸ %	تفاوت پیش و پس از شیوع کووید ۱۹ هزار	اشتغال ۲۰۱۸ (میلیون)
متخصصان حوزه سلامت و درمان	۲۱	۷۵	۱/۲
دستیاران حوزه درمان	۱۸	-۲۵	۳/۵
حمل و نقل	۱۵	۲۸۹	۱/۳
مدیران هنری و خلاقه	۱۳	۲۸	۱/۱
متخصصان حوزه‌های علوم	۱۱	۱۴۲	۳/۲
مدیران	۸	۳۰	۱/۹
پژوهشگران	۴	۳۱	۱/۸
متخصصان حوزه‌های تجاری و حقوقی	*	-۲۶	۳/۰
کارگران ساختمانی	-۴	۷۴	۲/۰
مشاغل عمومی	-۶	۱۳۴	۳/۰
نگهداری و پشتیبانی	-۸	-۱۹۹	۲/۱
کارگران و تعمیرکاران صنعتی	-۱۰	۹۱	۱/۷
خدمات غذایی	-۱۳	-۱۷۹	۱/۷
مشاغل تولید و انبارداری	-۱۴	۱۵۸	۴/۸
پشتیبانی دفتری	-۱۷	-۷	۸/۰
خدمات مشتری و فروش	-۲۵	-۵۵۹	۴/۰
کشاورزی	-۲۵	-۴۸	۰/۶

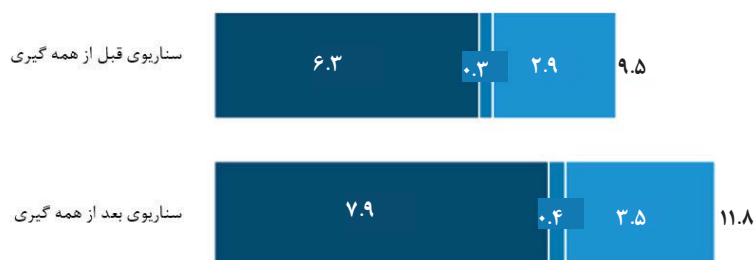
طرح قبل از کووید ۱۹ شامل تأثیرات هشت روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه گذاری در زیرساخت‌ها، افزایش سطح تحصیلات و بازاریابی کارهای بدون حقوق. طرح پس از کووید ۱۹ شامل همه روندهای پیش از همه‌گیری بیماری و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری است.

فصل ششم: ساختن آینده کاری روشن برای بازار کار ۱۶۱۱

تغییرات شغلی

تقسیم جابه‌جایی کل بر اساس نیازهای شغلی تا سال ۲۰۳۰ (میلیون نفر)

می‌توانند در کار خود بمانند ■ می‌توانند در همان گروه شغلی بمانند ■ باید شغل و گروه شغلی خود را تغییر دهند



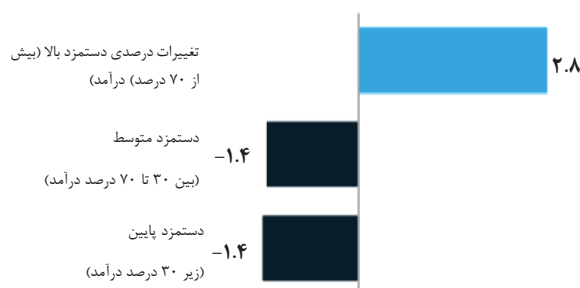
۷۰۰ هزار نفر بیشتر جابه‌جایی شغلی (۲۱٪) در طرحی بعد از همه‌گیری

نمونه‌ای از مشاغل گروه‌های شغلی که بیشترین گذار شغلی را می‌طلبند

مثال شغلی	میزان نیازمندی به تغییر شغل (هزار نفر)	گروه شغلی
فروشنده خرده‌فروشی	۵۳۰	خدمات مشتری و فروش
دفترداران حسابداری، حسابداری و حساب‌برسان	۱۹۰	پشتیبانی دفتری
کارمند دفتری	۱۹۰	پشتیبانی دفتری
پرکننده و خالی‌کننده دستگاه‌های تولید	۱۰۰	تولید و انبارداری
صندوقدار	۶۰	خدمات مشتری و فروش
متصدی ماشین‌های حفاری و سنگین	۶۰	تولید و انبارداری
کارکنان کافه تریا	۴۰	خدمات غذایی
حسابدار	۳۰	خدمات تجاری/حقوقی
فروشنده بیمه	۲۰	خدمات تجاری/حقوقی
سروکننده غذا	۲۰	خدمات غذایی

جمعیت‌شناسی

تغییر در سهم اشتغال بر اساس دستمزد در طرح بعد از کووید ۱۹ تا ۲۰۳۰ تغییرات درصدی



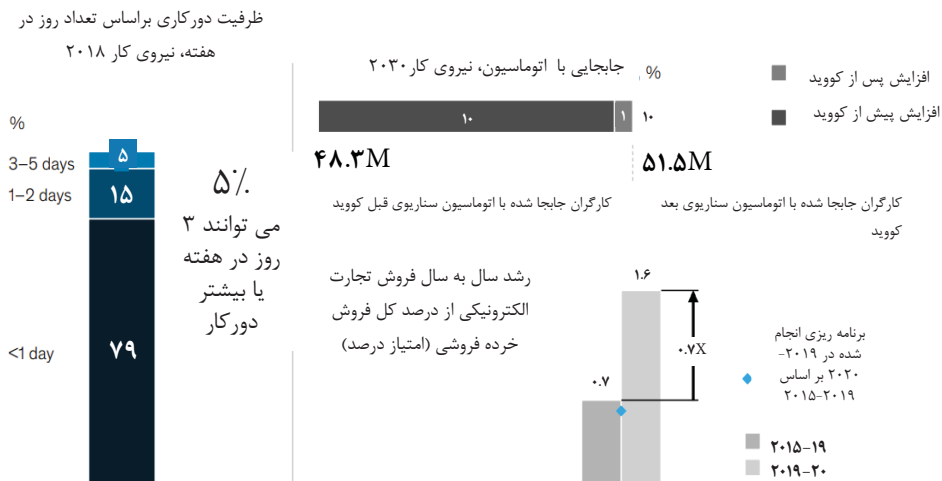
در گروه با دستمزد بیشتر: ۵۰۰ هزار نفر بیشتر، در گروه با دستمزد متوسط: ۱,۵ میلیون نفر کمتر، در گروه با دستمزد پایین ۱,۳ میلیون نفر کمتر

طرحی قبل از COVID-19 شامل تأثیرات هشت روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه گذاری در زیرساخت‌ها، افزایش سطح تحصیلات و کارهای بدون حقوق. طرحی پس از کووید ۱۹ شامل همه روندهای پیش از همه‌گیری بیماری‌ها و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری است.

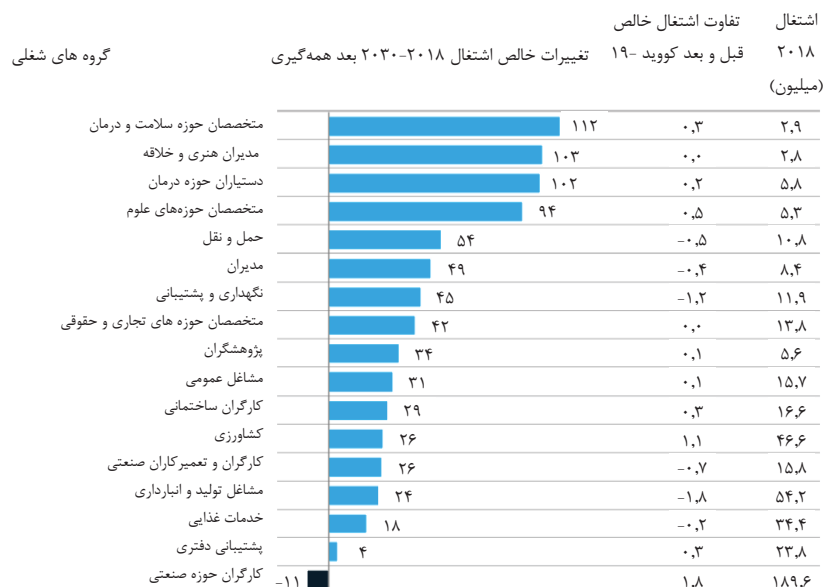
هندوستان

هندوستان در طی همه‌گیری اختلالات شغلی کوتاه‌مدت را تجربه کرد، اما با طولانی‌ترین اختلال در بازار کاری در بین کشورهای نمونه ما مواجه شده است. روندهای طولانی‌مدت مانند رشد جمعیت، افزایش درآمد و افزایش شهرنشینی بسیار بیشتر از تأثیرات روندهای ناشی از کووید ۱۹ است. پیش‌بینی می‌شود نیروی کار هند طی دهه آینده ۱۴ درصد افزایش یابد و پیش‌بینی می‌شود تقریباً همه گروه‌های مشاغل رشد کنند (به‌استثنای کشاورزی). ما تخمین می‌زنیم که هند برخلاف سایر کشورها، هم در مشاغل با دستمزد متوسط و هم در مشاغل با دستمزد بالا رشد خواهد کرد، هرچند انتظار می‌رود سهم مشاغل با دستمزد پایین کاهش یابد.

روندهای کلیدی سرعت گرفته با کووید -۱۹



میزان اشتغال خالص

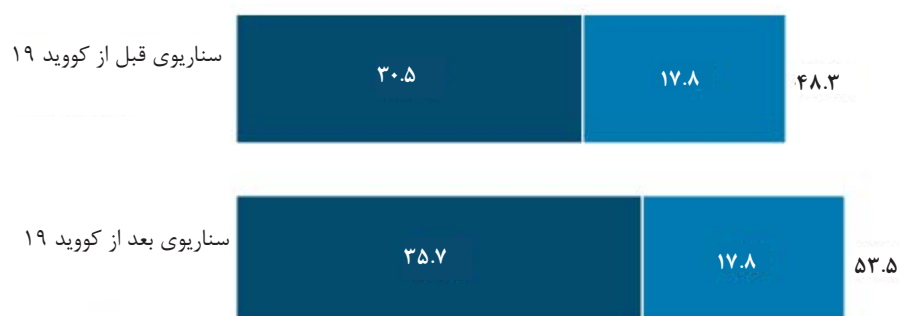


طرح قبل از کووید ۱۹ شامل تأثیرات هشت روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه گذاری در زیرساخت ها، افزایش سطح تحصیلات و بازاریابی کارهای بدون حقوق. طرح پس از کووید ۱۹ شامل همه روندهای پیش از همه گیری بیماری و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری است.

تغییرات شغلی

تقسیم جابه‌جایی کل بر اساس نیازهای شغلی تا سال ۲۰۳۰ (میلیون نفر)

می‌توانند در کار خود بمانند ■ می‌توانند در همان گروه شغلی بمانند ■ باید شغل و گروه شغلی خود را تغییر دهند



عدم تغییر در گذار شغلی در طرح بعد از کووید ۱۹ (در کلیه مشاغل به جز حوزه کشاورزی)

نمونه‌ای از مشاغل گروه‌های شغلی که بیشترین گذار شغلی را می‌طلبند

مثال شغلی	میزان نیازمندی به تغییر شغل (هزار نفر)	گروه شغلی
معرفی‌کننده و تبلیغ‌کننده کالا	۱۲۹۰	خدمات مشتری و فروش
متصدی فروش درب منزل و دست‌فروشان	۱۱۹۰	خدمات مشتری و فروش
فروشنده‌های خرده‌فروشی	۶۷۰	خدمات مشتری و فروش
یاوران تولید	۴۹۰	تولید و انبارداری
گوینده	۴۴۰	پشتیبانی دفتری
متصدیان دفتری	۳۶۰	پشتیبانی دفتری
کارگران پرس‌کار، منسوجات، پوشاک و مشابه آن	۳۵۰	تولید و انبارداری
واردکننده‌های اطلاعات	۳۰۰	پشتیبانی دفتری
نام‌نویسان بیمه	۲۱۰	خدمات تجاری/حقوقی
کارآموزان و مشاوران حقوقی	۱۷۰	خدمات تجاری/حقوقی

جمعیت‌شناسی

تغییر در سهم اشتغال بر اساس دستمزد در طرح بعد از کووید ۱۹ تا ۲۰۳۰ (تغییرات درصدی)



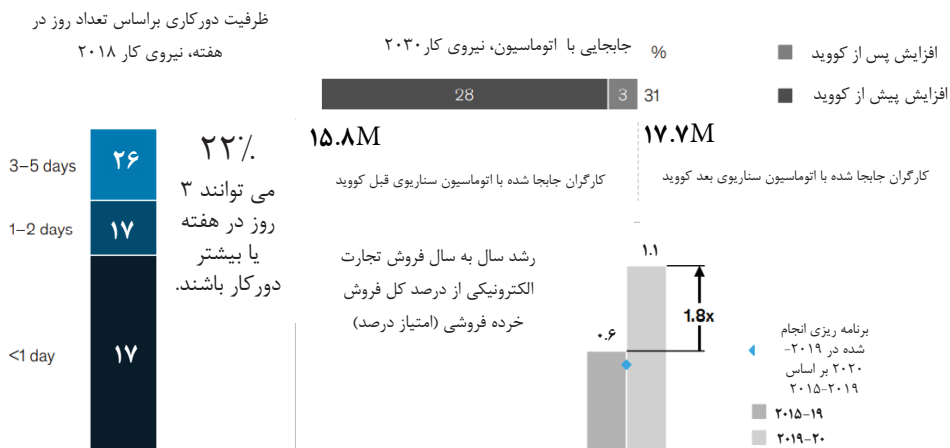
۱. طرح قبل از COVID-19 شامل تأثیرات هشت روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، افزایش سطح تحصیلات و بازاریابی کارهای بدون حقوق. طرح پس از کووید ۱۹ شامل همه روندهای پیش از همه‌گیری بیماری و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری است.

۲. روند تاریخی مثل انتقال از کشاورزی به صنعت و خدمات در نظر گرفته نشده است.

