

آینده شغل‌ها

راهبرد اشتغال، مهارت‌ها
و نیروی کار برای
انقلاب صنعتی چهارم

The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution

کلاوس شوآب و ریچارد سامانز

KLAUS SCHWAB & RICHARD SAMANS



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
وَبِشْرٍ
لِلْأَسْمَاءِ
وَالْأَرْضِ

آینده شغل‌ها

راهبرد اشتغال، مهارت‌ها و نیروی کار برای انقلاب صنعتی چهارم

نویسنده: کلاوس شوآب و ریچارد سامانز

مترجم: فرهاد مالکی، طلا آذرخش (گروه بین‌المللی ره‌شهر)

ویرایش: فرهاد مالکی (گروه بین‌المللی ره‌شهر)

صفحه‌آرایی و طراحی جلد: آوا ذاکری فردی (گروه بین‌المللی ره‌شهر)

چاپ: شهریور ۱۳۹۵

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

آینده شغل‌ها

**راهبرد اشتغال، مهارت‌ها و نیروی کار
برای انقلاب صنعتی چهارم**

فهرست مطالب

پیش‌گفتار ۶

مقدمه ۱۱

آماده‌سازی نیروی کار برای انقلاب صنعتی چهارم ۱۵

بخش اول: آینده شغل‌ها و مهارت‌ها

مقدمه ۱۷

عوامل تغییر ۲۶

روند اشتغال ۴۳

ثبات مهارت‌ها ۶۸

راهبرد نیروی کار آتی ۹۰

بخش دوم: شکاف جنسیتی موجود در صنعت

جنبه‌ی تجاری تغییر ۱۱۴

موانع موجود بر سر راه استفاده از استعداد‌های زنان ۱۱۸

موانع موجود بر سر راه تغییر ۱۲۴

زنان و کار در انقلاب صنعتی چهارم ۱۳۰

رویکردهای موجود برای ارتقای استعداد‌های زنان ۱۳۳

پیش‌گفتار

انقلاب صنعتی چهارم، مفهومی است که این اواخر توسط برخی از صاحب‌نظران مطرح می‌شود. آنها می‌گویند که جهان در آستانه انقلاب جدیدی از بهم پیوستن انواع فناوری‌ها قرار گرفته است، که به لحاظ سرعت، گستردگی حیطه و مقیاس، عمق و پیچیدگی، و اثرگذاری با همه آنچه که تاکنون بشر شاهد آن بوده، متفاوت است، و همه آحاد جوامع از دولت، بخش خصوصی، جامعه مدنی، و ... را تحت تاثیر قرار داده، و همه جنبه‌های زندگی ما اعم از شیوه زندگی، نحوه کار کردن، و ارتباط ما با هم را دگرگون خواهد ساخت.

به همین لحاظ چهل و ششمین نشست مجمع جهانی اقتصاد که از بیستم تا بیست و سوم ژانویه ۲۰۱۶ (برابر ۳۰ دی تا ۳ بهمن ۱۳۹۴) در داوس سوئیس برگزار شد، موضوع اصلی خود را به «مدیریت انقلاب صنعتی چهارم» اختصاص داد و طی این اجلاس جهانی به بحث و بررسی ابعاد این موضوع پرداخت. وجه تسمیه نام انقلاب چهارم از این موضوع ناشی شده است که صاحب‌نظران، فرایند انقلاب‌های صنعتی را بر اساس موتور محرکه آن به چهار دوره تقسیم می‌کنند:

نخستین انقلاب صنعتی که از قدرت آب و بخار برای مکانیزه کردن تولیدات صنعتی استفاده می‌کرد، در اواخر قرن ۱۸ میلادی (سال ۱۷۸۴) در بریتانیا و با مکانیزه کردن صنعت نساجی آغاز شد. بدین ترتیب کارهایی که تا پیش از آن به دست کارگران و در صدها کلبه متعلق به بافندگان انجام می‌شد، در یک جا جمع گردید و کارخانه نخ ریزی پا به عرصه حیات نهاد. این امر به یک رشته تغییرات به هم پیوسته انجامید، که پدیده‌های مهم آن عبارت بودند از به وجود آمدن کارخانه‌ها، راه آهن، کشتی بخار، و پیشرفت در کشاورزی.

انقلاب صنعتی دوم در سال‌های پایانی قرن نوزدهم و شروع قرن بیستم رخ داد که به تولید انبوه از طریق خطوط مونتاژ (وقتی که هنری فورد نظارت بر مونتاژ متحرک را بر عهده گرفت و طلایه‌دار تولید انبوه شد) و برقی کردن (جایگزینی برق به جای نیروی بخار) شد. نتیجه اینکه کالاهای مصرفی در حجم زیاد تولید شد، و محصولات جدیدی مثل خودرو، هواپیما، تلفن، تلویزیون و پدیده‌هایی از

این دست به وجود آمد.

سومین انقلاب صنعتی با کامپیوتر و از دهه ۱۹۶۰ شروع شد، و با توسعه کامپیوترهای شخصی در دهه ۱۹۷۰، اینترنت و طیف فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی تکمیل گردید که از فناوری اطلاعات و الکترونیک بطور توانمند برای خودکار کردن تولید در مقیاس کلان استفاده کرد، و روزگار ما را حتی نسبت به دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ بسیار متفاوت نمود.

و حالا، انقلاب صنعتی چهارم ...

انقلاب صنعتی چهارم، اگرچه بر پایه انقلاب سوم بنا شده، اما مشخصه اصلی آن، همگرایی و تلفیق فناوری‌های مختلف در عرصه‌های فیزیکی، دیجیتالی و زیستی است، بطوری که حد فاصل میان حوزه‌های فیزیکی، دیجیتالی و زیست‌شناسی را کم رنگ‌تر از گذشته می‌کند، و سعی در بکارگیری ترکیبی آنها دارد، و ویژگی بارز آن تغییرات انفجاری است.

براساس این انقلاب می‌توان برخی از تفاوت‌ها را به شرح زیر برجسته کرد: تاکنون کارخانه‌ها براساس تولید انبوه محصولات مشابه کار می‌کردند. کارخانه‌های آینده بر تولید انبوه سفارشات تمرکز خواهند کرد و ممکن است بیش از آنکه شبیه خطوط مونتاژ فورد باشد، به همان کلبه‌های کوچک بافندگان شباهت داشته باشند. روش قدیمی ساخت اشیاء شامل استفاده از قطعات بسیار و پیچ و مهره کردن یا جوش دادن آنها به یکدیگر بود. اکنون می‌توان یک محصول را در کامپیوتر طراحی نمود و آن را توسط یک چاپگر سه بُعدی «چاپ» کرد. چاپگر سه بُعدی می‌تواند از پس تولید بسیاری از چیزهایی برآید که برای کارخانه‌های سنتی بیش از حد پیچیده و حتی غیرممکنند. شاید در آینده این دستگاه‌های اعجاب‌انگیز بتوانند تقریباً هر چیزی را در هر کجا (از پارکینگ خانه‌تان تا یک روستا در آفریقا) تولید کنند، و موجب تغییر جغرافیای زنجیره‌های عرضه گردد.

مواد جدیدتری که سبک‌تر، مقاوم‌تر و با دوام‌تر از مواد قدیمی هستند در محصولات مختلفی از هواپیماها گرفته تا دوچرخه‌های کوهنوردی بکار خواهند رفت (مثلاً فیبر کربن جایگزین فولاد و آلومینیوم خواهد شد).

هوش مصنوعی (و از جمله نرم‌افزارهای هوشمند) و ربات‌ها میدان عمل بیشتری خواهند یافت. در المپیک اخیر (۲۰۱۶)، روزنامه واشنگتن پست برای پوشش

مسابقات المپیک، یک ربات خبرنگار را بکار گرفته که با بهره‌گیری از هوش مصنوعی اطلاعات ورزشی را از شرکت stats.com گرفته و آن را به‌صورت متن‌های کوتاه در آورده و در توئیتر، و فیس‌بوک مسنجر این روزنامه ارائه کرده و از طریق Echo آمازون به‌صورت صوتی پخش می‌کند. این ربات قرار است حدود ۳۰۰ گزارش از این نوع را در طول دوران مسابقات تهیه کند و مکانیزم دقیقی برای چک کردن اطلاعات دارد که تحلیل داده‌ها را به‌صورت خودکار انجام می‌دهد و اگر اشکالی را در نتایج بیابد به‌طور خودکار آن را به گزارشگران واشنگتن پست اطلاع می‌دهد.

شرکت‌های حمل از طریق نصب نرم‌افزارهای خاص روی قطعات مهم کامیون خود می‌فهمند که کامیون در کجا و در چه محوری خراب شده، کدام قطعه آسیب دیده، یا حتی وضع کارکرد قطعات خوب نیست و برای جلوگیری از خراب شدن، بهتر است که آن قطعه عوض شود، و یک سیستم کارآمد در حال پایش لحظه‌ای آن است. یا یک شرکت فناوری ژاپنی به منظور جلوگیری از سرقت خودرو با تکیه بر این واقعیت که افراد در نشستن روی صندلی خودرو بطور متفاوت بر قسمت‌های مختلف صندلی تکیه کرده و بر آن فشار وارد می‌آورند، نرم‌افزاری طراحی کرده که با نشستن فرد روی صندلی متوجه می‌شود که او مالک اتومبیل است یا خیر و در صورت عدم همخوانی اطلاعات از او رمز برای روشن شدن اتومبیل می‌خواهد. به هر حال، فناوری‌های جدید این امکان را فراهم خواهد آورد که اندازه اشیاء هر روز کوچک‌تر شود. فناوری نانو ویژگی‌های خاصی را به محصولات خواهد بخشید و ترکیب همه این‌ها با بیوتکنولوژی می‌تواند به دستاوردهایی منجر گردد که در حال حاضر قابل تصور هم نباشند. مثل اندام‌های انسانی قابل چاپ.

هم‌اکنون باندهای زخمی که مداوای زخم‌های ناشی از بریدگی را تسریع می‌کنند، موتورهای که بازده بیشتری دارند، ظرفی که تمیز کردن آنها آسان‌تر است و ویروس‌هایی که مهندسی ژنتیک شده‌اند، و موارد دیگری از این قبیل حاصل شده است و به نظر می‌رسد که اندام‌های چاپ‌شده سه بُعدی برای پیوند، و لباس‌ها و عینک‌های مطالعه متصل به اینترنت، و نوآوری‌های مشابه دیگر، احتمالاً تا سال ۲۰۲۵ به وقایع علمی و تکنولوژیکی بدل شوند.

پروفسور شوآب، مدیر اجرایی مجمع جهانی اقتصاد می‌نویسد: هم‌اکنون، بسیاری از

این پدیده‌ها نظیر هوش مصنوعی، خودروهای خودکار، پهپادها و نرم افزارهایی که در کار ترجمه یا سرمایه‌گذاری به کار گرفته می‌شوند، در اطراف ما مشاهده می‌شوند. پیشرفت شگفت‌انگیز فناوری هوش مصنوعی، توانایی‌های استفاده کامپیوتر از انبوه اطلاعات، بکارگیری این هر دو در زمینه‌های زیستی و غیره موجب تعامل روزمره فناوری ساخت فیزیکی و دیجیتالی با جهان بیولوژیک و زیست‌شناسانه شده و می‌شود، بطوری که مهندسان، و طراحان با ترکیب طراحی محاسباتی، مهندسی مواد و زیست‌شناسی به نوآوری‌های مناسبی در هم‌زیستی بین میکروارگانیسم‌ها، بدن ما، محصولات مورد مصرف ما و محل زندگی ما دست می‌یابند.

شواَب بر این باور است که انقلاب صنعتی چهارم، نه تنها همانند انقلاب‌های صنعتی قبلی این توان را دارد که سطح درآمد جهانی و کیفیت زندگی را افزایش دهد، و پیامدهای بسیاری در عرصه‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی به وجود آورد، بلکه همه عرصه‌های زندگی از اقتصاد، شغل، مدیریت و حتی چگونگی سکونت و زیست فرهنگی را به شکلی فراگیر و پیوسته تحت تاثیر قرار می‌دهد، و در نهایت، نه تنها آنچه ما انجام می‌دهیم، بلکه آنچه هستیم را نیز تغییر خواهد داد. در این انقلاب، همه فناوری‌های مورد بررسی، تغییر و تلفیق قرار می‌گیرند، اما برخی از آنها تاثیر بیشتری دارند که می‌توان از آنها به عنوان فناوری‌های کلیدی انقلاب صنعتی چهارم یاد کرد و عبارتند از: هوش مصنوعی، ربات و روباتیک، چاپ سه بعدی، اینترنت اشیا، بزرگ داده‌ها، شبکه‌ها و خدمات شبکه‌ای، نرم‌افزارهای هوشمند، تلفن همراه، و

صاحب نظران می‌گویند که سه دلیل عمده وجود دارد که ثابت می‌کند تغییراتی که در دنیای امروز شاهد آن هستیم، صرفاً ادامه انقلاب صنعتی سوم نیست و خود، آغاز یک انقلاب دیگر، یا انقلاب صنعتی چهارم است، که عبارتند از: سرعت، گستردگی و عمق، و اثرگذاری.

اولین تفاوت از لحاظ سرعت است. سرعت پیشرفت‌های فعلی در تاریخ بشر بی‌سابقه است. انقلاب‌های صنعتی قبلی چند دهه طول کشید تا به شکوفایی برسند. شتاب به دست آمده در انقلاب چهارم بیشتر از آن که خطی باشد، نمایی (فزاینده) است و تقریباً در همه صنعت‌ها و در همه کشورها گسل پدید می‌آورد. شواَب از این وضعیت با عنوان سونامی یاد می‌کند.

دومین تفاوت این است که انقلاب چهارم به یک حوزه خاص محدود نیست، و از نظر گستردگی و عمق نمی‌توان آن را با انقلاب‌های قبلی مقایسه کرد، و گستردگی و عمق این تغییرات به تحول و دگرگونی در کل سیستم‌های تولید، مدیریت و حاکمیتی منجر خواهد شد.

سومین تفاوت مربوط به اثرگذاری است. تسریع بیشتر چرخه‌های نوآوری، چالش‌ها و فرصت‌های بسیاری را به همراه خواهد داشت، و از این طریق اثرات زیادی بر جوامع، دولت‌ها، اقتصاد کلان و بخش‌های مختلف اقتصادی، سازمان‌ها، کسب‌وکارها، مردم، نیروی کار، و ... خواهد گذاشت، که بحق می‌توان گفت که اثرگذاری برمشاغل، کانون و محور اصلی همه این تغییرات خواهد بود.

اگرچه در سال‌های اخیر بحث‌ها و انتقادات زیادی در زمینه گسترش بی‌رویه دوره‌های کارشناسی در کشور، اُفت کیفیت آموزشی، عدم تناسب مطلوب بین تعداد استاد و دانشجو، تقلیل کیفیت آموزش، قدیمی بودن منابع مورد استفاده، به‌روز نبودن استادان، بی‌علاقگی و مشغولیت حتی اساتید تمام وقت به کارها و اشتغالات دیگر، تفاوت بین یادگیری‌های دانشجویان و نیازهای مشاغل و مواردی از این قبیل صورت گرفته و حتی در یک مورد در هفته‌های اخیر از وجود دویست و پنجاه هزار دانشجوی روانشناسی در کشور با آینده مبهم شغلی صحبت به میان آمده است، اما هدف این کتاب به هیچ وجه نقد چنین مواردی نیست.

هدف از انتشار این کتاب، توسعه قابلیت دسترسی به نسخه فارسی گزارشی است که آینده مشاغل را در جهان نشان می‌دهد، برای همه آحاد کشور و به‌ویژه، تصمیم‌گیران و مسئولان برنامه‌ریزی آموزش عالی و مدیران ارشد سازمان‌ها است زیرا خواه ناخواه ما نیز در کشور عزیزمان با آن درگیر خواهیم بود. با این امید که همه ما با توجه به این تغییرات تلاش کنیم با آگاهی و اتخاذ تصمیم‌های مناسب و ایجاد آمادگی‌های لازم و توجه به پرورش نیروی انسانی مناسب برای آینده، از تهدیدات احتمالی هر چه بیشتر در امان باشیم و از فرصت‌های موجود در سطح سازمانی و ملی و حتی توسعه منابع انسانی برای کار در سطح منطقه‌ای و دیگر کشورها بهره‌وافر ببریم، انشاء...

غلامعلی نجفی - گروه بین‌المللی ره‌شهر

مقدمه

کلاوس شواب^۱

موسس و مدیر اجرایی

ریچارد سامانز^۲

عضو هیئت مدیره

امروز، ما در آستانه چهارمین انقلاب صنعتی قرار داریم. پیشرفت‌های صورت‌گرفته در عرصه ژنتیک، هوش مصنوعی، رباتیک، فناوری نانو، چاپ سه‌بعدی و بیوتکنولوژی (فناوری زیستی) تنها چند نمونه هستند که در سال‌های اخیر توسعه یافته‌اند. این پیشرفت‌ها زمینه را برای انقلاب صنعتی بیش از هر زمان دیگری مهیا می‌کنند. سیستم‌های هوشمند در خانه‌ها، کارخانه‌ها، مزارع، شبکه‌ها و شهرها به مقابله با مشکلات، از مدیریت زنجیره تامین گرفته تا تغییرات اقلیمی، کمک می‌کنند. پیدایش اقتصاد اشتراکی نیز به مردم این امکان را می‌دهد که از منابع جدیدی درآمد کسب کنند.

1 - KLAUS SCHWAB

2 - RICHARD SAMANS

با وجودی که احتمال وقوع این تغییر قریب الوقوع بسیار بالا و نویدبخش است، الگوهای مصرف، تولید و اشتغال در پی این تغییرات، چالش‌های اساسی را پیش روی ما قرار می‌دهند که مستلزم سازگاری و تطبیق فعال شرکت‌ها، سازمان‌ها، دولت‌ها و افراد است. هم‌زمان با انقلاب در عرصه فناوری، مجموعه گسترده‌تری از محرک‌ها و عوامل اجتماعی-اقتصادی، جغرافیایی و جمعیتی در رابطه با تغییر وجود دارند که در زمینه‌های متعددی با هم تعامل داشته و یکدیگر را تقویت می‌کنند. هم‌زمان با تغییر و اصلاح همه صنایع، بیشتر مشاغل نیز دستخوش تغییر و تحول اساسی می‌شوند. در حالی که برخی مشاغل به دلایل مختلف تهدید می‌شوند، برخی از مشاغل دیگر به سرعت رشد می‌کنند و مشاغل موجود نیز شاهد تغییرات گسترده‌ای در رابطه با مجموعه مهارت‌های لازم برای ادامه بقای خود خواهند بود. بدیهی است که اختلاف‌نظرهایی در رابطه با این تغییرات، بین کسانی که فرصت‌های جدید نامحدود و مثبتی را پیش‌بینی می‌کنند و کسانی که با جابه‌جایی و تغییر گسترده مشاغل مخالف‌اند، به وجود می‌آید.

ارائه گزارشی درباره آینده مشاغل نخستین گام برای آگاهی از تغییرات پیش رو است. تهیه چنین گزارشی به دانش و اطلاعات کسانی بستگی دارد که از وضعیت نیروی کار مطلع هستند- مانند مدیران بخش منابع انسانی- و می‌توان از آن‌ها پرسید که تغییرات فعلی چه پیامدهایی در رابطه با اشتغال، مهارت‌ها و استخدام در صنایع واقع در مناطق جغرافیایی مختلف به همراه دارند. به طور خاص، ما مقیاس جدیدی- با عنوان توانایی مهارتی- را برای سنجش درجه مهارت در داخل حوزه یک شغل معرفی می‌کنیم. هم‌چنین، دیدگاهی را درباره ویژگی‌های جنسیتی تغییرات پیش رو ارائه می‌کنیم که عنصری کلیدی در درک مزایا و موانع موجود بر سر راه چهارمین انقلاب صنعتی به شمار می‌آید.

به طور کلی، دیدگاه نسبتاً مثبتی درباره اشتغال در بیشتر صنایع وجود دارد و انتظار می‌رود در چندین بخش شاهد افزایش اشتغال باشیم. با این وجود، واضح است که این نیاز به استعدادهای بیشتر در مشاغل خاص، با تغییرات در

مهارت‌های مختلف در همه طبقات کاری همراه خواهد بود. در مجموع، رشد خالص اشتغال و تغییرات مهارت‌ها منجر به این می‌شود که بیشتر کسب و کارهای فعلی با چالش‌های عمده‌ای در رابطه با استخدام نیروها و استعدادهای مورد نیاز مواجه شوند. در حال حاضر نیز این شرایط در نتایج مطالعات صورت‌گرفته مشهود هستند و طی ۵ سال آتی بدتر هم خواهند شد.

پرسشی که در این جا مطرح می‌شود، این است که کسب و کار، دولت و افراد چگونه به این پیشرفت‌ها واکنش نشان می‌دهند. برای جلوگیری از بروز بدترین سناریوی ممکن - تغییر فناوری، کمبود استعدادهای لازم، عدم اشتغال در سطح گسترده و نابرابری جنسیتی روزافزون - آموزش مهارت‌های جدید و ارتقای سطح مهارت کارگران امروز بسیار مهم و حیاتی به شمار می‌آید. با وجودی که مطالب زیادی درباره نیاز به انجام اصلاحات در سیستم آموزشی ابتدایی عنوان شده است، این امکان وجود ندارد که از تغییر و تحولات انقلاب فناوری فعلی استفاده نکرد و منتظر ماند که نسل آتی نیروی کار بهتر آماده شوند. در عوض، برای کسب و کارهای فعلی بسیار مهم است که با آموزش مهارت‌های جدید و ارتقای مهارت‌های فعلی نقشی فعال را در حمایت از نیروی کار فعلی ایفا کنند تا افراد رویکردی فعالانه نسبت به یادگیری مادام‌العمر داشته باشند و دولت‌ها نیز با فراهم آوردن محیط آموزشی لازم به نحوی خلاقانه و در سریع‌ترین زمان ممکن، در دستیابی به این اهداف به آن‌ها کمک کنند. به طور ویژه، همکاری در زمینه کسب و کار در داخل صنایع برای ایجاد مجموعه‌های بزرگ‌تری از نیروهای کار مستعد و ماهر اجتناب‌ناپذیر است. به همین ترتیب، مشارکت میان بخش‌های مختلف و به اشتراک گذاشتن مهارت‌های مختلف و ایجاد الگوهای همکاری برای پشتیبانی از تغییرات و پیشرفت‌های وابسته به فناوری در بسیاری از کسب و کارهای امروزی نیز لازم به نظر می‌رسد. افزون بر این، داشتن اطلاعات کامل و معیارهای برنامه‌ریزی بهتر، مانند نمونه‌هایی که در این گزارش ذکر شده‌اند، کمک شایانی را به پیش‌بینی و مدیریت فعالانه دوره گذار فعلی در بازارهای کار می‌کنند.

انقلاب جدیدی که در عرصه فناوری در حال رخ دادن است، نباید تبدیل به رقابتی بین انسان‌ها و ماشین‌ها شود، بلکه باید به چشم فرصتی به آن نگریسته شود که افراد از طریق آن قابلیت‌های خود را به‌طور کامل شناسایی می‌کنند. برای اطمینان از دستیابی به چنین دیدگاهی، باید به‌صورت دقیق‌تر و سریع‌تر تغییرات پیش رو را درک کنیم و از مسئولیت جمعی خود در رابطه با هدایت کسب و کارها و جوامع در این دوران تغییر و تحول آگاه شویم.



آماده‌سازی نیروی کار برای چهارمین انقلاب صنعتی

بخش اول

آینده مشاغل و مهارت‌ها

مقدمه

تغییرات گسترده در الگوهای کسب و کار، تاثیر ژرفی را بر چشم‌انداز اشتغال در سال‌های آینده به همراه دارد. انتظار می‌رود بسیاری از عوامل اصلی تغییر و تحول که در حال حاضر بر صنایع جهانی اثر گذاشته‌اند، تاثیر قابل توجهی نیز بر شغل‌ها به همراه داشته باشند که این تغییرات، از ایجاد مشاغل جدید تا جابه‌جایی کارگران و از افزایش قابل توجه بهره‌وری تا گسترده‌تر شدن خلاءهای موجود در مهارت‌های مورد نیاز در آینده را در بر می‌گیرند. در بسیاری از صنایع و کشورها، پرتقاضاترین مشاغل یا تخصص‌ها، ۱۰ یا حتی تا ۵ سال قبل هم وجود نداشتند و سرعت تغییر در آن‌ها بسیار افزایش یافته است. طبق یک برآورد صورت گرفته، امروزه ۶۵٪ از بچه‌هایی که به مدرسه ابتدایی وارد می‌شوند، در نهایت مشغول انجام انواع کارهای کاملاً جدیدی می‌شوند که هنوز وجود خارجی ندارند. در چنین چشم‌انداز اشتغالی که به سرعت در حال توسعه و تغییر و تحول است، توانایی پیش‌بینی و آماده شدن برای مهارت‌های مورد نیاز در آینده، آگاهی از محتوای

کارها و مشاغل آتی و تاثیر این پیشرفت و تغییر بر فرآیند اشتغال، برای کسب و کارها، دولت‌ها و افراد بسیار حیاتی است زیرا بدین وسیله می‌توانند به طور کامل از فرصت‌های ایجادشده توسط گرایش‌های جدید سود جسته و نتایج نامطلوب را نیز کاهش دهند.

موج‌های قبلی پیشرفت‌های صورت گرفته در عرصه فناوری و تغییرات جمعیتی به افزایش رفاه، بهره‌وری و ایجاد شغل منتهی شدند. البته، این وضعیت بدین معنا نیست که این دوره انتقال و تغییر با هیچ دشواری یا ریسکی همراه نبوده‌اند. بنابراین، پیش‌بینی و آماده شدن برای تغییر و تحولات کاملاً ضروری است. هدف پروژه آینده شغلی، به‌عنوان یک جزء اصلی برنامه چالش جهانی مجمع جهانی اقتصاد در ارتباط با اشتغال، مهارت‌ها و سرمایه انسانی، شناسایی مشکلات آتی در رابطه با اشتغال و چشم‌انداز مهارت‌ها در صنایع و مناطق مختلف-و تشویق به تفکر عمیق‌تر درباره این موضوع است که چگونه کسب و کارها و دولت‌ها می‌توانند این تغییر را مدیریت کنند. تجزیه و تحلیل صنعتی که در این گزارش ارائه شده است، مبنای گفتگو با رهبران صنعت برای شناسایی چالش‌های موجود در رابطه با استعدادهای مورد نیاز در صنعت است، در حالی که تجزیه و تحلیل منطقه‌ای و کشوری ارائه‌شده در این گزارش با همکاری‌های بخش‌های عمومی و خصوصی در سطح منطقه و کشور یکپارچه خواهد شد تا بدین ترتیب، به بهبود وضعیت اشتغال و ارتقای سطح مهارت‌ها کمک شود.

چارچوب تحقیقاتی این گزارش با همکاری شورای جهانی برنامه‌ریزی در رابطه با آینده مشاغل^۱ و شورای جهانی برنامه‌ریزی در رابطه با برابری جنسیتی^۲، و استفاده از کارشناسان برجسته دانشگاهی، سازمان‌های جهانی، شرکت‌های خدمات حرفه‌ای و مدیران منابع انسانی سازمان‌های بزرگ تعیین شد. مطالعات کارفرمایان در دل این گزارش توسط اعضای مجمع جهانی اقتصاد و با حمایت

1 - Global Agenda Council on the Future of Jobs

2 - Global Agenda Council on Gender Parity

ویژه سه شریک سازمان چالش جهانی اشتغال، مهارت‌ها و سرمایه انسانی^۱ (گروه آدکو^۲، گروه من‌پاور^۳ و مرسر^۴) شکل گرفت.

هدف این گزارش، درک تاثیرات فعلی و آتی تغییرات مهم در سطوح مختلف اشتغال، مجموعه مهارت‌ها و الگوهای استخدام در صنایع و کشورهای مختلف است. این کار با پرسش از مدیران منابع انسانی ارشد (CHROs)^۵ کارفرمایان بزرگ صورت گرفته و از آن‌ها خواسته می‌شود پیش‌بینی کنند وضعیت اشتغال در صنایع آن‌ها تا سال ۲۰۲۰ چگونه تغییر می‌کند. آن‌ها باید به این نکته توجه کنند که گرایش‌ها و تغییراتی که امروز مشاهده می‌شوند، از چه زمانی آغاز شدند و در عین حال، صرفاً به جای تفکر در مورد ریسک‌ها و فرصت‌های آتی، اقدامات لازم برای تطابق با شرایط جدید را شناسایی کنند.

در حالی که تنها گروه اقلیتی از نیروی کار جهان که کل آن بیش از ۳ میلیارد نفر است، مستقیماً توسط کارفرمایان بزرگ و نوظهور چندملیتی استخدام شده‌اند، در اغلب موارد، این شرکت‌ها به‌عنوان تکیه‌گاهی برای شرکت‌های کوچک‌تر و مجموعه‌های کارآفرین بومی عمل می‌کنند. بنابراین، افزون بر سهم قابل توجه خود آن‌ها در رابطه با اشتغال، تصمیماتی که این شرکت‌ها در زمینه برنامه‌ریزی برای نیروی کار اتخاذ می‌کنند، از طریق اشتغال غیرمستقیم و آماده‌سازی زمینه برای تغییر مهارت‌ها و الزامات شغلی، از قابلیت تغییر بازار نیروی کار برخوردار هستند.

هدف دیگر این گزارش، دعوت به انجام اقدامات مقتضی است. در حالی که پیامدهای تغییرات فعلی در رابطه با الگوهای کسب و کار و اشتغال بسیار

1 - Employment, Skills and Human Capital Global Challenge Partners

2 - Adecco Group

3 - Manpower Group

4 - Mercer

5 - Chief Human Resources Officers

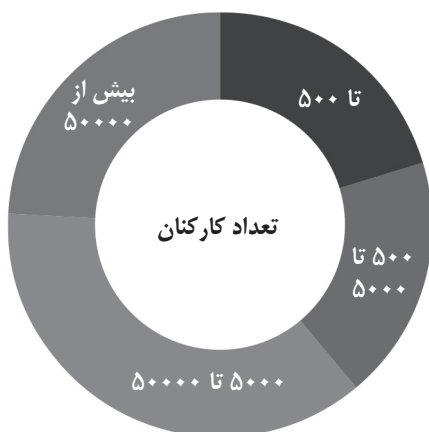
گسترده و حتی تا حدی ترسناک هستند، تطبیق سریع با واقعیت و فرصت‌های جدید امکان‌پذیر است، البته به شرط این که همه طرف‌ها به صورت هماهنگ اقدامات لازم را انجام دهند. با ارزیابی بازار آتی نیروی کار، از دیدگاه چند تن از بزرگ‌ترین کارفرمایان جهان، امیدواریم دانش موجود درباره مهارت‌های مورد نیاز پیش‌بینی‌شده، الگوهای استخدام و الزامات شغلی بهبود یابد. افزون بر این، امیدواریم که این دانش بتواند موجب افزایش انگیزه و افزایش مشارکت میان دولت‌ها، آموزش‌دهندگان، ارائه‌دهندگان برنامه‌های آموزشی، کارگران و کارفرمایان شود تا بتوان تاثیر انقلاب چهارم صنعتی بر اشتغال، مهارت‌ها و آموزش را بهتر مدیریت کرد.

بررسی و طراحی آموزش

مجموعه داده‌هایی که مبنای این گزارش را تشکیل می‌دهند، نتیجه مطالعه و بررسی گسترده مدیران بخش‌های منابع انسانی و سایر مقامات اجرایی ارشد در زمینه استعدادها و راهبردها است که برای کارفرمایان پیشرو در سطح جهان کار می‌کنند و نماینده بیش از ۱۳ میلیون نفر از کارکنان در ۸ بخش صنعتی گسترده در ۱۵ اقتصاد پیشرفته نوظهور و مناطق اقتصادی منطقه‌ای است. مخاطبان هدف ما، به‌عنوان معیار انتخاب اولیه، ۱۰۰ تا از بزرگ‌ترین کارفرمایان جهانی در هر یک از بخش‌های صنایع هدف هستند. در مجموع، تعداد ۳۷۱ شرکت منفرد از این صنایع و مناطق، طی نیمه اول سال ۲۰۱۵، به پرسش‌های این مطالعه پاسخ دادند و ۱۳۴۶ نقطه داده دقیق برای سطح اشتغال انبوه، مشاغل تخصصی و نوظهور بر اساس مکان‌های خاص جغرافیایی واقع در حوزه فعالیت این شرکت‌ها برای ما فراهم شد.

یک چهارم شرکت‌هایی که مورد مطالعه قرار گرفتند، بیش از ۵۰۰۰۰ نفر را در سطح جهان استخدام کرده‌اند؛ ۴۰٪ دیگر از این شرکت‌ها، بین ۵۰۰ تا ۵۰۰۰۰ کارمند دارند؛ یک سوم باقیمانده نیز به طور مساوی به دو گروه از کارفرمایانی اختصاص دارد که ۵۰۰ تا ۵۰۰۰ کارمند دارند یا شرکت‌های در حال رشدی هستند که در حال حاضر، حدود ۵۰۰ کارمند دارند.