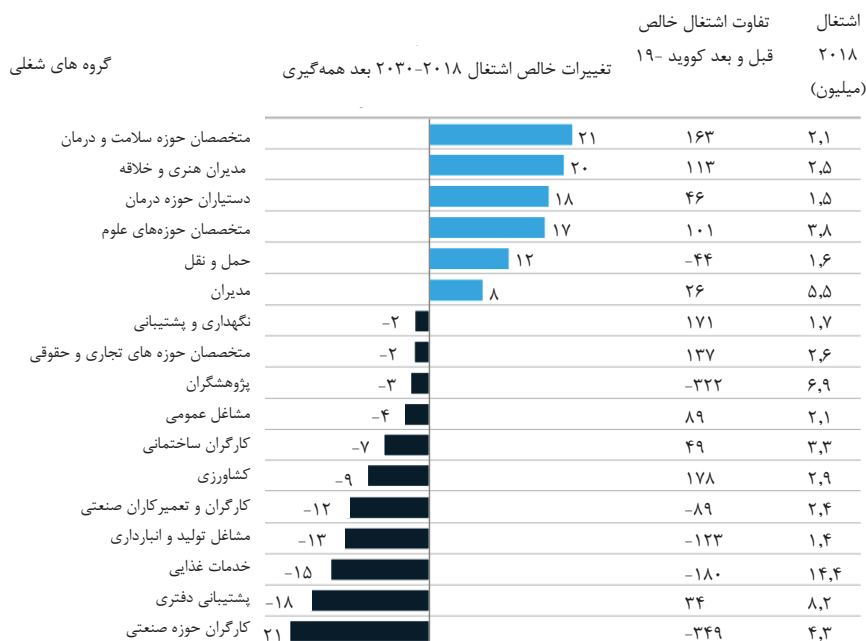
ژاپن

روندهای تحت تأثیر همه‌گیری کووید ۱۹ احتمالاً تأثیر طولانی‌مدت کمتری بر نیروی کار ژاپن در مقایسه با سایر کشورها خواهد داشت زیرا ژاپن مانند چین، برای جلوگیری از گسترش عفونت نسبت به سایر کشورها آمادگی بیشتری داشت. روند پرشتاب همه‌گیری در سال ۲۰۲۰ حدود ۳,۲ میلیون شغل دیگر را در مقایسه با قبل از همه‌گیری جابه‌جا می‌کند و ۶۰۰,۰۰۰ کارگر ژاپنی دیگر ممکن است نیاز به تغییر شغل داشته باشند. اما پیش‌بینی می‌شود جمعیت سالخورده ژاپن تا سال ۲۰۳۰ نیروی کار خود را ۵ درصد کاهش دهد، به این معنی که ژاپن مانند آلمان ممکن است تعداد مشاغل بیشتری نسبت به تعداد کارگران داشته باشد.

روندهای کلیدی سرعت گرفته با کووید -۱۹



میزان اشتغال خالص

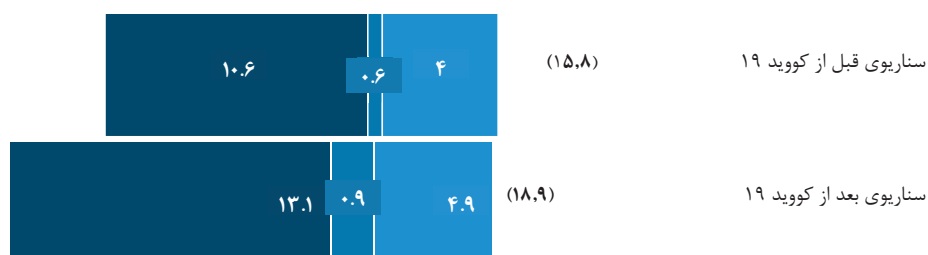


طرحی قبل از کووید ۱۹ شامل تأثیرات هشت روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، افزایش سطح تحصیلات و کارهای بدون حقوق. طرحی پس از کووید ۱۹ شامل همه روندهای پیش از همه‌گیری بیماری‌ها و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری است.

تغییرات شغلی

تقسیم جابه‌جایی کل بر اساس نیازهای شغلی تا سال ۲۰۳۰ (به میلیون نفر)

می‌توانند در کار خود بمانند ■ می‌توانند در همان گروه شغلی بمانند ■ باید شغل و گروه شغلی خود را تغییر دهند



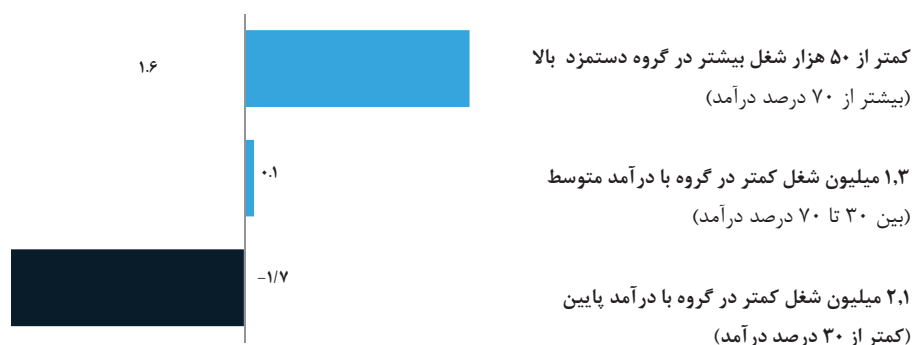
۶۰۰ هزار (۱۱٪) گذار شغلی بیشتر در طرح بعد از کووید ۱۹

نمونه‌ای از مشاغل گروه‌های شغلی که بیشترین گذار شغلی را می‌طلبند

گروه شغلی	میزان نیازمندی به تغییر شغل (هزار نفر)	مثال شغلی
پشتیبانی دفتری	۳۰۰	متصدی امور دفتری
پشتیبانی دفتری	۱۷۰	دفترداران، حسابداری و مشاغل مشابه
تولید و انبارداری	۱۵۰	ناظران تولید و نمونه‌گیرها
خدمات غذایی	۱۴۰	کمک صندوقداران
خدمات مشتری و فروش	۱۴۰	صندوقدار
تولید و انبارداری	۱۳۰	مأمور بسته‌بندی
خدمات مشتری و فروش	۶۰	خرده‌فروشان
خدمات غذایی	۵۰	کارمندان زنجیره تأمین غذایی
خدمات تجاری و حقوقی	۴۰	نام نویسان بیمه
خدمات تجاری و حقوقی	۳۰	مأموران فروش بیمه

جمعیت‌شناسی

تغییر در سهم اشتغال بر اساس دستمزد در طرح پس از کووید ۱۹ تا سال ۲۰۳۰ تغییر به درصد



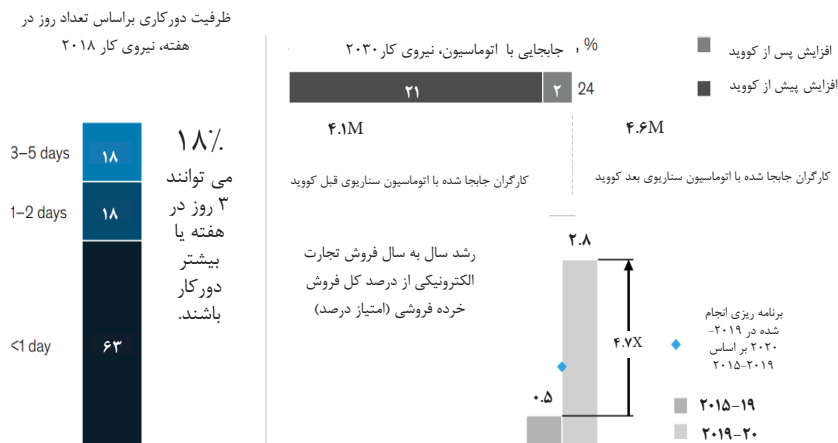
طرح قبل از COVID-19 شامل تأثیرات هشت روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، افزایش سطح تحصیلات و بازاریابی کارهای بدون حقوق. طرح پس از کووید ۱۹ شامل همه روندهای پیش از همه‌گیری بیماری و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری است.

اسپانیا

اسپانیا به دلیل اهمیت گردشگری در اقتصاد خود، سهم زیادی از نیروی کار خود را در خدمات غذایی، خرده‌فروشی و خدمات مشتری و فروش را دارد. با این وجود پیش‌بینی می‌شود که تأثیر طولانی‌مدت همه‌گیری کووید ۱۹ در این کشور نسبت به سایر اقتصادهای پیشرفته کمتر باشد.

نرخ رشد تجارت الکترونیکی اسپانیا در سال ۲۰۲۰ در طی همه‌گیری پنج برابر شد، البته از یک پایه کوچک. فقط ۱۸ درصد از کارگران اسپانیایی می‌توانند از راه دور کار کنند، یعنی کمتر از تمام کشورهای نمونه دیگر. با این وجود، تخمین می‌زنیم که تعداد کارگرانی که نیاز به تغییر شغل دارند می‌تواند ۷ درصد (یا ۱۰۰۰۰۰ نفر) در مقایسه با طرح پیش از همه‌گیری کووید ۱۹ افزایش یابد. این افراد عمدتاً کارگران با دستمزد پایین و متوسط هستند که نیاز به انتقال به مشاغل با دستمزد بالا دارند.

روندهای کلیدی سرعت گرفته با کووید-۱۹



میزان اشتغال خالص

Net employment

Difference in

گروه های شغلی	تغییرات خالص اشتغال ۲۰۱۸-۲۰۳۰ بعد همه گیری	تفاوت اشتغال خالص قبل و بعد کووید-۱۹	اشتغال ۲۰۱۸ (میلیون)
متخصصان حوزه سلامت و درمان	۲۹	۲۹	۰.۹
مدیران هنری و خلاقه	۲۳	۵۷	۰.۸
دستیاران حوزه درمان	۱۹	۳	۰.۴
متخصصان حوزه های علوم	۱۶	۴۵	۱.۰
حمل و نقل	۹	-۴۴	۱.۳
مدیران	۷	-۳۳	۱.۱
نگهداری و پشتیبانی	۶	۵۷	۰.۸
متخصصان حوزه های تجاری و حقوقی	-۱	-۱۶	۱.۱
پژوهشگران	-۱	۱۴	۱.۲
مشاغل عمومی	-۳	۳۸	۱.۷
کارگران ساختمانی	-۶	۳۷	۱.۸
کشاورزی	-۶	۵۲	۱.۱
کارگران و تعمیرکاران صنعتی	-۷	-۹۶	۱.۷
مشاغل تولید و انبارداری	-۱۰	۲۰	۲.۰
خدمات غذایی	-۱۱	۲۴	۰.۸
پشتیبانی دفتری	-۱۳	-۲۷	۲.۲
کارگران حوزه صنعتی	-۲۰	-۱۵۹	۱.۶

طرح قبل از COVID-19 شامل تأثیرات هشت روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه گذاری در زیرساخت ها، افزایش سطح تحصیلات و بازاریابی کارهای بدون حقوق. طرح پس از کووید ۱۹ شامل همه روندهای پیش از همه گیری بیماری و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری است.

تغییرات شغلی

تقسیم جابه‌جایی کل بر اساس نیازهای شغلی تا سال ۲۰۳۰ (به میلیون نفر)

می‌توانند در کار خود بمانند ■ می‌توانند در همان گروه شغلی بمانند ■ باید شغل و گروه شغلی خود را تغییر دهند

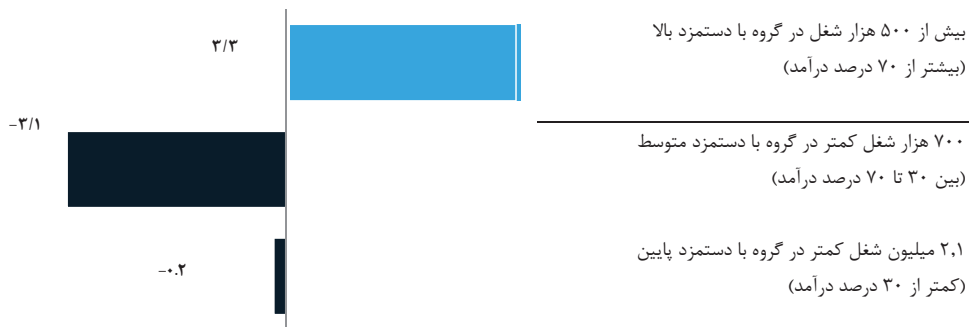


نمونه‌ای از مشاغل گروه‌های شغلی که بیشترین جابه‌جایی شغلی را می‌طلبند

مثال شغلی	میزان نیازمندی به تغییر شغل (هزار نفر)	گروه شغلی
مسئول بار	۱۲۰	خدمات غذایی
خرده‌فروشان	۷۰	خدمات مشتری و فروش
فروش دفتری	۶۰	پشتیبانی دفتری
بسته‌بندی و انبار کردن	۴۰	تولید و انبارداری
دفتردار، حسابدار	۴۰	پشتیبانی دفتری
صندوقدار	۳۰	خدمات مشتری و فروش
متصدی بسته‌بندی	۳۰	تولید و انبارداری
سرو‌کننده غذاها	۳۰	خدمات غذایی
حسابدارها	۱۰	خدمات تجاری/حقوقی
متصدی فروش بیمه	۱۰	خدمات تجاری و حقوقی

جمعیت‌شناسی

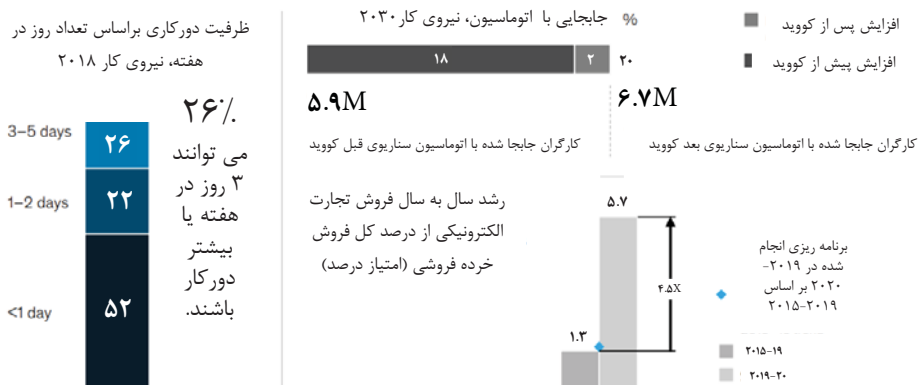
تغییر در سهم اشتغال بر اساس دستمزد در طرح بعد از کووید ۱۹ تا ۲۰۳۰



طرح قبل از COVID-19 شامل تأثیرات هشت روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه گذاری در زیرساخت‌ها، افزایش سطح تحصیلات و بازاریابی کارهای بدون حقوق. طرح پس از کووید ۱۹ شامل همه روندهای پیش از همه‌گیری بیماری و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری است.