شکل شماره ۱۱ الف- نمونه‌ای از دیدگاه کلی بر اساس تعداد کارکنان



شکل شماره ۱۱ ب- نمونه‌ای از دیدگاه کلی بر اساس عنوان شغلی پاسخ‌دهندگان



تقریباً، نیمی از پاسخ‌دهندگان اعلام کردند که رئیس بخش منابع انسانی شرکت خود در سطح جهان هستند؛ یک سوم از آن‌ها مدیر عامل یا در سطح عضو هیئت مدیره یا مدیران اجرایی ارشد سازمان‌های خود هستند و باقیمانده آن‌ها نیز مقامات راهبردی، مدیران خطی منابع انسانی یا مدیران کشوری هستند.

در حالی که بیشتر کارفرمایان عمده در نمونه‌های مورد مطالعه ما، در سطح جهانی فعالیت کرده‌اند و پایگاه تامین کارکنان‌شان در یک یا چند کشور مورد مطالعه متمرکز هستند، به‌طور عمده، دفتر مرکزی و مقر اصلی فعالیت آن‌ها در تعداد محدودی از این کشورها متمرکز شده‌اند. برای کسب اطمینان از وجود یک تعادل جغرافیایی، نمونه‌های مورد مطالعه شامل حداقل ۵۰ شرکت شدند که هر یک از آن‌ها در فهرست مناطق جغرافیایی مورد نظر ما بودند. ما تنها یافته‌های خود را در سطح کشوری گزارش می‌کنیم. بر همین اساس، کشورها و مناطق اقتصادی‌ای که عمیقاً در این گزارش تحت پوشش قرار گرفتند عبارتند از: اتحادیه کشورهای جنوب شرق آسیا (ASEAN)^۱، استرالیا، برزیل، چین، فرانسه، آلمان، شورای همکاری خلیج فارس (GCC)^۲، هند، ایتالیا، ژاپن، مکزیک، آفریقای جنوبی، ترکیه، انگلستان و ایالات متحده آمریکا.

جدول شماره ۱ – کارکنان معرفی شده توسط شرکت‌های مورد مطالعه

تعداد کارکنان	گروه صنعتی
۱/۴۸۶/۰۰۰	پایه و زیرساخت
	شیمیایی
	زیرساخت و توسعه شهری
	معادن و فلزات
۱/۶۷۲/۰۰۰	مصرف کننده
	کشاورزی: غذا و آشامیدنی
	فروشگاهی، کالاهای مصرفی و سبک زندگی
۱/۵۰۶/۰۰۰	انرژی

1 - Association of Southeast Asian Nations

2 - Gulf Cooperation Council

تاسیسات انرژی و فناوری

نفت و گاز

انرژی تجدیدپذیر

۱/۰۵۰/۰۰۰

خدمات مالی و سرمایه‌گذاران

بانک‌داری و بازار سرمایه

بیمه و مدیریت دارایی‌ها

سرمایه‌گذاران خصوصی

سرمایه‌گذاران شرکتی، صندوق‌های
مستقل و شرکت‌های خانوادگی

۸۲۱/۰۰۰

بهداشت و درمان

بهداشت جهانی و بهداشت و درمان

۲/۴۴۷/۰۰۰

فناوری اطلاعات و ارتباطات

فناوری اطلاعات

ارتباطات

۳۵۸/۰۰۰

رسانه‌ها، سرگرمی و اطلاعات

رسانه‌ها، سرگرمی و اطلاعات

۲/۶۰۲/۰۰۰

حمل و نقل

حمل و نقل هوایی و سفر

خودرو

زنجیره تامین و حمل و نقل

۱/۶۰۷/۰۰۰

خدمات حرفه‌ای

خدمات حرفه‌ای

۱۳/۵۴۹/۰۰۰

کل صنایع

افزون بر این، نمونه‌های مورد مطالعه ما از ۹ بخش صنعتی گسترده طبق تعریف مجمع اقتصاد جهانی^۱ با توجه به نتایج صنعتی متعادل از لحاظ تعداد شرکت‌ها و کارکنان معرفی شده، انتخاب شدند. برای هر بخش، فهرست مخاطبان هدف ما، کارفرمایان پیشروی بزرگ و نوظهور در این صنعت را شناسایی کردند.

گروه‌های کاری مورد نظر ما در مشاغل خاص و خانواده‌های شغلی گسترده‌تری مشغول فعالیت هستند که بر اساس نسخه خطی O*NET سیستم اطلاعات بازار کار که در سطح گسترده‌ای توسط وزارت کار آمریکا و پژوهش‌گران بازار کار در سراسر جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد، تجزیه و تحلیل می‌شوند. افزون بر این، ما از پاسخ‌دهندگان درخواست کردیم تا برای وظایف کارمندی که در فهرست ذکر شده‌اند، تفکیک جنسیتی قائل شوند. تعادل جغرافیایی نمونه‌های مورد مطالعه ما امکان شکل‌گیری دیدگاهی ظریف و متمایز را در چشم‌انداز شغلی در کشورهای و صنایع مختلف فراهم می‌سازد که شامل کارگران دفتری و کارگاهی و کشورهای پردرآمد و کم‌درآمد می‌گردد.

شکل ۱-ج: نمونه‌های بررسی شده از لحاظ پراکندگی جغرافیایی



در زنجیره‌های جهانی ارزش در عصر حاضر، بسیاری از شرکت‌ها دسته‌بندی و عملکردهای شغلی متفاوتی را در مناطق جغرافیایی مختلف جانمایی کرده‌اند تا بدین وسیله، از نقاط قوت خاص بازارهای کار بومی بهره‌برداری کنند. افزون بر پرسش از پاسخ‌دهندگان درباره ارائه جزئیات درباره گستردگی جغرافیایی نیروی کارشان، از آن‌ها خواستیم که میان کارهای انبوه (به عبارتی، عملکردهای شغلی‌ای که از لحاظ تعداد مطلق کارکنان برای انجام عملیات شرکت قابل توجه به شمار می‌آیند، زیرا بدنه اصلی نیروی کار را تشکیل می‌دهند) و کارهای تخصصی (به عبارتی، گروه‌های کاری، مانند طراحی و تحقیق و توسعه که برای انجام عملیات شرکت قابل توجه به شمار می‌آیند-نه الزاما از لحاظ تعداد مطلق کارکنان، بلکه به این دلیل که آن‌ها خدمات تخصصی لازم برای افزایش ارزش را فراهم می‌آورند) تمایز قائل شوند. به دنبال این رویکرد در بازار جهانی کار، دریافتیم که پاسخ‌دهندگان-بسته به ماهیت کسب و کارها- در اغلب موارد، این عملکردها را در مناطق جغرافیایی مختلفی جانمایی می‌کنند.

گرایش‌های جمعیتی، اجتماعی-اقتصادی و بیش از همه، وابسته به فناوری، به همراه تغییرات گسترده در کسب و کارها و الگوهای عملیاتی شرکت‌های جهانی، این قابلیت را دارند که به سرعت چشم‌انداز اشتغال جهانی را تغییر دهند. افزون بر چشم‌انداز نقش‌های موجود، ما از پاسخ‌دهندگان خواستیم که اطلاعات خود را درباره شغل‌ها و حوزه‌های تخصصی کاملاً جدیدی که انتظار دارند در صنایع پدید آیند، به همراه مشاغل و تخصص‌هایی که فکر می‌کنند در سال‌های آتی تا سال ۲۰۲۰ منسوخ می‌شوند، ارائه کنند.

ساختار گزارش

این گزارش از دو قسمت تشکیل شده است. بخش نخست به بررسی آینده شغل‌ها و سرعت تغییر در چشم‌انداز اشتغال جهانی تا سال ۲۰۲۰ می‌پردازد که این کار با استفاده از اطلاعات ارائه‌شده توسط مدیران بخش‌های منابع انسانی برخی از بزرگ‌ترین کارفرمایان جهان صورت می‌گیرد. در وهله اول، گرایش‌ها، تغییرات و عوامل تغییر مورد انتظار که الگوهای کسب و کار را در

همه صنایع دگرگون می‌کنند، به همراه مهارت‌ها، شغل‌ها و ماهیت کارها مورد بررسی قرار می‌گیرند. سپس، اثرات مورد انتظار بر سطح اشتغال و نوع مهارت‌ها در مجموعه‌های مختلف کارها، صنایع و مناطق جغرافیایی ارزیابی می‌شوند. هم‌چنین، پیامدهای این تغییرات برای اطمینان از کفایت راهبردهای مورد استفاده برای تامین استعداد و نیروی کار مورد نیاز بررسی می‌شوند. در نهایت، در بخش دوم، پیامدهای تحولات امروز بر آینده مشارکت نیروی کار زنان مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

عوامل تغییر

به گفته بسیاری از ناظران صنعت، امروزه، در آستانه چهارمین انقلاب صنعتی قرار داریم. پیشرفت‌های صورت گرفته در حوزه‌های غیرمرتبط قبلی، مانند هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی، رباتیک، فناوری نانو، چاپ سه‌بعدی، ژنتیک و فناوری زیستی به سرعت در حال پیشرفت و تقویت یکدیگراند. سیستم‌های هوشمند - در خانه‌ها، کارخانه‌ها، مزارع، شبکه‌ها یا کل شهرها - به مقابله با مشکلات مختلف، از مدیریت زنجیره تامین گرفته تا تغییرات آب و هوایی کمک می‌کنند. هم‌زمان با این انقلاب در عرصه فناوری، مجموعه گسترده‌تری از تحولات و پیشرفت‌های اجتماعی - اقتصادی، جغرافیای سیاسی و جمعیتی وجود دارند که از جهات مختلف با هم تعامل و یکدیگر را تقویت می‌کنند.

جدول شماره ۲: اهمیت، چارچوب زمانی و تعریف عوامل تغییر

فهرست عوامل جمعیتی و اجتماعی-اقتصادی برای تغییر

عامل تغییر	گرایش حاکم به درصد	چارچوب زمانی	تعریف
تغییر محیط‌های کار و مقررات کاری انعطاف‌پذیر	۴۴٪	تاثیر آن در حال حاضر هم احساس شده	فناوری‌های جدید امکان استفاده از نوآوری‌هایی را در محیط کار می‌دهند که از جمله آن‌ها می‌توان به کار از راه دور، فضاهای کاری مشترک و کنفرانس از راه دور اشاره کرد. بدین ترتیب، سازمان‌ها می‌توانند کارمندان تمام وقت کمتری را برای انجام کارهای ثابت به خدمت گیرند و از حمایت همکاران در کشورهای دیگر و مشاوران خارجی و پیمانکاران برای پروژه‌های خاص برخوردار شوند.
پیدایش طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	۲۳٪	تاثیر آن در حال حاضر هم احساس شده	مرکز ثقل اقتصاد جهانی در حال حرکت به سوی جهانی جدید است. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰، قاره آسیا ۶۶٪ از طبقه متوسط در سطح جهان را در خود جای دهد و ۵۹٪ از مصرف طبقه متوسط نیز به این قاره اختصاص یابد.

تغییرات اقلیمی یکی از عوامل اصلی در رابطه با نوآوری است و سازمان‌های مختلف در پی اقداماتی برای کاهش یا کمک به تعدیل اثرات منفی تغییرات اقلیمی هستند. با این حال، با توجه به این که ادامه رشد اقتصادی جهانی، منجر به تقاضای بیشتر برای استفاده از منابع طبیعی و مواد خام می‌شود، بهره‌برداری بیش از حد می‌تواند منجر به افزایش هزینه‌های استخراج و تخریب اکوسیستم‌ها شود.	تأثیر آن در حال حاضر هم احساس شده	۲۳٪	تغییرات اقلیمی، محدودیت منابع طبیعی و انتقال به یک اقتصاد سبزتر
چشم‌انداز جغرافیای سیاسی دائماً در حال تغییر است و پیامدهای گسترده‌ای برای تجارت جهانی و انتقال استعدادها در پی دارد. این شرایط ایجاد می‌کند که صنایعی مانند نفت و گاز یا حمل و نقل هوایی و گردشگری واکنش و قدرت تطابق سریع‌تری نسبت به گذشته داشته باشند.	تأثیر آن در حال حاضر هم احساس شده	۲۱٪	افزایش تغییرات ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)

افزایش نگرانی‌های موجود درباره تغییر اخلاق مصرف‌کنندگان و موضوعاتی نظیر حریم خصوصی	۱۶٪	۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷	در بسیاری از اقتصادها، مصرف‌کنندگان به طور روزافزونی نگران مسائلی هستند که بر تصمیمات خرید آن‌ها تاثیر می‌گذارند که از جمله آن‌ها می‌توان به میزان مصرف کربن؛ تاثیر بر محیط زیست؛ امنیت غذایی؛ استانداردهای نیروی کار؛ حفاظت از حیوانات و سابقه یک شرکت در تجارت اخلاقی اشاره کرد. افزون بر این، کاربران اینترنت نیز به نحو روزافزونی درباره مسائل مربوط به امنیت اطلاعات و حفظ حریم خصوصی در دنیای مجازی آگاهی پیدا کرده‌اند.
طول عمر و پیری جوامع	۱۴٪	۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷	طی دهه آینده، اقتصادهای پیشرفته شاهد اثرات افزایش سن جمعیت خواهند بود. امروزه به نحو روزافزونی، مردم تا سن حتی بیش از ۶۵ سالگی کار می‌کنند تا منابع مالی کافی را برای دوران بازنشستگی خود تامین کنند. در عین حال، برطرف کردن نیازها و ارائه خدمات به جوامع مسن، فرصتهایی را برای شکل‌گیری محصولات، خدمات و الگوهای جدید کسب و کار فراهم می‌کند.

بسیاری از کشورهای در حال توسعه، شاهد رشد سریع جمعیت هستند و با چالش‌های جمعیتی بسیار متفاوتی نسبت به اقتصادهای پیشرفته مواجه‌اند. در نتیجه، نیازمند ابداع سیستم‌های آموزشی و تحصیلی مناسب برای تربیت نیروی کار جوان برای بازار کار هستند. کشورهای پیشرفته به طور مداوم در حال ارتقای سطح مهارت‌ها و بهبود دسترسی به آموزش با کیفیت بالا هستند تا بدین وسیله بتوانند با چالش افزایش چشمگیر تعداد فارغ‌التحصیلان و تغییر الگوی توزیع استعدادها در سطح جهان مقابله کنند.	تاثیر آن در حال حاضر هم احساس شده	۱۳٪	پیدایش جمعیت جوان در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)
زنان به دستاوردهای قابل توجهی در حوزه‌های تحصیل و مشارکت در نیروی کار دست یافته‌اند که این وضعیت منجر به پررنگ شدن نقش آن‌ها در اقتصاد، چه به عنوان مصرف‌کننده و چه به عنوان کارمند می‌شود. زنان بازار کار بالقوه و عظیمی را به وجود می‌آورند، به طوری که طی یک دهه آینده، ۵ تریلیون دلار از هزینه مصرف‌کنندگان و بیش از دو سوم از درآمد مصرف در جهان را به خود اختصاص می‌دهند.	۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷	۱۲٪	افزایش اشتیاق و توان اقتصادی زنان

بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۵۰، جمعیت شهرنشین در جهان دو برابر خواهد شد و از ۲/۶ میلیارد نفر به ۵/۲ میلیارد نفر بالغ خواهد شد. این روند سریع و بی‌سابقه شهرنشینی، به ویژه در بازارهایی مانند چین و جنوب صحرای آفریقا، فرصت‌ها و چالش‌های فراوانی به همراه خواهد داشت.	تاثیر آن در حال حاضر هم احساس شده	۸٪	روند رو به رشد و سریع شهرنشینی
---	-----------------------------------	----	--------------------------------

فهرست عوامل وابسته به فناوری برای تغییر

عامل تغییر	گرایش حاکم به درصد	چارچوب زمانی	تعریف
اینترنت سیار (همراه) و فناوری ابر ^۱	۳۴٪	۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷	اینترنت سیار (همراه) کاربردی زیادی را در بخش‌های کسب و کار و بخش عمومی دارد و با استفاده از آن امکان ارائه بهینه خدمات و ایجاد فرصت‌های بیشتر برای افزایش بهره‌وری نیروی کار فراهم می‌شود. با استفاده از فناوری ابر نیز امکان ارائه/ارسال برنامه‌های کاربردی با حداقل یا بدون نیاز به قدرت پردازش یا نرم‌افزار بومی فراهم می‌شود و بدین ترتیب، شرایط برای گسترش سریع الگوهای خدمات اینترنت-محور مهیا می‌گردد.

۱- Cloud Technology = یک کلاد یا ابر، در حقیقت ردیفی گسترده از کامپیوترهایی است که به یکدیگر متصل شده‌اند و به عنوان یک اکوسیستم واحد به فعالیت می‌پردازند. ابرها به گونه‌ای پی‌کرندگی می‌شوند تا یک یا چند نوع سرویس به خصوص (نظیر ذخیره‌ی داده، تحویل محتوا، یا اپلیکیشن‌ها) را به گونه‌ای ارائه کنند که کاربران آن بتوانند از راه دور به این سرویس‌ها دسترسی داشته باشند. بار پردازشی و ذخیره‌سازی در میان آن‌ها سرشکن شده و بصورت پویا تقسیم می‌شود. ابر در اینجا استعاره از شبکه یا شبکه‌ای از شبکه‌های وسیع مانند اینترنت است که کاربر معمولی از پشت صحنه و آن‌چه در پی آن اتفاق می‌افتد اطلاع دقیقی ندارد (مانند داخل ابر)، در نمودارهای شبکه‌های رایانه‌ای نیز از شکل ابر برای نشان دادن شبکه اینترنت استفاده می‌شود.

پیشرفت‌های صورت‌گرفته در قدرت محاسبات (پردازش) و داده‌های بزرگ (کلان داده‌ها)	۲۶٪	۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷	درک پتانسیل کامل پیشرفت‌های وابسته به فناوری مستلزم داشتن سیستم‌ها و قابلیت‌هایی برای درک حجم عظیم و بی‌سابقه داده‌هایی است که این نوآوری‌ها ایجاد خواهند کرد.
فناوری‌ها و منابع جدید انرژی	۲۲٪	۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷	فناوری‌ها و منابع جدید انرژی، از جمله، انرژی‌های تجدیدپذیر و شکست هیدرولیکی ^۱ در حال دگرگون ساختن چشم‌انداز جهانی انرژی و در هم گسیختن بازیگران قدرتمند، حداقل به اندازه بحران‌های قیمت نفت در سال‌های گذشته، با پیامدهای عمیق و پیچیده ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی) و زیست‌محیطی است.

۱- hydraulic fracturing = منابع نفت شیل به طور میانگین در ۶۰۰ متری عمق زمین قرار دارند اما سنگ مخزن‌شان بر خلاف سنگ مخازن نفتی، متخلخل نبوده و صاف و مسطح هستند لذا برای شکستن این سنگ و خارج کردن نفت از داخل سنگ، با کارگذاری دینامیت و مواد انفجاری در سطح سنگ، انفجار مهیبی می‌تواند سنگ را شکانده و نفت را به سطح بیاورد. با توجه به ایجاد زمین‌لرزه‌های مصنوعی در مناطق اطراف و مختل شدن زندگی ساکنان اطراف این مخازن، از روش شکست هیدرولیکی استفاده می‌شود شکست هیدرولیکی اگر چه مبحثی فنی است و توضیح آن نیازمند تسلط مخاطبان به مباحث مهندسی است اما به زبان ساده باید گفت در این روش، آب با فشار بالا از طریق چاه‌های حفر شده به سطح سنگ اصابت کرده و با فشاری که به سنگ می‌آورد، قسمتی از سنگ را خرد کرده و نفت را آزاد می‌کند.

استفاده از حسگرهای بی‌سیم، ارتباطات، و قدرت پردازش در تجهیزات صنعتی و ابزار و سیستم‌های روزمره، امکان ارسال حجم عظیمی از اطلاعات را فراهم کرده و فرصت طراحی الگوها و سیستم‌های طراحی را در مقیاسی به وجود آورده که قبلاً امکان‌پذیر نبود.	۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷	۱۴٪	استفاده از اینترنت اشیاء ^۱
با استفاده از سیستم مشارکت بین همکاران، شرکت‌ها و افراد می‌توانند کارهایی را انجام دهند که برای انجام آن‌ها به سازمان‌هایی در مقیاس بزرگ نیاز بود. در برخی موارد، استعداد و منابعی که شرکت‌ها می‌توانند از طریق فعالیت‌هایی مانند جمع‌سپاری به آن‌ها دست پیدا کنند، ممکن است مهم‌تر از منابع داخلی آن‌ها باشند.	تاثیر آن در حال حاضر هم احساس شده	۱۲٪	جمع‌سپاری ^۲ ، اقتصاد اشتراکی ^۳ و مشارکت بین همکاران

۱- Internet of Things (IOT) = به‌طور کلی اشاره دارد به بسیاری از اشیاء و وسایل محیط پیرامون مان که به شبکه اینترنت متصل شده و می‌توان آن‌ها را توسط اپلیکیشن‌های موجود در تلفن‌های هوشمند و تبلت کنترل و مدیریت کرد.

۲- Crowdsourcing = ترکیبی از دو کلمه جمعیت و برونسپاری به معنای برون‌سپاری به انبوه مردم است. جمع‌سپاری نوعی برون‌سپاری است ولی نه به شرکت‌ها یا سازمان‌های خاص بلکه به گروه فراوانی از افراد ناشناخته. ناشناخته به این معنا که یک شرکت نمی‌تواند جمعیت خویش را بسازد. این کار معمولاً از طریق فراخوان اینترنتی انجام می‌شود.

۳- sharing economy = اقتصاد اشتراکی شامل اشتراک در تولید، توزیع، تجارت و مصرف محصولات و خدمات مختلف توسط مردم یا سازمان‌ها می‌شود.

روبات‌های پیشرفته با حواس، چالاک‌ی/مهارت و هوش ارتقاء یافته می‌توانند در زمینه تولید و شغل‌های خدماتی مانند نظافت و تعمیر و نگهداری بسیار بیشتر از انسان بازدهی داشته و گزینه‌ای عملی به شمار آیند. افزون بر این، در حال حاضر، این امکان به وجود آمده است که خودروها، کامیون‌ها، هواپیماها و کشتی‌هایی ساخت که به طور کامل یا تا حدودی خودکار باشند. در صورتی که قوانین اجازه دهند، این پیشرفت می‌تواند تا سال ۲۰۲۰ انقلابی را در عرصه حمل و نقل ایجاد کند.	۲۰۱۸ تا ۲۰۲۰	۹٪	رُباتیک پیشرفته و حمل و نقل خودکار
پیشرفت‌های صورت گرفته در زمینه هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی و واسط‌های کاربری طبیعی (مانند واسط تشخیص صدا) این امکان را به وجود آورده‌اند که وظایف دانش‌ورزان^۱ به صورت خودکار انجام شود، در حالی که تا مدت‌های زیادی، انجام این کار توسط ماشین‌ها غیرممکن به نظر می‌رسید.	۲۰۱۸ تا ۲۰۲۰	۷٪	هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی

پیشرفت‌های گسترده صورت گرفته در فناوری ساخت، نویدبخش موج جدیدی از بهره‌وری است. به عنوان مثال، چاپ سه‌بعدی (ساخت لایه به لایه اشیاء از روی یک فایل اصلی طراحی دیجیتال) امکان تولید فوری بسیاری از اشیاء را می‌دهد که این قابلیت کاربردهای بسیار زیادی را در رابطه با زنجیره جهانی تامین و شبکه‌های تولید دارد.	۲۰۱۶ تا ۲۰۱۷	۶٪	تولید پیشرفته و چاپ سه‌بعدی
پیشرفت‌های صورت گرفته در عرصه فناوری مواد/مصالح پیشرفته و دانش‌های زیستی، کاربردهای خلاقانه متعددی را در حوزه‌های مختلف صنعت دارد. پیشرفت‌های جدید در عرصه ژنتیک نیز می‌تواند تاثیرات عمیقی را در علوم پزشکی و کشاورزی به همراه داشته باشد. به همین ترتیب، ساخت مولکول‌های مصنوعی از طریق مهندسی فرآیند زیستی نیز در عرصه داروسازی، پلاستیک و پلیمر، سوخت‌های زیستی و سایر مواد جدید و فرآیندهای صنعتی بسیار مهم به شمار می‌آید.	۲۰۱۸ تا ۲۰۲۰	۶٪	مواد/مصالح پیشرفته، فناوری نانو و ژنومیک ^۲

شکل شماره ۲: عوامل تغییر در صنایع به طور کلی

تعداد پاسخ‌دهندگان که یک عامل را به عنوان روند اصلی در نظر می‌گیرند (به درصد).

عوامل جمعیتی و اجتماعی - اقتصادی

تغییر ماهیت کار و پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر	۴۴٪
پیدایش طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	۲۳٪
تغییرات اقلیمی، محدودیت منابع طبیعی	۲۳٪
افزایش تغییرات ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)	۲۱٪
تغییر رفتار مصرف‌کنندگان و نگرانی درباره حریم خصوصی	۱۶٪
افزایش طول عمر و پیری جوامع	۱۴٪
رشد جمعیت جوان در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	۱۳٪
افزایش توان اقتصادی و اشتیاق زنان	۱۲٪
روند رو به رشد و سریع شهرنشینی	۸٪

عوامل وابسته به فناوری

اینترنت سیار (همراه) و فناوری ابر	۳۴٪
پیشرفت‌های صورت‌گرفته در قدرت محاسبات (پردازش) و داده‌های بزرگ (کلان داده‌ها)	۲۶٪
فناوری‌ها و منابع جدید انرژی	۲۲٪
استفاده از اینترنت اشیاء	۱۴٪
جمع‌سپاری و اقتصاد اشتراکی	۱۲٪
رباتیک و حمل و نقل خودکار	۹٪
هوش مصنوعی	۷٪
پیشرفت‌های صورت‌گرفته در عرصه تولید پیشرفته و چاپ سه‌بعدی	۶٪
پیشرفت‌های صورت‌گرفته در عرصه ساخت مواد/مصلح پیشرفته و فناوری نانو	۶٪

در حالی که این تغییرات قریب‌الوقوع نویدبخش شکوفایی و موفقیت آتی و ایجاد شغل هستند، بسیاری از آن‌ها چالش‌های عمده‌ای را به همراه دارند که نیازمند تطابق و انجام اقدامات پیشگیرانه توسط شرکت‌ها، دولت‌ها، جوامع و افراد است. همگام با تطبیق صنایع موجود و پیدایش صنایع جدید، بسیاری از مشاغل دستخوش یک تحول بنیادین می‌شوند. روی هم رفته، پیشرفت‌های اجتماعی-اقتصادی، جغرافیای سیاسی، وابسته به فناوری و جمعیتی و اثرگذاری آن‌ها بر یکدیگر موجب پیدایش مشاغل و کارهای جدید و از بین رفتن کامل یا جزئی برخی کارهای موجود خواهد شد. این مشاغل موجب تغییر مجموعه مهارت‌های لازم در شغل‌های قدیم و جدید در بیشتر صنایع می‌شوند و ماهیت و محل کار مردم را نیز تغییر می‌دهند. این شرایط مستلزم مدیریت جدید و چالش‌های رگولاتوری است.

با توجه به روند سریع تغییر، اختلالات به وجود آمده در مدل‌های کسب و کار منجر به تاثیرگذاری بر اشتغال و نیاز به مجموعه جدیدی از مهارت‌ها شده است. این وضعیت نیازمند اقدام فوری و تلاش هماهنگ برای تطبیق با شرایط جدید است.

راهنمای مخفف صنایع ذکرشده در جدول صفحه بعد

مخفف	نام کامل صنعت
BAS	پایه و زیرساخت
CON	مصرف‌کننده
EN	انرژی
FS	خدمات مالی و سرمایه‌گذاران
HE	بهداشت و سلامت
ICT	فناوری اطلاعات و ارتباطات
MEI	رسانه‌ها، سرگرمی و اطلاعات
MOB	حمل و نقل
PS	خدمات حرفه‌ای

جدول شماره ۳: اهمیت عوامل تغییر در هر صنعت تعداد پاسخ‌دهندگان که یک عامل را به عنوان روند اصلی در نظر می‌گیرند (به درصد)

مجموع	PS	MOB	MEI	ICT	HE	FS	EN	CON	BAS	عوامل تغییر
۴۴	۶۳	۳۵	۳۶	۳۶	۲۰	۲۶	۴۶	۴۲	۴۶	تغییر ماهیت کار و پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر
۳۴	۳۸	۱۶	۵۷	۶۹	۵۰	۴۱	۰	۱۷	۸	اینترنت سیار (همراه) و فناوری ابر
۳۶	۴۰	۶	۳۶	۴۴	۲۰	۴۴	۴	۸	۵	پیشرفت‌های صورت‌گرفته در قدرت محاسبات (پردازش) و داده‌های بزرگ (کلان داده‌ها)
۳۳	۱۳	۳۹	۲۱	۸	۴۰	۴۱	۰	۴۲	۱۵	پیدایش طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)
۳۲	۵	۲۶	۰	۱۷	۱۰	۳	۷۱	۲۱	۳۸	پیدایش فناوری‌ها و منابع جدید انرژی
۳۳	۸	۳۲	۷	۸	۰	۳	۵۰	۲۱	۴۹	تغییرات اقلیمی، محدودیت منابع طبیعی
۲۱	۱۰	۱۶	۱۴	۳	۰	۲۶	۲۹	۲۵	۲۸	افزایش تغییرات ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)
۱۶	۲۰	۱۰	۲۱	۳۱	۲۰	۱۸	۸	۲۱	۳	تغییر اخلاق مصرف‌کنندگان و نگرانی درباره حریم خصوصی
۱۴	۱۵	۶	۱۴	۳۳	۱۰	۱۲	۴	۱۳	۸	استفاده از اینترنت اشیاء
۱۴	۱۳	۳	۱۴	۱۴	۴۰	۹	۱۳	۱۷	۱۳	افزایش طول عمر و پیری جوامع
۱۳	۸	۱۳	۲۱	۳	۱۰	۳۴	۱۷	۱۷	۱۰	رشد جمعیت جوان در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)
۱۲	۲۵	۶	۲۱	۱۱	۱۰	۱۸	۴	۴	۳	جمع‌سپاری و اقتصاد اشتراکی
۱۲	۱۵	۵	۷	۳	۱۰	۹	۱۳	۲۱	۱۰	افزایش توان اقتصادی و اشتیاق زنان
۹	۵	۳۹	۷	۰	۰	۳	۴	۸	۱۵	رُباتیک و حمل و نقل خودکار
۸	۸	۱۰	۱۴	۶	۰	۳	۱۳	۴	۱۳	روند رو به رشد و سریع شهرنشینی
۶	۳	۱۶	۰	۶	۰	۰	۸	۴	۱۰	پیشرفت‌های صورت‌گرفته در عرضه تولید پیشرفته و چاپ سه‌بعدی
۷	۵	۱۶	۷	۶	۰	۳	۸	۰	۵	هوش مصنوعی
۶	۰	۱۳	۰	۰	۳۰	۳	۰	۴	۸	پیشرفت‌های صورت‌گرفته در عرضه ساخت مواد/امصال پیشرفته و فناوری نانو

تاکنون، بحث درباره این تغییر و تحولات به شدت دو قطبی بوده است و گروهی وجود دارند که فرصت‌های جدید نامحدودی را پیش‌بینی می‌کنند و گروهی دیگر معتقداند جابه‌جایی عظیمی در مشاغل صورت می‌گیرد. در واقع، حقیقت این است که شرایط تا حد زیادی به صنعت، منطقه، شغل موردنظر و توانایی دست‌اندرکاران مختلف در مدیریت تغییر بستگی دارد. یکی از اهداف اصلی این گزارش، مشخص ساختن تاثیر نسبی عوامل تغییر و ارائه اطلاعات خاص در مورد دامنه نسبی تغییرات مورد انتظار در هر صنعت و هر منطقه جغرافیایی و افق زمانی مورد انتظار برای احساس تاثیر بر عملکردهای شغلی، سطوح شغلی و مهارت‌ها است.

گرایش‌های اجتماعی-اقتصادی، جمعیتی و وابسته به فناوری که بر الگوهای کسب و کار اثر می‌گذارند.

در شکل شماره ۲، فهرستی از عوامل تغییر و موانع موجود بر سر راه الگوهای کسب و کار که توسط مدیران ارشد در مطالعه ما تشخیص داده شده‌اند، ذکر شده‌اند که ترتیب آن‌ها با توجه به تعداد پاسخ‌دهندگان و نظر آن‌ها درباره گرایش حاکم که از دید آن‌ها تا سال ۲۰۲۰ بر صنعت آن‌ها اثر می‌گذارد، صورت گرفته است. در جدول شماره ۲ نیز توضیح مختصری درباره هر گرایش و افق زمانی متوسطی که انتظار می‌رود تا آن زمان این عوامل بر صنعت مورد نظر اثر گذارند، ارائه شده است.