انگلستان

انگلستان ممکن است با اختلال متوسط در حوزه مشاغل به خاطر کووید ۱۹ روبرو شود، با ۱۴ درصد (۳۰۰،۰۰۰) نیروی کار بیشتری که نیاز به کار در مشاغل مختلف دارند. این نشان دهنده اقتصاد بزرگ خدمات انگلستان است، با تعداد زیادی از نیروهای کاری در حوزه‌های خرده‌فروشی، خدمات غذایی و اداری - مشاغلی که در معرض جابه‌جایی ناشی از افزایش تجارت الکترونیکی و کارهای خودکار هستند. انگلستان ظرفیت بالایی برای دورکاری دارد که نشان‌دهنده تعداد زیاد کارمندان مستقر در دفاتر است.



میزان اشتغال خالص

طرحی قبل از COVID-19 شامل تأثیرات هشت روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، افزایش سطح تحصیلات و بازاریابی کارهای بدون حقوق. طرح پس از کووید ۱۹ شامل همه روندهای پیش از همه‌گیری بیماری و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری است.

تغییرات شغلی

تقسیم جابه‌جایی کل بر اساس نیازهای شغلی تا سال ۲۰۳۰ (به میلیون نفر)

می‌توانند در کار خود بمانند ■ می‌توانند در همان گروه شغلی بمانند ■ باید شغل و گروه شغلی خود را تغییر دهند



نمونه‌ای از مشاغل گروه‌های شغلی که بیشترین جابه‌جایی شغلی را می‌طلبند

گروه شغلی	میزان نیازمندی به تغییر شغل (هزار نفر)	مثال شغلی
پشتیبانی دفتری	۱۵۰	دفتردار، حسابداری و مشاغل مشابه
خدمات مشتری و فروش	۱۵۰	خرده‌فروشان
پشتیبانی دفتری	۱۳۰	گوینده‌ها
خدمات غذایی	۵۰	مسئولین بار
خدمات غذایی	۵۰	سروکننده غذا
تولید و انبارداری	۴۰	کارگران کوره ذوب فلز
خدمات مشتری و فروش	۴۰	صندوقدار
خدمات تجاری و حقوقی	۴۰	حسابدار
خدمات تجاری و حقوقی	۲۰	کارآموزان و مشاوران حقوقی
تولید و انبارداری	۲۰	ناظران و آزمایش‌کننده‌های تولید

جمعیت‌شناسی

تغییر در سهم اشتغال بر اساس دستمزد در طرح بعد از کووید -۱۹ تا ۲۰۳۰



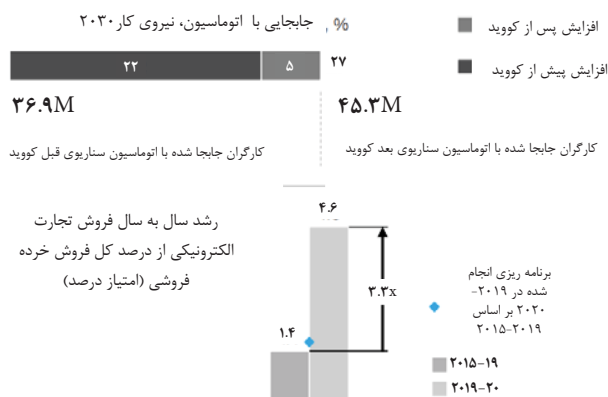
طرح قبل از COVID-19 شامل تأثیرات هشت روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، افزایش سطح تحصیلات و بازاریابی کارهای بدون حقوق. طرح پس از کووید ۱۹ شامل همه روندهای پیش از همه‌گیری بیماری و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری است.

ایالات متحده آمریکا

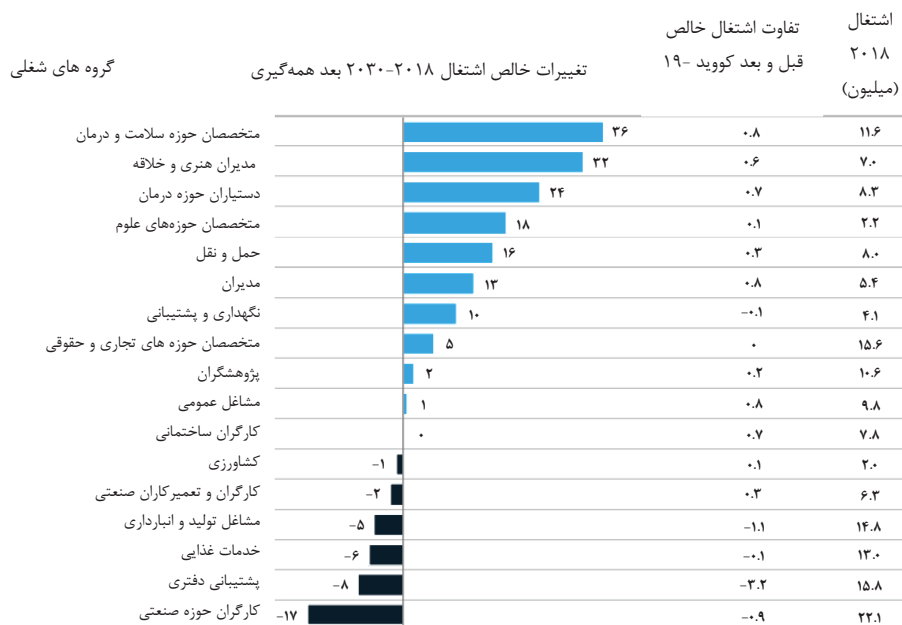
ایالات متحده یکی از کشورهایی است که پس از همه‌گیری کووید ۱۹ دارای بالاترین اختلال در بازار کار است که نشان‌دهنده بزرگ بودن بخش خدمات و شتاب در تجارت الکترونیکی و کارهای خودکار در این کشور است. حدود ۳,۸ میلیون آمریکایی دیگر ممکن است نیاز به تغییر شغل نسبت به قبل از آن داشته باشند (یعنی ۲۸ درصد افزایش). پیش‌بینی می‌شود تقریباً رشد خالص شغل در دهه آینده در مشاغل با دستمزد بالا، به ویژه در بهداشت و درمان و STEM (متخصصان علوم، تکنولوژی، الکترونیک و ریاضیات) باشد. افزایش اقتصاد تحویل اجناس در طرح پس از همه‌گیری ممکن است هشتصد هزار شغل اضافی در حمل و نقل ایجاد کند، اما از دست‌دادن ۴,۳ میلیون شغل در حوزه خدمات مشتری و فروش و خدمات غذایی جبران نخواهد شد.

روندهای کلیدی سرعت گرفته با کارهای خودکار

ظرفیت دورکاری براساس تعداد روز در هفته، نیروی کار ۲۰۱۸



میزان اشتغال خالص



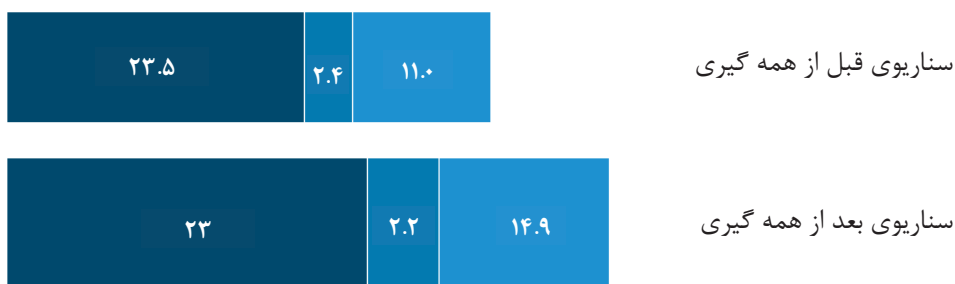
طرح قبل از COVID-19 شامل تأثیرات هشت روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه گذاری در زیرساختها، افزایش سطح تحصیلات و بازاریابی کارهای بدون حقوق. طرح پس از کووید ۱۹ شامل همه روندهای پیش از همه گیری بیماری و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری است.

۱۸۰ | آینده مشاغل پس از کووید ۱۹

تغییرات شغلی

تقسیم جابجایی کل بر اساس نیازهای شغلی تا سال ۲۰۳۰ (به میلیون نفر)

می‌توانند در کار خود بمانند ■ می‌توانند در همان گروه شغلی بمانند ■ باید شغل و گروه شغلی خود را تغییر دهند

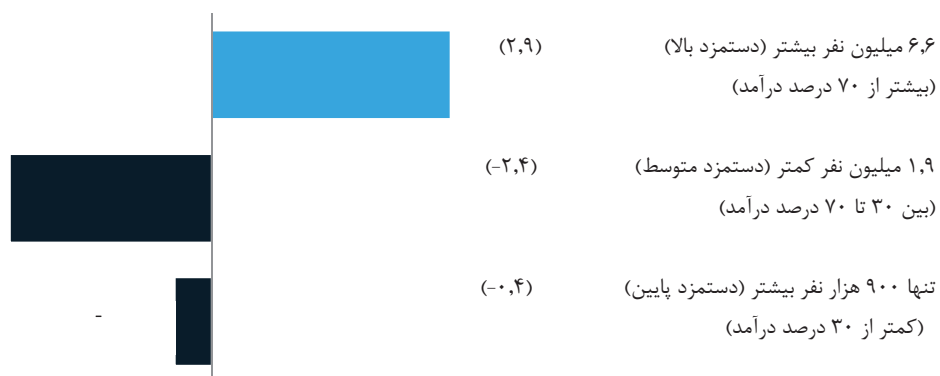


نمونه‌ای از مشاغل گروه‌های شغلی که بیشترین گذار شغلی را می‌طلبند

گروه شغلی	میزان نیازمندی به تغییر شغل (هزار نفر)	مثال شغلی
پشتیبانی دفتری	۱۰۵۰	متصدی امور دفتری
خدمات مشتری و فروش	۹۳۰	خرده‌فروشان
خدمات مشتری و فروش	۶۳۰	صندوقدار
پشتیبانی دفتری	۵۶۰	منشی و دستیار
تولید و انبارداری	۲۴۰	برش‌کار، پرس‌کار و مشاغل مشابه
خدمات غذایی	۲۳۰	دستیاران صندوق
خدمات تجاری و حقوقی	۱۹۰	فروش بیمه
خدمات غذایی	۱۸۰	سروکننده‌های غذا
خدمات تجاری و حقوقی	۱۴۰	کارآموزان و مشاوران حقوقی
تولید و انبارداری	۱۴۰	متصدی بسته‌بندی

جمعیت‌شناسی

تغییر در سهم اشتغال براساس دستمزد در طرح بعد از کووید ۱۹ تا سال ۲۰۳۰ تغییر به درصد



طرح قبل از COVID-19 شامل تأثیرات هشت روند است: کارهای خودکار، افزایش درآمدها، پیر شدن جمعیت، افزایش استفاده از فناوری، تغییرات اقلیم، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، افزایش سطح تحصیلات و بازاریابی بدون حقوق. طرح پس از کووید ۱۹ شامل همه روندهای پیش از همه‌گیری بیماری و همچنین افزایش سرعت روند کارهای خودکار، تجارت الکترونیکی تسریع شده، افزایش دورکاری و کاهش سفرهای تجاری است.



ضمیمه فنی

این پیوست جزئیات روش شناختی را در خصوص تجزیه و تحلیل‌های زیر ارائه می‌دهد:

۱. عرصه‌های کاری
۲. ظرفیت دور کاری
۳. تقاضای خالص کار
۴. تأثیر تغییرات تقاضای کار توسط گروه جمعیتی
۵. تغییر شغل و مهارت‌ها
۶. محدودیت‌های بالقوه

۱. محل‌های کاری

- ما بیش از ۸۰۰ شغل را در هشت کشور هدف بر اساس سطح نزدیکی فیزیکی افراد به ده نوع محل کار گروه بندی می‌کنیم. برای تعیین سطح نزدیکی فیزیکی، برای هر شغل یک معیار نمره دهی مجاورت فیزیکی ایجاد می‌کنیم و آنها را بر اساس پنج سنجه کمی در سطح هر صحنه کار جمع‌بندی می‌کنیم. برای هر معیار، ما از داده‌های نمرات NET * O همراه با برخی کالیبراسیون‌ها در مشاغل استفاده می‌کنیم. معیارها به شرح زیر است:
- نزدیکی جسمی با دیگران بیان می‌کند که فاصله موردنیاز جهت نزدیک شدن به فرد دیگر چگونه است. ما از نمره NET * O برای «مجاورت فیزیکی» به‌عنوان ورودی این معیار استفاده می‌کنیم.
 - فراوانی تعاملات، تعدد تعامل فیزیکی یک نیروی کار با افراد مشابه یا افراد مختلف را توصیف می‌کند. ما از نمره NET * O برای «تعاملات رودررو» به‌عنوان ورودی این معیار استفاده می‌کنیم.