در مجموع، پاسخ‌دهندگان، تغییرات صورت‌گرفته در عرصه فناوری را در زمره عوامل بسیار مهم و قابل توجه در رابطه با انقلاب صنعتی دسته‌بندی کردند. در بین این عوامل، ارائه پردازشگرهای ارزان و با قدرت بالا و فراگیر شدن اینترنت سیار همین حالا هم تاثیر گسترده و قابل ملاحظه‌ای را بر الگوهای تجاری موجود به‌همراه داشته است. افزون بر این، انتظار می‌رود حتی آن دسته از گرایش‌های وابسته به فناوری که هنوز کاربردهای گسترده آن‌ها به طور کامل تحقق نیافته‌اند- مانند چاپ سه‌بعدی، هوش مصنوعی و استفاده از اینترنت اشیاء- تا سال ۲۰۲۰، به خوبی در برخی صنایع خاص مورد استفاده گسترده قرار گیرند.

انتظار می‌رود همگام با تغییرات صورت گرفته در عرصه فناوری، تغییرات جمعیتی و اجتماعی- اقتصادی نیز تاثیر زیادی را بر الگوهای کسب و کار و ساختارهای سازمانی داشته باشند. استفاده از فناوری، همین حالا هم زمان و مکان انجام کارها در تمام صنایع را تغییر داده است. این تغییرات شامل محل‌های کار هم شده‌اند زیرا در عصر انقلاب صنعتی چهارم، این مکان‌ها باید با روش‌های کاری عصر دیجیتال، مانند دورکاری و روش‌های کاری انعطاف‌پذیر و کار به ازای درخواست^۱ تطبیق یابند. رشد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)، نیاز به حرکت به سوی یک اقتصاد پایدار از لحاظ زیست‌محیطی و افزایش تغییرات ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)، همگی از جمله عوامل سازمانی اصلی‌ای هستند که در تغییر و تحول شرایط موجود نقش پررنگی را ایفا می‌کنند. تغییر ارزش‌ها و افزایش توانایی مصرف‌کنندگان برای بیان این ارزش‌ها نیز در حال تغییر الگوهای کسب و کار و اشتغال هستند. افزایش نقش و اهمیت زنان در اقتصاد نیز در حال تغییر ترکیب مجموعه استعدادهای مورد نیاز و ماهیت محصولاتی است که به طور خاص به نوعی به آن‌ها مربوط می‌شوند و طبیعتاً، مجموعه مهارت‌های لازم برای انجام کارهای مورد نیاز در این رابطه را نیز تحت تاثیر قرار می‌دهند. انتظار می‌رود افزایش طول عمر و پیری در جوامع پیشرفته- و فرصت‌ها و چالش‌هایی که این موضوع به همراه دارد - نیز تاثیر قابل توجهی را بر الگوهای کسب و کار و مجموعه استعدادهای مورد نیاز داشته باشد و به طور خاص، ترکیب نوع استعدادهای مورد نیاز در بیشتر جوامع پیشرفته را نیز دستخوش تغییر و تحول کند.

تغییرات در سطح صنعت و کشور

تعدادی از عوامل تغییر، تاثیر شدیدی را بر صنایع خاصی به همراه خواهند داشت. به عنوان مثال، در سطح صنعت، فناوری‌ها و منابع جدید انرژی تاثیر ویژه‌ای را بر صنایع پایه و زیرساخت، انرژی و حمل و نقل خواهند گذاشت. افزایش قدرت پردازش و کلان‌داده‌ها نیز تاثیر شدیدی را بر فناوری اطلاعات و ارتباطات و

شکل شماره ۳- چارچوب زمانی تاثیر عوامل تغییر بر صنایع و الگوهای کسب و کار

۲۰۱۸ تا ۲۰۲۰

«پیشرفت‌های صورت گرفته در علم رباتیک و حمل و نقل خودکار
«هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی
«پیشرفت‌های صورت گرفته در زمینه مواد/ مصالح پیشرفته، نانو فناوری و ژئومیک

۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷

«فناوری‌ها و منابع جدید انرژی
«استفاده از اینترنت اشیا
«استفاده از تولید پیشرفته و چاپ سه‌بعدی
«افزایش طول عمر و پیر شدن جوامع
«تغییر اخلاق مصرف‌کنندگان و نگرانی درباره حفظ حریم خصوصی
«افزایش توان اقتصادی و اشتیاق زنان

عواملی که تاثیر آن‌ها در حال حاضر نیز احساس شده است.

«افزایش بی‌ثباتی سیاسی
«اینترنت سیل/همراه و فناوری ابر
«پیشرفت‌های صورت گرفته در عرصه قدرت پر داری و کلان داده‌ها
«جمع‌سپاری، اقتصاد اشتراکی و پلتفرم‌های همکار به همکار
«افزایش لرزش طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)
«رشد جمعیت جوان در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)
«روند سریع شهرنشینی
«تغییر محیط کار و انجام کارهای اعطاف‌پذیر
«تغییرات اقلیمی، موانع موجود بر سر راه استفاده از منابع طبیعی و انتقال به یک اقتصاد سبزتر

خدمات مالی و حرفه‌ای به همراه دارد. افزایش رشد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه) بیشترین تاثیر را بر مصرف‌کننده، خدمات مالی و تحرک صنعت به همراه دارد. تغییر اخلاق مصرف‌کنندگان و نگرانی آن‌ها درباره حریم خصوصی، تاثیر قابل توجهی بر مصرف‌کنندگان، خدمات مالی و فناوری اطلاعات و ارتباطات به دنبال دارد (رجوع کنید به جدول شماره ۳).

در سطح کشوری، انتظارات موجود درباره ماهیت تغییر و تحولات پیش رو، تحت تاثیر شاخص‌های جمعیتی، اقتصادی و توسعه فناوری در کشور مورد نظر قرار دارد. به طور کلی، کار متغیر و انعطاف‌پذیر به عنوان مهم‌ترین عامل تغییر در جوامع پیشرفته به شمار می‌آید، در حالی که، روند رو به رشد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه) همین نقش را بازی می‌کند. انتظار می‌رود فناوری‌ها و منابع انرژی جدید بیشترین نقش را در کشورهای شورای همکاری خلیج فارس^۱ ایفا کنند، در حالی که، تطابق با تغییرات اقلیمی مهم‌ترین عامل در کشور آلمان به شمار می‌آید. تعدادی از کشورهای در حال توسعه به طور ویژه انتظار دارند که اینترنت سیار/همراه تاثیر زیادی را در آن‌ها به همراه داشته باشد، زیرا این فناوری از این قابلیت برخوردار است که میلیون‌ها کارگر و مصرف‌کننده سابقا غیرمرتبط را برای نخستین بار در قالب یک اقتصاد رسمی گرد هم آورد.

چارچوب زمانی مورد انتظار

زمان مورد انتظار برای مشاهده تاثیرات عوامل تغییر در صنایع مختلف با یکدیگر فرق می‌کند و به ماهیت خاص هر بخش از الگوی کسب و کار فعلی بستگی دارد. به عنوان نمونه، اختلاف بسیار زیادی در نظرات مدیران منابع انسانی در رابطه با فوریت تاثیر هوش مصنوعی و رباتیک (استفاده از دستگاه‌های خودکار) و تصحیح الگوهای اشتغال و مجموعه مهارت‌های مورد نیاز وجود دارد. با این وجود، بدون توجه به یک صنعت یا عامل تغییر خاص، واضح است که سرعت کلی تحول صنعت کاملاً بی‌سابقه است. تغییرات گسترده در بخش‌های مختلف صنعت

همین حالا هم موجب تغییر شکل الگوهای کسب و کار و مجموعه مهارت‌ها شده‌اند- و طی ۵ سال آینده روند پرشتاب این تغییرات ادامه خواهد داشت. بدون توجه به اختلاف نظرهای موجود درباره تاثیر بلندمدت هوش مصنوعی و رباتیک، تمرکز اصلی ما بر راهبردهای فعلی مورد استفاده در ارتباط با استعداد و نیروی کار و این موضوع است که این راهبردها و عوامل چگونه می‌توانند به مدیریت موفق این دوران انتقال/گذار کمک کنند.

روند اشتغال

در بحث‌های اخیر صورت گرفته درباره تاثیر تغییر و تحولات عظیم در زمینه‌های مختلف بر اشتغال، دو گروه وجود دارند: یک گروه کارشناسانی هستند که پیش‌بینی می‌کنند فرصت‌های بیشماری در پی معرفی شغل‌های جدید ایجاد می‌شوند و معتقداند این تغییرات موجب بهبود بهره‌وری کارگران و رهایی آن‌ها از انجام کارهای تکراری و روزمره می‌شود. در نقطه مقابل، گروه دیگری وجود دارند که پیش‌بینی می‌کنند تغییر و تحول عظیمی در حوزه نیروی کار و مشاغل مختلف صورت می‌گیرد. دانشگاهیان، مدیران ارشد، سیاست‌گذاران و روسای اتحادیه‌های کارگری دیدگاه‌های قوی و متنوعی در این باره دارند. اطلاعات ما نشان می‌دهند که با وجودی که پیش‌بینی‌های صورت گرفته در هر صنعت و هر منطقه با یکدیگر متفاوت هستند، تغییرات گسترده و مهمی در راه هستند و در نهایت، اقدامات امروز ما هستند که مشخص می‌کنند آیا این تغییرات منجر به جابجایی گسترده گارگران یا پیدایش فرصت‌های جدید می‌شود. بدون انجام اقدامات فوری و هدفمند امروز برای مدیریت دوران انتقال/گذار قریب‌الوقوع و آماده‌سازی یک نیروی کار دارای مهارت‌های مورد نیاز در آینده، دولت‌ها با معضل رو به رشد بیکاری و نابرابری مواجه می‌شوند و کسب و کارها نیز شاهد کاهش قابل توجه تعداد مصرف‌کنندگان خود خواهند بود. هدف ما از ارائه اطلاعات در این گزارش، مشخص ساختن اهمیت مباحث مورد بحث و گزینه‌های عملی موجود است. به همین منظور، دیدگاه‌های مدیران منابع انسانی شرکت‌های/کارفرمایان پیشرو که در خط مقدم گرایش‌های نوظهور قرار دارند و بازیگران کلیدی در اجرای راهبردهای آتی در رابطه با نیروی کار به شمار می‌آیند، ارائه می‌شود.

شکل شماره ۴: تاثیر عوامل تغییر بر اشتغال و انواع مشاغل
 نرخ رشد مرکب بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ به درصد

عوامل تغییر، کلی	۱,۷۳٪
عوامل تغییر، وابسته به فناوری	۲,۰۲٪
عوامل تغییر، جمعیتی و اجتماعی - اقتصادی	۱,۵۰٪
رشد/پیدایش جمعیت جوان در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	۵,۱۶٪
افزایش توان اقتصادی و اشتیاق زنان	۴,۰۴٪
رشد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	۳,۱۳٪
روند سریع شهرنشینی	۳,۱۰٪
پیشرفت‌های صورت گرفته در ساخت مواد جدید و نانو فناوری	۳,۰۸٪
پیشرفت‌های صورت گرفته در زمینه قدرت پردازش، کلان داده‌ها	۲,۹۵٪
اینترنت همراه/سیار، فناوری ابر	۲,۴۷٪
اینترنت اشیاء	۲,۲۷٪
فناوری‌ها و منابع جدید انرژی	۲,۱۳٪
تغییرات اقلیمی و محدودیت منابع طبیعی	۱,۸۵٪
تغییر ماهیت کار، پیدایش کارهای انعطاف پذیر	۱,۶۳٪
اقتصاد اشتراکی، جمع سپاری	۱,۴۳٪
پیشرفت در علم رباتیک و حمل و نقل خودکار	۱,۳۶٪
تغییر اخلاق مصرف کنندگان و نگرانی درباره حریم خصوصی	۱,۳۲٪
پیشرفت‌های صورت گرفته در عرصه تولید و چاپ سه بعدی	۰,۳۶٪ -
طول عمر و پیر شدن جوامع	۰,۶۵٪ -
هوش مصنوعی	۱,۵۶٪ -
بی ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)	۲,۶۹٪ -

تاثیر تغییر و تحولات عظیم بر اشتغال

به طور کلی، به نظر می‌رسد پاسخ‌دهندگان دیدگاهی منفی نسبت به تاثیر آتی استفاده گسترده از هوش مصنوعی بر اشتغال دارند، اگر چه، این تغییر در مقیاسی نخواهد بود که منجر به تغییر و تحول فاحش اجتماعی - حداقل تا سال ۲۰۲۰ - شود. در نقطه مقابل، بررسی بیشتر مجموعه عوامل تغییر در قالب انقلاب صنعتی چهارم، تصویری خوشبینانه در رابطه با قابلیت اشتغال‌زایی فناوری‌هایی مانند تحلیل کلان‌داده‌ها، اینترنت همراه/سیار، استفاده از اینترنت اشیاء و رباتیک ارائه می‌کند. با این وجود، بزرگ‌ترین عوامل مورد انتظار برای اشتغال‌زایی از ماهیت جمعیتی و اجتماعی - اقتصادی برخوردارند؛ که به طور خاص، می‌توان به فرصت‌های ارائه‌شده توسط جمعیت جوان و رشد طبقات متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه) و افزایش توان اقتصادی و اشتیاق زنان اشاره کرد. در نقطه مقابل، پاسخ‌دهندگان در یک موضوع اتفاق نظر داشته و هشدار می‌دهند که ریسک افزایش بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)، بزرگ‌ترین تهدید در زمینه ایجاد شغل در سطح جهانی محسوب می‌شود.

با این وجود، این دیدگاه کلی درباره نیروهای محرکی که بر تغییر بازار اشتغال اثر می‌گذارند، موجب پنهان ماندن تغییرات قابل توجه و تفاوت‌های ظریف در سطح مجموعه کارها و مشاغل منفرد می‌شود. پاسخ‌دهندگان انتظار رشد قابل توجهی در زمینه اشتغال در حوزه‌های کشاورزی، مهندسی، رایانه و ریاضی و کاهش ملایمی در زمینه ساخت و تولید و کاهش شدید و قابل توجهی در کارهای اداری و دفتری دارند. چشم‌انداز اشتغال در سایر خانواده‌های شغلی (گروه‌های کاری) مهم و قابل توجه، مانند کسب و کار، امور مالی، فروش، ساخت و ساز و استخراج در سطح جهانی در مقطع زمانی بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ دچار تغییر عمده‌ای نخواهد شد. بررسی دقیق‌تر این انتظارات طبق عوامل تاثیرگذار در اشتغال، مقیاس واقعی تغییرات آتی در عرصه صنعت و مشاغل را روشن می‌کند. برای آگاهی از جزئیات این انتظارات، به جدول شماره ۴ رجوع کنید.

جدول شماره ۴: بررسی تاثیر عوامل تغییر بر سطح اشتغال بر اساس خانواده‌های شغلی
نرخ رشد مرکب بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ به درصد

خانواده شغلی (گروه کاری)/عامل تغییر	چشم‌انداز اشتغال
رایانه و ریاضی	۳,۲۱٪
رشد سریع شهرنشینی	۶,۱۱٪
رشد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	۵,۰۰٪
تغییر ماهیت کار و پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر	۴,۹۴٪
اقتصاد اشتراکی، جمع‌سپاری	۴,۸۸٪
افزایش توان پردازش، کلان‌داده‌ها	۴,۵۹٪
اینترنت اشیاء	۴,۵۴٪
بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)	۳,۸۹٪
اینترنت سیار/همراه و فناوری ابر	۳,۷۱٪
تغییر اخلاق مصرف‌کنندگان و نگرانی درباره حریم خصوصی	۲,۴۰٪
معماری و مهندسی	۲,۷۱٪
رشد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	۵,۸۸٪
پیشرفت علم رباتیک و حمل و نقل خودکار	۴,۴۹٪
تغییرات اقلیمی و محدودیت در منابع طبیعی	۳,۶۸٪
اینترنت اشیاء	۳,۵۴٪
پیشرفت‌های صورت‌گرفته در تولید و چاپ سه‌بعدی	۳,۳۳٪
تغییر ماهیت کار و پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر	۳,۱۸٪
فناوری‌ها و منابع جدید انرژی	۲,۲۵٪
بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)	۱,۳۳٪
مدیریت	۰,۹۷٪
رشد جمعیت جوان در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	۲,۱۴٪
بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)	۱,۶۷٪
فناوری‌ها و منابع جدید انرژی	۱,۴۴٪

افزایش توان پردازش، کلان داده‌ها	٪۱,۳۹
تغییر ماهیت کار و پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر	٪۰,۹۰
رشد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	٪۰,۷۲
اینترنت سیار/همراه و فناوری ابر	٪۰,۶۲
تغییرات اقلیمی و محدودیت در منابع طبیعی	٪۰,۴۰
طول عمر و پیر شدن جوامع	٪۰,۲۳

امور مالی و کسب و کار	٪۰,۷۰
اقتصاد اشتراکی، جمع‌سپاری	٪۳,۱۱
رشد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	٪۱,۹۶
تغییر ماهیت کار و پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر	٪۱,۸۸
افزایش جمعیت جوان در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	٪۱,۶۷
بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)	٪۱,۵۹
تغییرات اقلیمی و محدودیت در منابع طبیعی	٪۱,۳۹
افزایش توان پردازش، کلان داده‌ها	٪۱,۳۴
اینترنت سیار/همراه و فناوری ابر	٪۱,۰۳
تغییر اخلاق مصرف‌کنندگان و نگرانی درباره حریم خصوصی	٪۰,۵۴

فروش و مسائل وابسته به آن	٪۰,۴۶
افزایش توان پردازش، کلان داده‌ها	٪۱,۲۵
اقتصاد اشتراکی، جمع‌سپاری	٪۰,۵۸
اینترنت سیار/همراه و فناوری ابر	٪۰,۴۳
اینترنت اشیاء	-٪۰,۸۹
رشد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	-٪۱,۱۴
تغییر اخلاق مصرف‌کنندگان و نگرانی درباره حریم خصوصی	-٪۱,۲۸
بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)	-٪۱,۵۰
تغییر ماهیت کار و پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر	-٪۱,۵۱
فناوری‌ها و منابع جدید انرژی	-٪۱,۵۸

نصب و تعمیر و نگهداری	-٪۰,۱۵
تغییرات اقلیمی و محدودیت در منابع طبیعی	٪۳,۰۰

تغییر ماهیت کار و پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر	۰,۴۵٪
اینترنت سیار/همراه و فناوری ابر	۳,۸۹٪
اینترنت اشیاء	۸,۰۰٪
ساخت و استخراج	
فناوری‌ها و منابع جدید انرژی	۱,۳۸٪
تغییرات اقلیمی و محدودیت در منابع طبیعی	۰,۳۸٪
بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)	۰,۰۷٪
تغییر ماهیت کار و پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر	۰,۱۱٪
هنر، طراحی، سرگرمی، ورزش و رسانه	
پیشرفت‌های صورت‌گرفته در ساخت مواد جدید و نانوفناوری	۰,۶۷٪
پیشرفت‌های صورت‌گرفته در علم رباتیک و حمل و نقل خودکار	۰,۸۳٪
فناوری‌ها و منابع جدید انرژی	۱,۸۱٪
رشد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	۲,۱۶٪
تغییرات اقلیمی و محدودیت در منابع طبیعی	۲,۴۵٪
بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)	۲,۴۷٪
تغییر ماهیت کار و پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر	۲,۹۹٪
افزایش طول عمر و پیر شدن جوامع	۳,۱۳٪
پیشرفت‌های صورت‌گرفته در عرصه تولید و چاپ سه‌بعدی	۳,۶۰٪
اداری و اجرایی	
تغییر ماهیت کار و پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر	۲,۷۷٪
فناوری‌ها و منابع جدید انرژی	۳,۳۳٪
اینترنت سیار/همراه و فناوری ابر	۵,۸۲٪
افزایش قدرت پردازش، کلان داده‌ها	۶,۰۶٪
تغییر اخلاق مصرف‌کنندگان و نگرانی درباره حریم خصوصی	۶,۱۸٪
اینترنت اشیاء	۶,۲۰٪
روند سریع شهرنشینی	۶,۳۶٪
تغییرات اقلیمی و محدودیت در منابع طبیعی	۶,۶۷٪
بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)	۹,۷۲٪

کاهش کلی مورد انتظار در بخش ساخت و تولید در جهان، به دلیل پیشرفت فناوری‌هایی است که جایگزین نیروی انسانی می‌شوند که از جمله آن‌ها می‌توان به روش‌های تولید رایانه‌ای و چاپ سه‌بعدی اشاره کرد که در کنار استفاده از محصولات پایدار ساخته‌شده با استفاده از منابع بهینه، کاهش تقاضا در جوامع مسن و تهدید زنجیره جهانی تامین به دلیل بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی) در این زمینه تاثیرگذار هستند. البته، به دلیل افزایش تقاضای ساخت مواد پیشرفته و دیدگاه‌های نسبتاً مطلوب موجود در رابطه با علم رباتیک که به جای جایگزینی صرف نیروی کار، از قابلیت افزایش بهره‌وری و تکمیل فرآیندهای کاری برخوردار است، نظرهای خوشبینانه و محتاطانه‌ای وجود دارند.

چاپ سه‌بعدی و تولید پایدار با استفاده از منابع بهینه و همچنین، علم رباتیک، همگی از جمله عوامل قوی و موثر در رشد اشتغال در بخش‌های کشاورزی و مهندسی به شمار می‌آیند. در نتیجه، نیاز مداوم و روزافزونی به کارشناسان فنی و متخصصان ماهری احساس می‌شود که بتوانند سیستم‌های تولید خودکار و پیشرفته را ایجاد و مدیریت کنند. انتظار می‌رود این وضعیت منجر به تغییر سیستم‌های ساخت و تولید و معرفی سیستم‌های بسیار پیشرفته‌ای شود که در آن نیاز به استفاده از مهندسان با مهارت بالایی که بتوانند ایده استفاده از اینترنت اشیاء در حوزه صنعت را در واقعیت هم پیاده کنند، کاملاً احساس می‌شود.

آینده سایر بخش‌های کاری که تحت تاثیر عوامل فوق قرار می‌گیرند، بسیار متفاوت است. به عنوان مثال، کارهای مرتبط با نصب و تعمیر و نگهداری شاهد افزایش بهره‌وری و رشد سریع در مشاغل مانند نصب و راه‌اندازی، مقاوم‌سازی، تعمیر و نگهداری کنتورهای هوشمند و فناوری‌های انرژی پایدار در ساختمان‌های مسکونی و اداری خواهند بود. همچنین، در پی استفاده از اینترنت اشیاء، موضوعات صرفه‌جویی، بهره‌وری و جایگزینی نیروی کار از اهمیت زیادی برخوردار خواهند شد. به همین ترتیب، با وجود برخی چالش‌ها، میزان درخواست جهانی برای مشاغل ساخت و استخراج حفظ خواهد شد. انتظار می‌رود بهره‌وری منابع، عامل کلیدی دیگری برای این گونه کارها، حداقل در زمینه ساخت، باشد و

روش‌ها، مواد/مصالح و تکنیک‌های جدیدی در عرصه ساخت و ساز مورد استفاده قرار گیرند که با استفاده از آن‌ها ساختمان‌های جدیدی مطابق با استانداردهای در نظر گرفته‌شده، ساخته شوند یا وضعیت ساختمان‌های موجود بهبود یابند.

خودکارسازی فرآیندهای ثبت ورود و خروج و مدیریت هوشمند موجودی با استفاده از حس‌گرها و سایر کاربردهای اینترنت اشیاء، برخی از عواملی هستند که منجر به کاهش تقاضا برای مشاغل و کارهای قدیمی در بخش فروش و کارهای وابسته به آن می‌شوند. به همین ترتیب، پیش‌بینی می‌شود اخلاق مشتری و روش‌های مصرف سبز نیز تأثیری منفی را بر شغل‌های قدیمی در این خانواده شغلی به همراه داشته باشند، اگر چه، شاید نیاز به کارمندانی که در زمینه‌های معرفی و ارائه مشاوره درباره محصولات سازگار با محیط زیست مهارت دارند، بیشتر شود. انتظار می‌رود بیشترین رشد اشتغال در رابطه با خرید آنلاین و استفاده از تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌ها باشد که با استخراج و تحلیل و مطالعه اطلاعات و تشخیص سلايق مشتریان می‌توان یک تجربه خرید شخصی را برای آن‌ها فراهم کرد.

دو خانواده کاری دیگر که به نظر می‌رسد چشم‌انداز اشتغال در آن‌ها طی سال‌های آتی ثابت باقی بماند، امور مالی و کسب و کار و مدیریت هستند. هر یک از این دو حوزه تحت تأثیر مجموعه گسترده‌ای از عوامل قرار می‌گیرند که به مقیاس تغییر و تحول و نیاز به افزایش مهارت کارکنان در این حوزه‌های کاری طی سال‌های آینده بستگی دارند.

رشد اشتغال بالا در خانواده شغلی علوم رایانه‌ای و وابسته به ریاضی تحت تأثیر عواملی فراتر از پیشرفت فناوری قرار دارد که از جمله آن‌ها می‌توان به روند سریع شهرنشینی در کشورهای در حال توسعه و تغییراتی که تأثیری منفی را بر چشم‌انداز اشتغال در سایر خانواده‌های شغلی به همراه دارند، مانند بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی) و مسائل مربوط به حریم خصوصی اشاره کرد. در نتیجه، شرکت‌های وابسته به صنایع مختلف به دنبال جذب متخصصانی هستند

که بتوانند به آن‌ها در بهره‌گیری از ایزاری مانند تحلیل‌های کلان‌داده‌ها کمک کنند.

انتظار می‌رود بیشترین کاهش اشتغال در همه خانواده‌های شغلی در کارهای اداری و اجرایی باشد که به شدت تحت تاثیر طوفان بزرگی قرار می‌گیرد که در حوزه پیشرفت فناوری رخ می‌دهد و این قابلیت را دارد که نیاز به بسیاری از شغل‌های موجود در این حوزه را برطرف کند. از جمله عوامل موثر در این حوزه نه تنها می‌توان به پیدایش اینترنت سیار/همراه و فناوری ابر، تحلیل کلان‌داده‌ها و اینترنت اشیا اشاره کرد، بلکه، عواملی مانند تغییرات اقلیمی، بهره‌وری منابع و افزایش انعطاف‌پذیری در محیط‌های کار که منطق حفظ نیروی کار زیاد در این شغل‌ها را زیر سؤال می‌برد نیز در این زمینه تاثیر زیادی دارند.

نکته جالب این که، پاسخ‌دهندگان انتظار دارند نرخ اشتغال در دو حوزه‌ای که در حال حاضر مورد توجه خاصی قرار دارند، پایین باشد. طبق پاسخ آن‌ها، انتظار می‌رود عوامل هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی منجر به کاهش اشتغال در خانواده‌های شغلی مانند آموزش و تحصیل، امور قانونی، مالی و کسب و کار شوند. با این وجود، به نظر می‌رسد پاسخ‌دهندگان معتقد نیستند که این فناوری‌ها تا سال ۲۰۲۰ به اندازه کافی پیشرفت کرده باشند تا تاثیر گسترده‌ای بر سطح اشتغال جهانی داشته باشند. به همین ترتیب، ممکن است اقتصاد اشتراکی از این قابلیت برخوردار باشد که تغییری اساسی را در نحوه سازمان‌دهی و تنظیم برخی خانواده‌های شغلی مشخص و همه فرصت‌ها و چالش‌هایی که به همراه دارند، ایجاد کند؛ ولی با وجودی که این عامل به عنوان یکی از عوامل تغییر در اشتغال شناخته می‌شود، انتظار می‌رود تاثیر آن عمدتاً در حد ملایمی طی ۵ سال آینده مشاهده شود. تجزیه و تحلیل ما نشان می‌دهد که تغییرات آتی در چشم‌انداز اشتغال بسیار پیچیده‌تر از آن‌چه که امروز به عنوان اتوماسیون (خودکارسازی) شناخته می‌شود، هستند، بنابراین، ما باید خود را با سرعت‌های مختلف تغییر و پیشرفت فناوری‌های گوناگون تطبیق دهیم تا بتوانیم برای آینده آماده باشیم.

اثرات اشتغال خالص جهانی

نتایج این مطالعه منجر به فراهم شدن اطلاعات مستقیمی درباره میزان نسبی تغییرات مورد انتظار در اشتغال در خانواده‌های شغلی مختلف طی دوره زمانی بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ شده است. این امکان وجود دارد که با استفاده از این آمار و ارقام، تعداد تقریبی کارهای ایجادشده یا از دست رفته در سطح جهانی به طور خالص/مطلق استخراج شود. در ۱۵ اقتصاد مورد مطالعه که اطلاعات مربوط به آن‌ها را در اختیار داریم، حدود ۱,۸۶ میلیارد کارگر مشغول به کار هستند که حدود ۶۵٪ از کل نیروی کار جهان را شامل می‌شود. با استفاده از طبقه‌بندی شغلی استانداردشده طبق این پژوهش، ما تعداد کل افراد شاغل در هر خانواده شغلی مشخص در هر یک از کشورهای مورد مطالعه را برآورد کردیم (اگر چه، متأسفانه برای کشور چین، که ۷۷۰ میلیون کارگر خارج از آمار ما کار می‌کنند، این اطلاعات در قالبی که مستقیماً قابل مقایسه باشد، وجود ندارد). بنابراین، می‌توانیم برآوردی از تاثیر مطلق/خالص اشتغال جهانی و تغییرات پیش‌بینی‌شده توسط پاسخ‌دهندگانی که در این مطالعه شرکت کردند، به عمل آوریم.

طبق این محاسبات، گرایش‌های فعلی می‌توانند منجر به تاثیر اشتغال خالصی معادل از دست رفتن بیش از ۱,۵ میلیون شغل به دلیل تغییرات در بازار کار طی دوره زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ شود. مجموع شغل‌های از دست رفته در این بازه زمانی معادل ۷,۱ میلیون شغل - که دو سوم آن در خانواده شغلی کارهای اداری و اجرایی متمرکز شده است - و مجموع شغل‌های جدید به دست آمده معادل ۲ میلیون شغل خواهد بود که این تعداد در چند خانواده شغلی کوچک‌تر پراکنده هستند. تعدادی از نتایج به دست‌آمده در این رابطه عبارتند از:

- پاسخ‌دهندگان انتظار دارند نیروی کار جهانی، تغییر قابل توجهی را در خانواده‌های شغلی و وظایف مورد نیاز تجربه کند و مشاغل اجرایی و اداری شاهد کاهش بزرگی باشند. از سوی دیگر، رشد قابل توجهی در بخش‌های رایانه، ریاضی، کشاورزی و رشته‌های وابسته به مهندسی مشاهده شود. انتظار می‌رود مشاغل مربوط به ساخت و تولید با افت قابل توجهی مواجه شوند ولی این احتمال نیز وجود دارد که به جای جایگزینی صرف در این

مشاغل، پتانسیل خوبی برای ارتقای مهارت‌ها، افزایش توان موجود یا بهبود بهره‌وری از طریق استفاده از فناوری‌های پیشرفته وجود داشته باشد.

- انتظار می‌رود رشد اشتغال به طور نامتناسبی در حوزه خانواده‌های شغلی کوچک‌تری که به مهارت بالاتری نیازمنداند، صورت گیرد، زیرا این خانواده‌های شغلی کوچک قادر به جذب و جایگزینی شغل‌های از دست‌رفته در بخش‌های دیگر بازار کار نیستند و حتی اگر این توانایی را داشته باشند، به ارتقای قابل توجه سطح مهارت‌ها نیاز خواهد بود. این عامل به همراه بیش از ۱۱ میلیون نفری که سازمان جهانی کار^۱ برآورد می‌کند به جمع بیکاران اضافه خواهد شد، موجب افزایش نرخ جهانی بیکاری به دلیل افزایش جمعیت جهان و روند کند اشتغال‌زایی در دوره زمانی بین ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹ می‌شود، هیچ دورنمای روشنی بر جای نمی‌گذارد.

- زمانی که بازارهای نوظهور (در حال توسعه) و کشورهای در حال توسعه به این معادله افزوده شوند، هر گونه بحث درباره آینده مشاغل، بدون در نظر گرفتن این که سهم بزرگی از نیروی کار جهانی در بخش کشاورزی به کار خود ادامه خواهند داد، ناقص باقی می‌ماند، موضوعی که بیشتر کارشناسان خوشبین و بدبین در آن اتفاق نظر دارند. به همین ترتیب، یک حوزه احتمالی که با رشد اشتغال مواجه خواهد بود و در مطالعه ما، اطلاعات کمی درباره آن وجود دارد، خانواده شغلی خدمات و مراقبت‌های شخصی است، زیرا مشاغل این حوزه معمولاً در مقیاس کلان در بین کارفرمایان چندملیتی بزرگ یافت نمی‌شوند. در واقع، یک خوشبینی نسبت به رشد در این مشاغل وجود دارد که به افزایش تقاضا برای استفاده از چنین خدماتی به دلیل عوامل اجتماعی و جمعیتی مربوط می‌شود.