- قرار گرفتن در تماس با غریبه‌ها چگونگی تعامل نیروی کار با غریبه‌ها را شرح می‌دهد. ما از نمره موسوم به NET * O برای «ارتباط با مشتریان خارجی» به‌عنوان ورودی این معیار استفاده می‌کنیم.
 - کار در فضای داخلی شرح می‌دهد که آیا یک شغل به طور معمول در محیط‌های سر بسته انجام می‌شود؟ ما از معیار NET * O برای «کار در محیط سر بسته، با کنترل محیطی» به‌عنوان ورودی برای این معیار استفاده می‌کنیم.
 - کارهای وابسته به محل شرح می‌دهد که آیا یک شغل، مستلزم حضور در محل است یا اینکه احتیاج به تجهیزات، ماشین‌آلات یا نظارت محیطی و ساختمانی دارد. ما از نمرات NET * O برای توصیف «صرف زمان در استفاده از دستان برای مدیریت، کنترل یا احساس اشیا، ابزارها یا کنترل‌ها» و «کمک و مراقبت از دیگران» برای این معیار استفاده می‌کنیم.
 - ابتدا برای هر شغل با استفاده از کدهای طبقه‌بندی استاندارد مشاغل (SOC) ۲۰۱۰ از دفتر آمار کار ایالات متحده، نمره نزدیکی فیزیکی تعریف شده و سپس برای کل حیطه‌های کاری این تعریف صورت گرفته است. برای هر شغل، یک میانگین ساده، از این پنج معیار را در نظر می‌گیریم که هر معیار منفرد نمره‌ای بین ۱ تا ۱۰۰ را بر اساس NET * O تعریف شده، دریافت می‌کند.
- بر اساس نمره نزدیکی فیزیکی، مشاغل با نمرات مشابه را در ده حیطه کاری گروه‌بندی می‌کنیم: مراقبت‌های پزشکی، مراقبت فردی، تعامل با مشتری، اوقات فراغت و مسافرت، پشتیبانی خانگی، تولید و انبارداری در فضاهای سر بسته، کلاس و آموزش، کارهای اداری مبتنی بر رایانه، حمل و نقل کالا و تولید و نگهداری در فضای باز. نمره نزدیکی فیزیکی برای یک حیطه کامل با در نظر گرفتن میانگین ساده نمرات مشاغل موجود در حیطه کاری محاسبه می‌شود. ما نمره را برای شغل‌های مشابه در سراسر کشور ثابت نگه می‌داریم، در حالی که نسبت مشاغل مختلف در هر محل کاری بر اساس ساختار نیروی کار آنها در کشورهای مختلف متفاوت است.
- ما هر کدام از حیطه کاری را با توجه به مجموعه‌ای از نتایج کار در آینده، شامل موارد زیر اندازه‌گیری می‌کنیم:
- ظرفیت دور کاری: درصدی از زمان که می‌توان در حیطه کاری به صورت دور کاری صرف کرد را بر اساس تخمینی از ظرفیت دور کاری با استفاده از میزان فعالیت و نوع شغل که در بخش ۲ شرح داده شده است، محاسبه می‌کنیم.
 - تغییر در پذیرش فناوری‌های دیجیتال: ما سطح دیجیتال‌سازی حیطه کاری را بر اساس شاخص دیجیتال‌سازی مؤسسه جهانی مک‌کنزی از سال ۲۰۱۵ اندازه‌گیری می‌کنیم، با استفاده از یک ضرب برای هر حیطه، تخمین می‌زنیم که میزان پذیرش دیجیتال از آن زمان به ویژه از شیوع همه‌گیری،

چقدر سرعت گرفته است. شاخص دیجیتال سازی بر اساس سرمایه گذاری در دارایی های دیجیتال، استفاده از کانال های دیجیتال و سرمایه گذاری در آموزش و مهارت های دیجیتال است

- تغییر در پذیرش کارهای خودکار: برای هر حیطة کاری، درصد تغییر در سهم کارگرانی که می توانند به دلیل وجود کارهای خودکار از ۲۰۱۸ تا ۲۰۳۰ تغییر شغل دهند را بین طرح های مربوط به کارهای خودکار قبل و بعد از کووید ۱۹ با استفاده از مدل کارهای خودکار مؤسسه جهانی مک کنزی تخمین می زنیم. جزئیات مربوط به روش ما برای جابه جایی با کارهای خودکار و توصیف طرح ها در بخش ۳، در زیر یافت.
- رشد تقاضای کار: ما درصد تغییر در رشد تقاضای کار را از سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۳۰ بین طرح های قبل و بعد از کووید ۱۹ برای هر حیطة کاری تخمین می زنیم. جزئیات بیشتر در مورد چگونگی تخمین رشد تقاضای کار را می توان در بخش ۳، در زیر یافت.
- گذار شغلی: ما درصد تغییر در سهم کارگرانی که نیاز به تغییر شغل از سال ۲۰۱۸ و ۲۰۳۰ بین طرح های قبل و بعد از کووید ۱۹ در هر حیطة شغلی را دارند تخمین می زنیم.

۲. ظرفیت دور کاری

ما ظرفیت دور کاری را با توجه به فعالیت کاری تخمین می زنیم که مجموع آن ظرفیت دور کاری مشاغل و کشور را مشخص می کند. معیاری که محاسبه می کنیم درصدی از زمان است که می تواند صرف دور کاری شود. ما ظرفیت دور کاری بیش از ۲۰۰۰ فعالیت کاری را تعیین می کنیم و آن را برای بیش از ۸۰۰ شغل بر اساس زمان صرف شده در هر شغل برای هر فعالیت کاری محاسبه می کنیم.

ابتدا زمان صرف شده برای هر فعالیت در هر رده شغلی را تخمین می زنیم. پایگاه داده ۲۰۱۸ O*NET اداره استخدام و آموزش وزارت کار آمریکا امتیازات را برای هر فعالیت از ۱ (به ندرت، یک بار در سال یا کمتر) تا ۷ (به طور مکرر، هر روز یا بیشتر) ارائه می دهد. از این امتیاز برای محاسبه عوامل زمانی مرتبط استفاده می شود. ما این نمرات را در برابر عامل زمان که برای زمان بندی صحیح داده می شود، شکل دهی می کنیم. سپس تعداد ساعات کاری در سال را مقیاس بندی می کنیم تا زمان صرف شده برای هر فعالیت را برای هر عنوان شغلی محاسبه کنیم.

سپس زمان صرف شده برای بیش از ۲۰۰۰ فعالیت کاری را در بیش از ۸۰۰ شغل تجزیه و تحلیل کرده و امکان علمی انجام هر یک از فعالیت های کاری را به صورت دور کاری ارزیابی می کنیم. این کار با در نظر گرفتن عملکرد (به عنوان مثال، تجزیه و تحلیل) و زمینه کاری (به عنوان مثال، استفاده از تجهیزات یا خدمات مشتری) برای هر فعالیت کاری انجام می شود. به عنوان مثال، پاسخ به سوالات مشتری به عنوان یک بازاریاب می تواند از راه دور انجام شود،

در حالی که پاسخ به سؤالات مشتری به‌عنوان صندوقدار نیاز به حضور فیزیکی در یک فروشگاه دارد. این ارزیابی هر فعالیت کاری را به یکی از سه گروه زیر طبقه‌بندی می‌کند: می‌تواند از راه دور انجام شود، از راه دور قابل انجام نیست یا به زمینه شغلی بستگی دارد. برای فعالیت‌هایی که ظرفیت دورکاری در آن به زمینه شغلی بستگی دارد، آنها را برای مشاغل مختلف بر اساس زمینه در هر مورد، به‌صورت متفاوت طبقه‌بندی می‌کنیم. پس از دریافت یافته‌های قبلی در مورد ظرفیت دورکاری، ارزیابی خود را از دورکاری در میان کارمندان بخش تولید آلمان که ممکن است برای انجام فعالیت‌های دفتری مانند بازرسی کالاها و مراحل ثبت‌اسناد، نیاز به حضور فیزیکی داشته باشند، کاهش دادیم. سپس دو طرح را مطرح کردیم: حداکثر ظرفیت علمی دورکاری و ظرفیت مؤثر دورکاری. حداکثر ظرفیت علمی دورکاری برای یک شغل معین به‌عنوان نسبت زمان صرف شده در فعالیت‌های کاری که از لحاظ علمی می‌تواند از راه دور انجام شود، اگرچه ممکن است بخشی از اثربخشی خود را از دست بدهد، محاسبه می‌شود. برای برآورد ظرفیت مؤثر دورکاری، مجموعه فعالیت‌هایی را که از نظر علمی می‌توان از راه دور انجام داد را بررسی می‌کنیم و فعالیت‌هایی را که در آن انجام فعالیت حضوری منافع آشکار دارد، را از مطالعه حذف می‌کنیم. از جمله مربیگری، مشاوره و توصیه کردن و بازخورد دادن ایجاد روابط با مشتریان و همکاران؛ آوردن کارمندان جدید در یک شرکت، مذاکره و تصمیم‌گیری‌های مهم، آموزش و مهارت‌آموزی؛ و کارهایی که باید از همکاری بهره‌مند شوند، مانند نوآوری و حل مسئله و خلاقیت. ما اساس پیمایش خود را در زمینه از دست‌دادن احتمالی اثربخشی بر اساس نظرسنجی‌ها و مصاحبه‌های تخصصی با کارشناسان سازمان انجام می‌دهیم. پتانسیل کار مؤثر از راه دور برای یک شغل معین به‌عنوان نسبت زمان صرف شده برای فعالیت‌های کاری که می‌تواند از راه دور و بدون از دست‌دادن اثربخشی و بهره‌وری انجام شود، محاسبه می‌شود.

۳. تقاضای کار خالص

ما دو طرح تقاضای کار خالص را شکل دادیم: قبل از همه‌گیری و بعد از همه‌گیری کووید ۱۹. طرح قبل از کووید ۱۹ پیش‌بینی می‌کند که تقاضای کار خالص نقطه وسط طرح کار خودکار MGI's و هفت روند بلندمدت که از ۲۰ روند گسترده‌تر پس از اندازه‌گیری سطح بالا برای تخمین ظرفیت آنها برای ایجاد تقاضای کار تا سال ۲۰۳۰ گرفته شده است: افزایش درآمد که نشان‌دهنده افزایش هزینه‌های مصرف‌کننده است و همچنین کل هزینه‌های مربوط به مراقبت‌های بهداشتی و آموزشی که ناشی از افزایش رفاه است، پیر شدن جمعیت که در بسیاری از کشورها تقاضای مراقبت‌های بهداشتی را افزایش می‌دهد، سرمایه‌گذاری در فناوری که شرکت‌ها در پی افزایش نرخ پیشرفت تکنولوژی به کار می‌گیرند، هزینه‌های جاری در زیرساخت‌ها و ساختمان‌های تجاری و مسکونی، دور شدن از سوخت‌های فسیلی و حرکت به سمت تولید انرژی سبز، سرمایه‌گذاری برای بهبود

استانداردهای آموزشی و ورود شغل‌های مراقبتی بدون حقوق با ورود بیشتر زنان به نیروی کار. مدل‌سازی برای طرح قبل از کووید ۱۹ از رویکرد گزارش‌های قبلی MGI استفاده می‌کند. جزئیات بیشتر روش قبلی را می‌توان در ضمیمه فنی مشاغل ازدست‌رفته، مشاغل به‌دست‌آمده یافت: آینده کار مشاغل، مهارت‌ها و دستمزدها (۲۰۱۷) که بر اساس داده‌های سال ۲۰۱۶ است، به چه معنا خواهد بود. ما این مدل‌ها را با آخرین داده‌های موجود اقتصادی و نیروی کار و با بکارگیری برخی از روش‌های پیشرفته برای دستیابی به یک دیدگاه به‌روز شده در مورد طرح قبل از کووید ۱۹ برای تقاضای خالص نیروی کار در سال ۲۰۳۰ که ممکن است با برآوردهای منتشر شده قبلی متفاوت باشد، به‌روزرسانی می‌کنیم. ما این فرض را داریم که هر یک از هشت کشور موردنظر تا سال ۲۰۳۰ به سطح اشتغال کامل باز خواهند گشت. این روش به ما امکان می‌دهد تا به‌جای سطح اشتغال کلی، بر تغییر در ترکیب مشاغل تمرکز کنیم.

در طرح بعد از کووید ۱۹ تأثیرات تقاضای کار از روندهای قبل از کووید ۱۹ و سه روند کووید ۱۹ را ارائه می‌دهد: افزایش دورکاری و جلسات مجازی، تغییر به سمت تجارت الکترونیکی و سایر معاملات مجازی، و به‌کارگیری سریع‌تر کارهای خودکار و هوش مصنوعی. برای هر دو طرح قبل و بعد از کووید ۱۹، مراحل تخمین تقاضای نهایی نیروی کار در سطح مشاغل عبارت‌اند از: الف) ایجاد یک سطح پایه اشتغال ۲۰۱۸ با طبقه‌بندی استاندارد مشاغل (ب) ایجاد یک سطح پایه اشتغال در سال ۲۰۳۰؛ ج) میزان مشاغل ازدست‌رفته و مشاغل جدید هر روند (در مورد طرح بعد از کووید ۱۹، شامل روندهای کووید ۱۹ می‌باشد) و د) تقسیم کردن شغل‌های ازدست‌رفته و جدید از سطح پایه اشتغال ۲۰۳۰ و اشتغال در مقیاس متناسب برای بازگشت به اشتغال کامل

الف - ایجاد یک زمینه اشتغال ۲۰۱۸

ما از داده‌های استخدامی آژانس‌های ملی آماری مانند دفتر ملی آمار بریتانیا، اداره آمار کار آمریکا و وزارت آمار برنامه‌ریزی هند، در عالی‌ترین سطح شغلی موجود برای ایجاد یک سطح پایه اشتغال ۲۰۱۸ استفاده می‌کنیم. این داده‌ها با استفاده از طبقه‌بندی شغلی در دسترس عموم (برای مثال، ISCO-08 تا SOC 2010) و بر اساس تعریف مشاغل جهت مدل‌سازی و همگن‌سازی کدهای شغلی US SOC 2010 ترسیم می‌شوند.