- بُعد جنسیتی مهمی در رابطه با تغییرات مورد انتظار در حوزه اشتغال وجود دارد و به نظر می‌رسد شکاف جنسیتی در هر دو گروه خانواده‌های شغلی دارای رشد بالا و دارای اُفت بسیار پررنگ‌تر خواهد شد. به عنوان مثال، طبق گرایش‌های موجود، نه تنها تعداد کمی از زن‌ها در خانواده‌های شغلی

علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات شاغل بوده‌اند و این وضعیت به مرور زمان تبدیل به یک شکاف جنسیتی بسیار عمیق شده است، بلکه، زنان در خانواده‌های شغلی دیگری مانند ساخت و تولید یا ساخت و استخراج که انتظار می‌رود بسیاری از مردان شغل خود را در آن‌ها از دست بدهند نیز حضور کم‌رنگی داشته‌اند. با این وجود، اشتغال زنان در حوزه‌های کاری رو به افول یا دارای رشد کمی مانند فروش، امور مالی و کسب و کار و کارهای اداری و اجرایی نیز متمرکز شده است که این شرایط نشان‌دهنده این است که اگر انتظارات پاسخ‌دهندگان در مطالعه برآورده شوند، احتمال می‌رود برخی از پیشرفت‌های صورت گرفته در زمینه برابری جنسیتی در بازار کار که در دهه گذشته حاصل شده است نیز روندی معکوس را تجربه کنند.

گرایش‌های اشتغال در صنعت

از دیدگاه صنعتی، دورنمای نسبتاً مثبتی برای اشتغال در بیشتر بخش‌ها طی دوره زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ وجود دارد. با این وجود، در این بخش هم برخی خانواده‌های شغلی از رشدی قابل توجه و برخی دیگر از افت شدیدی برخوردار خواهند بود که این شرایط ناشی از تغییر و تحولات سریع در داخل بسیاری از صنایع است.

شکل شماره ۵: تعداد کل نیروی کار در هر خانواده شغلی

تعداد کارکنان به هزار در همه کشورهای مورد مطالعه



شکل شماره ۶: دورنمای خالص اشتغال در هر خانواده شغلی در فاصله بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰

تعداد کارکنان به هزار در همه کشورهای مورد مطالعه



پاسخ‌دهندگان پیش‌بینی می‌کنند خانواده شغلی علوم رایانه و ریاضی رشد بالایی را در رابطه با جذب تحلیل‌گران داده‌ها و سازندگان نرم‌افزار و برنامه‌های کاربردی (اپلیکیشن‌ها) تجربه کنند- نه تنها در داخل صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات، بلکه در داخل طیف گسترده‌ای از صنایع، از جمله خدمات مالی و سرمایه‌گذاران، رسانه، سرگرمی و اطلاعات، خدمات همراه و خدمات حرفه‌ای، زیرا قدرت پردازش و کلان‌داده‌ها عامل قابل توجهی در رابطه با رشد اشتغال در هر بخش به شمار می‌آیند.

در واقع، انتظار می‌رود رشد اشتغال در بخش رایانه و ریاضی در خود بخش فناوری ارتباطات و اطلاعات کمتر باشد که این موضوع نشان‌دهنده افزایش تقاضا برای ارتقای مهارت‌های تحلیل‌گر داده‌ها و افزایش سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و جذب این تخصص از صنایع دیگر است. به عنوان مثال، انتظار می‌رود صنعت رسانه، سرگرمی و اطلاعات از دورنمای اشتغال ثابتی در رابطه با خانواده شغلی هنر، طراحی، سرگرمی، ورزش و رسانه برخوردار باشد و رشد بالایی نیز در حوزه‌های رایانه و ریاضی مشاهده شود زیرا این صنعت به طور کامل پذیرای تغییر و تحول در عرصه فناوری‌های دیجیتال است.

در همین راستا، رشد قابل توجهی برای شغل‌های وابسته به کشاورزی و مهندسی، به ویژه، در حوزه مصرف‌کننده، فناوری اطلاعات و ارتباطات و صنایع حمل و نقل پیش‌بینی می‌شود. در نقطه مقابل، تقاضا برای استفاده از ظرفیت‌ها و استعداد‌های بیشتر مهندسی در صنایع اصلی و پایه و زیرساخت و انرژی تقریباً ثابت باقی خواهد ماند. انتظار می‌رود در این صنایع میزان تقاضا برای مشاغل در حوزه‌های ساخت و تولید و ساخت و استخراج کاهش یابد که از جمله این مشاغل می‌توان به اُپراتورهای کارخانه‌های تصفیه مواد شیمیایی و کارگران بخش‌های استخراج نفت و معدن اشاره کرد زیرا طی سال‌های آینده، این دو صنعت با رشد منفی روبرو خواهند شد.

به همین ترتیب، صنعت اقلام مصرفی نیز با کاهش نیاز به مشاغل مرتبط با تولید و ساخت مواجه خواهد شد ولی پیش‌بینی می‌شود میزان تقاضای کلی

حداقل برای مشاغل مرتبط با فروش ثابت باشد زیرا افزایش تعداد افراد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)، تغییر کردن ارزش‌های موردنظر مصرف‌کنندگان و به ویژه، افزایش توان اقتصادی زنان از جمله عوامل موثر در رشد اشتغال در این بخش به شمار می‌آیند.

پیش‌بینی می‌شود رشد قابل توجهی در صنعت حمل و نقل و تدارکات مشاهده شود زیرا از گذشته، این صنعت نقش مرتبط نمودن کشورها و صنایع را در پی روند روزافزون «جهانی شدن» بر عهده داشته است و در کنار آن، نیاز به ارائه خدمات به مسافران طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه) بیش از پیش خواهد شد. با این وجود، بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی) و تهدید سفر در سطح جهانی و زنجیره تامین از جمله عوامل منفی اصلی در رابطه با چشم‌انداز اشتغال در این صنعت به شمار می‌آیند. در بخش اتوماسیون (خودکارسازی) نیز تغییراتی مانند پیشرفت‌های صورت گرفته در علم رباتیک، حمل و نقل خودکار، چاپ سه‌بعدی و فناوری‌های انرژی جدید تاثیر مستقیمی بر مشاغل این بخش به همراه خواهند داشت.

به همین ترتیب، بخش خدمات مالی و سرمایه‌گذاران دستخوش تغییر و تحول قابل توجهی خواهد شد و رشد اصلی در مشاغل وابسته به رایانه و ریاضی و تخصص‌هایی مانند تحلیل‌گر داده‌ها، تحلیل‌گر امنیت اطلاعات و کارشناسان شبکه و پایگاه اطلاعات خواهد بود. رشد طبقه متوسط و جمعیت جوان در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)، دلایل اصلی رشد شغلی آتی در این بخش خواهند بود.

جدول شماره ۵: تاثیر عوامل تغییر بر نرخ اشتغال در هر صنعت
نرخ رشد مرکب در بازه زمانی بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ به درصد

صنعت/عامل تغییر	چشم‌انداز اشتغال
پایه و زیرساخت	٪۰,۶۱
روند سریع شهرنشینی	٪۷,۰۰
رشد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	٪۳,۳۳
فناوری‌ها و منابع جدید انرژی	٪۲,۰۰
تغییرات اقلیمی، محدودیت منابع طبیعی	٪۱,۳۹
تغییر ماهیت کار، پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر	٪۰,۲۹
پیشرفت‌های صورت گرفته در علم ژناتیک و حمل و نقل خودکار	٪۰,۰۰
افزایش طول عمر و پیر شدن جوامع	٪-۷,۰۰
بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)	٪-۷,۲۷
مصرف کننده	٪۱,۷۲
افزایش انگیزه و توان اقتصادی زنان	٪۳,۷۵
تغییر اخلاق مصرف کننده، مسائل مربوط به حریم خصوصی	٪۲,۰۰
تغییر ماهیت کار، پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر	٪۱,۵۰
رشد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	٪۱,۲۵
تغییرات اقلیمی، محدودیت منابع طبیعی	٪۱,۲۵
فناوری‌ها و منابع جدید انرژی	٪۱,۰۰
بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)	٪۰,۰۰
انرژی	٪۱,۵۴
فناوری‌ها و منابع جدید انرژی	٪۲,۱۹
تغییر ماهیت کار، پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر	٪۱,۰۰
تغییرات اقلیمی، محدودیت منابع طبیعی	٪۰,۸۳
بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)	٪-۵,۰۰
خدمات مالی و سرمایه‌گذاران	٪۱,۵۴
رشد جمعیت جوان در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	٪۶,۲۵

۵,۰۰٪	رشد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)
۱,۵۴٪	افزایش توان پردازش، کلان داده‌ها
۱,۱۵٪	اینترنت همراه/سیار، فناوری ابر
۰,۸۳٪	اقتصاد اشتراکی، جمع‌سپاری
۰,۸۳٪	تغییر اخلاق مصرف‌کننده، مسائل مربوط به حریم خصوصی
۰,۶۳٪	تغییر ماهیت کار، پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر
۲,۲۲٪-	بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)
بهداشت و درمان	
۰,۳۷٪-	اینترنت همراه/سیار، فناوری ابر
فناوری اطلاعات و ارتباطات	
۲,۹۱٪	افزایش توان پردازش، کلان داده‌ها
۵,۰۰٪	اینترنت همراه/سیار، فناوری ابر
۴,۷۸٪	تغییر اخلاق مصرف‌کننده، مسائل مربوط به حریم خصوصی
۳,۳۳٪	فناوری‌ها و منابع جدید انرژی
۲,۵۰٪	اینترنت اشیاء
۲,۲۷٪	تغییر ماهیت کار، پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر
۲,۰۸٪	افزایش طول عمر و پیر شدن جوامع
۱,۲۵٪-	
رسانه‌ها، سرگرمی و اطلاعات	
۲,۳۱٪	افزایش توان پردازش، کلان داده‌ها
۸,۰۰٪	اینترنت همراه/سیار، فناوری ابر
۳,۵۷٪	تغییر ماهیت کار، پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر
۲,۰۰٪-	
حمل و نقل	
۱,۶۱٪	تغییرات اقلیمی، محدودیت منابع طبیعی
۲,۵۰٪	فناوری‌ها و منابع جدید انرژی
۲,۵۰٪	رشد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)
۲,۲۷٪	رُباتیک و حمل و نقل خودکار
۱,۲۵٪	هوش مصنوعی
۱,۲۵٪	اینترنت همراه/سیار، فناوری ابر
۱,۰۰٪	

پیشرفت‌های صورت‌گرفته در زمینه تولید/ساخت، چاپ سه‌بعدی	٪۱,۰۰
تغییر ماهیت کار، پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر	٪۰,۵۶
بی‌ثباتی ژئوپلیتیک (جغرافیای سیاسی)	-٪۶,۰۰

خدمات حرفه‌ای	٪۲,۴۵
افزایش انگیزه و توان اقتصادی زنان	٪۵,۰۰
رشد طبقه متوسط در بازارهای نوظهور (در حال توسعه)	٪۵,۰۰
تغییر ماهیت کار، پیدایش کارهای انعطاف‌پذیر	٪۴,۰۰
افزایش توان پردازش، کلان‌داده‌ها	٪۲,۳۵
اینترنت همراه/سیار، فناوری ابر	٪۲,۱۴
اقتصاد اشتراکی، جمع‌سپاری	٪۱,۶۷
اینترنت اشیاء	٪۱,۰۰
تغییر اخلاق مصرف‌کننده، مسائل مربوط به حریم خصوصی	٪۰,۷۱
افزایش طول عمر و پیر شدن جوامع	٪۰,۰۰

به دلیل تغییرات جمعیتی در جوامع مختلف، مانند افزایش طول عمر و پیر شدن جوامع در اقتصادهای پیشرفته، بسیاری از ناظران صنعت انتظار دارند تا افزایشی قابل توجه در تعداد مشاغل در بخش بهداشت و درمان صورت گیرد. با این وجود، پاسخ‌دهندگان در مطالعه ما، انتظار دارند چشم‌انداز اشتغال برای صنعت طی ۵ سال آینده ثابت باشد- و تاثیر منفی مستقیمی بر تعداد کارهای مرتبط با تغییر و تحولات عظیم، مانند پیشرفت‌های صورت گرفته در عرصه اینترنت همراه/سیار و فناوری ابر داشته باشند و امکان استفاده گسترده از کاربردهایی مانند ارائه خدمات درمانی از راه دور فراهم شود. آنچه مسلم به نظر می‌رسد، این است که سطح مهارت مورد نیاز در بسیاری از مشاغل در این بخش به نحو قابل توجهی تغییر می‌کند.

پاسخ‌دهندگان پیش‌بینی می‌کنند که صنعت خدمات حرفه‌ای در بازه زمانی بین ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ شاهد افزایش اشتغال خواهد بود، به ویژه، در زمینه تحلیل داده‌ها، زیرا تحلیل گر داده‌ها به عنوان بازوی مشاور این بخش عمل کرده و توصیه‌های لازم را برای تطبیق با تغییرات آتی ارائه می‌کند. بر این اساس، عواملی که بر مشاغل مربوطه در این صنعت اثر می‌گذارند، تحت تاثیر عواملی قرار می‌گیرند که در همه حوزه‌های دیگر نیز تاثیرگذارند. با توجه به الگوهای کسب و کار در خود صنایع خدمات حرفه‌ای، برخی از تاثیرات عمده‌ای که می‌توان به آن‌ها اشاره کرد، عبارتند از: جمع‌سپاری جهانی یا اتوماسیون (خودکارسازی) از طریق پلت‌فرم‌های آنلاین فرآیندهای کار با مهارت بالا ولی تکراری که منجر به افزایش برون‌سپاری مشاغل بک آفیس^۱ (کلیه فناوری‌ها، خدمات و منابع انسانی مورد نیاز برای اداره یک سازمان) و افزایش پیمان‌های مبتنی بر پروژه با محدودیت زمانی می‌شود.

مشاغل/نقش‌های جدید و نوظهور

در مطالعه ما، به صراحت از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا نقطه نظرات خود درباره مشاغل و گروه‌های کاری جدید و نوظهور که انتظار دارند تا سال ۲۰۲۰

در صنعت آن‌ها بسیار مهم شوند را بیان کنند و به این نکته اشاره کنند که انتظار دارند در چه مقطع و چه مکانی این نقش‌های جدید وارد بازار کار شوند.

دو نوع شغل (از لحاظ تعدد و پیوستگی آن‌ها) از همه بیشتر در صنایع و مناطق جغرافیایی مورد اشاره قرار گرفتند. نخستین مورد، شغل تحلیل‌گر داده‌ها است که در قسمت بررسی پاسخ‌ها در بالا نیز بیش از همه شغل‌ها مورد اشاره قرار گرفت. شرکت‌های مختلف انتظار دارند تحلیل‌گر داده‌ها به آن‌ها کمک کند تا انبوه اطلاعات و داده‌های جدید ایجادشده در پی تغییر و تحولات وابسته به فناوری را که در بالا به آن‌ها اشاره شد، بهتر درک کرده و دیدگاه مناسبی را درباره آن‌ها اتخاذ کنند. دومین شغل مورد نظر، نماینده/عامل فروش تخصصی است زیرا عملاً هر صنعتی نیاز دارد در زمینه تجاری شدن و توصیف آن چه (محصول یا خدمات) که می‌تواند به کسب و کار، کارفرمایان دولتی و مصرف‌کنندگان ارائه کند، ماهر شود، خواه، این وضعیت به دلیل ماهیت فنی خلاقانه خود محصولات باشد یا به‌منظور هدف‌گیری انواع کارفرمایان جدیدی که هنوز شرکت با آن‌ها آشنا نیست یا به هر دو دلیل ذکرشده.

سایر تخصص‌هایی که بیش از تخصص‌های دیگر ذکر شده‌اند، شامل انواع جدید کارشناسان توسعه سازمانی و منابع انسانی، تخصص‌های مهندسی مختلف، مانند مهندسی مواد، بیوشیمی، نانو فناوری و رباتیک، کارشناسان رگولاتوری و روابط دولتی، کارشناسان اطلاعات جغرافیایی-فضایی، کارشناسان سیستم‌ها و طراحان بازرگانی و صنعتی هستند.

نیاز ویژه‌ای نیز در صنایع مختلف مشاهده می‌شود، که از جمله آن‌ها می‌توان به انرژی و رسانه‌ها، سرگرمی و اطلاعات برای نوع جدیدی از مدیران ارشد اشاره کرد که بتوانند به طرز موفقی به هدایت شرکت‌ها در مواجهه با تغییر و تحولات آتی بپردازند.

در این جا نیز، یک بُعد شکاف جنسیتی در این یافته‌ها مشاهده می‌شود، زیرا رشد تخصص‌های جدید و نوظهور در حوزه‌های مرتبط با رایانه، فناوری و مهندسی از سرعت ورود زنان به این نوع کارها پیشی گرفته است- و بدین ترتیب، آن‌ها در خطر از دست دادن بهترین فرصت‌های شغلی آتی و سخت‌تر شدن فرآیندهای استخدام در شرکت‌ها به دلیل محدودیت بیشتر مجموعه استعدادهای موجود قرار گرفته‌اند.

هم‌چنین، از پاسخ‌دهندگان درخواست کردیم مشاغلی را شناسایی کنند که از اُفت مداومی برخوردار خواهند بود. در بین طیف گسترده‌ای از بخش‌های مختلف، از جمله، خدمات پایه و زیرساخت، انرژی، خدمات مالی و سرمایه‌گذاران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، هم‌چنین، خدمات حرفه‌ای و مشاغل اداری و اجرایی در گروه مشاغلی طبقه‌بندی شدند که در آینده نیاز کمتری به آن‌ها خواهد بود. یک مجموعه خاص از کارها تحت تاثیر این شرایط قرار می‌گیرند، به عنوان مثال، می‌توان به مشاغل مرتبط با خدمات مشتریان اشاره کرد که به دلیل استفاده از فناوری اینترنت سیار/همراه برای نظارت آنلاین بر کیفیت خدمات به عنوان ابزاری برای حفظ و مدیریت موثر رابطه با مشتریان منسوخ خواهند شد.

تغییرات در کیفیت کار و سهولت استخدام

افزون بر کیفیت کارها، تغییرات عمده‌ای که در الگوهای کسب و کار و صنایع رخ می‌دهند نیز بر کیفیت، مهارت‌های مورد نیاز و محتوای روز به روز تقریباً همه کارها اثر می‌گذارند. به طور کلی، پاسخ‌دهندگان انتظار افزایش نسبی تحرک در بخش‌های مربوطه برای جبران کمبود مشاغل مورد نیاز در همه صنایع مورد مطالعه، هم‌راستا با افزایش بهره‌وری و مهارت‌های مورد نیاز را دارند. هم‌چنین، آن‌ها انتظار دارند افزایشی کلی در تعادل بین کار و زندگی در همه صنایع به غیر از بخش مصرف‌کنندگان که دورنمای ثابتی برای آن پیش‌بینی می‌شود، رخ دهد. انتظارات پاسخ‌دهندگان در رابطه با امنیت شغلی به طور کلی از شفافیت کمتری برخوردار است و انتظار می‌رود در بخش‌های انرژی و خدمات مالی، بهداشت و درمان و فناوری اطلاعات و ارتباطات افزایش یابد، ولی در صنایع پایه

و زیرساخت، مصرف‌کننده، رسانه‌ها، سرگرمی، اطلاعات، حمل و نقل و خدمات حرفه‌ای کاهش یابد. توجه به این نکته مهم است که این نتایج کلی و برای همه صنایع هستند. به عنوان نمونه، انرژی علاوه بر نفت و گاز، شامل منابع تجدیدپذیر و تسهیلات عمومی نیز می‌شود.

طبق نظر پاسخ‌دهندگان، بُعد دیگری که باید در نظر گرفته شود، گرایش کلی‌ای است که نسبت به کارهای انعطاف‌پذیر وجود دارد و یکی از بزرگ‌ترین عوامل تغییر الگوهای کسب و کار در بسیاری از صنایع است، بنابراین، یکی از اصلی‌ترین نگرانی‌های موجود در سطح ملی در بسیاری از کشورهای مورد مطالعه در این گزارش است. دورکاری، فضاهای کاری مشترک، تیم‌های کاری مجازی، پلتفرم‌های مستقل و استعدادهای آنلاین در حال افزایش هستند و فراتر از مرزهای فیزیکی ساختمان‌های اداری یا کارخانه‌ها عمل کرده و تعریف جدیدی را از کار فرد و زندگی شخصی او ارائه می‌کنند. شکل‌های جدیدی از سازمان‌های کارگری، مانند اتحادیه‌های مستقل دیجیتال و مقررات بازار کار به‌روزشده در حال پیدایش هستند تا این الگوهای سازمانی جدید را تکمیل کنند. چالش پیش روی کارفرمایان، افراد و دولت‌ها این است که به روش‌ها و ابزاری دست پیدا کنند که به آن‌ها اطمینان دهند تغییر ماهیت کارها به نفع همه است.

با توجه به تغییرات کلی‌ای که صنایع مختلف در حال تجربه آن‌ها هستند، تعجب‌آور نیست که در گرایش‌های فعلی، رقابت شدیدی برای دستیابی به استعدادهای موجود در خانواده‌های شغلی مورد نیاز، مانند رایانه و ریاضی، معماری و مهندسی و سایر مشاغل تخصصی و راهبردی وجود داشته باشد و یافتن راه‌های بهینه برای اطمینان از دستیابی پیوسته و مطمئن به این استعدادهای اولویت‌مهمی در همه صنایع به‌شمار آید.

در حال حاضر، استخدام بیشتر مشاغل تخصصی و راهبردی مذکور در صنایع، کشورها و خانواده‌های شغلی بسیار سخت و دشوار است - به استثنای برخی موارد خاص - و انتظار می‌رود این شرایط طی دوره زمانی بین سال‌های ۲۰۱۵ تا

۲۰۲۰ به نحو قابل توجهی بدتر شود، به ویژه، در صنایع مصرف‌کنندگان، فناوری اطلاعات و ارتباطات، صنایع پایه و زیرساخت، رسانه‌ها، سرگرمی و اطلاعات (رجوع کنید به شکل شماره ۷).

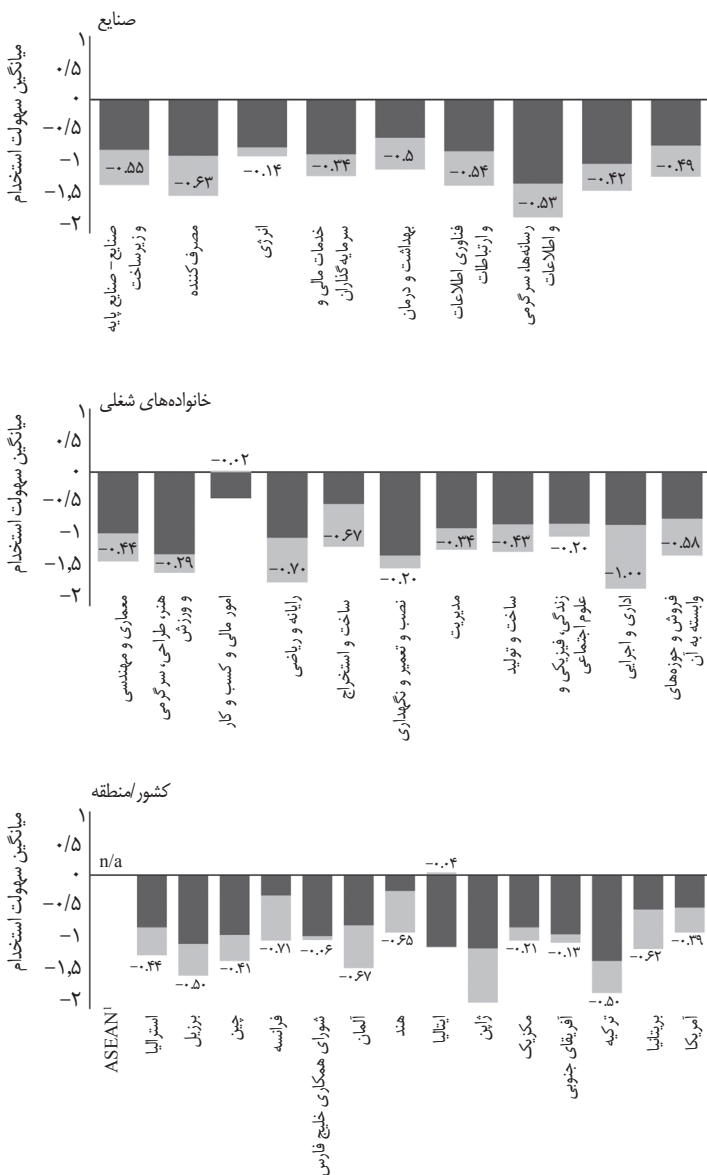
در بین خانواده‌های شغلی مهم و کلیدی، در حال حاضر، استخدام در حوزه مشاغل تجاری قدیمی ماهر و نیمه‌ماهر از همه سخت‌تر است، که از جمله آن‌ها می‌توان به نصب و تعمیر و نگهداری، معماری و مهندسی، رایانه و ریاضی اشاره کرد. پاسخ‌دهندگان انتظار دارند تا سال ۲۰۲۰، استخدام کارشناسان/متخصصان در بیشتر خانواده‌های شغلی به نحو قابل توجهی دشوارتر شود، به ویژه، در مشاغل وابسته به کامپیوتر و ریاضی. این شرایط نشان‌دهنده جنگی است که بر سر راه دست یافتن به استعدادهای مورد نیاز از همین حالا شروع شده است.

نکته جالب توجه این که اگر تا سال ۲۰۲۰، پیش‌بینی‌های فعلی در مورد اشتغال عملی شوند و مهارت‌های اصلی بسیار متفاوتی مورد نیاز باشند، استخدام کارشناسان در مشاغل اداری و اجرایی بسیار دشوار خواهد بود و شاید این موضوع تا حدی به دلیل عدم جذابیت این حوزه خواهد بود. در نقطه مقابل، در حال حاضر، استخدام کارشناسان در حوزه‌های اداری استاندارد و مرتبط با امور مالی و کسب و کار نسبتاً آسان به شمار می‌آید و انتظار می‌رود روند تامین استعدادهای موجود در این زمینه در سال‌های آتی کمی بهبود یابد.

تفاوت قابل توجهی در زمینه سهولت استخدام تخصص‌های مختلف از لحاظ جغرافیایی وجود دارد، اگر چه انتظار می‌رود طی دوره زمانی بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰، یافتن کارشناسان موردنظر در همه اقتصادهای مورد مطالعه دشوارتر شود. این وضعیت، به‌ویژه در ژاپن دشوار خواهد بود و افزایش میانگین سنی جمعیت این کشور، شرایط را حادثر خواهد کرد.

شکل شماره ۷ - تغییرات قابل انتظار در سهولت استخدام تخصص‌های مورد نیاز در فاصله بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰

میزان سهولت و دشواری از ۲- (خیلی دشوار) تا ۲+ (خیلی ساده) درجه‌بندی



۱- آسه‌آن (انجمن کشورهای جنوب شرقی آسیا) = اطلاعاتی موجود نیست.

پاسخ‌دهندگان به این موضوع نیز توجه کردند که در اغلب موارد، استخدام زنان در بسیاری از تخصص‌های مورد نیاز سخت‌تر از مردان خواهد بود، به ویژه، برای کارهایی که در حوزه خانواده‌های شغلی رایانه و ریاضی و کشاورزی و مهندسی متمرکز شده‌اند. انتظار می‌رود این روند تا حدی طی سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ بهبود یابد. هم‌چنین، انتظار می‌رود بیشترین پیشرفت در زمینه غلبه بر این تبعیض جنسیتی در زمینه استخدام کارشناسان در حوزه‌های صنایع پایه و زیرساخت، حمل و نقل، رسانه‌ها، سرگرمی و اطلاعات حاصل شود، اگر چه، شاید در حوزه‌هایی مانند بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، این شرایط بر همین منوال باقی بماند. برای مشاهده جزئیات بیشتر در رابطه با این شکاف جنسیتی و پیامدهای آن، لطفاً به بخش دوم مراجعه کنید.

ثبات مهارت‌ها

روند سریع تغییرات اقتصادی-اجتماعی، جمعیتی و وابسته به فناوری در حال تغییر دادن الگوهای کسب و کار و صنایع هستند و طبیعتاً، نوع مهارت‌هایی که کارفرمایان به آن‌ها نیاز دارند، تغییر کرده و عمر مفید برخی از مجموعه مهارت‌های موجود کارکنان نیز در این فرآیند دستخوش تغییر شده است. به عنوان مثال، تغییرات وابسته به فناوری، مانند پیشرفت‌های صورت‌گرفته در علم رباتیک و یادگیری ماشینی- به جای جایگزینی کامل مشاغل و تخصص‌های موجود- به احتمال زیاد ممکن است موجب جایگزینی وظایف خاصی شوند که قبلاً به عنوان بخشی از این کارها انجام می‌شدند، در نتیجه، بخشی از کارگران آزاد می‌شوند تا بر وظایف جدیدی تمرکز کنند که این وضعیت منجر به تغییر سریع مجموعه مهارت‌های اصلی در این مشاغل می‌گردد. حتی آن دسته از کارهایی که کمتر به طور مستقیم تحت تاثیر تغییرات وابسته به فناوری قرار می‌گیرند و عمدتاً، چشم‌انداز اشتغال باثباتی دارند- به عنوان نمونه، می‌توان به کارشناسان بازاریابی یا زنجیره تامین اشاره کرد که گروه جمعیتی جدیدی را در یک بازار نوظهور هدف گرفته‌اند- طی تنها چند سال آینده، و در پی تغییر اکوسیستم‌هایی که در داخل آن‌ها عمل می‌کنند، ممکن است به مجموعه مهارت‌های بسیار متنوعی نیاز داشته باشند.

در این محیط جدید، تغییر الگوی تجاری معمولاً به طور همزمان یا با فاصله زمانی بسیار کمی موجب تغییر مجموعه مهارت‌ها می‌شود (رجوع کنید به شکل ۸-ب). پاسخ‌دهندگان به این نکته اشاره کردند که تاثیر بسیاری از این تغییرات بر مجموعه مهارت‌های فعلی کارکنان در مشاغل و صنایع موجود، در حال حاضر نیز در سطح گسترده و به طور کاملاً محسوسی مشاهده شده است (شکل ۸-ب).

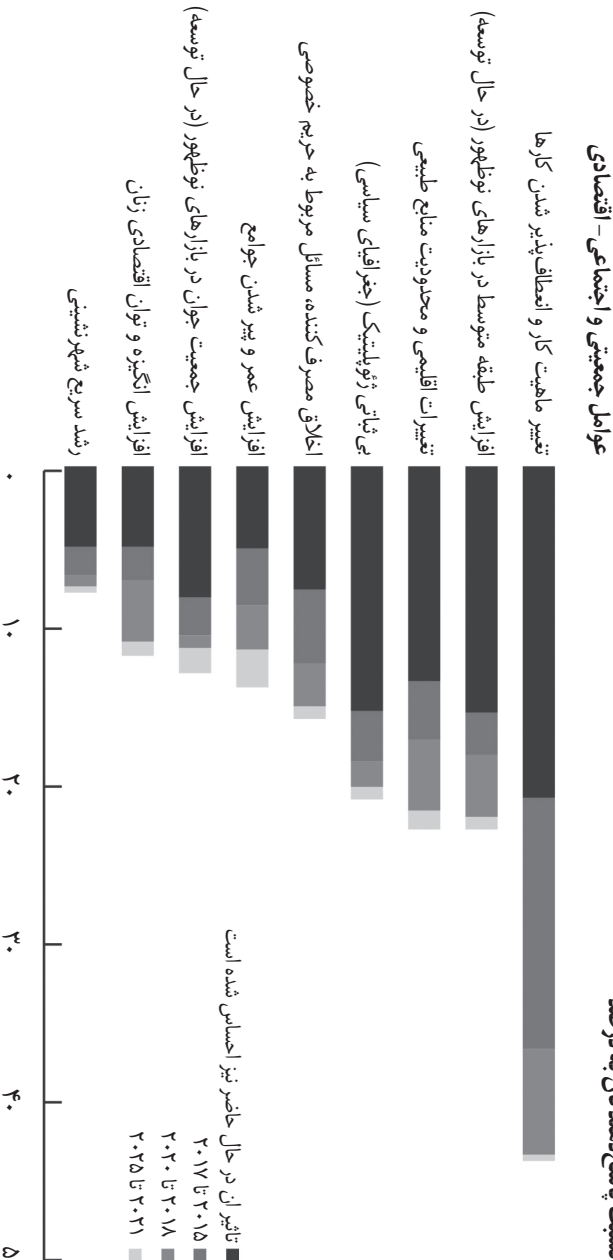
تاثیر تغییر و تحولات عظیم بر مجموعه مهارت‌های موجود

طی انقلاب‌های صنعتی قبلی، چندین دهه طول کشید تا سیستم‌های آموزشی و موسسات بازار کار مورد نیاز، مجموعه مهارت‌های اصلی جدید را در مقیاس گسترده توسعه دهند. با توجه به سرعت و مقیاس تغییرات آتی ناشی از انقلاب صنعتی چهارم، ممکن است این بار شرایط فرق کند و این تغییرات بسیار سریع‌تر رخ دهند.