ب - ایجاد یک زمینه اشتغال در سال ۲۰۳۰

اشتغال در سال ۲۰۳۰ در سطح ملی با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{اشتغال } ۲۰۳۰ = \text{جمعیت} * \text{نرخ مشارکت} * (۱ - \text{نرخ بیکاری})$$

از پیش‌بینی‌های سازمان ملل (جمعیت)، سازمان بین‌المللی کار (مشارکت نیروی کار) و اقتصاد آکسفورد (کاری) استفاده می‌شود اول، از نرخ مشارکت جمعیت و نیروی کار توسط دوره‌های سنی پنج‌ساله برای محاسبه میزان نیروی کار استفاده می‌شود فرض می‌شود جمعیت در سن کار ۱۵ سال به بالا می‌باشد. سپس اندازه نیروی کار به

سطح کشور اضافه می‌شود و پیش‌بینی‌های بیکاری کشور برای محاسبه اشتغال اعمال می‌شود. برای اقتصادهای پیشرفته، یعنی فرانسه، آلمان، ژاپن، اسپانیا، انگلستان و آمریکا، این پایه اشتغال ملی با استفاده از ترکیب مشاغل ۲۰۱۸، به بخشی از سطح شغلی تقسیم می‌شود. برای اقتصادهای در حال توسعه، یعنی چین و هند، به‌منظور ترکیب تأثیر روندهای درازمدت تاریخی مانند شهرنشینی و تغییر از کشاورزی به صنایع، برای اولین بار تغییر در بخش را تا سال ۲۰۳۰ بر اساس فرضیات بهره‌وری از پیش‌بینی‌های اقتصاد کلان Economics Oxford – MGI؛ برخی از فرضیات بهره‌وری بر اساس ورودی متخصصین محلی تنظیم می‌شوند. سپس ترکیب مشاغل ۲۰۱۸ برای هر بخش اعمال می‌شود تا اشتغال پایه ۲۰۳۰ را با اشتغال بخشی ایجاد کند. داده‌های شغلی از جدیدترین داده‌های موجود در دسترس در سال ۲۰۱۸ که هنوز در زمان تجزیه و تحلیل منتشر نشده است، استنباط می‌شوند.

ج) میزان مشاغل از بین رفته و مشاغل جدید شکل گرفته هر روند

مدل تطبیق پذیری خودکار

این گزارش شیوه‌ها و یافته‌های گزارش مؤسسه جهانی مکنزی در خصوص آینده بازار کار: کارهای خودکار، اشتغال و بهره‌وری (۲۰۱۷) را ادامه می‌دهد. روش کامل آن کار در ضمیمه فنی آن به تفصیل آمده است. مطابق با رویکرد قبلی‌مان، در این گزارش، ظرفیت فنی خودکار اقتصاد جهانی و میزان پذیرش پیش‌بینی شده با تجزیه و تحلیل فعالیت‌های اساسی کار برای هر شغل در ۵۳ کشور تعیین می‌شود. این پایگاه داده‌ای استفاده شده، به‌وسیله مؤسسه‌ای مانند بانک جهانی و وزارت کار آمریکا (O*NET 2018) برای تقسیم حدوداً ۸۰۰ شغل به بیش از ۲۰۰۰ فعالیت منتشر شده است، و توانایی عملکرد برای هر فعالیت را بر اساس روش انسانی فعلی تعیین می‌کند. این گزارش هر فعالیت را به ۱۸ قابلیت تقسیم می‌کند و ظرفیت کار فنی خودکار آنها را ارزیابی می‌کند. این چهارچوب توسط تحقیقات دانشگاهی، متخصصین داخلی و صنعت مشخص شده است.

گزارش ما بر دوره زمانی ۲۰۱۸-۲۰۳۰ متمرکز است، بنابراین درصد کارهای خودکار را تا سال ۲۰۳۰ در نظر می‌گیرد. ما از یافته‌های خود برای اندازه‌گیری تعداد مشاغلی که می‌توانند تا سال ۲۰۳۰ خودکار شوند استفاده می‌کنیم. ما تصور می‌کنیم که هر ساعت کاری که می‌تواند خودکار شود متناسب با از دست‌دادن شغل خواهد بود، به عنوان مثال، اگر ۱۰ درصد از ساعات کار فعلی در یک شغل قابل جابه‌جایی باشد، در این صورت ۱۰ درصد از مشاغل پایه تا سال ۲۰۳۰ جایگزین می‌شوند، زیرا برای تکمیل تمام فعالیت‌های موردنیاز به ساعت کار کمتری نیاز است. در تحقیقات قبلی، سه طرح میزان پذیرش کارهای خودکار یا میزان جابه‌جایی شغلی را تخمین زده‌ایم: طرح پذیرش اولیه با یک جدول زمان انجام کار سریع: طرح طولانی‌مدت در پذیرش کارهای خودکار به دلیل وجود ترکیبی از عواملی مانند تأخیر در فناوری و توسعه راه‌حل، و دیگری، یک طرحی میانی است که حد واسط طرح‌های زود هنگام

و دیررس است (برای توضیح بیشتر طرح‌های زود هنگام، میانی و دیررس به پیوست فنی شغل‌های ازدست‌رفته و جدید: آینده کار برای مشاغل، مهارت‌ها و دستمزدها در مورد طرح‌های اولیه، میانی و دیررس مراجعه کنید). تمام تحلیل‌های قبل از کووید ۱۹ در این گزارش بر اساس میزان جابه‌جایی مشاغل در طرح میانی است. در طرح پس از کووید ۱۹، ما یک طرح تسریع شده از کارهای خودکار ایجاد می‌کنیم. در این طرح، میزان جابه‌جایی برای یک شغل، میزان جابه‌جایی میانی برای شروع است. سپس از نتایج نظرسنجی از ۸۰۰ مدیر در مورد اهداف زود هنگام در استفاده از کارهای خودکار و تقریباً ۸۰ مصاحبه با کارشناسان مکنزی در بخش‌ها و روش‌های مربوطه برای شناسایی ۱۳۹ شغلی که به دلیل کووید ۱۹ می‌توانند افزایش جابه‌جایی ناشی از کارهای خودکار را تجربه کنند، استفاده می‌کنیم، و نتایج سه‌گانه را با جدیدترین متون مربوط به کارهای خودکار تنظیم می‌کنیم. برای مشاغل شناسایی شده، میزان جابه‌جایی شغلی به دلیل کارهای خودکار را از میزان پذیرش میانی به سطح بین طرح‌های پذیرش زودرس و میانی ارتقا می‌دهیم. مقدار شتاب بر اساس ورودی‌های نظرسنجی‌های اجرایی و مصاحبه‌های ذکر شده در بالا برآورد می‌شود.

مدل مک‌کینزی برای مشاغل و روندهای تسریع شده توسط کووید ۱۹

برای مدل‌سازی رشد مشاغل تا سال ۲۰۳۰ برای هفت روند درازمدت، روندهای قبل از کووید ۱۹، ما روش و یافته‌های گزارش مک‌کینزی گلوبال انستیتو، مشاغل ازدست‌رفته، مشاغل به دست آمده: انتقال نیروی کار در زمان کارهای خودکار را به‌روز کردیم. روش تطبیق ما در این گزارش در زیر به تفصیل شرح داده شده است.

افزایش درآمد

روند افزایش درآمد ما نشان‌دهنده افزایش هزینه‌های مصرف‌کننده‌ها و همچنین هزینه‌های کلی در مراقبت‌های بهداشتی و آموزشی است که ناشی از افزایش رفاه، یعنی افزایش تولید ناخالص داخلی است. ما پیش‌بینی‌های سرانه تولید ناخالص ملی را به‌عنوان ورودی خارجی برای مدل‌سازی خود برای همه محرک‌های مربوط به تغییر هزینه‌ها در نظر می‌گیریم. برای هزینه‌های مصرف‌کننده، از تجزیه و تحلیل رگرسیون تک‌متغیره استفاده می‌کنیم تا روند هزینه‌ها را با استفاده از دسته‌بندی سرانه تولید ناخالص ملی ۲۰۱۸ و سرانه مصرف ۲۰۱۸ برای ۵۳ کشور در این مدل شناسایی کنیم. با تغییر سرانه تولید ناخالص ملی از سال ۲۰۱۸ به ۲۰۳۰ به‌عنوان متغیر مستقل، ما تغییر هزینه را بر اساس طبقه‌بندی برای اقامت و خدمات غذایی، اتومبیل، لباس، خدمات مالی، غذا، کالاهای خانگی، کالاهای تفریحی، خدمات مربوط به اوقات فراغت و آب و برق مدل می‌کنیم (برای جلوگیری از شمارش مضاعف، برخی از هزینه‌های مصرف‌کننده، مانند حمل‌ونقل عمومی که می‌تواند با روند سرمایه‌گذاری زیرساختی ما هم‌پوشانی داشته

باشد را کنار می‌گذاریم). برای اطمینان از اینکه تجزیه و تحلیل رگرسیون ما به معنی تغییر عمده در مصرف سرانه نیست، تعدیل بین دسته‌ای برای افزایش مصرف کلی انجام شده است. برای این منظور، ما مصرف کلی را به طرحی کم‌وزیاد مبتنی بر پیش‌بینی مصرف سرانه از مدل رشد جهانی مک‌کنزی، مقیاس‌بندی می‌کنیم. سپس هزینه‌های ۲۰۱۸ و ۲۰۳۰ را به ترتیب در ضریب شغلی ۲۰۱۸ و ۲۰۳۰ ضرب می‌کنیم. ضریب مشاغل تطبیق داده شده با بهره‌وری ۲۰۳۰، باعث افزایش بهره‌وری می‌شود که این امر باعث می‌شود که برخی از گروه‌های مصرفی را به سمت رشد منفی شغل در کشورهایی سوق دهد که رشد بهره‌وری در آن از رشد تقاضا بیشتر می‌باشد، مانند بخش کشاورزی در هند. علاوه بر این، ما برای رسیدن به تقاضای ایجاد شده در سایر بخش‌هایی که این بخش‌ها را تأمین می‌کنند، از ضرایب غیرمستقیم شغلی استفاده می‌کنیم. کالاها و خدمات مدل‌سازی شده تحت افزایش درآمد هستند به صورت قابل تجارت یا غیر قابل تجارت تعیین می‌شوند و تقاضای نیروی کار برای آنهایی که قابل تجارت هستند با توجه به سطح تجارت جهانی ۲۰۱۸ توزیع می‌شود. با توجه به اختلاف بین کشورها در مدل‌های تعیین بودجه برای آموزش و مراقبت‌های بهداشتی، این روندها جدا از بقیه هزینه‌های مصرف‌کننده اندازه‌گیری می‌شوند تا سایر محرک‌های مهم تقاضا به غیر از درآمد را در نظر بگیرند.

بهداشت و درمان: افزایش جمعیت و افزایش درآمد

علاوه بر افزایش درآمد که تقاضا برای مشاغل بهداشتی را افزایش می‌دهد، افزایش جمعیت در بسیاری از کشورها تقاضای مراقبت‌های بهداشتی را نیز افزایش می‌دهد. ما اثرات افزایش درآمد و افزایش سن را با هم مدل‌سازی می‌کنیم تا از محاسبه مضاعف افزایش مشاغل بهداشتی جلوگیری کنیم. تغییر در تعداد مشاغل مراقبت‌های بهداشتی از طریق رگرسیون خطی دومتغیره با سرانه تولید ناخالص داخلی ۲۰۱۸ و نسبت وابستگی به سالمندی به عنوان متغیرهای مستقل و سرانه متخصصان مراقبت‌های بهداشتی در سال ۲۰۱۸ به عنوان متغیر وابسته برای همه کشورها در مدل ما مدل‌سازی می‌شود. ما از این مدل برای تخمین میزان افزایش متخصصان مراقبت‌های بهداشتی با افزایش سرانه تولید ناخالص داخلی و افزایش سن جمعیت از ۲۰۱۸ تا ۲۰۳۰ استفاده می‌کنیم. این تمام بخش‌های مراقبت‌های بهداشتی از جمله مراقبت‌های بیمارستانی، مراقبت در منزل، خانه‌های سالمندان و نقش‌های پشتیبانی را شامل می‌شود. سپس برای رسیدن به مشاغل ایجاد شده در بخش‌های دیگر که تأمین‌کننده بخش مراقبت‌های بهداشتی هستند، از ضرایب شغلی غیرمستقیم استفاده می‌کنیم.

تحصیلات: تحصیلات عالی و نیاز به آموزش بیشتر نیروی کار

ما بخش کلی آموزش را، از جمله زیربخش‌هایی که توسط مصرف‌کنندگان تأمین می‌شوند و همچنین بودجه

بخش خصوصی و دولتی، را مدل سازی می کنیم. با افزایش سرانه تولید ناخالص داخلی، روند رو به افزایش تعداد مشاغل در آموزش و پرورش را می بینیم. ما این رابطه را با استفاده از داده های سال ۲۰۱۸ برای ۵۳ کشور از طریق رگرسیون تک متغیر در نسبت دانشجو و معلم student-teacher ratio و میزان ثبت نام ناخالص (Gross enrolment ratio) در سطح ابتدایی، متوسطه و عالی مدل سازی می کنیم. ما همچنین اثر پیر شدن جمعیت را به تصویر می کشیم. اگر رشد جمعیت کم باشد و جمعیت پیر شوند، این امر مشاغل آموزش و پرورش را کاهش می دهد و بالعکس. فرمول کلی مورد استفاده ما این گونه است:

$$\text{GER}_{2018} * \text{STR}_{2018} / \text{GER}_{2030} * \text{STR}_{2030} - (\text{سن جمعیت دانش آموزان } 2018 / \text{سن جمعیت دانش آموزان } 2030)$$

ما از این مدل برای مدل سازی مشاغل آموزش و پرورش در سال ۲۰۳۰ استفاده می کنیم، سپس تعداد مشاغل را در سال ۲۰۱۸ کم می کنیم تا تقاضای کار افزایشی در آموزش را اندازه بگیریم. سپس ما برای ثبت مشاغل ایجاد شده در بخش های دیگر که تأمین کننده بخش آموزش هستند، از ضرایب شغلی غیرمستقیم استفاده می کنیم.

سرمایه گذاری در فناوری های جدید

ما روندهای بین افزایش سرانه تولید ناخالص ملی سرمایه گذاری روی فناوری اطلاعات را شناسایی می کنیم. در خصوص هزینه های شرکت فناوری و اطلاعات، دریافتیم که تولید ناخالص ملی یک کشور با مقدار هزینه شده برای سخت افزارها، نرم افزارها و خدمات فناوری اطلاعات ارتباط دارد. برای صرف هزینه های مصرف کننده فناوری، ما فقط مؤلفه های سخت افزاری و نرم افزاری هزینه ها را در نظر می گیریم، زیرا هرچه جمعیت ثروتمندتر باشد (به معنی بالاتر بودن سرانه تولید ناخالص داخلی) هزینه های آن برای فناوری نیز بیشتر است. ما از تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی تک متغیره برای یافتن رابطه ای بین سرانه تولید ناخالص داخلی ۲۰۱۸ به عنوان متغیر مستقل و هر دسته از سرانه هزینه های فناوری اطلاعات در سال ۲۰۱۸ (شامل هزینه های مصرف کننده و سازمانی) به عنوان متغیر وابسته در ۵۳ کشور استفاده می کنیم. این دسته از هزینه های فناوری اطلاعات برای محاسبه خالص مشاغل جدید در ضریب های تعدیل بهره وری برای ۲۰۱۸ و ۲۰۳۰ ضرب می شود. همه داده ها بر اساس مبانی تاریخی مربوط به کتاب اطلاعات شبکه جهانی داده ها در سراسر جهان که در نوامبر سال ۲۰۲۰ منتشر شده، است. در نهایت، ما برای ثبت مشاغل ایجاد شده در بخش های تأمین کننده بخش IT از ضریب های غیرمستقیم استفاده می کنیم.

از آنجا که عنصر فناوری مصرف کننده از افزایش درآمد در این محرک ضبط می شود، ما آن را از محرک افزایش درآمد حذف می کنیم. به همین ترتیب، از آنجا که محرک زیرساخت خدمات ارتباطات از راه دور و برق را ضبط می کند، ما برای جلوگیری از شمارش مضاعف، افزایش هزینه زیرساخت های فناوری را به عنوان بخشی از تعریف

فناوری خود در نظر نمی‌گیریم. سرانجام، این محرک فرض می‌کند که هزینه‌های فناوری با توجه به روند فعلی رشد می‌کند و بنابراین طرح‌های هزینه فوق‌العاده فناوری را که در طرح‌های کارهای خودکار سریع‌تر امکان‌پذیر است، در نظر نمی‌گیرد.

سرمایه‌گذاری زیرساختی

ما از طرح‌های اقتصاد آکسفورد و صنعت مقایسه‌ای HIS Markit نوامبر ۲۰۲۰، در ارزش افزوده ناخالص پیش‌بینی شده در ساخت‌وساز و زیرساخت‌ها برای برآورد ایجاد اشتغال تا سال ۲۰۳۰ استفاده می‌کنیم. این تعداد هزینه‌های زیرساخت ۲۰۱۸ و ۲۰۳۰ به ترتیب در ضربات شغلی ۲۰۱۸ و ۲۰۳۰ برای بخش ساخت‌وساز برای برآورد مشاغل به ترتیب در هر سال ضرب می‌شود. ضرایب کار ۲۰۳۰ مانند سایر تشکیلات، با استفاده از رشد بهره‌وری محاسبه می‌شود که در زیر بحث شده است. تفاوت در اضافه‌شدن تدریجی مشاغل جدید زیرساختی بین سال‌های ۲۰۱۸ و ۲۰۳۰ است.

دور شدن از سوخت‌های فسیلی و سبز شدن اقتصاد

این محرک تقاضای نیروی کار، ایجاد اشتغال بالقوه به دلیل تغییر در تولید برق ایجاد می‌کند. افزایش بالقوه مشاغل در حوزه تولید برق الکتریکی به دلیل افزایش تقاضا برای این نیرو در گروه تأسیسات هزینه‌های مصرف‌کننده ناشی از افزایش درآمد ثابت می‌شود. با جداکردن اثر جابه‌جایی ترکیبی در این مسیر، از شمارش مضاعف جلوگیری می‌کنیم. با استفاده از طرح‌های مدل‌سازی شده مکنزی برای ظرفیت گیگاوات در سال ۲۰۳۰، ما ظرفیت گیگاوات پیش‌بینی شده را در یک ضریب شغل در هر گیگاوات در تولید، از کارانداختن، سوخت، ساخت و نصب، عملیات و نگهداری بر اساس نوع انرژی، مانند انرژی خورشیدی، زغال‌سنگ و گاز ضرب می‌کنیم. با توجه به تغییرات سریع و سخت قابلیت پیش‌بینی بهره‌وری در زنجیره ارزش تجدیدپذیر، ما حداقل طرحی را که در آن رشد سریع بهره‌وری ادامه دارد و حداکثر طرحی که در آن بهره‌وری به اوج خود می‌رسد را تولید می‌کنیم. سپس ظرفیت گیگاوات را به سمت اهداف تجدیدپذیر تغییر می‌دهیم که می‌تواند به کند شدن گرمایش کره زمین تا دو درجه سانتیگراد بالاتر از سطح قبل از صنعتی شدن کمک کند. این تغییر منجر به ایجاد تعداد بیشتری از مشاغل برای تغییر ترکیب تولید انرژی توسط کشور می‌شود.

ما با استفاده از برآوردهای گزارش چشم‌انداز سرمایه‌گذاری جهانی انرژی، آژانس بین‌المللی انرژی ۲۰۱۴، هزینه‌های بالقوه خود را برای بهره‌وری از انرژی مدل می‌کنیم. ما از طرح سیاست‌های جدید مدل IEA استفاده می‌کنیم. در طرح سیاست‌های جدید، «پیش‌بینی تقاضا و عرضه انرژی» منعکس‌کننده سیاست‌ها و اقداماتی انرژی

است که از اوایل سال ۲۰۱۴ اتخاذ شده است، و همچنین سایر تعهداتی که اعلام شده، اما اجرا نشده است که با نگاهی محتاطانه ممکن است محقق شود. سپس ما از ضریب‌های شغلی برای تخمین تعداد مشاغل افزایشی مرتبط با افزایش هزینه‌هایی که IEA بین سال‌های ۲۰۱۸ و ۲۰۳۰ طرح‌ریزی می‌کند، استفاده می‌کنیم و برای ضبط مشاغل ایجاد شده در سایر بخش‌های تأمین‌کننده از ضریب‌های غیرمستقیم استفاده می‌کنیم.

بازاریابی کارهای اخیر بدون دستمزد در منزل

ما از تحقیقات محلی برای درک کارهای خانگی بدون حقوق، از جمله پخت‌وپز، نظافت، مراقبت از کودکان و مراقبت از سالمخوردگان استفاده می‌کنیم تا از میزان زمانی را که در کشورهای مختلف برای انجام این کارها صرف می‌شود، آگاهی به دست آوریم ما تعداد ساعت‌هایی را که می‌توان با حرفه‌ای سازی از راه کاهش ساعت‌های صرف شده در فعالیت‌های خانگی نزدیک به کمترین مقدار در میان کشورهای مشابه با در نظر گرفتن آنچه می‌توان تا سال ۲۰۳۰ واقعاً کاهش یافت را تخمین بزنیم. سپس فرضیه‌هایی را در مورد کسب بهره‌وری در هر فعالیت از طریق حرفه‌ای سازی برای تخمین ظرفیت ایجاد تقاضای کار جدید ارائه می‌دهیم.

افزایش دورکاری و جلسات مجازی

این روند شامل دو اثر است: کاهش تقاضا برای برخی محصولات و خدمات در نتیجه افزایش دورکاری و کاهش صرف هزینه در مسافرت و مهمان‌پذیری ناشی از کاهش مسافرت‌های تجاری. برای دورکاری، ابتدا مشاغل را شناسایی می‌کنیم که ممکن است تحت تأثیر کاهش تقاضا برای خدمات رفت‌وآمد و مدیریت دفتردار قرار بگیرند - به عنوان مثال رانندگان مترو و مسئولین دفاتر کار. سپس با استفاده از برآوردهای بالقوه دورکاری از طرحی که در بالا توضیح داده شده است، تعداد مشاغل جابه‌جا شده به دلیل افزایش دورکاری را تخمین می‌زنیم. افزایش کار از راه دور باعث کاهش متناسب تقاضای این خدمات و در نتیجه تقاضای کار برای مشاغل شناسایی شده می‌شود. برای جابه‌جایی شغلی ناشی از کاهش سفرهای تجاری، ما دو طرح برای هزینه با استفاده از داده‌ها و پیش‌بینی‌های مدل گردشگری اقتصاد آکسفورد شکل می‌دهیم: قبل از کووید ۱۹ و پس از آن. در طرح قبل از COVID-19، هزینه‌های ۲۰۳۰ با استفاده از روندهای قدیمی از سال ۲۰۱۹ تخمین زده می‌شود. در طرح پس از کووید ۱۹، هزینه‌های ۲۰۳۰ با استفاده از میزان رشد قدیمی از ۲۰۲۲ تخمین زده می‌شود. فرض بر این است که سفرهای کاری بدون بازگشت تا سال ۲۰۲۲، با روش‌های مجازی کار جایگزین می‌شوند. تفاوت هزینه بین طرح‌های - قبل و بعد از COVID-19 با استفاده از ضریب‌های شغلی به جابه‌جایی شغل تبدیل می‌شود.

تغییر به تجارت الکترونیکی

ما از داده‌های تجارت خرده‌فروشی بین‌المللی یورومونیتور نگارش ۲۰۲۰^۱، در مورد ارزش خرده‌فروشی آنلاین و آفلاین استفاده می‌کنیم. یورومونیتور این داده‌ها را تا سال ۲۰۲۴ پیش بینی می‌کند و ما ارزش خرده‌فروشی آنلاین را با استفاده از میزان رشد مقیاس‌بندی شده در گذشته برای فروش خرده‌فروشی آنلاین، تا سال ۲۰۳۰ پیش‌بینی می‌کنیم. در بسیاری از کشورها تجارت الکترونیکی در ابتدای راه است و نرخ رشد زیادی از گذشته شاهد است. ما کشورها را بر اساس تکامل تجارت الکترونیکی فعلی آنها به چهار گروه طبقه‌بندی می‌کنیم و میزان رشد خرده‌فروشی آنلاین یک کشور را بر اساس الگوی قدیمی رشد مشاهده شده در گروه هم‌تایان، کاهش می‌دهیم. ابتدا متغیر وابسته ارزش افزوده ناخالص را در حمل‌ونقل و انبارداری و بخش‌های خرده‌فروشی و عمده‌فروشی، با متغیرهای مستقل تولید ناخالص داخلی و خرده‌فروشی آنلاین و آفلاین، با استفاده از مقادیر ۲۰۱۸ برای ۶۷ کشور، مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهیم. با استفاده از رگرسیون و ارزش پیش‌بینی شده خرده‌فروشی آنلاین ۲۰۳۰، ارزش افزوده ناخالص^۲ اضافی از تجارت الکترونیکی تخمین زده می‌شود درحالی‌که ارزش تولید ناخالص داخلی و خرده‌فروشی آفلاین ثابت نگه‌داشته می‌شود تا اثرات رشد تجارت الکترونیکی را جدا کند. سپس برای محاسبه مشاغل اضافی حاصل از افزایش GVA به دلیل رشد تجارت الکترونیکی از ضریب‌های مستقیم و غیرمستقیم شغلی استفاده می‌کنیم. این تجزیه‌وتحلیل اثرات منفی تجارت الکترونیکی را در نظر نمی‌گیرد - به عنوان مثال، تأثیر منفی فروش بالاتر تجارت الکترونیکی در خرده‌فروشی آفلاین. متون مربوط به تأثیرات خالص تجارت الکترونیکی نامشخص است و ما تصور می‌کنیم که تعداد مشاغل ایجاد شده از روند تجارت الکترونیکی برابر با تعداد مشاغل جابه‌جا شده باشد. به عنوان مثال، تجارت الکترونیک ممکن است منجر به جابه‌جایی شغلی متصدی سرو غذایی شود اما رانندگان مسئول در تحویل غذا را افزایش دهد.

با این حال، پس از فرض اینکه تعداد شغل‌های ایجاد شده به دلیل روند تجارت الکترونیکی با میزان مشاغل جابه‌جا شده مساوی هستند، ما دو اثر دیگر را اعمال می‌کنیم که معنای آن این است که نتایج نهایی لزوماً برابر نیستند (چشم‌اندازهای کشور در فصل ۶ مراجعه شود) اول این که به‌زای هر شغل ایجاد شده یا جابه‌جا شده، برخی از مشاغل غیرمستقیم اضافی، اضافه یا جابه‌جا می‌شوند. به عنوان مثال، افزایش یک راننده تحویل مرسولات ممکن است تقاضای غیرمستقیم برای یک تولیدکننده کامیون ایجاد کند. تأثیر دوم کار خودکار است. ما فرض می‌کنیم برخی از مشاغل ایجاد شده به دلیل روند تجارت الکترونیکی با کار خودکار جابه‌جا می‌شوند و نرخ جابه‌جایی کار خودکار با شغل متفاوت است.

1. Euromonitor International Retailing, 2020 Edition

2. gross value added

ضرایب شغلی

برای محرک‌های تقاضای نیروی کار که در آنها افزایش هزینه را مدل‌سازی می‌کنیم، از ضرایب شغلی جداول ورودی - خروجی برای محاسبه تعداد مشاغل ایجاد شده با هر دلار اضافی هزینه استفاده می‌کنیم. در بسیاری از محرک‌های مبتنی بر تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی (به عنوان مثال، افزایش هزینه‌های مصرف‌کننده) رویکرد اندازه‌گیری عمومی برای تعداد مشاغل ایجاد شده افزایشی تا سطح ۲۰۱۸ در فرمول زیر آورده شده است:

$$\text{مشاغل جدید خالص} = (\text{هزینه سرانه } ۲۰۳۰ \times \text{جمعیت } ۲۰۳۰ \times \text{I-O ضریب}) - (\text{هزینه سرانه } ۲۰۱۸ \times \text{جمعیت پیش‌بینی شده } ۲۰۱۸ \times \text{I-O ضریب})$$

برای در نظر گرفتن افزایش بهره‌وری پیش‌بینی‌شده بین سال‌های ۲۰۱۸ و ۲۰۳۰، ضرایب شغلی ۲۰۱۸ را با افزایش بهره‌وری پیش‌بینی‌شده (از عواملی غیر از کار خودکار) تطبیق می‌دهیم تا ضریب شغلی ۲۰۳۰ را به دست آوریم. برای همه محرک‌های نیروی کار، ما مشاغل غیرمستقیم را با استفاده از ضرایب‌های غیرمستقیم شغل از جداول ورودی - خروجی مک‌کنزی بر اساس منبع داده‌ای از پایگاه داده‌ای جهانی ورودی - خروجی محاسبه می‌کنیم، و در صورت لزوم با ورودی متخصص تطبیق می‌دهیم. برای جلوگیری از شمارش مضاعف، در صورت هم‌پوشانی با محرک‌ها، ما ضرایب غیرمستقیم خاص را حذف می‌کنیم. به عنوان مثال، ما همه اثرات غیرمستقیم را در مراقبت‌های بهداشتی، آموزشی و ساخت‌وساز حذف می‌کنیم، زیرا این محرک‌ها را به طور مستقل اندازه‌گیری کرده‌ایم. این امر ممکن است باعث شود اشتغال‌زایی در این حوزه‌ها کم محاسبه شود.