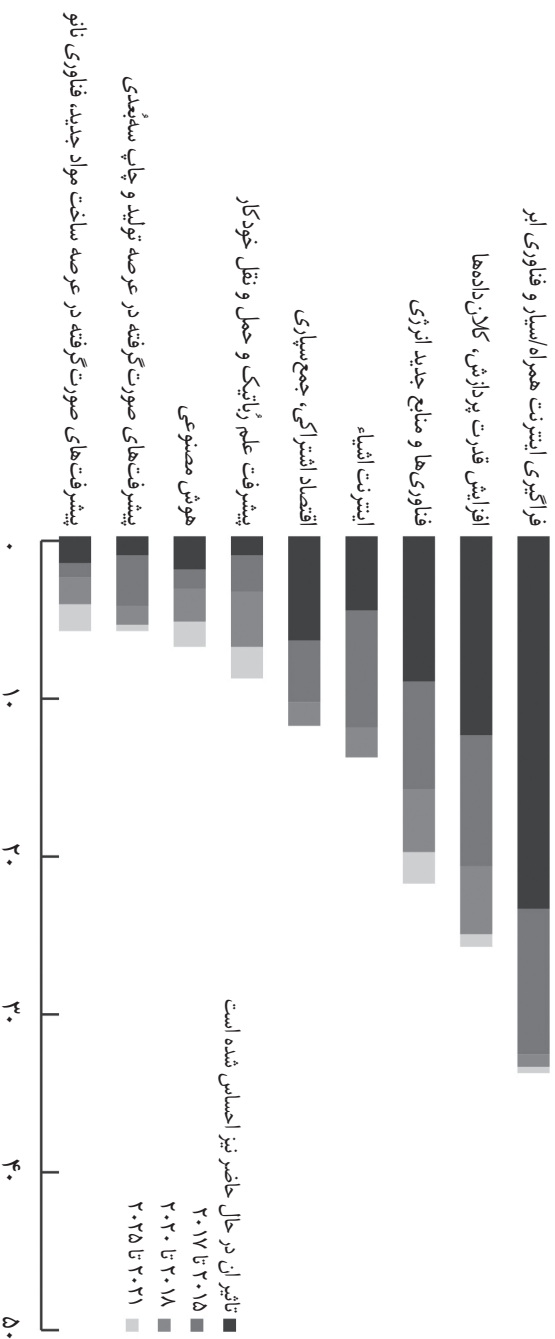
به عنوان مثال، طبق یک برآورد صورت‌گرفته، گرایش‌های فعلی در عرصه فناوری موجب تغییرات سریع و بی‌سابقه‌ای در محتوای برنامه درسی بسیاری از رشته‌های دانشگاهی شدند و حدود ۵۰٪ از مطالب ارائه‌شده در سال نخست از دوره‌های تحصیلی ۴ ساله برای برای کسب مدارک فنی، منسوخ و قدیمی شده‌اند. بررسی منابع تامین استعدادها و تخصص‌های مورد نیاز برای مدارک رسمی و مهارت‌های قدیمی نشان می‌دهد که اگر بخش عمده‌ای از مطالب درسی نیروی کار فعلی تنها طی چند سال آتی منسوخ و از رده خارج شوند، ریسک بسیار قابل توجهی در رابطه با درک مقیاس تغییر مجموعه مهارت‌های مورد نیاز به وجود می‌آید.

افزون بر مهارت‌ها و مطالب درسی و مدارک رسمی، در اغلب موارد، کارفرمایان نگرانی‌هایی نیز در رابطه با مهارت‌های عملی مرتبط با کار و ظرفیت‌ها و شایستگی‌های کارکنان فعلی خود (یا دورنمای استخدام‌های جدید) دارند و این پرسش برای آن‌ها مطرح است که آیا آن‌ها می‌توانند وظایف خود را به نحو موفق‌تری انجام دهند یا خیر. مطالعه ۳۵ توانایی و مهارت اصلی مرتبط با کار که در سطح گسترده‌ای در همه بخش‌های صنعتی و خانواده‌های شغلی مورد

شکل شماره ۸-الف- عوامل تغییر و زمان لازم برای اثرگذاری بر الگوهای کسب و کار
نسبت پاسخ‌دهندگان به درصد

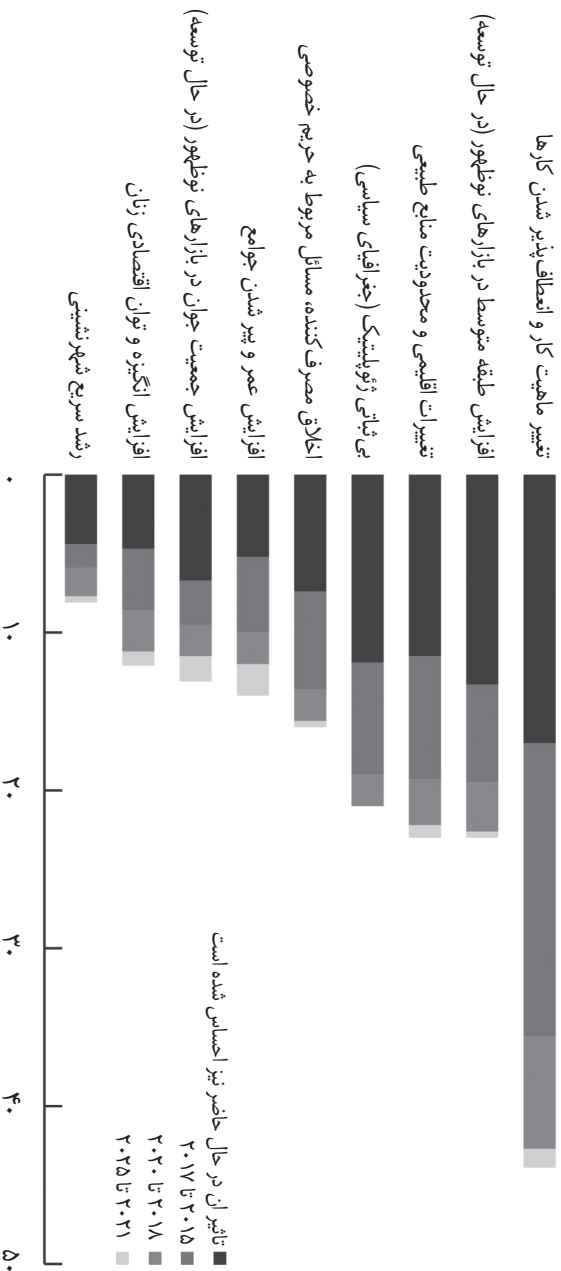


عوامل وابسته به فناوری

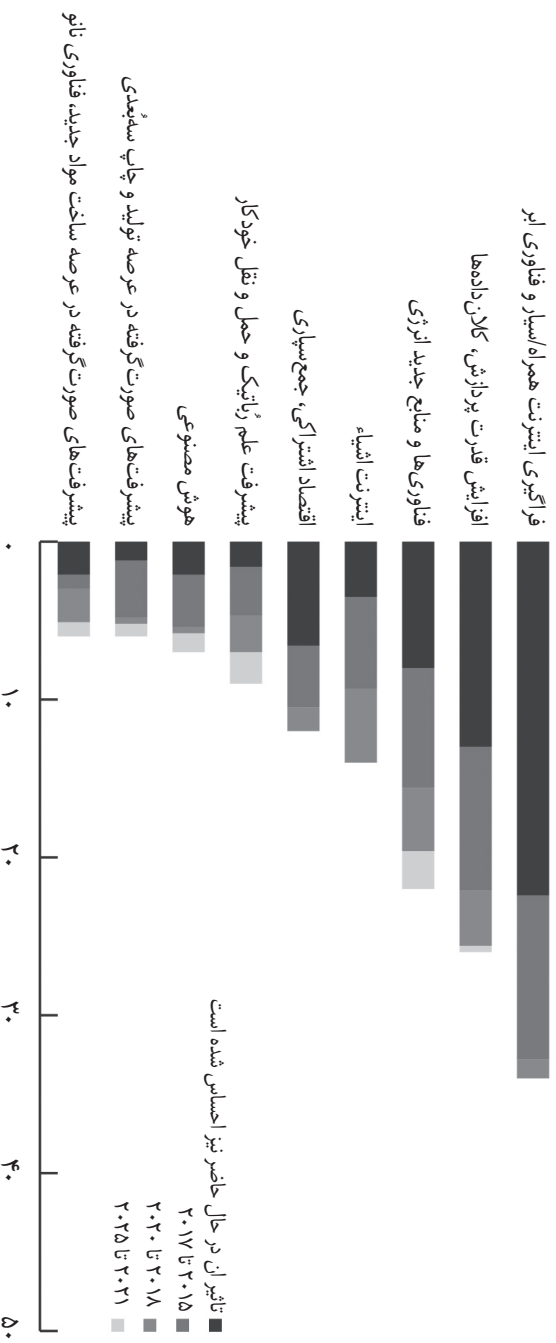


شکل ۸-ب: عوامل تغییر و زمان اثرگذاری بر مهارت‌های کارکنان
تسبیت پاسخ‌دهندگان به درصد

عوامل جمعیتی و اجتماعی-اقتصادی



عوامل وابسته به فناوری



استفاده قرار می‌گیرند (رجوع کنید به شکل شماره ۹) - که از همان اطلاعات مربوط به طبقه‌بندی مشاغل در گزارش ما استخراج شده است - نشان می‌دهد که این مهارت‌های عملی نیز در آینده نزدیک در معرض تغییر و تحول سریع و اساسی هستند. طبق نظر پاسخ‌دهندگان، به طور متوسط، تا سال ۲۰۲۰، بیش از یک سوم مجموعه مهارت‌های اصلی موردنظر در بسیاری از مشاغل، متشکل از مهارت‌هایی هستند که هنوز و در مقطع فعلی برای انجام کارها حیاتی به شمار نمی‌آیند. در سطح صنایع مختلف، بیشترین سطح ثبات مورد انتظار در مجموعه مهارت‌ها طی بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰، در بخش‌های رسانه‌ها، سرگرمی و اطلاعات مشاهده می‌شود که به شدت در سال‌های اخیر تغییر شکل یافته‌اند، در حالی که انتظار می‌رود بیشترین میزان تغییر در مهارت‌های مورد نیاز در صنعت امور مالی و سرمایه‌گذاران مشاهده شود.

دلایل مختلفی برای بروز چنین تغییرات چشمگیری در نیاز به مهارت‌های مورد نیاز وجود دارند. همان‌طور که قبلاً هم اشاره شد، در مواجهه با افزایش قدرت محاسبات، توانایی کار با داده‌ها و تصمیم‌گیری بر مبنای آن‌ها تبدیل به یک مهارت بسیار مهم و حیاتی در بیشتر خانواده‌های شغلی خواهد شد زیرا کارفرمایان تلاش می‌کنند نیروی کاری را به خدمت گیرند که توانایی بالایی در تجزیه و تحلیل داده‌ها و ارائه نتایج آن‌ها داشته باشند و در عین حال، حجم اطلاعات مفید دیجیتالی که تولید و ذخیره می‌شوند نیز به نحو قابل توجهی افزایش خواهد یافت. به عنوان مثال، در بخش مصرف‌کننده، وجود اطلاعات گسترده، امکان انجام عملیات پیچیده و پیشرفته‌ای را در مدیریت موجودی، تقسیم‌بندی مشتریان و شخصی‌سازی محصولات فراهم می‌کند که مستلزم استفاده از و آشنایی با فناوری در همه سطوح کاری است و از شاگرد فروشندگان گرفته تا مدیران ارشد این بخش را شامل می‌شود.

برخی از کسب و کارها در بخش‌های صنعتی مانند: بخش‌های حمل و نقل، انرژی، خدمات مالی و سرمایه‌گذاران و فناوری اطلاعات و ارتباطات به نحو روزافزونی با نگرانی‌های روزافزون مشتریان در رابطه با مسایلی از قبیل میزان

شکل شماره ۹: مهارت‌های اصلی مورد نیاز در کارها

مهارت‌های مشترک مورد نیاز در صنایع مختلف			
مهارت‌های اصلی	توانایی‌ها	مهارت‌های مدیریتی منابع	
مهارت‌های موضوعی	توانایی‌های شناختی	مهارت‌های فنی	مهارت‌های اجتماعی
« یادگیری فعال « بیان شفاهی « خواندن درک مطلب « توانایی نوشتن « سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات	« انعطاف‌پذیری شناختی « خلاقیت « استدلال منطقی « حساسیت مساله « استدلال ریاضی « تجسم	« تعمیر و نگهداری تجهیزات « کنترل و بهره‌برداری از تجهیزات « برنامه‌ریزی « کنترل کیفیت « طراحی تجربه کاربر و فناوری « عیب‌یابی	« مدیریت منابع مالی « مدیریت منابع مادی « مدیریت افراد « مدیریت زمان
		مهارت‌های سیستمی	مهارت‌های اجتماعی
		« دآوری و تصمیم‌گیری « تجربه و تحلیل سیستم	« هماهنگی با دیگران « هوش هیجانی/احساسی « توانایی مذاکره « توانایی متقاعدسازی « خدمات‌مداری « آموزش و تدریس به دیگران
		مهارت‌های پردازش	مهارت‌های حل مسائل / مشکلات پیچیده
		« گوش دادن فعال « تفکر منتقدانه « نظارت بر خود و دیگران	« حل مساله/مشکل پیچیده
		توانایی‌های فیزیکی	
		« قدرت فیزیکی « مهارت استفاده از دست‌ها و دقت	

انتشار کربن، امنیت غذایی، استانداردهای کار و حفظ حریم خصوصی مواجهه‌اند. از دیدگاه مهارت‌های مورد نیاز، آن‌ها باید یاد بگیرند که هر چه سریع‌تر این ارزش‌ها و نگرانی‌های مدنظر مشتریان را پیش‌بینی کنند تا آن‌ها را در جریان تولید و ارائه محصولات خود در نظر گیرند و درباره فرآیندهای موثر در پاسخ‌گویی به این تقاضاها و تاثیری که این موضوع می‌تواند بر مجموعه مهارت‌های فعلی کارکنان و روش‌های کاری داشته باشند، از اطلاعات کافی برخوردار شوند.

جدول شماره ۶: ثبات مهارت‌ها در کل صنایع بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰

گروه صنایع	بی ثبات	باتبات
کل صنایع	۳۵٪	۶۵٪
رسانه، سرگرمی و اطلاعات	۲۷٪	۷۳٪
مصرف‌کننده	۳۰٪	۷۱٪
بهداشت و درمان	۲۹٪	۷۱٪
انرژی	۳۰٪	۷۰٪
خدمات حرفه‌ای	۳۳٪	۶۷٪
فناوری اطلاعات و ارتباطات	۳۵٪	۶۵٪
حمل و نقل	۳۹٪	۶۱٪
پایه و زیرساخت	۴۲٪	۵۸٪
خدمات مالی و سرمایه‌گذاران	۴۳٪	۵۷٪

در حالی که بیشتر مشاغل نیازمند استفاده از طیف گسترده‌ای از مهارت‌ها هستند، ترکیب مجموعه مهارت‌هایی که در صنایع مختلف مورد نیاز هستند با یکدیگر فرق می‌کنند. مجموعه داده‌ها به ما کمک می‌کند تا برخی مشاهدات کلی را درباره تاثیر تغییر و تحولات مختلف بر مجموعه مهارت‌های مورد نیاز در سطح کلی صنعت به دست آوریم (رجوع کنید به جدول شماره ۷).

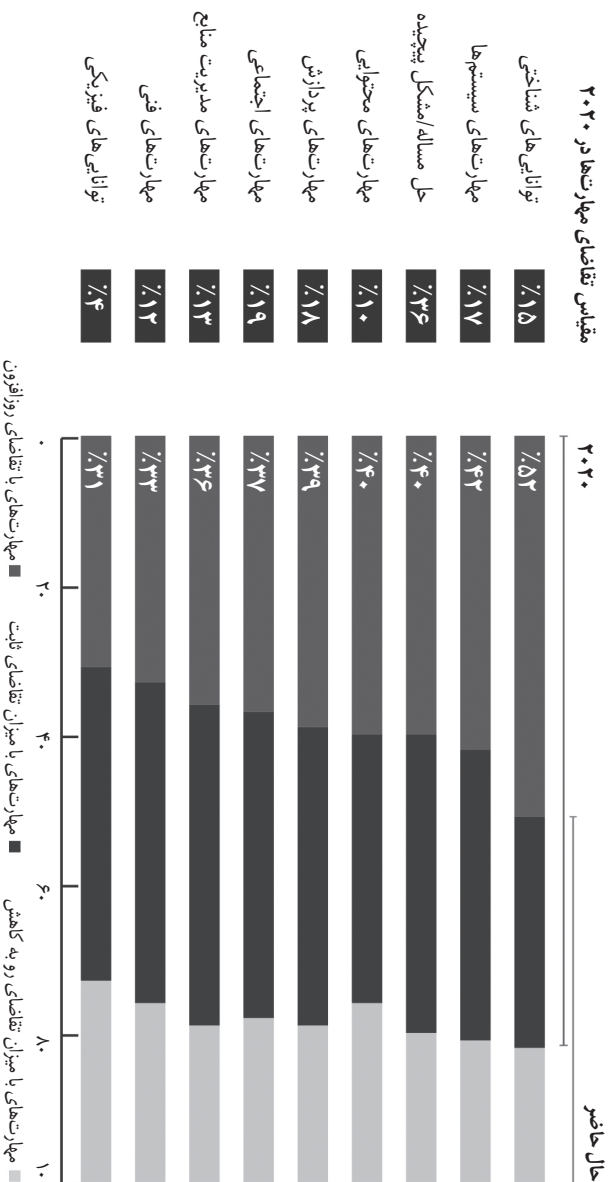
جدول شماره ۷- تقاضا برای مهارت‌ها در صنایع مختلف و به طور کلی در فاصله بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰
 سهم کارهایی که نیازمند برخی مهارت‌های خاص به عنوان مجموعه مهارت‌های اصلی هستند به درصد

	مجموع	PS	MOB	MEI	ICT	HE	FS	EN	CON	BAS									
مجموعه مهارت‌ها	۲۰۲۰ کلی	۲۰۲۰ کلی	۲۰۲۰ کلی	۲۰۲۰ کلی	۲۰۲۰ کلی	۲۰۲۰ کلی	۲۰۲۰ کلی	۲۰۲۰ کلی	۲۰۲۰ کلی	۲۰۲۰ کلی									
مهارت‌های حل مشکل پیچیده	۳۶	۳۶	۲۸	۲۵	۳۴	۲۳	-	۴۶	۲۶	۳۶	۲۵	۳۹	۲۵	۲۸	۴۹	۳۱	۲۸	۳۳	۴۲
	۱۹	۲۰	۲۴	۲۶	۲۰	۲۲	۲۳	۲۷	۱۹	۲۰	۲۸	۳۰	۳۳	۳۳	۲۸	۲۷	۲۶	۱۷	۱۷
مهارت‌های پر دانش	۱۸	۱۸	۲۹	۲۷	۲۲	۱۸	۲۱	۲۷	۲۵	۲۶	۲۵	۳۴	۳۶	۲۹	۲۴	۲۲	۲۱	۱۹	۱۰
	۱۷	۱۶	۱۶	۱۶	۳۳	۱۶	-	۲۴	۲۶	-	-	۲۲	۳۳	۱۸	۲۴	۲۵	۲۸	۲۶	۲۲
مهارت‌های مدیریت منابع	۱۳	۱۴	۲۹	۲۴	۲۸	۲۲	۲۸	۱۹	۱۶	-	-	۲۰	۲۰	۲۴	۲۹	۲۵	۳۸	۱۵	۲۱
	۱۲	۱۴	۱۸	۱۹	۲۱	۲۶	-	۲۰	۲۲	-	۱۶	۵	۲۲	۲۹	۱۸	۲۰	۲۰	۲۵	
توانایی‌های شناختی	۱۵	۱۱	۲۲	۱۹	۲۷	۱۱	-	۲۳	۲۰	۳۴	۲۵	۳۳	۱۵	-	۲۵	۱۳	۱۹	۱۰	
	۱۰	۱۰	۱۵	۱۱	۲۸	۲۲	-	۱۸	۱۹	-	۲۴	۲۲	-	-	-	-	۱۳	۶	
توانایی‌های فیزیکی	۴	۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

با توجه به مقیاس کلی تقاضا برای مهارت‌های مختلف در سال ۲۰۲۰، پاسخ‌دهندگان انتظار دارند بیش از یک سوم (۳۶٪) از همه مشاغل در تمام صنایع باید مهارت حل مساله/مشکل پیچیده را به عنوان یکی از اصلی‌ترین مهارت‌های خود فرا گیرند. در مقام مقایسه، کمتر از یکی از ۲۰ شغل (۴٪) به یکی از مهارت‌های فیزیکی، مانند قدرت فیزیکی یا مهارت استفاده از دست به عنوان یکی از الزامات اصلی در کار نیاز دارند. با این وجود، همراه با تاثیر تغییر و تحولات بر این بخش‌ها، پیش‌بینی می‌شود مهارت‌های حل مساله/مشکل پیچیده از اهمیت کمتری در صناعی که امروزه تا حد زیادی فنی هستند- مانند صنایع پایه و زیرساخت و انرژی- که در آن‌ها ممکن است فناوری موجب خودکارسازی بسیاری از وظایف شده و بخش بزرگ‌تری از این وظایف پیچیده ماشینی شوند، برخوردارند. از سوی دیگر، انتظار می‌رود برخی از مهارت‌های دیگر، مانند خدمات حرفه‌ای و فناوری اطلاعات و ارتباطات در این صنایع از رشد برخوردار شوند و به دلیل گرایش‌های موجود، پیچیده‌تر و تحلیلی‌تر شوند.

در مجموع، مهارت‌های اجتماعی- مانند قدرت متقاعدسازی، هوش احساسی/هیجانی و قدرت تدریس به دیگران- نسبت به مهارت‌های فنی، مانند برنامه‌ریزی یا کنترل و کار با تجهیزات از تقاضای بالاتری در صنایع مختلف برخوردارند. مهارت‌های محتوایی (که شامل سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات و یادگیری فعال می‌شود)، توانایی‌های شناختی (مانند خلاقیت و استدلال ریاضی) و مهارت‌های پردازش (مانند گوش دادن فعال و قدرت تفکر منتقدانه) بخش رو به رشدی از مهارت‌های اصلی را در بسیاری از صنایع تشکیل می‌دهند.

شکل شماره ۱۰- تغییر در تقاضای برای مهارت‌های اصلی مرتبط با کار در همه صنایع مختلف در فاصله بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰
 سهم کارهایی که نیازمند مجموعه‌ای از مهارت‌ها به عنوان بخشی از مجموعه مهارت‌های اصلی هستند به درصد



جدول شماره ۸ الف: نحوه توزیع فارغ التحصیلان دانشگاهی بر اساس نوع مدرک و کشور
 سهم دارندگان مدرک به درصد

آمریکا	انگلستان	ترکیه	مکزیک	ژاپن	ایتالیا	آلمان	شورای همکاری خلیج فارس	فرانسه	برزیل	استرالیا	آلمان	
۱	۱	۳	۲	۳	۲	۲	۰	۱	۲	۱	۴	کشاورزی
۱۰	۱۰	۱۰	۱۲	۷	۷	۹	۸	۳	۲۰	۸	۱۶	آموزش
۷	۹	۱۲	۲۱	۱۷	۱۳	۱۵	۱۶	۱۵	۷	۸	۱۹	مهندسی، تولید، ساخت
۱۷	۱۶	۶	۹	۱۳	۱۶	۱۹	۶	۱۵	۱۵	۱۷	۹	بهداشت و رفاه
۱۲	۱۶	۸	۴	۱۵	۱۵	۱۶	۱۸	۱۰	۲	۱۰	۶	علوم انسانی و هنر
۹	۱۳	۹	۶	۳	۷	۱۳	۱۳	۱۰	۵	۸	۵	علوم
۸	۲	۵	۱	۸	۳	۳	۲	۴	۳	۳	۵	خدمات
۳۶	۳۳	۴۷	۴۵	۲۷	۳۲	۲۳	۳۶	۴۲	۴۱	۴۵	۳۲	علوم اجتماعی، کسب و کار، قانون
۰	۱	۰	۰	۷	۵	۰	۰	۰	۵	۰	۴	کلی / نامشخص

جدول شماره ۸ ب: نحوه توزیع کارشناسان بر اساس نوع مدرک و صنعت به درصد
 سهم دارندگان مدرک به درصد

	PS	MOB	MEI	ICT	HE	FS	EN	CON	BAS	
کشاورزی	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۲	۷	
آموزش	۱	۲	۱۸	۱	۵	۲	۱	۴	۱	
مهندسی، تولید، ساخت	۳	۲۷	۴	۲۵	۳	۲	۵۱	۳	۴۷	
بهداشت و رفاه	۵	۲	۶	۱	۲۹	۳	۱	۵	۲	
علوم انسانی و هنر	۱۱	۳	۳۹	۴	۵	۵	۱	۱۷	۳	
علوم	۱۱	۱۱	۱۱	۵۰	۳۱	۱۱	۱۵	۹	۱۶	
خدمات	۰	۱۰	۱	۰	۴	۱	۰	۴	۰	
علوم اجتماعی، کسب و کار، قانون	۶۷	۳۹	۱۹	۱۸	۱۸	۷۴	۲۹	۵۰	۲۹	
کلی/نامشخص	۱	۴	۲	۲	۲	۲	۲	۵	۲	

اگر میزان تقاضا برای مهارت‌ها در سطح کلی صنعت به سرعت در حال رشد باشد، درجه تغییر نیاز به مهارت‌ها در داخل خانواده‌های شغلی (گروه‌های کاری) از شدت بیشتری برخوردار خواهد بود (شکل شماره ۱۰).

به‌عنوان مثال، فراگیری روزافزون اینترنت همراه/سیار در کنار فرا رسیدن عصر اینترنت اشیاء، نویدبخش تغییر شکل بسیاری از امور روزمره در بسیاری از نقش‌های اصلی در خانواده‌های شغلی فروش و امور وابسته به آن، نصب و تعمیر و نگهداری و ساخت و تولید در همه صنایع است که مستلزم داشتن سطح بالاتری از سواد/دانش فناوری نسبت به گذشته است. به عنوان یک ویژگی فرعی همراه با افزایش اتوماسیون/خودکارسازی در این حوزه‌ها، انتظار می‌رود کارکنان مسئولیت‌های بیشتری را در رابطه با مسئولیت‌های نظیر کنترل تجهیزات و تعمیر و نگهداری و حل مساله/مشکل و در عین حال، درک کلی گسترده‌تری از فرآیندهای کاری شرکت یا سازمان خود داشته باشند.

انتظار می‌رود بسیاری از مشاغلی که قبلاً کاملاً فنی بودند، نیاز به مهارت‌های خلاقانه و میان‌فردی داشته باشند. به عنوان مثال، نوآوری‌های صورت‌گرفته در عرصه فناوری به متخصصان عرصه بهداشت و درمان اجازه می‌دهد تا به نحو روزافزونی از امکانات تشخیص خودکار بیماری‌ها و شخصی شدن درمان بهره‌مند شوند. بدین ترتیب، بسیاری از نقش‌ها در عرصه بهداشت و درمان عوض شده و به سوی تحلیل و انتقال بهینه این اطلاعات به بیماران پیش می‌رود. به همین ترتیب، مشاغل مرتبط با بخش فروش و موارد مرتبط با آن ممکن است شاهد افزایش تقاضا برای استفاده از ایده‌ها و مهارت‌های خلاقانه برای ارتقای تجربه خرید و جایگزینی تجارت الکترونیکی و رقابت آنلاین به جای روش‌های خرید فیزیکی قدیمی باشند.

در مجموع، پاسخ‌دهندگان پیش‌بینی می‌کنند طیف گسترده‌ای از مشاغل نیازمند سطح بالاتری از توانایی‌های شناختی/ادراکی - مانند خلاقیت، استدلال منطقی و حساسیت به مشکل - به‌عنوان بخشی از مجموعه مهارت‌های اصلی مورد

نیاز خود هستند. بیش از نیمی (۵۲٪) که با رنگ آبی روشن در شکل شماره ۱۰ مشخص شده است) از همه کارهایی که به این توانایی‌های شناختی/ادراکی به عنوان بخشی از مجموعه مهارت‌های اصلی مورد نیاز خود در سال ۲۰۲۰ نیاز دارند، هنوز کاملاً تحت تاثیر این شرایط قرار نگرفته‌اند یا تنها تا حد بسیار کمی تحت تاثیر قرار گرفته‌اند. میزان تقاضا برای این مهارت‌ها در ۳۰٪ باقیمانده از کارها (بخش آبی پررنگ در نمودار میله‌ای شکل شماره ۱۰) در حال حاضر هم بسیار بالا است و در مقطع زمانی بین سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ هم‌چنان بالا باقی خواهد ماند. انتظار می‌رود تنها ۱۸٪ از مشاغلی که امروز نیازمند مهارت‌های شناختی/ادراکی بالا هستند، در آینده نیاز کمتری به این نوع مهارت‌ها داشته باشند (بخش خاکستری رنگ در نمودار میله‌ای شکل شماره ۱۰).

در انتهای دیگر این مقیاس، در بین همه کارهایی که نیازمند توانایی‌های فیزیکی هستند، انتظار می‌رود کمتر از یک‌سوم (۳۱٪) آن‌ها در آینده نیز با افزایش نیاز به این مهارت‌ها مواجه باشند. این رقم در حدود نسبت مشاغلی است که پیش‌بینی می‌شود اهمیت استفاده از توانایی‌های فیزیکی در آن‌ها کاهش یابد (۲۷٪). مجموعه مهارت‌های فنی، از جمله مهارت‌هایی هستند که در آینده نیز از باثبات‌ترین میزان تقاضا در بین همه شغل‌هایی که امروزه به این مهارت‌ها نیاز دارند، برخوردارند. تقریباً، نیمی (۴۴٪) از همه کارهایی که امروز به این مهارت‌ها نیاز دارند، در سال‌های آینده نیز نیاز ثابتی به این مجموعه مهارت‌ها دارند.

کادر شماره ۱: پیش‌بینی آینده کارها: ترسیم نقشه تامین مهارت‌های مورد نیاز

نیازهای شغلی و مجموعه مهارت‌های مورد نیاز به سرعت در حال تغییر هستند. با این وجود، هر گاه که نوبت به سیاست‌گذاران و کارفرمایان می‌رسد تا ابزارهای قدیمی‌ای را که در اختیار دارند، تغییر دهند، تاخیر زمانی چند ماهه، و حتی در برخی موارد، چند ساله‌ای برای فراهم شدن اطلاعات به‌روز مشاهده می‌شود. افزایش قدرت محاسبات و مقادیر زیاد داده‌ها به نحو روزافزونی امکان درک و پیش‌بینی تغییرات در بازارهای کار در آینده نزدیک و سازمان‌دهی مجدد سیاست‌های آموزشی و تحصیلی را در زمان مقتضی فراهم می‌کند تا بر این اساس، خلاء موجود در زمینه مهارت‌های مورد نیاز پر شود.

به‌عنوان مثال، صدها میلیون کارگر در سراسر جهان، اطلاعات حرفه‌ای خود را - از جمله، اطلاعات تحصیلی، مهارت‌ها و سوابق کاری فعلی و قبلی - در سایت‌های استعدادیابی آنلاین مانند LinkedIn وارد کرده‌اند و این مجموعه اطلاعات دیدگاه‌های منحصربه‌فردی را در اختیار سیاست‌گذاران قرار می‌دهد تا منابع جدید استعدادها را پیدا کنند و اقدامات لازم را برای انجام تغییرات به عمل آورند. افزایش همکاری میان دست‌اندرکارانی مانند سایت‌های استعدادیابی آنلاین، شرکت‌های مشاور در زمینه منابع انسانی، کارفرمایان، سیاست‌گذاران، اتحادیه‌های کارگری و ارائه‌دهندگان خدمات آموزشی، این قابلیت را دارد که سرعت و دقت در برنامه‌ریزی برای نیروی کار در آینده و مدیریت تغییرات سازمانی را به نحو قابل توجهی افزایش دهد.

به منظور ترسیم تغییرات بازار نیروی کار، در تجزیه و تحلیل LinkedIn هر عملکرد شغلی را به‌صورت مجموعه‌ای از مهارت‌ها توصیف می‌کند و بدین ترتیب، این سایت قادر می‌شود تغییرات قبلی، فعلی و آتی در چشم‌انداز مهارت‌ها را هم‌زمان با به روز شدن اطلاعات شغلی اعضای این سایت پیش‌بینی کند. با توجه به اطلاعات موجود، این سایت می‌تواند مجموعه مهارت‌هایی را شناسایی کند که به‌طور ویژه، با فهرست توانایی‌های اعضای این سایت و رابطه آن‌ها با وظایف و عناوین شغلی آن‌ها مرتبط هستند و بدین ترتیب، روند تغییرات صورت‌گرفته در طول زمان را ترسیم کند. همچنین، امکان تشخیص تفاوت‌های عمده و جزئی میان مجموعه مهارت‌های مشترک در صنایع یا مناطق جغرافیایی مختلف فراهم می‌شود.

به عنوان نمونه، نقشه زیر نشان می‌دهد که چگونه مجموعه مهارت‌های مشترک گزارش‌شده توسط مهندسان مکانیک در صنایع مختلف با یکدیگر تفاوت دارند. رنگ

آبی تیره در قسمت شماره ۱ نمودار زیر نشان‌دهنده مهندسان مکانیکی است که در بخش‌های مختلف صنعت حمل و نقل کار می‌کنند و مهارت‌های مشابهی دارند. این چارت هم‌چنین، نشان می‌دهد که مهارت‌های آن‌ها با مهارت‌های مهندسان مکانیکی که در صنعت بهداشت و درمان (قسمت شماره ۲) یا بخش‌های انرژی و صنایع پایه و زیرساخت فعالیت می‌کنند، تفاوت دارند (قسمت‌های شماره ۳ و ۴).