د. مقیاس اشتغال متناسب برای بازگشت به اشتغال کامل

برای محاسبه تقاضای خالص نیروی کار نهایی در سال ۲۰۳۰، شغل‌های ازدست‌رفته و ایجاد شده اندازه‌گیری شده از روند مربوطه و اشتغال پایه ۲۰۳۰ را جمع می‌کنیم. در طرح قبل از کووید ۱۹، این جابه‌جایی در طرح میانی خودکار انستیتو مک‌کنزی گلوبال و مشاغل ایجاد شده از هفت روند طولانی‌مدت است. در طرح پس از همه‌گیری، همه تأثیرات ناشی از طرح قبل از COVID-19 و مشاغل حاصل شده و ازدست‌رفته از سه روند کووید ۱۹ است. این به ما توزیع جدیدی از مشاغل در بیش از ۸۰۰ شغل در نظر گرفته شده می‌دهد. پس از جمع‌بندی مشاغل ازدست‌رفته و اضافه شده، ممکن است اشتغال ملی با اشتغال اولیه محاسبه شده مطابقت نداشته باشد - ما پس از اعمال روندهای خود، مشاغل موجود در حوزه‌های شغلی را با استفاده از توزیع مشاغل، جمع یا تفریق می‌کنیم تا به پایه اشتغال کامل محاسبه شده بازگردیم؛ این امر ترکیب مشاغل را پس از در نظر گرفتن روندها حفظ می‌کند در حالی که فرض می‌کنیم تا سال ۲۰۳۰ به اشتغال کامل بازگردیم.

۴. تأثیر تغییرات تقاضاهای کار توسط گروه جمعیتی

ما تأثیر تغییرات تقاضای کار توسط گروه‌های مختلف جمعیتی را تخمین می‌زنیم و تأثیر تغییرات تقاضای کار بر تغییر توزیع کارگران با دامنه دستمزدی گوناگون اندازه‌گیری می‌کنیم.

گروه‌های مختلف جمعیتی که ما بر آن‌ها تمرکز می‌کنیم زنان، نیروی کار با دستمزد پایین، کارگران جوان، افراد بدون تحصیلات دانشگاهی، اقلیت‌های قومی و مهاجران هستند. برای ایالات متحده آمریکا، از داده‌های اداره آمار کار^۱ و برای اروپا از داده‌های Eurostat برای تعداد ساعات کاری یک کارمند تمام‌وقت در یک سال استفاده می‌کنیم. برای مشاغل بدون دستمزد ساعتی منتشر شده، دستمزد سالانه از داده‌های نظرسنجی گزارش شده محاسبه می‌شود. ما سه گروه از دستمزد را محاسبه می‌کنیم: گروه با دستمزد پایین شامل ۳۰ درصد نیروی کار که کمترین دستمزد را دارند. گروه با دستمزد بالا شامل ۳۰ درصدی که بالاترین دستمزد را کسب می‌کنند و در بین این دو گروهی با دستمزد میانی که ۴۰ درصد از نیروی کار است که بین دو گروه بالا و پایین دستمزد دریافت می‌کند. در هند، ۴۱ درصد نیروی کار تا سال ۲۰۱۸ در مشاغل کشاورزی اشتغال داشته‌اند که نوعاً دستمزد کمی دارند؛ بنابراین ما از طبقه‌بندی‌های متفاوت گروه دستمزد برای نیروی کار هند استفاده می‌کنیم: گروه با دستمزد بالا که ۲۰ درصد نیروی کار را در بالاترین سطح قرار می‌دهد، گروه با دستمزد کمترین که طیفی ۴۰ درصدی را شامل می‌شود، و در گروه دستمزد متوسط که ۴۰ درصد دستمزد دریافتی بین گروه‌های کم و زیاد جای می‌گیرند. این گروه‌ها همیشه در این آستانه‌های دقیق در کشورها نیستند، زیرا ما گروه‌های شغلی را بین دسته‌های دستمزد تقسیم نمی‌کنیم. در تجزیه و تحلیل ما دستمزدها ثابت نگه‌داشته شد. به عنوان مثال، اگر شغلی در یک گروه دستمزدی در سال ۲۰۱۸ بود، در تحلیل ۲۰۳۰ در همان گروه دستمزد باقی‌مانده بود.

۵. گذار شغلی و تغییر مهارت‌ها

انتقال شغل

برای اقتصادهای پیشرفته، یعنی فرانسه، آلمان، ژاپن، اسپانیا، انگلستان و ایالات متحده، گذار شغلی به‌عنوان مشاغلی با کاهش خالص تعداد شغل‌ها در مقایسه با خط پایه ۲۰۳۰ تعریف شده است. برای اقتصادهای درحال توسعه، یعنی هند و چین، به دلیل چالش صحت داده‌ها، ما هر شغل را در یکی از ۶۰ گروه - به عنوان مثال، کارگران تولیدی - و یکی از پنج سطح مهارت قرار می‌دهیم. اگر کارگر در یک گروه شغلی و سطحی از مهارت باشد که به‌صورت خالص، شاهد کاهش تقاضای کار در مقایسه با سطح پایه ۲۰۳۰ است، باید یک جابه‌جایی شغلی انجام دهد. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد چگونگی تخمین تقاضای پایه و خالص نیروی کاربر اساس شغل، به بخش ۳ فوق مراجعه کنید.

1. The Bureau of Labor Statistics

تغییر مهارت‌ها

ما به دنبال تعیین کمیت تغییرات مهارت با استفاده از مجموعه‌ای از ۲۵ مهارت نیروی کار در پنج دسته مهارت‌های جسمی و دستی، شناختی پایه، شناختی بالاتر، اجتماعی و عاطفی و فنی هستیم. این مهارت‌ها بر اساس کار قبلی مک‌کنزی انستیتو، در درجه اول ۱۷ مهارت مورد استفاده در گزارش هوش مصنوعی: مرز دیجیتال بعدی؟ (۲۰۱۷) و همچنین سایر چهارچوب‌های مورد استفاده خارجی می‌باشد.

ما نقشه ارتباط این مهارت‌ها به کارهای فردی را با ارتباط دادن هر یک به بیش از ۲۰۰۰ فعالیت در محل کار استخراج شده از پایگاه آنلاین داده اداره کار ایالت متحده O*NET به مهارت خاصی که برای انجام فعالیت مورد نیاز است، ترسیم می‌کنیم. در حالی که کارگران از مهارت‌های متعدد برای انجام یک فعالیت خاص استفاده می‌کنند، اما برای اهداف کمی سازی، مهارت اصلی مورد استفاده را شناسایی می‌کنیم. به عنوان مثال، در بانکداری و بیمه، ما «آماده‌سازی مکاتبات تجاری» و «تهیه اسناد حقوقی یا تحقیقاتی» را به مهارت «معلومات تخصصی» که در گروه مهارت‌های شناختی بالاتر گروه‌بندی شده است، مرتبط می‌کنیم. در خرده‌فروشی، ما «محصولات یا قطعات دست‌دوم» را در «مهارت‌ها و قدرت حرکتی کلان» در گروه مهارت‌های جسمی و دستی طبقه‌بندی می‌کنیم، در حالی که «استقبال از مشتریان، کاربران یا بازدیدکنندگان» در «مهارت‌های ارتباطی پایه» در گروه شناختی پایه جای می‌گیرد.

برای تعیین کمی مهارت‌ها، تعداد ساعاتی را که کارگران برای انجام فعالیت‌های مطابق با آن مهارت صرف می‌کنند، تخمین می‌زنیم. برای اختصاص تعداد ساعت اختصاص یافته به هر فعالیت، ما از داده‌های پایگاه داده ۲۰۱۸ O*NET استفاده می‌کنیم (برای جزئیات بیشتر به بخش ۲، مراجعه کنید). همان‌طور که با افزایش کارهای خودکار و رشد مشاغل در آینده، تعداد ساعات برای هر فعالیت (بر اساس کشور و بخش) تغییر می‌کند، تعداد ساعاتی که برای تمرین مهارت‌های مختلف صرف می‌شود نیز متغیر خواهد بود.

از آنجا که رویکرد ما هر فعالیت فردی را به یک مهارت واحد مرتبط می‌کند، فقط فعالیت‌های خالص حوزه فناوری اطلاعات مانند کار با کامپیوتر تحت عنوان «مهارت‌های پایه دیجیتال» نشانه‌گذاری می‌شوند. این اهمیت این گروه از مهارت‌ها را نشان می‌دهد، زیرا توانایی کارگران در کار با فناوری‌های دیجیتال به طور فزاینده‌ای به بخش اصلی بسیاری از مشاغلی تبدیل شده است که معمولاً به عنوان شغل حوزه فناوری اطلاعات تصور نمی‌شوند. به عنوان مثال، طراحان امروز باید بتوانند با نرم‌افزارهای طراحی مبتنی بر رایانه کار کنند و تسلط بر ابزارهای دیجیتال پیش‌نیاز کار آن‌ها است. در نتیجه ما اصلاحاتی را برای تصحیح مؤلفه دیجیتالی کار انجام می‌دهیم که به طور کامل در فعالیت‌های مرتبط با اکثر مشاغل منعکس نشده است. ما بخشی از ساعت‌های کاری فعالیت‌هایی که به مهارت‌های غیر فناورانه احتیاج دارند را به مهارت‌های پایه دیجیتال اختصاص می‌دهیم تا نیاز دیجیتالی آنها

را حساب کند. به عنوان مثال، در حال حاضر رانندگی حرفه‌ای اغلب نیاز به استفاده از GPS و در نتیجه برخی از مهارت‌های اساسی دیجیتال دارد. برای تعیین میزان اختصاص این زمان در هر شغل، از نمره دیجیتال طراحی شده توسط مارک مورو^۱ و همکارانش در مؤسسه بروکینگز^۲ استفاده می‌کنیم؛ ما ابتدا رابطه بین نمره دیجیتال و مؤلفه دیجیتال کار را در ۵۰ شغل برتر حوزه فناوری اطلاعات بررسی می‌کنیم. مؤلفه دیجیتال با دقت بیشتری در این مشاغل ثبت می‌شود. سپس رابطه بین نمره دیجیتال و مؤلفه دیجیتال کار را با مشاغل دیگر قیاس می‌کنیم تا مؤلفه دیجیتالی کار در آن مشاغل را تخمین بزنیم. ما همچنین فرض می‌کنیم که ادامه روند رقمی سازی مطابق با تغییر مشاهده شده در دوره ۲۰۰۲-۱۶۱۶ خواهد بود.

برای مدل سازی تغییر مهارت‌ها از ۲۰۱۸ به ۲۰۳۰، مدل تقاضای نیروی کار خالص را طبقه‌بندی می‌کنیم؛ تغییر تقاضا برای یک شغل معین منجر به همان تغییر تقاضا برای مهارت‌های مورد استفاده در آن شغل می‌شود. برای جزئیات بیشتر در مورد مدل سازی خالص تقاضای نیروی کار، به بخش ۳ مراجعه کنید.

۶. محدودیت‌های بالقوه

علاوه بر هشدارهای کوچک‌تر که به آن اشاره کردیم، ما به وجود محدودیت‌های بیشتری در تحقیقات خود متذکر می‌شویم. این گزارش از میان نتایج احتمالی متعدد، فقط یک طرح پس از کووید ۱۹ را مدل سازی می‌کند. این تلاش برای پیش‌بینی شرایط در سال ۲۰۳۰ نیست. مدل‌های ما از سه‌ماهه چهارم سال ۲۰۲۰ به پیش‌بینی‌های اقتصاد کلان، به عنوان مثال رشد تولید ناخالص داخلی و بیکاری، متکی هستند. بسیاری از عوامل می‌توانند فرضیه‌های اقتصاد کلان ما را از واقعیت دور کنند، از جمله تنش‌های جغرافیایی - سیاسی، رکود اقتصادی جدید یا رویدادهای در سطح ملی پیش‌بینی نشده و تغییر در سیاست دولت‌ها. بسیاری از دولت‌ها بودجه‌های کلان ۱۹ COVID را نیز اعلام کرده‌اند و چگونگی هزینه آن می‌تواند بر شکل بازار کار تأثیر بگذارد. به عنوان مثال، برخی از کشورها در نظر دارند بیشتر در سرمایه‌گذاری زیست‌محیطی هزینه کنند که می‌تواند شغل‌ها را به سمت اقتصاد سبز تغییر جهت دهد.

ما همچنین فرضیات ساده زیر را ارائه می‌دهیم که ممکن است تجزیه و تحلیل اختلالاتی را که می‌توانیم در دهه آینده شاهد باشیم، بیش از حد یا کمتر بیان کند:

- مدل سازی مجموعه‌ای محدود از روندها: ما فقط اثرات فهرست مختصری از روندهای طولانی مدت کووید ۱۹ خود را مدل سازی می‌کنیم. عوامل دیگری که کنار گذاشته‌ایم می‌توانند بر بازارهای کار

1. Mark Muro

2. Brookings Institution

تأثیر بگذارند.