با توجه به مهارت‌هایی که اخیراً به پروفایل اعضای این سایت اضافه شده‌اند و تعیین درصد آن‌ها، امکان شناسایی مهارت‌هایی که نیاز به آن‌ها در صنایع یا مکان‌های جغرافیایی مختلف در حال افزایش است، به وجود می‌آید. این تجزیه و تحلیل‌ها را می‌توان با تحلیل میزان تقاضا برای مهارت‌ها- بر اساس فهرست مشاغل مورد نیاز، درصد/نرخ استخدام تخصص‌های مختلف، پیش‌بینی‌های دولتی، یا مطالعاتی مانند آن‌چه که در این گزارش ارائه شده است- تکمیل کرد تا بدین ترتیب، میزان کمبود در زمینه مهارت‌های جدید را تشخیص داد و نتایج را در اختیار برنامه‌ریزان برنامه‌های آموزشی و مهارتی قرار داد تا نیروی کار را برای نیازهای آتی آماده سازند.

در سطح ملی نیز، کشورهای مختلف به مرور زمان تغییراتی را در زمینه استعدادهای مورد نیاز و منسوخ تجربه می‌کنند. جریان استعدادهایی که به صنعت وارد می‌شوند و استعدادهایی که از صنعت خارج می‌شوند، از ترکیب مشابهی برخوردار نیستند، در نتیجه، در طول زمان، یک رابطه همبستگی میان این جریان استعدادهای و شکاف/کمبود موجود در زمینه مهارت‌های مورد نیاز در کشورهای مختلف وجود دارد.

مطالعه تفصیلی منطقه‌ای و کشوری در بخش دوم این گزارش، سهم فعلی و آتی مشاغل تخصصی و راهبردی پیش‌بینی‌شده توسط پاسخ‌دهندگان در صنایع مختلف را برای تعیین استخدام نیروهای بومی در هر کشور روشن می‌کند. سهم استخدام بومی بسیار پایین در یک کشور ممکن است نشان‌دهنده کمبود مهارت‌ها و وابستگی زیاد به تخصص‌ها و استعدادهای خارجی باشد. در نقطه مقابل، سهم استخدام بسیار بالای داخلی می‌تواند نشان‌دهنده عدم استفاده از فرصت‌های موجود برای ایجاد تجربه‌ای متفاوت و افزایش انتقال دانش به نیروی کار داخلی توسط کارشناسان جهانی باشد. از نظر تامین تخصص‌های مورد نیاز نیز، با پیگیری تغییرات در پروفایل اعضا با توجه به منطقه جغرافیایی محل کار آن‌ها، سایت LinkedIn می‌تواند سرعتی را که کشورهای مختلف در حال از دست دادن یا به دست آوردن مهارت‌های مورد نیاز خاصی هستند را تعیین کند. وجود اطلاعات درباره میزان عرضه و تقاضا برای اتخاذ تصمیمات آگاهانه یا تعیین سیاست‌های مربوط به جذب استعدادهای بسیار مهم است.

درک روند فعلی تامین مهارت‌های مورد نیاز

بازارهای کار امروزی و مهارت‌های مورد نیاز نسبت به ۱۰ یا حتی ۵ سال قبل بسیار تفاوت پیدا کرده‌اند و- همان‌طور که در این گزارش نشان داده شده است- روند تغییر روز به روز سریع‌تر می‌شود. دولت‌ها، کسب و کارها و افراد به نحو روزافزونی نگران شناسایی و پیش‌بینی مهارت‌هایی هستند که نه تنها امروز، بلکه در آینده نیز برای پاسخ‌گویی به نیازهای کسب و کار مورد نیاز هستند و گروهی که این مهارت‌ها را در اختیار داشته باشند، می‌توانند از فرصت‌های جدید بیشترین استفاده را به عمل آورند.

در پی پیشرفت‌های صورت‌گرفته در عرصه فناوری در سال‌های اخیر، از جمله، مواردی که در این گزارش به آن‌ها اشاره شد، بسیاری از کشورها اقدامات قابل‌توجهی را در جهت افزایش تعداد فارغ‌التحصیلان رشته‌های علوم، فناوری، مهندسی و ریاضی (STEM^۱) توسط سیستم‌های آموزشی ملی خود به عمل آورده‌اند (رجوع کنید به جدول ۸-الف). در حالی که روندهای اشتغال مشخص شده در این گزارش مطمئناً اهمیت این تلاش‌ها را تایید و اثبات می‌کنند، این موضوع نیز بارز است که پتانسیل اشتغال‌زایی خالص تنها توسط رشته‌های علوم، فناوری، مهندسی و ریاضی (STEM)، به تنهایی برای پاسخ‌گویی به سایر بخش‌های بازار کافی نیست. در عوض، ما دریافته‌ایم که این تغییرات گسترده تاثیر قابل توجهی بر نیاز به مهارت‌ها در همه خانواده‌های شغلی دارند و فرصت‌ها و چالش‌هایی را در همه صنایع پدید می‌آورند. به‌منظور مدیریت موفقیت‌آمیز این گرایش‌ها، نیاز است مهارت‌های کارشناسان فعال در رشته‌های مختلف دانشگاهی در همه صنایع ارتقاء یافته یا مهارت‌های جدیدی به آن‌ها آموزش داده شود (جدول شماره ۸-ب).

در این گزارش بر تغییر مهارت‌های مورد نیاز طبق نظرات ارائه‌شده توسط مدیران منابع انسانی سازمان‌ها و شرکت‌های مختلف تمرکز شده است. واضح است

جدول شماره ۸ ج: نحوه توزیع و تأمین مهارت‌ها در هر صنعت به درصد
 سهم مجموعه مهارت‌ها در کل صنایع به درصد

مجموع	PS	MOB	MEI	ICT	HE	FS	EN	CON	BAS	مجموع مهارت‌ها
۶	۸	۳	۱۴	۳	۱۱	۵	۳	۴	۴	مهارت‌های محتوایی
۷	۱۱	۳	۹	۳	۱۱	۶	۷	۴	۶	مهارت‌های پردازش
۲۳	۱۸	۳۷	۸	۲۵	۱۸	۳۷	۳۱	۲۶	۲۳	مهارت‌های مدیریت منابع
۶	۵	۵	۳	۴	۷	۶	۷	۵	۸	مهارت‌های حل مشکل پیچیده
۴۴	۴۸	۴۷	۵۰	۳۰	۴۷	۴۷	۳۳	۵۵	۴۰	مهارت‌های اجتماعی
۴	۵	۳	۱	۶	۳	۷	۶	۴	۴	مهارت‌های سیستمی
۱۱	۵	۱۲	۱۵	۲۹	3	۲	۱۳	۲	۱۵	توانایی‌های فنی

که حتی اگر مجموعه مهارت‌های امروز دقیقاً با مجموعه مهارت‌های مورد نیاز هم‌خوانی داشته باشد، باز هم چالش بی‌ثباتی مهارت‌ها در آینده بسیار قابل توجه خواهد بود. با این وجود، در عمل، حتی همین امروز نیز عدم تطابق زیادی بین میزان درخواست و تامین مهارت‌های کلیدی مرتبط با کار وجود دارد (رجوع کنید به جدول ۸-ج)، به طوری که ۳۸٪ از کارفرمایان اعلام کرده‌اند که در سال ۲۰۱۵، در زمینه یافتن تخصص‌های مورد نیاز خود با مشکل مواجه بوده‌اند.

بنابراین، ناهم‌خوانی در مهارت‌ها، نه تنها در مورد مهارت‌های موجود و مورد نیاز امروز، بلکه میان مجموعه مهارت‌های موجود در امروز و مورد نیاز در آینده نیز مشاهده می‌شود. تلاش‌هایی که با هدف از بین بردن شکاف موجود در مهارت‌های مورد نیاز صورت می‌گیرند، مستلزم داشتن درک کاملی از مجموعه مهارت‌های امروز در یک صنعت یا یک کشور و مهارت‌های مورد نیاز در آینده به دلیل تغییر و تحولات عمده‌ای است که در حال رخ دادن هستند. به عنوان نمونه، تلاش برای استفاده از جوانان بیکار در دوره‌های کارآموزی کارهایی مشخص از طریق آموزش هدفمند برخی مهارت‌ها، در صورتی که مجموعه مهارت‌های مورد نیاز در آن شغل در چند سال آتی تا حد بسیار زیادی متفاوت باشند، اقدامی اشتباه و متناقض است. در واقع، در برخی موارد، اگر گرایش‌های قبلی و نیازهای فعلی بازار کار در آن‌ها در نظر گرفته نشوند و اساس کار بر الگوها و انتظارات آتی گذاشته شود، چنین تلاش‌هایی ممکن است موفق‌تر بوده و نتایج بهتری به همراه داشته باشند.

توانایی درک مجموعه مهارت‌های مورد نیاز فعلی و آتی و انجام پیش‌بینی‌های صحیح و آماده‌سازی شرایط برای تامین مهارت‌های مورد نیاز در صنایع، مناطق جغرافیایی و خانواده‌های شغلی مختلف، به نحو روزافزونی برای موفقیت کسب و کارها، بازار کار، سیاست‌گذاران، سازمان‌های کارگری و افراد حیاتی به شمار می‌آید. عوامل تغییر در بازارهای کار، مانند تحلیل کلان‌داده‌ها، می‌توانند به عنوان ابزاری سودمند در مدیریت این جریان مورد بهره‌برداری قرار گیرند.

راهبرد نیروی کار آتی

تأثیر تغییرات اجتماعی - اقتصادی، جمعیتی و وابسته به فناوری بر الگوهای کسب و کار در تغییر چشم‌انداز اشتغال و مهارت‌های مورد نیاز احساس خواهند شد و این شرایط منجر به بروز چالش‌های قابل توجهی در رابطه با استخدام، آموزش و مدیریت استعدادها خواهد شد. ممکن است چندین صنعت شاهد سناریوهای تقاضای استخدام مثبت در رابطه با مشاغل تخصصی که استخدام آن‌ها دشوار است، باشند و هم‌زمان، بی‌ثباتی در وضعیت بسیاری از مهارت‌های فعلی به وجود آید. به عنوان نمونه، انتظار می‌رود صنعت حمل و نقل شاهد رشد اشتغال در زمینه مهارت‌هایی شود که هنوز حدود ۴۰٪ از آن‌ها در مجموعه مهارت‌های مورد نیاز در امروز جایی ندارند.

در عین حال، کارگران در کارهای رده پایین‌تری که به مهارت و تخصص کمتری نیاز دارند، به ویژه، در خانواده‌های شغلی اجرایی و اداری و ساخت و تولید، ممکن است خود را در چرخه‌های معیوبی گرفتار ببینند، جایی که ثبات مهارت‌ها بدین معنا است که آن‌ها می‌توانند به کار خود ادامه دهند، بدون آن که نیاز باشد مهارت جدیدی را فرا گرفته یا مهارت‌های قبلی خود را ارتقاء دهند. عدم پیش‌بینی و شناسایی به‌موقع چنین موضوعاتی در سال‌های آتی ممکن است هزینه‌های اجتماعی و اقتصادی کلانی را برای کسب و کارها، افراد و به طور کلی، اقتصادها و جوامع به همراه داشته باشند.

ضرورت ارتقای مهارت‌ها و بازآموزی به عنوان یک اولویت

پاسخ‌های ارائه‌شده به مطالعه آینده مشاغل نشان می‌دهد که رهبران کسب و کارها از چالش‌های بزرگ پیش رو آگاه هستند ولی در انجام اقدامات قاطعانه موفق عمل نکرده‌اند. بیش از دو سوم پاسخ‌دهندگان عقیده داشتند که مدیریت تغییر و برنامه‌ریزی برای نیروی کار آتی از جمله اولویت‌های بسیار مهمی به شمار می‌آیند که باید در دستور کار مدیران ارشد شرکت‌ها یا سازمان‌های آن‌ها قرار گیرند. حدود نیمی از پاسخ‌دهندگان بخش زیرساخت و صنایع پایه و چهار پنجم پاسخ‌دهندگان در بخش انرژی و بهداشت و درمان به چنین برنامه‌ریزی‌هایی

اشاره کردند. در بین همه صنایع، دو سوم از داوطلبان اعلام کردند که قصد دارند در برنامه‌های آموزش و ارتقای مهارت‌های کارکنان خود به عنوان بخشی از برنامه‌های مدیریت تغییر و برنامه‌ریزی برای نیروی کار آتی سرمایه‌گذاری کنند و این یکی از مهم‌ترین راهبردهای آن‌ها به شمار می‌آید (شکل شماره ۱۳). با این وجود، شرکت‌هایی که گزارش دادند برنامه‌ریزی برای نیروی کار آتی را به عنوان یک اولویت در دستور کار خود دارند، تقریباً ۵۰٪ بیش از شرکت‌هایی که چنین قصدی را ندارند، برای آموزش مهارت‌های جدید و ارتقای مهارت‌های فعلی سرمایه‌گذاری کنند.

انتظارات پاسخ‌دهندگان درباره مهارت‌های مورد نیاز در آینده، نشانه واضحی درباره این موضوع است که در کجا تلاش‌های بازآموزی ممکن است بر سواد متمرکز شوند. با بررسی دقیق‌تر احتمال کسب این مهارت‌ها، به نظر می‌رسد که آموزش هدفمند مهارت‌های میان‌کارکردی (چندمنظوره) در انحصار یک شرکت منفرد یا گروهی از شرکت‌هایی است که سعی می‌کنند با همکاری یکدیگر به بهره‌وری بالاتری دست یابند. در نقطه مقابل، توسعه توانایی‌های شناختی بسیار بیشتر طول می‌کشد و نیازمند اجرای برنامه‌های آموزشی و فراگیر در مدارس ابتدایی، راهنمایی و حتی پیش‌دبستانی است. این حوزه نیازمند سیاست‌گذاری توسط دولت است و شرکت‌ها می‌توانند با دولت‌ها همکاری کرده و به نحو واضحی نیازهای موجود و آتی را شناسایی و تعریف کرده و روش‌ها و الگوهای مناسب در این رابطه را معرفی کنند. سرانجام این که، مهارت‌های اولیه نیز از گذشته در سیستم‌های آموزشی رسمی و قبل از جذب در بازارهای کار کسب می‌شوند ولی در مقایسه با توانایی‌های شناختی نسبتاً آسان‌تر کسب می‌شوند. شرکت‌ها می‌توانند در این حوزه روشی آینده‌نگرانه را در پیش گیرند و با همکاری مستقیم با ارائه‌دهندگان خدمات آموزشی، استعدادهای مورد نیاز خود را تامین کنند.

افزون بر چنین تلاش‌هایی توسط شرکت‌های منفرد، فرصت‌هایی نیز برای توسعه و آرایش مجدد مهارت‌ها در بخش‌های مختلف صنعت، از بخش‌های رو

به اُفول تا رو به رشد بازار کار، وجود دارد. به عنوان مثال، پاسخ‌دهندگان انتظار دارند کاهشی در مشاغل وابسته به بخش فروش و حوزه‌های مرتبط و مجموعه مهارت‌های وابسته به صنایع حمل و نقل و خدمات حرفه‌ای و خدمات مالی و سرمایه‌گذاران صورت گیرد ولی رشد چشمگیری در تقاضا برای این مجموعه مهارت‌ها در صنایع پایه و زیرساخت، فناوری اطلاعات و ارتباطات و رسانه‌ها، سرگرمی و اطلاعات مشاهده شود. ممکن است فرصت‌هایی برای همکاری رسمی بین صنعتی برای تسهیل انتقال این مهارت‌ها به وجود آیند و برخی صنایع، استعدادها و تخصص‌های مورد نیاز خود را از صنایع دیگری که در آن‌ها کاهش تقاضا برای استفاده از چنین مهارت‌هایی وجود دارد، تامین کنند.

مطالعه ما نشان می‌دهد که فرصت‌های مشابهی برای توسعه مجدد استعدادها و مهارت‌ها در خانواده شغلی نصب و تعمیر و نگهداری وجود دارند که از جمله می‌توان به بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، صنایع حمل و نقل و انرژی و مشاغل حقوقی، مانند صنایع خدمات حرفه‌ای و بخش‌های خدمات مالی و سرمایه‌گذاران و صنایع پایه و زیرساخت اشاره کرد. چنین روشی نه تنها موجب آسان‌تر شدن فرآیند استخدام در سطح صنعت می‌شود، بلکه فرصت‌های شغلی برای افرادی که مهارت‌هایشان ممکن است در بخشی از صنعت با اُفت و در بخشی دیگر با افزایش تقاضا روبرو شود، حفظ شود و بدین ترتیب، یک سناریوی برد-برد برای کارفرما و کارمند شکل می‌گیرد. در سطح کلان، هنوز طیف گسترده‌ای از فرصت‌هایی وجود دارند که از آن‌ها بهره‌برداری نشده است و با استفاده از آن‌ها می‌توان به منظور تطبیق بهتر نیازهای بازار کار و مهارت‌های فعلی و آتی، مشارکت‌های چندجانبه‌ای را بین بخش‌های مختلف صنعت شکل داد.

شکل شماره ۱: دورنمای اشتغال و ثبات مهارت‌ها در صنایع مختلف

دورنمای مثبت	۱۰۰	۰	۰.۵	۱	۱.۵	۲	۲.۵	۳
ثبات مهارت‌ها	۹۰							
دورنمای منفی	۱۰۰							
ثبات مهارت‌ها	۸۰							
پیدااست و درمان	۷۰							
حد متوسط	۶۰							
صنایع پایه و زیر ساخت	۵۰							
خدمات مالی و سرمایه‌گذاران	۴۰							
حمل و نقل	۳۰							
خدمات حرفه‌ای	۲۰							
فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱۰							
دورنمای مثبت	۰							
عدم ثبات مهارت‌ها	-۰.۵							
دورنمای منفی	-۱							

تغییرات مورد انتظار در اشتغال بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ به درصد

موانع موجود بر سر راه مدیریت تغییر

اگر تلاش‌های صورت گرفته در زمینه آموزش مهارت‌های جدید و آموزش مجدد، بدون آگاهی از تغییرات قریب‌الوقوع آتی صورت گیرند و تمرکز آن‌ها در درجه اول بر نیازهای امروز یا موفقیت‌های پیشین باشد، نتایج مطلوب و موردنظر را به همراه نخواهند داشت. بسیاری از پاسخ‌دهندگان از محدودیت‌های موجود بر سر راه برنامه‌ریزی فعلی خود برای تغییر و تحولات عظیم و کاربردهای آن‌ها در تامین مهارت‌ها و استعداد‌های مورد نیاز آگاه نیستند. در حال حاضر، تنها ۵۳٪ از مدیران منابع انسانی در مطالعه ما از کفایت و مناسب بودن راهبرد سازمان خود برای تامین نیروی کار و آمادگی برای روبرو شدن با تغییرات آتی مطمئن هستند.

موانع اصلی موجود بر سر راه یک رویکرد قاطعانه عبارتند از: عدم داشتن درک کافی از تغییر و تحولات آتی از قبل، محدودیت منابع و فشارهای موجود برای کسب سود و منفعت در کوتاه مدت، عدم هماهنگی و انطباق بین راهبردهای نیروی کار و راهبردهای خلاقانه شرکت‌ها (شکل شماره ۱۲). با این وجود، تفاوت‌های قابل توجهی میان صنایع مختلف وجود دارند. طبق گزارش‌های موجود، در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، درک مناسبی از عوامل تغییر وجود دارد و محدودیت منابع به عنوان مانع اصلی مطرح است، در حالی که، در صنعت رسانه‌ها، سرگرمی و اطلاعات - بخشی که شاید بیشترین مقیاس تغییر در الگوی کسب و کار قدیمی آن تا امروز مشاهده شده است - درک بسیار خوبی از ماهیت تغییرات آتی وجود دارد و نگرانی اصلی در ارتباط با فشار دست‌اندرکاران در کوتاه‌مدت وجود دارد (جدول ۹).

افزون بر این، ما دریافتیم که میان اعتماد مدیران منابع انسانی به کفایت و مناسب بودن راهبرد شرکت یا سازمان‌شان در رابطه با نیروی کار و اولویت قائل شدن برای این موضوعات توسط مدیریت ارشد و هم‌خوانی راهبردهای نیروی کار و نوآوری، ارتباط متقابل محکمی وجود دارد. در نقطه مقابل، آن گروه از مدیران منابع انسانی که متوجه اقدامات درست و به‌موقع در این رابطه نشده‌اند، به احتمال بیش از ۵۰٪ به راهبرد شرکت خود اطمینان ندارند.

راهبردهای پیش‌بینی‌شده در مورد نیروی کار

به منظور مواجهه با چالش‌های موجود در زمینه نیاز به استعدادها و مهارت‌های جدید در آینده نزدیک که از تغییر و تحولات صورت‌گرفته در الگوهای کسب و کار ناشی می‌شوند، شرکت‌ها راهبردهای خلاقانه‌ای را برای تامین نیروی کار مورد نیاز در آینده پیش‌بینی کرده‌اند: قرار دادن این فرصت در اختیار کارکنان که نقش‌های متنوعی را در شرکت ایفا کنند، انجام تلاش‌هایی برای بهره‌برداری از استعدادها و پتانسیل زنان و همکاری نزدیک‌تر از گذشته با بخش آموزش، برخی از متداول‌ترین اقداماتی هستند که در این رابطه انجام شده‌اند (شکل شماره ۱۳). برنامه‌هایی برای سرمایه‌گذاری جهت آموزش مهارت‌های جدید به کارکنان فعلی از جمله راهبردهایی است که جهت تامین نیروی کار مورد نیاز در آینده در تمام صنایع در حال انجام است.

با این وجود، داشتن درکی ناقص از تغییر و تحولات آتی به همراه محدودیت منابع از جمله اصلی‌ترین موانع موجود در مدیریت تغییرات به شمار می‌آیند که به‌خوبی نشان‌دهنده عدم تطابق موجود میان دامنه تغییرات آتی و اقدامات نه چندان موثری است که تاکنون برای شناسایی این چالش‌ها توسط شرکت‌ها صورت گرفته‌اند.

به عنوان مثال، ظاهراً چندین روش موثر وجود دارند که در همه صنایع به اندازه کافی مورد استفاده و بهره‌برداری قرار نگرفته‌اند. با وجود ادعاهای گسترده در حمایت از برابری جنسیتی در محل کار، تنها ۲۵٪ شرکت‌ها (از هر ۴ شرکت، یکی) به نحو فعالی استعداد زنان را هدف گرفته است، که بیشترین آن ۴۶٪ در بخش رسانه، سرگرمی و اطلاعات و کم‌ترین آن تنها ۱۶٪ در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات است. هم چنین، به نظر می‌رسد میزان استقبال از همکاری در داخل و میان صنایع مختلف با یکدیگر متفاوت است که این موضوع عجیبی نیست. افزون بر این، تمرکز بر استفاده بهتر از تجربه کارکنان قدیمی و ایجاد یک نیروی کار نامحدود از لحاظ سنی به‌ندرت در بین راهبردهای پیشنهادی در مورد نیروی کار دیده می‌شود.

شکل شماره ۱۲- اهمیت موانع موجود بر سر راه تغییر در همه صنایع
سهام/تعداد پاسخ دهندگان به درصد

داشتن درک ناقص از تغییر و تحولات	۵۱٪
محدودیت منابع	۵۰٪
فشار از جانب سهامداران برای سوددهی در کوتاه مدت	۴۲٪
ناهم خوانی راهبرد نیروی کار و راهبرد خلاقانه	۳۷٪
عدم اولویت قائل شدن برای تغییر توسط مدیریت خطی	۱۸٪
عدم وجود هیچ مانعی	۸٪

در واقع، این یافته‌ها به نحو قابل توجهی با اقدامات پیش‌بینی شده توسط افرادی که پاسخ دادند از کفایت و مناسب بودن راهبرد تامین نیروی کار آتی خود مطمئن هستند و این موضوعات به عنوان اولویت توسط مدیریت ارشد آن‌ها در نظر گرفته می‌شود، تضاد دارند. این گروه بیش از دو برابر احتمال دارد که استعدادهای زنان را هدف قرار دهند و بیش از ۵۰٪ احتمال دارد که از تغییرپذیری و چرخش کاری در داخل شرکت حمایت کنند. احتمال خیلی کمی وجود دارد که آن‌ها برای استخدام کارگران در کوتاه مدت برنامه‌ریزی کنند یا از استعدادهای خارجی استفاده کنند. طبیعتاً، احتمال بیشتری وجود دارد که آن‌ها بر روی استعدادهای داخلی و آموزش مهارت‌های جدید سرمایه‌گذاری کنند. برخی از حوزه‌های ذکر شده نیازمند رهبری جسورانه و انجام اقدامات راهبردی در داخل شرکت‌ها و در داخل و بین صنایع مختلف هستند، از جمله، مشارکت با نهادهای دولتی و بخش آموزش.

توصیه‌هایی برای انجام اقدامات عملی

با وجودی که تاثیر تغییرات سریع بر الگوهای تجاری بسیار گسترده هستند و پیامدهای قابل توجهی بر روند اشتغال و استعدادهای مورد نیاز به همراه دارند، تطبیق سریع با شرایط جدید و فرصت‌هایی که در نتیجه این وضعیت به وجود می‌آیند، امکان‌پذیر است، مشروط بر این که تلاش و مجموعه اقدامات هماهنگی

جدول شماره ۹: اهمیت موانع موجود بر سر راه تغییر در هر صنعت
 سهام / تعداد پاسخ دهندگان به درصد

موانع	BAS	CON	EN	FS	HE	ICT	MEI	MOB	PS	مجموع
داشتن درک ناقص از تغییر و تحولات	۵۹	۶۰	۵۵	۶۷	۵۰	۴۸	۳۶	۵۸	۵۱	۵۱
محدودیت منابع	۵۴	۵۵	۵۵	۴۳	۷۵	۷۴	۳۶	۵۰	۴۹	۵۰
فشار از جانب سهام‌داران برای سوددهی در کوتاه‌مدت	۵۱	۵۰	۴۱	۴۷	۵۰	۴۲	۶۴	۳۸	۳۵	۴۲
ناهم‌خوانی راهبرد نیروی کار و راهبرد حلال‌فانه	۳۸	۵۰	۳۲	۵۳	۵۰	۳۹	۵۰	۱۷	۳۷	۳۷
عدم اولویت‌قائل شدن برای تغییر توسط مدیریت ارشد	۳۷	۲۰	۱۸	۲۷	۲۵	۲۳	۷	۲۱	۲۳	۲۱
نمی‌دانم	۱۶	۱۰	۳۶	۲۳	۵۰	۶	۱۴	۱۷	۱۹	۱۸
عدم اولویت‌قائل شدن برای تغییر توسط مدیریت خطی	۳۰	۰	۹	۲۷	۰	۱۶	۲۱	۳۳	۱۶	۱۸
عدم وجود هیچ مانعی	۵	۱۵	۱۴	۷	۸	۳	۷	۱۳	۷	۸

توسط همه دست‌اندرکاران صورت گیرد. دولت‌ها باید روش‌های ابتکاری را در حوزه آموزش و سیاست‌گذاری در رابطه با نیروی کار اتخاذ کنند که این وضعیت مستلزم انجام تغییر و تحولات عمده و تکامل مهارت‌ها و توانایی‌های خود دولت‌ها است. در بخش آموزش و پرورش نیز این وضعیت به معنای پدید آمدن فرصت‌های گسترده در عرصه کسب و کار است زیرا خدمات جدیدی برای افراد، کارآفرینان، شرکت‌های بزرگ و بخش دولتی/عمومی فراهم می‌شود. خود این بخش ممکن است تبدیل به یک منبع اشتغال جدید و قابل توجه تبدیل شود.

کسب و کارهایی که می‌خواهند بر روی فرصت‌های جدید سرمایه‌گذاری کنند، باید به توسعه استعدادها پرداخته و راهبرد تامین نیروی کار آتی خود را به نوعی انتخاب کنند که بر محور رشد و پیشرفت آن‌ها متمرکز باشد. شرکت‌ها دیگر نمی‌توانند مصرف‌کنندگان منفعل سرمایه انسانی آماده باشند. آن‌ها نیازمند اتخاذ یک طرز فکر جدید برای تامین استعدادها و مهارت‌های مورد نیاز خود و بهینه‌سازی پیامدهای اجتماعی هستند. این وضعیت مستلزم انجام تغییراتی عمده در دیدگاه کسب و کارها و نحوه مدیریت استعدادها توسط آن‌ها در کوتاه‌مدت و بلندمدت است. به طور خاص، ۴ حوزه وجود دارند که تغییرات در کوتاه‌مدت بر آن‌ها تاثیر می‌گذارند و ۳ حوزه دیگر نیز باید در بلندمدت از انعطاف‌پذیری لازم برخوردار باشند.

حوزه‌های نیازمند تمرکز فوری

- **بازسازی عملکرد بخش منابع انسانی:** همگام با این که رهبران کسب و کارها شروع به انطباق فعال با چشم‌انداز استعدادهای جدید می‌کنند، آن‌ها باید کمبود مهارت‌های مورد نیاز را به عنوان یک دغدغه فوری مدیریت کنند. آن‌ها باید این موضوع را درک کنند که نیاز به استعدادهای جدید، موضوعی نیست که در بلندمدت و با استفاده از روش‌های امتحان و اثبات‌شده که در گذشته موفقیت‌آمیز بودند، حل شود. همچنین، این مشکل را نمی‌توان با جایگزینی فوری کارگران و کارکنان فعلی برطرف کرد. در عوض، همگام با سرعت یافتن تغییر مهارت‌های مورد نیاز در نقش‌های قدیمی و

شکل شماره ۱۳- راهبردهای تامین نیروی کار در آینده در همه صنایع
سهیم/تعداد پاسخ‌دهندگان به درصد

۶۵٪	سرمایه‌گذاری برای آموزش مهارت‌های جدید به کارکنان فعلی
۳۹٪	حمایت از پویایی و چرخش کاری
۲۵٪	همکاری با موسسات آموزشی
۲۵٪	هدف‌گیری استعدادهای زنان
۲۲٪	جذب استعدادهای خارجی
۲۲٪	برگزاری دوره‌های کارآموزی
۱۴٪	همکاری با سایر شرکت‌ها در صنایع مختلف
۱۲٪	همکاری با سایر شرکت‌ها در داخل هر صنعت
۱۲٪	هدف‌گیری استعداد گروه‌های اقلیت
۱۱٪	استخدام کارگران کوتاه‌مدت بیشتر

جدید در همه صنایع، مهارت‌سازی و مدیریت استعدادها به روشی فعال و نوآورانه بسیار ضروری است. این وضعیت مستلزم پرننگ‌تر و راهبردی شدن نقش بخش منابع انسانی و افزایش امکانات آن و مجهز شدن به انواع ابزارهای تحلیلی برای شناسایی گرایش‌های حاکم در رابطه با استعدادها و کمبودهای موجود در زمینه مهارت‌های مورد نیاز است. در این صورت، بخش منابع انسانی می‌تواند تصویر واضحی را ترسیم کند تا به سازمان‌ها کمک کند راهبردهای مدیریت استعدادها، نوآوری و کسب و کار خود را به گونه‌ای هماهنگ کنند تا حداکثر استفاده را از فرصت‌های موجود به عمل آورند و برای مواجهه با شرایط جدید سرمایه‌گذاری مناسبی را به عمل آورند.

- **استفاده از تحلیل داده‌ها:** کسب و کارها نیازمند رویکرد جدیدی برای برنامه‌ریزی برای نیروی کار و مدیریت استعدادها هستند و در این رابطه، پیش‌بینی بهتر و معیارهای برنامه‌ریزی باید به عنوان محور اصلی مورد توجه قرار گیرند. تهیه طرح گروه‌های شغلی نوظهور، پیش‌بینی مشاغلی که در آینده به آن‌ها نیازی نیست و مهارت‌های مورد نیاز در واکنش به

محیط در حال تغییر، به کسب و کارها اجازه خواهد داد تا در برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری بهینه در زمینه استعدادها موفق عمل کنند و راهبردهای مناسبی را در داخل شرکت و صنعت خود یا در بین صنایع مختلف اتخاذ کنند. بخش منابع انسانی این فرصت را دارد که ارزش راهبردی قابل توجهی را به فرآیند پیش‌بینی مهارت‌های مورد نیاز بیافزاید و برای تغییرات آتی و روش‌های تامین استعدادها و نیروهای مورد نیاز به خوبی آماده شود. برای حمایت از چنین تلاش‌هایی، در پروژه آینده مشاغل، تجزیه و تحلیل‌های عمیقی درباره صنایع، کشورها، مشاغل و مهارت‌ها صورت گرفته و معیارهای استاندارد به شرکت‌های علاقمند ارائه شده تا آن‌ها را با نتایج صنعت خود مقایسه و تطبیق دهند.

- **تنوع استعدادها:** پس از این که مطالعات مختلف نشان دادند که کسب و کارهای مختلف از تنوع نیروی کاری سود می‌برند و شرکت‌ها انتظار دارند تا سال ۲۰۲۰ در یافتن کارشناسان کلیدی و استعدادهای مورد نیاز خود با مشکل زیادی مواجه شوند، زمان انجام تغییرات اساسی در موضوع ایجاد تنوع در استعدادها- از طریق استفاده از استعدادهای زنان، گروه‌های سنی و قومی مختلف- فرا رسیده و باید با موانع شناخته‌شده در این زمینه مقابله شود. در همین راستا، فناوری و تحلیل داده‌ها ابزار مفید و موثری برای برقراری تعادل جنسیتی در نیروی کار هستند و با استفاده از آن‌ها، ارزیابی واقعی از شرایط موجود تسهیل شده، روال معمول و موانع موجود در مشاغل مختلف درک می‌شوند، تعصبات ناخودآگاه در آگهی‌های کار و پروسه‌های استخدام شناسایی می‌شوند و حتی می‌توان از فناوری‌های موجود برای درک بهتر رفتارها در محل کار و تشویق به تغییرات سیستمی سود جست.

- **تاثیرگذاری ترتیبات کاری انعطاف‌پذیر و پلت‌فورم‌های آنلاین استعدادیابی:** با محو شدن مرزهای فیزیکی و سازمانی، سازمان‌ها باید تجدیدنظری در طرز فکر قبلی خود در رابطه با مدیریت نیروی کار به عمل آورند. کار بیشتر به نوع فعالیت افراد و نه جایی که انجام می‌شود، بستگی دارد. امروزه، کسب و کارها به نحو روزافزونی از راه دور با یکدیگر مرتبط شده و از طریق سایت‌های آنلاین/دیجیتال استعدادیابی با کارشناسان آزاد و

مستقل همکاری می کنند. شکل های جدیدی از انجمن ها، مانند اتحادیه های آنلاین/دیجیتال کارشناسان مستقل و مقررات به روز شده بازار کار به نحو روزافزونی در حال پیدایش هستند تا این الگوهای سازمانی جدید را تکمیل کنند. سیاست گذاران به مجموعه مقرراتی نیاز دارند که در آن به نحوه تامین یا انتقال مهارت ها و تخصص های مورد نیاز توجه شده باشد و در آن دستورالعمل هایی برای شکل های مختلف کار و اشتغال ارائه شده باشند.

تمرکز بر بلندمدت

- **بازنگری در سیستم های آموزشی:** طبق یک برآورد عمومی، ۶۵٪ از بچه هایی که امروزه وارد مدارس ابتدایی می شوند، در نهایت در انواع جدید مشاغل مشغول به کار می شوند که در حال حاضر، وجود خارجی ندارند. تحولات صورت گرفته در عرصه فناوری، مانند انقلاب چهارم صنعتی موجب پیدایش شغل های میان کارکردی جدیدی می شود که کارکنان برای انجام آن ها، به مهارت های فنی، اجتماعی و تحلیلی نیاز خواهند داشت. بیشتر سیستم های آموزشی جدید در تمام سطوح، آموزش های قدیمی را ارائه و برخی روش های مورد استفاده در قرن بیستم را دنبال می کنند که مانعی بر سر راه پیشرفت در موضوعات مربوط به بازار کار و استعداد های مورد نیاز محسوب می شوند. دو مورد از دیرباز فشار زیادی را بر سیستم های آموزشی رسمی در سطح جهان وارد می کنند: دوگانگی موجود بین علوم انسانی و علوم دیگر با روش های آموزشی تئوری و عملی از یک سو و توجه به مدارک تحصیلی دانشگاهی بدون توجه به میزان/محتوای واقعی یادگیری از سوی دیگر. مشخصاً، امروزه، دیگر دلیل قابل قبولی برای ادامه این روش ها وجود ندارد. کسب و کارها باید ارتباط تنگاتنگی با دولت ها، ارائه دهندگان خدمات آموزشی و دیگران داشته باشند تا به کمک آن ها بتوانند درک کنند که دوره های آموزشی و برنامه های درسی در قرن بیست و یکم باید به چه شکلی تدوین شوند.

- **ترویج و حمایت از آموزش و یادگیری مادام العمر:** در آینده نزدیک، جمعیت جوان بزرگ و پرشماری در انتظار ورود به بازار کار بسیاری

جدول شماره ۱۰: اهمیت راهبردهای نیروی کار در هر صنعت
سه‌م/تعداد پاسخ‌دهندگان به درصد

مجموع	PS	MOB	MEI	ICT	HE	FS	EN	CON	BAS	راهبرد
۶۵	۵۶	۸۳	۷۷	۸۱	۸۳	۶۷	۵۹	۷۵	۶۵	سرمایه‌گذاری برای آموزش مهارت‌های جدید به کارکنان فعلی
۳۹	۴۰	۵۴	۱۵	۳۵	۵۰	۴۷	۵۰	۴۵	۴۱	حمایت از پویایی و چرخش کاری
۲۵	۱۴	۲۹	۳۸	۳۵	۲۵	۲۰	۲۳	۳۰	۳۸	همکاری با موسسات آموزشی
۲۵	۲۱	۲۱	۴۶	۱۶	۱۷	۳۰	۲۶	۲۵	۲۵	هدف‌گیری استعداد زنان
۲۲	۷	۲۵	۱۵	۱۹	۴۲	۳۳	۴۱	۲۵	۳۵	جذب استعدادهای خارجی
۲۲	۳۳	۲۹	۳۱	۲۳	۸	۲۰	۲۳	۳۵	۱۴	برگزاری دوره‌های کارآموزی
۱۴	۲۸	۸	۳۳	۱۰	۰	۱۷	۱۴	۲۰	۱۱	همکاری با شرکت‌های دیگر در صنایع مختلف
۱۲	۱۴	۰	۱۵	۱۰	۲۵	۱۰	۱۸	۵	۱۹	همکاری با شرکت‌های دیگر در داخل هر صنعت
۱۲	۹	۱۳	۸	۱۶	۳۳	۱۳	۹	۵	۱۴	هدف‌گیری استعداد گروه‌های اقلیت
۱۱	۹	۱۷	۲۳	۲۳	۰	۷	۵	۲۰	۳	استخدام کارگران کوتاه‌مدت بیشتر
۶	۱۲	۰	۸	۶	۰	۱۰	۰	۵	۵	استخدام کارگران مجازی بیشتر
۵	۷	۱۳	۰	۳	۰	۳	۱۴	۵	۳	همکاری، آموزش حرفه‌ای و اعطای گواهی‌های مربوطه
۵	۰	۰	۱۵	۱۳	۱۷	۱۷	۰	۰	۰	نمی‌دانم
۴	۵	۰	۸	۳	۰	۰	۵	۵	۱۱	سرمایه‌گذاری بر روی کارکنان قدیمی
۳	۵	۰	۸	۳	۸	۷	۵	۰	۰	همکاری با سازمان‌های اشتغال خصوصی
۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸	هیچ راهبردی وجود ندارد
۱	۰	۴	۰	۳	۰	۳	۰	۰	۰	همکاری با اتحادیه‌های کاری

از اقتصادهای پیر هستند. این شرایط، ضرورت اصلاح سیستم‌های آموزشی فعلی برای آماده‌سازی دانش‌آموزان امروز و یادگیری مهارت‌های مورد نیاز در آینده را نشان می‌دهد، ولی توجه به این نکته ضروری است که برای حفظ رقابت در بازار آتی، تنها نمی‌توان به اصلاح سیستم آموزشی اکتفا کرد. کشورهای سالمند تنها به آموزش مادام‌العمر نیاز ندارند- آن‌ها بیشتر به ارتقا و بازآموزی مهارت‌های جدید به نیروی کار فعلی نیازمندند. دولت‌ها و کسب و کارها فرصت‌های زیادی برای همکاری بیشتر در اختیار دارند تا مطمئن شوند افراد از زمان، انگیزه، و ابزار لازم برای استفاده از فرصت بازآموزی برخوردار هستند. به عنوان مثال، دانمارک بودجه‌ای را برگزاری دوره‌های آموزشی دو هفته‌ای برای بزرگسالان در هر سال که در پایان آن گواهینامه‌ای به آن‌ها اعطا می‌شود، اختصاص داده است و تاکید زیادی بر آموزش حین انجام کار وجود دارد. این اقدامات موجب پویایی بالا در اشتغال در این کشور شده است، به طوری که ۷۰٪ از کارگرانی که در اواسط عمر حرفه‌ای خود قرار دارند، نظر مثبتی نسبت به این اقدامات و دوره گذار دارند، در حالی که این رقم در کشورهای دیگر اروپا حدود ۳۰٪ یا کمتر است. در سطح شرکت‌ها نیز می‌توان به طور مداوم از فناوری برای آموزش مهارت‌های جدید و ارتقای مهارت‌های فعلی کارکنان سود جست.

• همکاری بین بخش‌های خصوصی و عمومی و صنایع مختلف:

با توجه به پیچیدگی مدیریت تغییرات مورد نیاز، کسب و کارهای مختلف باید به طور جدی، بیشتر نسبت به همکاری در زمینه تبادل استعدادها توجه کنند تا به رقابت با یکدیگر. کسب و کارها باید با شرکای صنعتی همکاری کنند تا دیدگاه شفاف‌تری در مورد مهارت‌های مورد نیاز و وضعیت اشتغال در آینده به دست آورند و در موارد مقتضی، برای افزایش منافع خود به ادغام منابع موجود در این زمینه پرداخته و همکاری نزدیک‌تری را با دولت‌ها داشته باشند تا الگوی آتی عرضه و تقاضا را ترسیم کنند. سپس، باید منابع لازم در مناطق مختلف تامین شوند تا بدین وسیله، افرادی که بیکار هستند، مهارت‌های جدید را یاد گرفته یا مهارت‌های فعلی آن‌ها ارتقاء یابد و خلاءهای موجود در زمینه‌هایی که از اولویت بالایی برخوردار هستند

را پر کنند. این روش مشارکت و همکاری میان بخش‌های مختلف، اگر با استفاده از تخصص بخش‌های مختلف و به‌منظور تکمیل یکدیگر همراه شود، از جمله راهکارهای کارآمد و ضروری برای مقابله با چالش‌های موجود در زمینه مهارت‌ها و مشاغل مختلف به شمار می‌آیند. در حالی که کسب و کارهای منفرد می‌توانند مشارکت‌های یک به یکی (منفردی) را برای برآوردن نیازهای خود به استعدادهای مختلف به عمل آورند، همکاری و مشارکت بین چندین کسب و کار، موسسه آموزشی و ارائه‌دهندگان مدارک معتبر می‌تواند منجر به افزایش کلی در کیفیت مجموعه استعدادهای موجود با هزینه کمتر و مزایای اجتماعی بیشتر شود. همچنین، کسب و کارها باید با دولت همکاری کنند تا مهارت‌های اضافی که در واقع، در آینده به آن‌ها نیازی نخواهد بود را به نحوی راهبردی بین بخش‌های مختلف توزیع و مجدداً به کار گیرند تا بدین وسیله نگرانی‌های موجود در مورد هزینه‌ها و ثبات اجتماعی برطرف شوند.

کادر شماره ۲: پیش‌بینی آینده مشاغل: چشم‌انداز جدید اشتغال در کشورهای عربی

چالش اشتغال، مهارت‌های مورد نیاز و سرمایه انسانی مجمع جهانی اقتصاد، به عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر برنامه عملی این مجمع، در حال راه‌اندازی چند پروژه همکاری متمرکز در مناطق مختلف است که هدف اصلی آن بررسی چگونگی مواجهه اقتصادهای نوظهور با چالش خلاء موجود در مهارت‌های مورد نیاز و ایجاد فرصت‌های شغلی برای جمعیت جوانی است که به سرعت در حال رشد است. با استفاده از دیدگاه‌ها و توصیه‌های ارائه‌شده در سطح جهانی، این پروژه‌ها از تلاش‌هایی که در جهت بهبود وضعیت اشتغال، مهارت‌ها و سرمایه انسانی در سطح محلی و منطقه‌ای صورت می‌گیرند، حمایت می‌کنند. افزون بر این، این پروژه‌ها به عنوان یک منبع ارزشمند از شواهد از پایین به بالا و آموخته‌هایی محسوب می‌شوند که می‌توان آن‌ها را ارتقاء داد و به اشتراک گذاشت تا به ترویج دانش و اطلاعات میان- منطقه‌ای و انطباق جهانی با شرایط جدید کمک کنند. در حال حاضر، این مجمع در حال تمرکز بر سه پروژه زیر است: چشم‌انداز جدید اشتغال در کشورهای عربی، که در این قسمت توضیح داده شده است و طرح ارتقای مهارت‌ها در آفریقا و طرح ارتقای مهارت‌ها در هند.

چشم‌انداز جدید اشتغال در کشورهای عربی

چشم‌انداز جدید اشتغال در کشورهای عربی به عنوان پلت‌فرمی برای هدایت اقدامات و مشارکت در سطح ملی و منطقه‌ای، بر پروژه‌هایی متمرکز است که به ترویج همکاری و مشارکت بین کسب و کارهای محلی و چندملیتی و دولت‌ها و بخش آموزش و پرورش می‌پردازند. این طرح با همکاری نزدیک با کسب و کارهای کلیدی، بخش دولتی و رهبران جوامع مدنی، بازیگران مهم منطقه‌ای را به انجام اقدامات عملی دعوت کرده و بهترین روش‌ها را جهت آمادگی برای تغییرات معرفی و اجرا می‌کند. یکی از اهداف این برنامه، شناسایی حوزه‌های مهم همکاری و همچنین، تداخل است که به کمک آن می‌توان شکاف‌ها و مشکلات موجود در زمینه اشتغال، مهارت‌ها و سرمایه انسانی را در قرن بیست و یکم شناسایی کرد.

مرحله اول: درک بستر منطقه‌ای

استعداد یکی از مهم‌ترین عوامل در تعیین ظرفیت اقتصاد و چشم‌انداز رشد است. بیش از نیمی از جمعیت خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA^۱) زیر ۲۵ سال سن دارند و بالاترین نرخ بیکاری جوانان در این مناطق موجب بروز چالش‌های اساسی شده است. هم‌زمان با بروز این چالش‌ها، رهبران کسب و کارها اعلام کرده‌اند که در تامین مشاغل و تخصص‌های مورد نیاز با مشکلات زیادی مواجه‌اند. به طور ویژه، نرخ بالای بیکاری جوانان در کشورهای شورای همکاری خلیج فارس نشان‌دهنده این واقعیت است که شناسایی مشکل بیکاری جوانان و اندیشیدن راهکارهای بهینه در این زمینه به عواملی بیش از ظرفیت بودجه‌ای و رشد اقتصادی بستگی دارد.

هدف مرحله نخست این برنامه که در سال ۲۰۱۳ راه‌اندازی شد، درک بهتر چگونگی بهره‌برداری از این جمعیت جوان و به کار بستن بهترین روش‌ها برای حل مشکل بیکاری جوانان است. به عنوان مثال، شاخص سرمایه انسانی مجمع جهانی اقتصاد نشان می‌دهد که با وجود سرمایه‌گذاری قابل توجه در تحصیل و آموزش توسط بسیاری از این کشورها، این منطقه در قرن بیست و یکم در زمینه وجود جوانان دارای تخصص و مهارت با کمبود مواجه است. در بین ۱۲۴ اقتصادی که توسط این شاخص پوشش داده شده‌اند، تنها دو کشور امارات متحده عربی (با شاخص ۵۴) و قطر (با شاخص ۵۶) در نیمه بالایی رده‌بندی قرار می‌گیرند. کویت (با شاخص ۹۳) و عربستان سعودی (با شاخص ۸۵) که سرانه تولید ناخالص داخلی (GDP) آن‌ها حداقل ۵ برابر بیشتر است، عملکردی مشابه مراکش (با شاخص ۹۵) و مصر (با شاخص ۸۴) دارند که این وضعیت نشان‌دهنده این واقعیت است که شاخص عملکرد اقتصادی، به تنهایی، عاملی برای افزایش توان کشورها جهت بهره‌برداری بهینه از سرمایه انسانی آن‌ها به شمار نمی‌آید. افزون بر این، این موضوع نیز مشخص شد که اگر کمبود مهارت‌های مورد نیاز به دلیل تغییرات و پیشرفت‌های صورت گرفته در عرصه فناوری و تحت تاثیر قرار

گرفتن الگوهای کسب و کار و بازارهای کار تشدید شود، این منطقه در معرض ریسک بدتر شدن نرخ بیکاری و کمبود استعدادها قرار می‌گیرد.

مرحله دوم: تعهد به انجام تغییرات در منطقه

با آگاهی از این موضوع که اصلاحات بلندمدت توسط بخش دولتی باید با همکاری فعالانه بخش خصوصی تکمیل شود، شورای کسب و کار منطقه‌ای مجمع جهانی اقتصاد در خاورمیانه و شمال آفریقا در سال ۲۰۱۵ دومین مرحله برنامه خود را آغاز کرد. هدف اصلی در این مرحله، سرمایه‌گذاری در تحصیل مداوم، آموزش مهارت‌های جدید، ارتقای مهارت‌ها و آماده‌سازی ۱۰۰ هزار جوان برای ورود به بازار کار تا سال ۲۰۱۷ است. تا امروز، بیش از ۱۰ شرکت مشارکت‌کننده در این برنامه، تعهداتی را در زمینه شناسایی چالش‌های موجود در رابطه با مشاغل و تخصص‌های/مهارت‌های مورد نیاز با هدف کاهش بیکاری، مقابله با کمبودهای موجود در زمینه مهارت‌ها و تسهیل جریان تامین استعدادها از طریق برنامه‌های ابتکاری در این منطقه متقبل شده‌اند که این تعهدات مستقیماً توسط هر شرکت و با همکاری سایر همکاران انجام می‌شوند. برای هر تعهد، یک هدف تعیین شده تا در یک بازه زمانی دو ساله با توجه به معیارها و استانداردهای زیر به آن دست یافته شود:

- در دوره زمانی فراتر از برنامه داخلی منابع انسانی سازمان متعهدشده، ادامه یابد،
- از یک برنامه ابتکاری جدید تشکیل شده باشد یا در قالب آن یک برنامه فعلی ارتقاء یابد،
- با ایجاد ارزش افزوده برای جامعه و اقتصاد، به بهبود جوامع کمک کند،
- در حالت ایده‌آل، با راهبرد اصلی کسب و کار سازمان هم‌راستا باشد، و
- توسط چندین سازمان یا نهاد که توسط یکی از شرکاء رهبری می‌شوند، تعهد شده باشد.

افزون بر مجموعه‌ای از نهادهای موسس که متعهد به انجام اقداماتی در قالب این برنامه و آماده‌سازی ۵۰۰۰۰ جوان برای بازار کار شدند، از دیگران نیز دعوت به

همکاری شد تا به نیروهای موجود پیوسته تا دستیابی به هدف اصلی ۱۰۰ هزار نفر ممکن شود. این الگوی تعهد به منظور اطمینان از آموزش و همکاری مداوم بین کسب و کارهای مختلفی برقرار شده که به دنبال شناسایی زنجیره ارزش استعدادهای منطقه هستند و به عنوان مرکزی برای انجام تبادلات با دولت‌ها، سازمان‌های اجتماعی مدنی و کارشناسان عمل می‌کند.

مرحله سوم: آینده مشاغل و همکاری بخش‌های خصوصی و دولتی

تلاش‌های فعلی صورت گرفته توسط شرکت‌ها باید با تغییرات سیستمی همراه شوند. به همین منظور، رهبران شورای کسب و کار منطقه‌ای مجمع جهانی اقتصاد و دیگران مرحله جدیدی از این برنامه را آغاز کرده‌اند که مستقیماً بر اساس دیدگاه‌های ارائه شده در گزارش آینده مشاغل تهیه شده‌اند. انتظار می‌رود نگرانی‌های موجود درباره آینده مشاغل موجب افزایش گفتگوی بیشتر در جهت تقویت چارچوب همکاری موجود بین رهبران کسب و کارها شده و اطلاعات و تحلیل‌های جدیدی برای افزایش اطلاعات و تصمیم‌گیری بهتر در آینده فراهم شوند تا بر مبنای آن‌ها، روند تامین استعدادهای مورد نیاز بهبود یافته و رقابت در منطقه افزایش یابد. به طور ویژه، رهبران منطقه مشتاق هستند که بدانند چه مهارت‌هایی باید به عنوان محور آموزش در آینده تدریس شوند و چه اصلاحاتی در بخش خصوصی، به ویژه، در داخل صنایع مهم، می‌توانند منجر به شکل‌گیری یک گفتمان بین بخش‌های خصوصی و آموزشی شوند تا گامی بلند به سوی ایجاد یک سیستم آموزشی انعطاف‌پذیر و کارآمد و زنجیره ارزش مهارت‌ها برداشته شود.

افزون بر این، با توجه به این که انتظار می‌رود تغییرات گسترده در سراسر جهان به وقوع بپیوندند، این پرسش مطرح می‌شود که تاثیر این تغییرات بر منطقه چه خواهد بود و بازیگران اصلی در منطقه چگونه خود را برای این روند تکاملی آماده می‌کنند؟ الگوهای جدید صنایع و کسب و کار ایجاد خواهند شد، به استعدادهای جدیدی نیاز خواهد بود و وجود این سازمان آینده-محور به عنوان ابزاری ضروری برای گسترش فضا و ارائه راهکارهایی برای پیشرفت صنایع موجود و جدید و توسعه کلی منطقه لازم خواهد بود.

بخش دوم

شکاف جنسیتی موجود در صنایع

بهره‌گیری از استعدادها و مهارت‌های زنان به شکل روزافزونی به یکی از حوزه‌های مورد توجه و نویدبخش در رابطه با برنامه‌ریزی نیروی کار تبدیل شده است. در بخش اول این گزارش مشخص شد که بیش از یک چهارم از شرکت‌های مورد مطالعه، استعدادها و مهارت‌های زنان را به عنوان عنصری کلیدی در راهبردهای آتی نیروی کار در نظر می‌گیرند. در مجموع، ۵۳٪ از پاسخ‌دهندگان، افزایش مشارکت زنان را به عنوان یکی از اولویت‌های مطرح‌شده در دستور کار مدیریت ارشد سازمان خود مطرح کردند و ۵۸٪ از آنان نیز از کارآیی اقدامات فعلی خود در این زمینه اطمینان دارند.

همچنین، افزایش مشارکت زنان در میان نیروهای کار و قدرت اقتصادی آن‌ها به عنوان مصرف‌کننده از عوامل مهم و کلی تغییر در بخش‌های مختلف صنعت به شمار می‌آیند که به عنوان مثال، می‌توان به صنایع مصرفی و صنایع دیگری که احتمال افزایش استخدام در آن‌ها وجود دارد، اشاره کرد. همچنین، افزایش مداوم جمعیت زنان در محیط کار به تنوع و پویایی فرهنگ محیط کار کمک شایانی می‌کند.

با شکل‌گیری چهارمین انقلاب صنعتی در صنایع و خانواده‌های شغلی مختلف، شرایط کارکنان مرد و زن به شیوه‌های متفاوتی دستخوش تغییر می‌شود. بسیاری از تحولات پیش‌بینی‌شده از لحاظ ماهیتی، این پتانسیل را دارند که شکاف جنسیتی ایجادشده در بسیاری از صنایع را کاهش دهند. به عنوان مثال، بسیاری از وظایف خانه‌داری که هم‌چنان از مسئولیت‌های اصلی زنان در بسیاری جوامع به شمار می‌آید را می‌توان با استفاده از پیشرفت‌های صورت‌گرفته به صورت خودکار انجام داد و از مهارت‌های آن‌ها در بازار کار رسمی استفاده بهتری به عمل آورد. با این وجود، برخی خانواده‌های شغلی که انتظار بیش‌ترین رشد اشتغال در آن‌ها می‌رود، از جمله، معماری، مهندسی، کامپیوتر و ریاضیات، در حال حاضر دارای کم‌ترین سطح مشارکت زنان هستند و استخدام زنان در این حوزه‌ها بسیار دشوارتر است. در حالی که این خانواده‌های شغلی کاربردهای جدیدی را در صنایع به خود اختصاص می‌دهند، آیا می‌توان گفت بخش‌هایی که قبلاً تعداد معدودی از این کاربردها را شامل می‌شدند ولی سابقه‌ای خوبی در استخدام و استفاده از استعداد زنان دارند، در مقایسه با سایر بخش‌ها، پتانسیل بیش‌تری برای دستیابی به مهارت‌های مورد نیاز دارند؟ در سوی رو به افول بازار کار، عوامل تغییر که توسط پاسخ‌دهندگان شناسایی شده‌اند، دو دسته از خانواده‌های شغلی اداری (اجرایی) و تولید (ساخت) را که به وضوح تحت تسلط زنان و مردان هستند، به‌میزان قابل‌توجهی دستخوش تغییر و تحول می‌کنند. به طور مختصر، در حالی که صنایع خود را برای تطبیق با تغییر و تحولات پیش رو آماده می‌کنند، شکاف جنسیتی در کانون بسیاری از جنبه‌های دورنمای جدید اشتغال در صنایع قرار خواهد داشت.

شکل شماره ۱۴: برای بررسی جنسیتی به عنوان بخشی از راهبرد آتی نیروی کار / سهم پاسخ دهندگان موافق، به درصد



شکل شماره ۱۵: اهمیت منطق برابری جنسیتی در کل صنایع
 سهم پاسخ‌دهندگانی که این منطق را طرح کرده‌اند، به درصد

عدالت و برابری	۴۲٪
توسعه‌ی نوآوری	۳۳٪
بازتاب ترکیب جنسیتی مشتریان	۲۳٪
توسعه‌ی تصمیم‌گیری	۲۲٪
توسعه‌ی مجموعه‌ی استعدادها	۱۶٪
فشارهای خارجی، شهرت	۱۶٪
مقررات دولتی	۱۰٪
بدون منطق خاصی	۹٪

جدول شماره ۱- اهمیت منطق‌های مربوط به برابری جنسیتی در صنایع مختلف به صورت مجزا / سهم پاسخ‌دهندگان به درصد

صنایع	BAS	CON	EN	FS	HE	ICT	MEI	MOB	PS	کل
عدالت و برابری	۳۹	۷۵	۵۰	۶۰	۴۰	۶۳	۳۱	۵۸	۵۰	۴۲
توسعه نوآوری	۳۳	۲۰	۲۰	۴۳	۴۰	۲۷	۲۸	۳۳	۲۵	۲۳
بازتاب ترکیب جنسیتی مشتریان	۱۴	۳۵	۴۰	۴۳	۳۰	۳۳	۳۱	۱۳	۳۹	۳۳
توسعه تصمیم‌گیری	۱۹	۱۵	۴۵	۳۰	۵۰	۲۳	۳۱	۲۹	۲۵	۲۲
توسعه مجموعه‌ی استعدادها	۶	۳۰	۲۵	۲۳	۰	۳۷	۲۳	۲۹	۸	۱۶
فشارهای خارجی، شهرت	۲۸	۲۰	۵	۷	۱۰	۳۳	۱۵	۱۳	۱۷	۱۶
مقررات دولتی	۲۲	۵	۱۵	۱۳	۱۰	۲۰	۸	۸	۳	۱۰
بدون منطق خاصی	۱۷	۵	۱۰	۱۰	۱۰	۷	۸	۱۳	۱۴	۹
تقاضا از سوی کارکنان	۶	۱۰	۱۰	۰	۱۰	۷	۱۵	۲۱	۱۱	۹
بازگشت مالی	۱۱	۱۰	۰	۱۷	۱۰	۰	۳۱	۰	۲۲	۸
نمی‌دانیم	۸	۵	۵	۳	۰	۷	۸	۴	۶	۵

جنبه تجاری تغییر

طی ۱۰ سال گذشته، گزارش شکاف جنسیتی جهانی مجمع جهانی اقتصاد، شکاف جنسیتی اقتصادی را در نواحی مختلف جهان دنبال کرده است. پیشرفت در این حوزه کند و نامتوازن بوده است. در این مدت تنها ۳٪ از شکاف جنسیتی اقتصادی کاهش یافت.

افزون بر جنبه ارزشی برابری جنسیتی، یک الزام اقتصادی دیگر برای مشارکت فعالانه‌تر زنان در جامعه و محیط کار وجود دارد. استعداد زنان از جمله منابعی است که در دنیای تجارت کم‌ترین بهره از آن برده می‌شود، به‌طوری که یا به دلیل عدم پیشرفت هدر می‌رود، یا از ابتدا به شکل درستی هدایت نمی‌شود. هر چند زنان در سطح جهان به‌طور متوسط تحصیل کرده‌تر از مردان هستند و امروزه در مقایسه با ۱۰ سال پیش مشارکت جدی‌تری در مشاغل فنی و حرفه‌ای دارند، ولی شانس ارتقای آن‌ها به سمت‌های مدیریتی در مقایسه با مردان تنها ۲۸٪ است. به طور کلی، زنان هم‌چنان جمعیت کم‌تری از نیروی کار را در مقایسه با مردان به خود اختصاص می‌دهند و در مواردی که در اقتصاد رسمی مشارکت می‌کنند، درآمد آن‌ها در مشاغل مشابه کم‌تر است. به این ترتیب، استعدادهای نیمی از نیروی کار بالقوه‌ی جهان به دلیل موانع موجود بر سر راه یکپارچگی موفقیت‌آمیز زنان با نیروی کار، تلف می‌شود یا بلااستفاده باقی می‌ماند.

مشارکت زنان در نیروی کار، دیگر تنها به‌عنوان یک مسأله‌ی اجتماعی دیده نمی‌شود، بلکه به مسأله‌ای تجاری تبدیل شده است - که هزینه‌ی آن بر دوش زنان، شرکت‌ها و در نهایت کل اقتصاد است. رهبران بسیاری از کسب و کارها به‌طور فزاینده‌ای متوجه این موضوع شده‌اند که توجه به موانع موجود بر سر راه برابری جنسیتی می‌تواند فرصت‌های جدیدی را برای پیشرفت فراهم آورد. پاسخ‌دهندگان زمینه‌های متعددی را برای ترویج برابری جنسیتی محیط کار شناسایی کرده‌اند، که با توجه به شرایط خاص صنایع مختلف تغییر می‌کنند (شکل ۱۵ و جدول ۱۱).

جدول شماره ۱۲- شکاف جنسیتی و سهم زنان از مجموع مشتریان در هر صنعت / سهم زنان از نیروی کار به درصد

گروه صنعت	سهم زنان	شکاف جنسیتی در حق الزحمه	تسهیل نسبی جذب نیرو		مدل بین شرکتی (این)		مدل بین شرکت و مصرف کننده		مدل بین شرکت و دولت	
			۲۰۲۰	شرایط فعلی	۲۰۲۰	شرایط فعلی	۲۰۲۰	شرایط فعلی	۲۰۲۰	شرایط فعلی
گروه صنعت	کل صنایع	٪۳۰	٪۳۲	-۰/۱۱	٪۲۵	٪۳۳	٪۳۱	٪۳۳	٪۲۱	٪۲۷
	پایه و زیرساخت	٪۱۶	٪۳۵	-۰/۹۹	٪۱۶	٪۲۸	٪۲۶	٪۳۰	٪۱۸	٪۲۴
	مصرفی	٪۳۳	٪۴۹	-۰/۶۳	٪۱۴	٪۱۸	٪۴۷	٪۴۹	٪۱۱	٪۱۵
	انرژی	٪۱۹	٪۳۱	-۱/۰۸	٪۱۸	٪۲۳	٪۲۶	٪۲۶	٪۱۸	٪۱۹
	خدمات ملی و سرمایه گذاری	٪۴۶	٪۳۸	-۰/۷۸	٪۲۵	٪۳۴	٪۳۹	٪۴۱	٪۱۹	٪۲۹
گروه صنعت	سلامت	٪۵۱	٪۱۵	-۰/۰۹	٪۵۰	٪۴۳	٪۵۷	٪۵۷	٪۶۰	٪۶۰
	فناوری ارتباطات و اطلاعات	٪۳۴	٪۲۵	-۰/۹۱	٪۲۵	٪۳۳	٪۲۴	٪۳۰	٪۱۷	٪۲۱
	رسانه، سرگرمی و اطلاعات	٪۳۷	٪۱۸	-۰/۶۷	٪۲۰	٪۳۲	٪۴۸	٪۴۴	٪۱۵	٪۱۹
	حمل و نقل	٪۱۹	٪۳۹	-۰/۹۲	٪۲۱	٪۳۰	٪۲۱	٪۲۷	٪۱۶	٪۱۹
	خدمات حرفه ای	٪۴۰	٪۲۲	-۰/۳۹	٪۲۱	٪۴۵	٪۳۲	٪۳۰	٪۲۰	٪۲۸

توجه: کاهش نسبی جذب نیرو در مقیاس کمی از ۲- "بهرائبدشوارتر" به ۲+ "بهرائبدسادتر" اندازه گیری شده است. شکاف جنسیتی حق الزحمه مربوط به سهم پاسخ های مثبت است.