- استفاده از مدل‌های غیر پویا و غیر مرتبط؛ مدل‌های ما معادلات پویایی را که پس از تأثیر هر روند اتفاق می‌افتد، در نظر نمی‌گیرند: برای مثال، دستمزدها ممکن است کاهش یابد، و انگیزه شرکت‌ها برای استفاده از کارهای خودکار کاهش یابد و نرخ جابه‌جایی مشاغل کمتر شود. روندهای ما نیز به طور جداگانه مدل‌سازی می‌شوند و ارتباط بین روندها را در بر نمی‌گیرند. به عنوان مثال، کارهای خودکار ممکن است بهره‌وری را افزایش دهد که ممکن است باعث افزایش بیشتر درآمدها و ایجاد اشتغال در مشاغل با دستمزد بالاتر شود.
- فرض بازگشت به اشتغال کامل: ما فرض می‌کنیم که در طولانی‌مدت سطح اشتغال تحت تأثیر همه‌گیری قرار نخواهد گرفت. به طور خاص، فرض می‌کنیم که میزان بیکاری به میزان روند بلندمدت آن بازگردد و میزان مشارکت و رشد جمعیت مطابق با انتظارات پیش از همه‌گیری ادامه یابد. ممکن است این گونه نباشد؛ به عنوان مثال، اگر کارگران مهارت‌های خود را از دست بدهند و نتوانند به بازار کار برگردند (اصطلاحاً آسیب‌های بازار کار) یا اگر کارگران نتوانند آن‌قدر سریع آموزش ببینند که با تغییرات مهارت‌های موردنیاز مطابقت داشته باشد، می‌تواند منجر به بیکاری طولانی‌مدت ساختاری شود.
- تغییر در واکنش دولت به همه‌گیری: بسیاری از دولت‌ها مبالغ زیادی را برای پاسخ‌دهی به همه‌گیری کووید ۱۹ هزینه می‌کنند و قصد دارند این کار را ادامه دهند. محل‌هایی که آنها برای سرمایه‌گذاری انتخاب می‌کنند ممکن است برخی از فرضیاتی را که ما در مدل‌سازی خود گرفته‌ایم، تحت تأثیر قرار دهد. این گزارش ادامه‌دهنده و منطبق بر روش استفاده شده در گزارش‌های قبلی می‌باشد. شرح کامل‌تری از محدودیت‌های بالقوه رویکرد ما در مدل‌سازی کارهای خودکار و روندهای بلندمدت در ضمیمه فنی آینده بازار کار در آمریکا؛ مردم و مکان‌ها، امروز و فردا قابل دسترسی می‌باشد.

A

1. Acemoglu, Daron, and Pascual Restrepo, Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor, National Bureau of Economic Research working paper number 25684, March 2019.
2. Acemoglu, Daron, and Pascual Restrepo, Robots and jobs: Evidence from US Labor Markets, National Bureau of Economic Research working paper number 23285, March 2017.
3. Acemoglu, Daron, et al., AI and jobs: Evidence from online vacancies, National Bureau of Economic Research working paper number 28257, December 2020, revised January 2021.
4. Agrawal, Mayank, Karel Eloot, Matteo Mancini, and Alpesh Patel, "Industry 4.0: Reimagining manufacturing operations after COVID-19," McKinsey & Company, July 2020.
5. Agrawal, Sapana, Aaron De Smet, Sébastien Lacroix, and Angelika Reich, "To emerge stronger from the COVID-19 crisis, companies should start reskilling their workforces now," McKinsey & Company, May 2020.
6. Alexander, Andrea, Aaron De Smet, and Mihir Mysore, "Reimagining the postpandemic workforce," McKinsey Quarterly, July 2020.
7. American Journal of Nursing, "COVID-19 brings changes to NP scope of practice,"

August 2020, Volume 120, Issue 8.

8. Anghel, Brindusa, Sara De La Rica, and Aitor Lacuesta, “The impact of the Great Recession on employment polarization in Spain,” *Journal of the Spanish Economic Association*, August 2014, Volume 5, Issue 12, pp. 143–71.
9. Apptopia, “Instacart and grocery delivery apps set consecutive days of record downloads,” blog entry by Adam Blacker, March 16, 2020, blog.apptopia.com.
10. Autor, David H., Work of the past, work of the future, American Economic Association annual meeting, Atlanta, GA, January 4, 2019.
11. Autor, David, “Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation,” *Journal of Economic Perspectives*, summer 2015, Volume 29, Number 3.
12. Autor, David, and Anna Salomons, Is automation labor-displacing?: Productivity growth, employment, and the labor share, National Bureau of Economic Research working paper number 24871, August 2019.
13. Autor, David, and Elisabeth B. Reynolds, The nature of work after the COVID crisis: Too few low-wage jobs, Brookings Institution, Hamilton Project essay number 2020-14, July 2020.
14. Autor, David, David Mindell, and Elisabeth Reynolds, The work of the future: Building better jobs in an age of intelligent machines, MIT Task Force on the Work of the Future, November 2020.

B

15. Baig, Aamer, Bryce Hall, Paul Jenkins, Eric Lamarre, and Brian McCarthy, “The COVID-19 recovery will be digital: A plan for the first 90 days,” McKinsey & Company, May 2020.
16. Benenson Strategy Group and GS Strategy Group, Survey of drivers and voters: Exploring changes to the economic system and app-based driving, July 2020
17. Bessen, James, Automation and jobs: When technology boosts employment, Boston University School of Law, Law and Economics Research Paper number 17-09, 2019.
18. Bick, Raphael, Eric Hazan, Hamza Khan, Sébastien Lacroix, Hugo Sarrazin, and Tom Welchman, The future of work: Reskilling and remote working to recover in the “next normal,” McKinsey & Company, July 2020.

٢٠٣ | منابع

19. Blit, Joel, "Automation and reallocation: Will COVID-19 usher in the future of work?," Canadian Public Policy, August 2020, Volume 46, Issue S2.
20. Boland, Brodie, Aaron De Smet, Rob Palter, and Aditya Sanghvi, "Reimagining the office and work life after COVID-19," McKinsey & Company, June 2020.
21. Borko, Seth, Wouter Geerts, and Haixia Wang, The travel industry turned upside down: Insights, analysis, and actions for travel executives, McKinsey & Company, September 2020.

C

22. Chen, Qingyu, et al., Artificial intelligence (AI) in action: Addressing the COVID-19 pandemic with natural language processing (NLP), National Institutes of Health, January 2021.
23. Chopra-McGowan, Anand, and Srinivas B. Reddy, "What would it take to reskill entire industries?," Harvard Business Review, July 2020.
24. Coury, Sarah, Jess Huang, Alexis Krivkovich, Ankur Kumar, Sara Prince, and Lareina Yee, Women in the Workplace 2020, McKinsey & Company, September 2020

D

25. DeSilver, Drew, "Before the coronavirus, telework was an optional benefit, mostly for the affluent few," Pew Research Center, March 20, 2020.
26. Ding, Lei, and Julieth Saenz Molina, "Forced automation" by COVID-19? Early trends from current survey population data, Federal Reserve Bank of Philadelphia, September 2020.
27. Dixon-Fyle, Sundiatu, Kevin Dolan, Vivian Hunt, and Sara Prince, "Diversity wins: How inclusion matters," McKinsey & Company, May 2019.
28. Dorn, Emma, Bryan Hancock, Jimmy Sarakatsannis, and Ellen Viruleg, "COVID-19 and student learning in the United States: The hurt could last a lifetime," McKinsey & Company, June 2020.

E

29. European Commission, Measuring prevalence and labour market impacts of occupational regulation in the EU, January 2017.
30. European Commission, The Pact for Skills: Mobilising all partners to invest in skills, November 2020.
31. European Commission, Recovery plan for Europe, November 2020.
32. European Commission, Upskilling pathways: New opportunities for adults, 2019.

F

33. Fabius, Victor, Sajal Kohli, Björn Timelin, and Sofia Moulvad Veranen, “How COVID-19 is
34. changing consumer behavior—now and forever,” McKinsey & Company, 2020.
35. Farrell, Diana, and Fiona Grieg, “The online platform economy: Has growth peaked?” JP Morgan Chase Institute, November 2016
36. Farrell, Diana, Fiona Greig, and Amar Hamoudi, “The online platform economy in 2018,” JPMorgan Chase Institute, 2018.
37. Fawcett Society, The coronavirus crossroads: Equal Pay Day 2020 report, November 2020.
38. Frey, Carl Benedikt, The technology trap: Capital, labor, and power in the age of automation, Princeton University Press, 2019.
39. Fuller, Joseph, et al., “Rethinking the on-demand workforce,” Harvard Business Review, November 2020.

G

40. Goldin, Claudia, and Lawrence F. Katz, The race between education and technology, Harvard University Press, 2008.

H

41. Hanna, Julia, Walmart’s workforce of the future, Harvard Business School, July 2019.

منابع | ٢٠٥

42. Hao, Karen, "The pandemic is emptying call centers. AI chatbots are swooping in," MIT Technology Review, May 2020.
43. Hermansen, Mikkel, Occupational licensing and job mobility in the United States, OECD Economics Department working paper number 1585, December 2019.
44. Hershbein, Brad, David Boddy, and Melissa S. Kearney, "Nearly 30 percent of workers in the U.S. need a license to perform their job: It is time to examine occupational licensing practices," Brookings Institution, January 2015.

I

46. International Labour Organization, ILO Monitor: COVID-19 and the world of work, September 2020.
- 47.

J

48. Jaimovich, Nir, and Henry E. Siu, Job polarization and jobless recoveries, National Bureau of Economic Research working paper number 18334, August 2012, revised November 2018.
49. Jesuthasan, Ravin, Tracey Malcolm, and Susan Cantrell, "How the coronavirus crisis is redefining jobs," Harvard Business Review, April 2020.

K

50. Kopytov, Alexandr, Nikolai Roussanov, and Mathieu Taschereau-Dumouchel, Short-run pain, long-run gain? Recessions and technological transformation, National Bureau of Economic Research working paper number 24373, March 2018.
51. Research working paper number 24373, March 2018.

L

52. LaBerge, Laura, Clayton O'Toole, Jeremy Schneider, and Kate Smaje, "How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point—and transformed business

forever,” McKinsey & Company, October 2020.

53. Li, Cheng, and Ryan McElveen, “Will China’s e-commerce reshape a reopening world?” The Cairo Review of Global Affairs, June 2020
54. Lin, Jeffrey, “Technological adaptation, cities, and new work,” Review of Economics and Statistics, May 2011, Volume 93, Number 2.

M

55. Mandel, Michael, How e-commerce creates jobs and reduced income inequality, Progressive Policy Institute, September 2017.
56. Marin, Allison, “Telemedicine takes center stage in the era of COVID-19,” Science, November 2020.
57. McKinsey Global Institute, Connected world: An evolution in connectivity beyond the 5G revolution, February 2020.
58. McKinsey Global Institute, “COVID-19 and gender equality: Countering the regressive effects,” July 2020.
59. McKinsey Global Institute, Digital India: Technology to transform a connected nation, March 2019.
60. McKinsey Global Institute, The future of work in America: People and places, today and tomorrow, July 2019.
61. McKinsey Global Institute, The future of work in Europe: Automation, workforce transitions, and the future geography of work, June 2020.
62. McKinsey Global Institute, A future that works: Automation, employment, and productivity, January 2017.
63. McKinsey Global Institute, Independent work: Choice, necessity, and the gig economy, October 2016.
64. McKinsey Global Institute, India’s turning point: An economic agenda to spur growth and jobs, August 2020.
65. McKinsey Global Institute, Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages, November 2017.

٢٠٧ | منابع

66. McKinsey Global Institute, Risk, resilience, and rebalancing in global value chains, August 2020.
67. McKinsey Global Institute, “What 800 executives envision for the postpandemic workforce,” September 2020.
68. McKinsey Global Institute, “What’s next for remote work: An analysis of 2,000 tasks, 800 jobs, and nine countries,” November 2020.
69. Merisotis, Jamie, Human work in the age of smart machines, RosettaBooks, October 2020.
70. Milasi, Santo, Ignacio González-Vázquez, and Enrique Fernández-Macías, Telework in the EU before and after the COVID-19: Where we were, where we head to, European Union Science for Policy Briefs, 2020.

O

71. Organisation for Economic Co-operation and Development, What have platforms done to protect workers during the coronavirus (COVID-19) crisis?, September 2020.
72. Organisation for Economic Co-operation and Development, What is the impact of COVID-19 on immigrants and their children?, October 2020.

R

73. Ramsden, Dave, The potential long-term economic effects of COVID, speech at University of Nottingham Institute for Policy and Engagement, November 17, 2020, bankofengland.co.uk.
74. Rosenblat, Alex, “Gig workers are here to stay. It’s time to give them benefits,” Harvard Business Review, June 2020.

S

75. Saadi Sedik, Tahsin, and Jiae Yoo, Pandemics and automation: Will the lost jobs come back?, International Monetary Fund working paper number 2021/011, January 2021.
76. Sneader, Kevin, and Shubham Singhal, “The next normal arrives: Trends that will define 2021—and beyond,” McKinsey & Company, January 2021.

77. Society for Human Resource Management, 2016 human capital benchmarking report, November 2016.

T

78. Thaler, Richard H., and Cass R. Sunstein, *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*, revised and expanded edition, Penguin Books, 2009.
79. Timmons, Edward, “More and more jobs today require a license. That’s good for some workers, but not always for consumers,” *Harvard Business Review*, April 2018.
80. Turner, Adair, “Robots don’t get sick: Accelerated automation in the post-COVID world,” *Montrose Journal*, June 2020.

U

81. UNICEF, COVID-19: Are children able to continue learning during school closures?, August 2020.
82. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division, *World population ageing 2019*, 2020.
83. US Council of Economic Advisers, *Worker voice in a time of rising inequality*, October 2015.

W

84. Wallach, Philip A., and Shoshana Weissmann, *Taking stock of COVID-19 deregulation*, Brookings Institution, June 2020.
85. Walsh, Dylan, “How the gig economy can reduce unemployment and debt,” *MIT Sloan Management Review*, September 2020.
86. Weise, Michelle R., “Research: How workers shift from one industry to another,” *Harvard Business Review*, July 2020.
87. Wheaton, William C., and Edward Tung, *Bricks or clicks? The efficiency of alternative retail channels*, MIT Center for Real Estate Research, paper number 9, November 2020