به طور کلی، یکی از دلایلی که بارها برای افزایش استفاده از استعداد زنان ذکر شده است، الزام اخلاقی "عدالت و برابری" است که ۴۲٪ از پاسخ‌دهندگان به آن اشاره کردند. تنها بیش از یک پنجم شرکت‌ها با عواملی مانند توسعه‌ی نوآوری و تصمیم‌گیری یا بازتاب ترکیب جنسیتی مشتریان خود که با موفقیت کسب و کار آن‌ها ارتباط نزدیکی دارند، از انگیزه بیشتری برخوردار می‌شوند.

تصمیم‌گیری بهتر، افزایش نوآوری

در کل صنایع، حدود یک چهارم شرکت‌ها گزارش کرده‌اند که از برابری جنسیتی حمایت می‌کنند زیرا این مساله ممکن است به افزایش نوآوری کمک کند، در حالی که، همین تعداد نیز دلیل مشابه دیگری را ذکر کردند: حمایت از برابری جنسیتی ممکن است به تصمیم‌گیری بهتر منجر شود. این حوزه‌ها به طرز بارزی برای صنایع انرژی، رسانه، سرگرمی و اطلاعات جذاب هستند، در حالی که، صنایع مصرفی و فناوری ارتباطات و اطلاعات، آن‌ها را به عنوان عواملی قوی برای ایجاد انگیزه نمی‌شناسند. استخدام و ارتقای شغلی بیش‌تر زنان یکی از راه‌هایی است که به کمک آن شرکت‌ها می‌توانند افراد بیش‌تری را در تصمیم‌گیری‌ها و ایجاد مشاغل مشارکت دهند و امکان ایجاد فکرهای نو و مدل‌های تجاری تحول‌آفرین از درون سیستم پیش از آن که از بیرون دچار تغییر و تحول شوند را فراهم کنند. در واقع، مزایای بهره‌گیری از اقشار مختلف زمانی به بهترین شکل مشهود می‌شود که سیاست شرکت‌ها در صنایع مختلف صرفاً بر جذب نیروهای جدید متمرکز نباشد. به همین ترتیب، مشخص شده است شرکت‌هایی که زنان در آن‌ها به عنوان اعضای هیات مدیره و در سطوح مدیریتی ارشد معرفی می‌شوند، عملکرد بهتری در مقایسه با سایرین دارند.

بازتاب ترکیب جنسیتی مشتریان

رابطه‌ی متقابل محکمی میان برداشت شرکت‌ها از ترکیب جنسیتی مشتریان و ترکیب جنسیتی نیروی کارشان در صنایع مختلف وجود دارد (جدول شماره ۱۲). البته، وجود این ارتباط به خودی خود جهت آن را آشکار نمی‌کند: خواه حضور نیروهای متنوع‌تر (از لحاظ جنسیتی) این امکان را برای کسب‌وکارها به وجود

آورد که به کمک توسعه‌ی گزاره‌ی ارزش^۱ مختص خود مشتریان زن بیش‌تری را جذب کنند، خواه، کسب‌وکارهایی که مشتریان زن بیش‌تری دارند، منجر به استخدام زنان بیش‌تری شوند. برخی صنایع در مقایسه با سایرین تمرکز بیش‌تری بر این موضوع دارند، به‌ویژه، خدمات حرفه‌ای، مالی، سرمایه‌گذاری و صنایع مصرفی. برای مثال، به طور متوسط، تنها حدود دو نفر از هر پنج پاسخ‌دهنده از بخش خدمات مالی و سرمایه‌گذاری بر بازتاب مشتریان همیشگی خود به‌عنوان یکی از دلایل اصلی برای ترویج برابری جنسیتی تاکید کرده‌اند. هم‌چنین، دلایل کافی وجود دارند که نشان می‌دهند در سال ۲۰۱۳، زنان ۶۴٪ از هزینه‌های خانوار و ۳۰ تریلیارد دلار از هزینه‌های مصرفی را در سطح جهان تحت کنترل داشتند - و پیش‌بینی می‌شود این رقم تا پنج سال آینده (سال ۲۰۱۸) حدود ۳۰٪ افزایش داشته باشد.

با افزایش مشارکت نیروی کار زنان، این قشر به لطف افزایش درآمد قابل‌تصرف در طول زندگی، قدرت خرید بیش‌تری پیدا می‌کنند. بنابراین، چنان که در جواب‌های پاسخ‌دهندگان مطالعه ما نیز مشخص است، انتظار می‌رود که سهم مشتریان شرکت به مصرف‌کننده^۲ (B2C) و شرکت به شرکت (B2B) که در واقع همان زنان هستند، افزایش یابد. اغلب صنایع انتظار دارند در فاصله بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰، تعداد مشتریان زن در مدل شرکت به شرکت (B2B) بین ۹٪ تا ۱۴٪ افزایش یابد، به‌ویژه، در بخش‌های خدمات حرفه‌ای، رسانه، سرگرمی، اطلاعات و صنایع پایه و زیرساخت. فناوری ارتباطات و اطلاعات و صنایع حمل و نقل نیز انتظار دارند بیش‌ترین رشد (به طور متوسط، ۶٪) در سهم مشتریان زن در الگوی شرکت به مصرف‌کننده (B2C) را شاهد باشند.

۱- Value proposition = یک گزاره‌ی ارزش یک وعده دارای ارزش است که این باور از مشتری مشخص را تصدیق کرده و ارائه می‌دهد که این ارزش تجربه و دریافت شده است. یک گزاره‌ی ارزش می‌تواند برای یک سازمان، بخشی از سازمان، حساب‌های کاربری یا محصولات و خدمات درخواست شود. ساختن یک گزاره ارزش بخشی از راهبرد کسب و کار است.

توسعه‌ی مجموعه‌ی استعدادها و فشارهای خارجی

در حال حاضر، بیش‌ترین جمعیت افرادی که در دانشگاه‌های حدود ۱۰۰ کشور ثبت‌نام کرده‌اند را زنان تشکیل می‌دهند. با این وجود، "توسعه‌ی استعدادها" به‌عنوان یکی از روش‌های شناسایی‌شده برای ترویج برابری جنسیتی، عقب مانده است. این مساله ممکن است به این دلیل باشد که راهیابی زنان به تحصیلات عالی، پدیده‌ای نسبتاً جدید در قشر جوان بسیاری از کشورها به شمار می‌آید و شرکت‌ها هنوز نتوانسته‌اند خود را با واقعیت در حال تغییر جوامع خود تطبیق دهند و این واقعیت را بپذیرند که ترکیب افراد متخصص و با استعداد در زمینه‌های مختلف در حال تغییر است. با این وجود، کارفرمایان حوزه‌های فناوری ارتباطات و اطلاعات و صنایع حمل و نقل این تغییر را حس کرده و شرایط فعلی را قانع‌کننده می‌دانند. فناوری ارتباطات و اطلاعات یکی از بخش‌هایی است که با کمبود استعدادها دست و پنجه نرم می‌کند و حدود ۳۷٪ از شرکت‌ها توسعه‌ی مشارکت زنان را در نیروی کار خود به‌عنوان فرصتی برای جبران این کمبود در نظر می‌گیرند. هم‌چنین، حدود ۲۰٪ از پاسخ‌دهندگان در کل صنایع گزارش داده‌اند که احساس می‌کنند فشارهایی از خارج در رابطه با موضوع عدم تعادل جنسیتی وجود دارند که بارزترین آن‌ها، مواضع رسانه‌ها، نظر عموم و مقررات دولتی هستند.

موانع موجود بر سر راه استفاده از استعدادهای زنان

در حالی که فرهنگ‌ها و سیاست‌های ملی میزان مشارکت زنان در نیروهای کار کشورها را تعیین می‌کنند، روش‌های مورد استفاده و فرهنگ‌های بخش‌های مختلف صنایع نیز نقش مهمی را در این رابطه ایفا می‌کنند. رهبران امروز، فرهنگ‌های صنعتی و شرکتی‌ای را به ارث برده‌اند که در آن‌ها درجه مشارکت زنان متفاوت است. در میان همه‌ی صنایع، مشارکت نیروی کار زنان در سطوح ارشد، متوسط و پایین به میزان قابل توجهی متغیر است. با مطالعه اعداد و ارقام مورد نظر برای سال ۲۰۲۰، شرکت‌ها انتظار بهبود غیریکنواختی را در صنایع مختلف دارند. با این وجود، در همه‌ی صنایع، جریان محدودی از استعداد زنان وجود دارد که به سوی سطوح مدیریت ارشد پیش می‌رود. به نظر می‌رسد با توجه به جذب و استخدام زنان در پست‌های ساده و پایین، کارفرمایان این سرمایه‌ها را

هدر داده و امکان پیشرفت و بالا رفتن آن‌ها از پله‌های ترقی وجود ندارد (جدول شماره ۱۳).

به‌طور متوسط، مدیران منابع انسانی شرکت‌کننده در مطالعه ما پیش‌بینی می‌کنند که ترکیب جنسیتی پست‌های پایین امروز در سال ۲۰۲۰ به پست‌های متوسط ارتقاء خواهد یافت و شکاف جنسیتی امروز در پست‌های متوسط به همین ترتیب در سطوح ارشد سال ۲۰۲۰ مشاهده خواهد شد. تا سال ۲۰۲۰، در کل صنایع، انتظار افزایش ۷ تا ۹ درصدی در سهم زنان در پست‌های متوسط و افزایش ۸ تا ۱۳ درصدی در پست‌های ارشد وجود دارد. این وضعیت نشان می‌دهد که راهبردهای مورد استفاده برای بهبود برابری جنسیتی در نیروی کار در زمینه حفظ و ارتقای بخش عمده‌ای از استعدادهای زنان، در مقایسه با تجربیات گذشته موفق‌تر عمل کنند.

پیش‌بینی‌های صورت‌گرفته در مورد ترکیب جنسیتی سطوح پایین، متوسط و ارشد در سال ۲۰۲۰، باعث به وجود آمدن دسته‌بندی‌های متنوعی در حال حاضر شده است. چهار صنعت- پایه و زیرساخت، انرژی، حمل و نقل و فناوری اطلاعات و ارتباطات- در حال حاضر شاهد مشارکت پایینی از سوی زنان در نیروی کار هستند و این میزان به ترتیب ۱۶٪، ۱۹٪، ۱۹٪ و ۲۴٪ در صنایع مذکور است (جدول شماره ۱۲). افزون بر این، صنایع مذکور شاهد کاهش شدیدتری در کارکنان زن در سطوح پایین و ارشد خواهند بود. در بخش فناوری ارتباطات و اطلاعات، زنان در حال حاضر ۱۱٪ از پست‌های سطوح ارشد و ۳۲٪ از پست‌های سطوح پایه را به خود اختصاص می‌دهند. جذب پایین زنان در سطوح پایین موجب عملکرد کمتر از حد انتظار در سطوح متوسط و ارشد در آینده می‌شود.

جدول شماره ۱۳: مشارکت زنان در نیروی کار در صنایع مختلف / سهم نیروی کار زنان به درصد

گروه صنعت	سطوح پایین		سطوح متوسط		سطوح ارشد		مدیران عامل	اعضای هیات مدیره	کل صنایع
	در حال حاضر	۲۰۲۰	در حال حاضر	۲۰۲۰	در حال حاضر	۲۰۲۰			
پایه و زیرساخت	٪۳۷	٪۲۰	٪۳۳	٪۲۹	٪۱۷	٪۹	٪۲	٪۳۵	٪۲
مصرفی	٪۴۱	٪۳۷	٪۳۳	٪۳۷	٪۳۴	٪۱۶	٪۱۰	٪۲۱	٪۱۰
انرژی	٪۳۰	٪۲۲	٪۲۷	٪۲۴	٪۲۰	٪۱۱	٪۰	٪۳۲	٪۰
خدمات مالی و سرمایه‌گذاری	٪۴۳	٪۴۲	٪۴۰	٪۴۳	٪۳۰	٪۲۰	٪۹	٪۱۹	٪۹
سلامت	٪۴۸	٪۴۱	٪۴۴	٪۴۶	٪۲۸	٪۱۵	٪۶	-	٪۶
فناوری ارتباطات و اطلاعات	٪۳۸	٪۳۳	٪۳۲	٪۳۴	٪۲۰	٪۱۱	٪۵	٪۱۹	٪۵
رسانه، سرگرمی و اطلاعات	٪۴۶	٪۴۷	٪۴۳	٪۴۶	٪۳۳	٪۲۵	٪۱۳	٪۲۲	٪۱۳
حمل و نقل	٪۳۶	٪۳۴	٪۳۱	٪۳۳	٪۲۱	٪۱۳	٪۹	٪۱۷	٪۹
خدمات حرفه‌ای	٪۴۶	٪۴۴	٪۴۰	٪۴۳	٪۳۴	٪۲۲	٪۹	٪۳۳	٪۹

جدول شماره ۱۴: شکاف جنسیتی در خانواده‌های شغلی مختلف

سهولت نسبی استخدام

خانواده شغلی	سهم زنان	اختلاف حق الزحمه مرتبط با شکاف جنسیتی	در حال حاضر	۲۰۲۰
معماری و مهندسی	٪۱۱	٪۲۷	-۱/۱۸	-۰/۲۷
هنر، طراحی، سرگرمی، ورزش و رسانه	٪۴۸	٪۱۲	-۰/۲۱	-۰/۰۷
تجارت و عملیات مالی	٪۴۳	٪۳۰	-۰/۴۲	-۰/۱۶
رایانه و ریاضیات	٪۲۳	٪۲۸	-۰/۹۱	-۰/۱۳
ساخت و استخراج	٪۱۰	٪۴۸	-۱/۴۸	-۰/۶۴
تاسیسات و تعمیر و نگهداری	٪۸	٪۲۴	-۱/۴۳	-۰/۲۰
مدیریت	٪۲۵	٪۳۴	-۰/۸۴	-۰/۰۳
ساخت و تولید	٪۲۰	٪۳۲	-۰/۹۹	-۰/۱۲
دفتری و اداری	٪۵۴	٪۳۶	۰/۲۱	۰/۳۱
فروش و موارد مربوطه	٪۴۱	٪۳۵	-۰/۴۲	-۰/۰۳

توجه: کاهش نسبی جذب نیرو در مقیاس کمی ۲- "بهمرانب دشوارتر" تا ۳+ "بهمرانب ساده‌تر" اندازه‌گیری شده است. شکاف جنسیتی حق الزحمه مربوط به سهم پاسخ‌های مثبت است.

از جمله صناعی که تعداد نسبتاً زیادی از زنان در رده‌های پایین در آن‌ها مشغول به کار هستند، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: خدمات مالی و سرمایه‌گذاری، سلامت، رسانه‌ها، سرگرمی و اطلاعات و صنایع مصرفی. در نقطه مقابل، در بخش‌های فناوری ارتباطات و اطلاعات، حمل و نقل، انرژی و صنایع پایه و زیرساخت زنان کم‌تری برای پست‌های پایین استخدام می‌شوند. در حالی که کارفرمایان در صنایع پایه و زیرساخت در حال حاضر تنها ۲۲٪ از زنان را به‌عنوان بخشی از کارکنان رده پایین خود استخدام می‌کنند، پیش‌بینی می‌شود که این رقم در سال ۲۰۲۰ به طور متوسط به ۲۹٪ خواهد رسید. در صورت عملی شدن این پیش‌بینی، بخش انرژی به عنوان صنعتی با کم‌ترین سهم در جذب زنان تا سال ۲۰۲۰ شناخته خواهد شد. با این وجود، با توجه به پیش‌بینی‌های فعلی، صنایع پایه و زیرساخت همچنان در مقام صناعی با غیر قابل قبول‌ترین تعادل جنسیتی در سطوح ارشد خود باقی خواهند ماند.

این آمار و ارقام نشان می‌دهند که تمرکز شرکت‌ها در درجه اول بر ارتقاء و پیشرفت زنان پس از جذب آن‌ها در مشاغل رده پایین و به مرور زمان است تا بدین ترتیب از هدر رفتن استعدادهای توسعه‌یافته یا در حال توسعه اجتناب کنند. صنایع معدودی شاهد افزایش قابل توجه استخدام زنان در سطوح پایین و ابتدایی هستند. کارفرمایان در حوزه‌های سلامت و صنایع پایه و زیرساخت رشد ۷ درصدی را در این زمینه پیش‌بینی می‌کنند. کارفرمایان حوزه حمل و نقل نیز انتظار دارند میزان جذب زنان در سطوح ابتدایی و پایین حدود ۵٪ بهبود یابد. عادی‌ترین و غیربلندپروازانه‌ترین اهداف برای استخدام در سطوح پایین در حوزه‌های خدمات مالی و سرمایه‌گذاری، رسانه‌ها، سرگرمی و اطلاعات و فناوری ارتباطات و اطلاعات مشاهده می‌شود. بنا بر گزارش شرکت‌های خدمات مالی و سرمایه‌گذاری، میزان استخدام در سطوح پایین این شرکت‌ها بسیار قابل توجه بوده و حدود ۴۳٪ از نیروی کار آن‌ها در این سطوح را زنان تشکیل می‌دهند. از سوی دیگر، طبق گزارش شرکت‌های فعال در حوزه فناوری ارتباطات و اطلاعات، میزان استخدام زنان در سطوح پایین این شرکت‌ها ۱۰٪ پایین‌تر و حدود ۳۴٪ است.

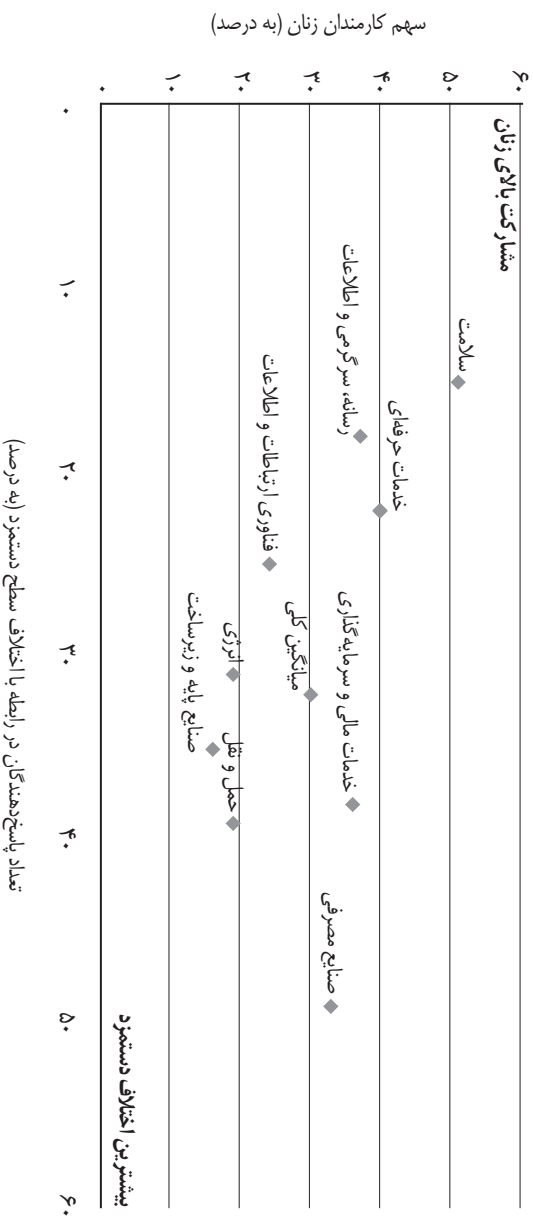
تبادل جنسیتی زنان در هیات‌های مدیره مشابه یا بهتر از سهم زنان در سطوح ارشد است. با این وجود، زنان در سمت مدیریت عامل نقش بسیار کم‌رنگی را ایفا کرده و کمتر از حد انتظار ظاهر می‌شوند. تفکیک و مطالعه زنان در پست‌های راهبردی (تولید، فروش و بازاریابی) و پشتیبانی (اداری) برخی از موانع موجود در مسیر دستیابی به پست‌های بالا را مشخص می‌کند. زنان در حوزه‌های حمل و نقل، فناوری ارتباطات و اطلاعات، انرژی و صنایع پایه و زیرساخت، در سمت‌های راهبردی (تولید، فروش و بازاریابی) حضور کم‌رنگ‌تری دارند، در حالی که، حضور در این پست‌ها امکان کسب مهارت‌ها و تجربیاتی که می‌تواند آن‌ها را برای پست‌های ارشد آماده کند، بیشتر وجود دارد. به طور متوسط، انتظار می‌رود در صنایع حمل و نقل، فناوری ارتباطات و اطلاعات و رسانه، سرگرمی و اطلاعات، شکاف موجود در مشارکت زنان در پست‌های راهبردی و اداری (پشتیبانی) در بازه‌ی زمانی بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ بین ۴٪ تا ۶٪ درصد کاهش یابد.

به طور کلی، این ارقام تصویری چالش‌برانگیز را پیش رو قرار می‌دهند. در کل صنایع، طبق گزارش شرکت‌ها، جذب و استخدام زنان برای آن‌ها سخت‌تر است. سهولت (یا در این مورد، سختی) استخدام زنان به طور مستقیم متناسب با ترکیب جنسیتی موجود در صنعت موردنظر است. اختلاف قابل توجه سطح دستمزد با توجه به جنسیت، در همه‌ی صنایع مشهود است، حتی در صنایعی که مشارکت زنان نسبتاً بالا است (رجوع کنید به جدول شماره ۱۴ و تصویر شماره ۱۶). بیشترین تعداد پاسخ‌دهندگانی که اظهار داشتند اختلاف زیادی در سطح حق‌الزحمه (از لحاظ جنسیتی) در صنعت آن‌ها وجود دارد، مربوط به بخش صنایع مصرفی است (۴۹٪) و به دنبال آن، بخش‌های حمل و نقل، خدمات مالی و سرمایه‌گذاری و صنایع پایه و زیرساخت قرار دارند. به عبارت دیگر، اختلاف جنسیتی در سطح حق‌الزحمه‌ها همواره مستقیماً با دامنه مشارکت زنان در هر یک از صنایع مقارن نیست.

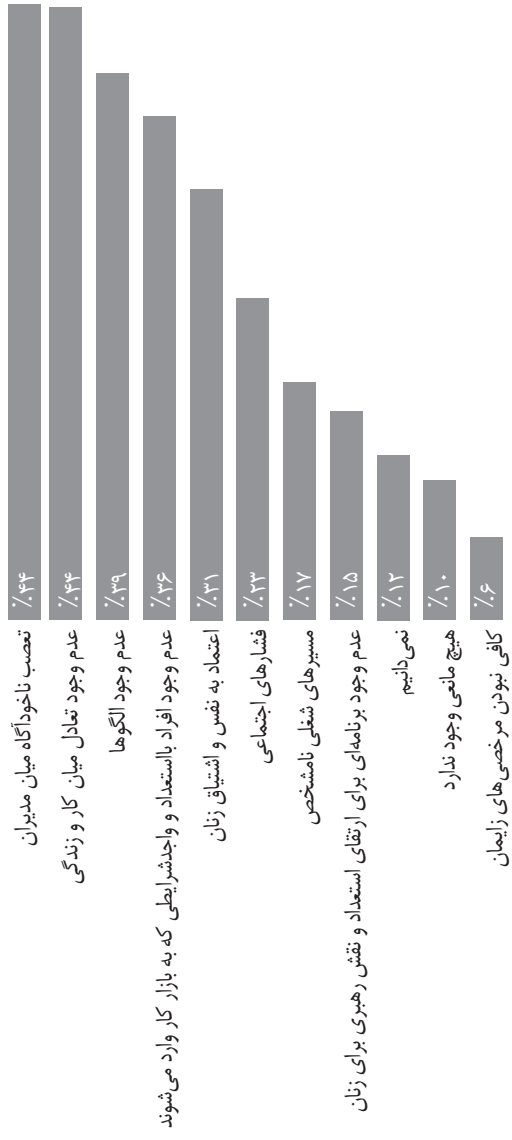
موانع موجود بر سر راه تغییر

نظرات پاسخ‌دهندگان در خصوص موانع موجود بر سر راه مشارکت نیروی کار زنان در صنایع مختلف، متفاوت است و در اغلب موارد، منعکس‌کننده فرهنگ‌های متفاوت در هر صنعت به علاوه عوامل کلی‌تر اقتصادی و اجتماعی حاکم است. در میان عوامل کلی‌تر، عواملی که با توجه به اطلاعات موجود بیش از سایرین مشهود هستند، عبارتند از: فشار مضاعف مراقبت و نان‌آوری، تعصبات ناخودآگاه، روش‌های سازمانی قدیمی/سنتی در محیط کار، کمبود الگوها، اعتماد به نفس و تفاوتی است که از گذشته میان زنان و مردان در فراگیری رشته‌های تحصیلی STEM (علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات) وجود داشته است.

شکل شماره ۱۶: اختلاف دستمزد ناشی از شکاف جنسیتی و مشارکت زنان در صنایع مختلف



شکل شماره ۱۷: اهمیت موانع برابری جنسیتی در کل صنایع
 سهم پاسخ‌دهندگانی که به موانع موجود اشاره کرده‌اند به درصد



از گذشته، زنان نقش بزرگ‌تری در حوزه‌ی خدمات خصوصی مانند پرستاری بر عهده داشته‌اند. امروزه، زنان هم‌چنان به طور متوسط، سهم بیشتری از مشاغل بدون دستمزد را در سراسر جهان انجام می‌دهند- از کارهای روزمره خانه‌داری گرفته تا مراقبت از کودکان. ارزش این کارها به بیش از ۲۰٪ از تولید ناخالص داخلی در بیشتر کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (OECD) می‌رسد. بنابراین، بسیاری از کارفرمایان بر این باورند که عدم وجود تعادل میان کار و زندگی عامل بازدارنده مهمی بر سر راه مشارکت زنان در کار به شمار می‌آید. به نظر می‌رسد این عامل بر همه‌ی صنایع تاثیر می‌گذارد.

در حالی که، تقریباً در همه صنایع و مناطق جغرافیایی تغییر جهتی قابل توجه از حذف عمدی زنان در محیط‌های کار صورت گرفته است، هم‌چنان باورهای فرهنگی‌ای وجود دارند که باعث می‌شوند تعصبات ناخودآگاهی به وجود آیند. از جمله می‌توان به این تصورات اشاره کرد که زنان موفق و کاردان از زیبایی کمتری برخوردارند؛ یا عملکرد قدرتمند زنان نتیجه‌ی تلاش بیش‌تر است تا مهارت بیش‌تر؛ و تصوراتی مبنی بر این که زنان نسبت به شغل خود تعهد کم‌تری دارند. افزون بر این، به ویژه در سازمان‌های قدیمی‌تر و دارای اعتبار، ساختارهای محیط کار که در زمان گذشته طراحی شده‌اند، هم‌چنان به طور ناخواسته به نفع مردان هستند. افزون بر این، در طول تاریخ، مشارکت کم‌تر زنان در بازار کار موجب شده که الگوهای نسبتاً کم‌تری برای آن‌ها وجود داشته باشد تا در صنایع مختلف از آن‌ها پیروی کنند. پژوهش‌هایی که در ایالات متحده‌ی آمریکا، انگلستان و آلمان انجام شده‌اند، نشان می‌دهند که زنان درک ضعیفی از پست‌های ارشد دارند و دیدگاه روشنی در این باره ندارند که چگونه پست‌های رهبری و مدیریتی ممکن است بتوانند به آن‌ها در دستیابی به اهداف‌شان کمک کند. اعتماد به نفس و اشتیاق زنان نیز مانع دیگری به شمار می‌آید. احتمال کمی وجود دارد که زنان شغلی عالی را با توجه به استرس و فشار آن که عاملی بازدارنده به شمار می‌آید، بخواهند. یکی دیگر از موانعی که اغلب به آن اشاره می‌شود، کمبود زنان ماهر و با استعداد برای ورود به برخی رشته‌های خاص است، به ویژه، در رشته‌های علوم، فناوری، مهندسی و ریاضی (STEM) که زنان در

حال حاضر تنها ۳۲٪ از فارغ التحصیلان این رشته‌ها را در سراسر جهان به خود اختصاص می‌دهند. در نهایت، موقعیت هر صنعت تحت تاثیر این موضوع قرار دارد که آن صنعت در چه زمانی برای آخرین بار تعادل جنسیتی خود را بهبود بخشیده است. با در نظر گرفتن این که انتخاب شغل به‌طور غیرمتناسبی متأثر از تجربیات قبلی و تعصب است، به‌طور سنتی، مشاغلی که اغلب کارکنان آن‌ها را مردان تشکیل می‌دهند، سخت‌تر زنان را جذب می‌کنند.

در بین همه صنایع، تعصب ناخودآگاه در میان مدیران و عدم تعادل میان کار و زندگی، مهم‌ترین موانعی هستند که بر سر راه یکپارچگی نیروی کار زنان در سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ وجود دارند. نسبت کارفرمایانی که این دو عامل را به‌عنوان دغدغه‌های اصلی خود مطرح کرده‌اند، برابر است (۴۴٪ برای هر یک از دو عامل مذکور). حدود ۳۶٪ از پاسخ‌دهندگان نیز از در دسترس نبودن افراد بالاستعداد و واجد شرایط ابراز نگرانی کرده‌اند، به‌ویژه، کارفرمایان در صنایع انرژی، فناوری ارتباطات و اطلاعات و حمل و نقل. این وضعیت در سطح پایین ورود زنان به هر یک از حوزه‌های مذکور در برآوردهای صورت‌گرفته منعکس شده است که به‌ترتیب عبارت است از ۲۴٪، ۳۲٪ و ۲۸٪ برای هر یک از حوزه‌های مذکور (شکل شماره ۱۷). حوزه فناوری ارتباطات و اطلاعات این مساله را به‌عنوان مانع اصلی خود در برقراری تعادل جنسیتی میان نیروی کاری مطرح کرده است. در صنایع پایه و زیرساخت نیز تعداد کمی از زنان در سطوح پایین اشتغال دارند، ولی پاسخ‌دهندگان تاکید کم‌تری بر واجد شرایط بودن استعدادها و ورودی دارند و در عوض، تعصب ناخودآگاه مدیران به‌عنوان بزرگ‌ترین نگرانی آن‌ها مطرح شده است. خدمات مالی و سرمایه‌گذاری و همچنین، خدمات حرفه‌ای تاکید بیشتری را بر اشتیاق و ایده‌آل‌گرایی خود زنان به‌عنوان یک مانع جدی دارند، به‌طوری که بخش خدمات حرفه‌ای آن را به‌عنوان اصلی‌ترین عامل محدودکننده در راه بهبود استعداد زنان به شمار می‌آورد. عدم تعادل میان کار و زندگی به‌عنوان مانعی خاص در صنایع مصرفی و خدمات مالی و سرمایه‌گذاری شناسایی شده است. برعکس، بخش‌های معدودی به کمبود مرخصی‌های والدین به عنوان مشکل اصلی اشاره کرده‌اند (جدول شماره ۱۵).

جدول شماره ۱۵: اهمیت موانع بر سر راه برابری جنسیتی در هر صنعت / سهم پاسخ‌دهندگان به درصد

مانع	PS	MOB	MEI	ICT	HE	FS	EN	CON	BAS	
تعبص ناخودآگاه در میان مدیران	۴۲	۳۳	۴۶	۴۷	۵۰	۳۷	۷۰	۵۵	۵۰	
عدم تعادل میان کار و زندگی	۴۲	۵۴	۵۴	۴۷	۲۰	۵۳	۳۰	۷۰	۴۲	
عدم وجود الگوی مناسب	۳۱	۵۰	۳۱	۳۷	۵۰	۴۷	۵۵	۴۰	۴۴	
کمبود ورود زنان با استعداد و واجد شرایط	۳۶	۶۳	۱۵	۵۷	۴۰	۲۰	۶۰	۱۵	۳۳	
اعتمادبه‌نفس و ایده‌آل‌گرایی زنان	۳۱	۵۰	۲۹	۳۷	۱۰	۴۳	۱۰	۳۰	۲۸	
فشارهای اجتماعی	۲۳	۳۹	۳۳	۱۵	۱۷	۲۰	۱۷	۲۵	۲۵	۲۲
مسیرهای کاری نامشخص	۱۷	۱۴	۴	۲۳	۲۰	۲۰	۵	۳۰	۳۱	
عدم امکان توسعه‌ی توان مدیریت و ارتقای استعداد زنان	۱۵	۱۴	۱۳	۸	۲۷	۲۰	۲۳	۱۰	۰	۱۷
نمی‌دانیم	۱۲	۱۷	۴	۳۱	۷	۳۰	۱۳	۱۵	۲۰	۶
مانعی وجود ندارد	۱۰	۱۴	۴	۲۳	۷	۲۰	۱۳	۱۵	۱۰	۶
کمبود مرخصی‌های والدین	۶	۰	۱۳	۰	۲۰	۷	۰	۵	۱۷	
بدون راهنبرد	۰	۰	۰	۰	۰	۳	۰	۰	۰	

زنان و کار در انقلاب صنعتی چهارم

با شکل‌گیری چهارمین انقلاب صنعتی در صنایع و گروه‌های شغلی مختلف، نسبت کارکنان مرد و زن و وضعیت شکاف جنسیتی در صنایع دستخوش تغییر و تحولات عمده‌ای می‌شود. از لحاظ ماهیتی، بسیاری از عوامل تغییر مورد انتظار فعلی این قابلیت را دارند که به کاهش شکاف جنسیتی در صنایع کمک کنند. کارهای منزل (خانه‌داری) را می‌توان بیش‌تر به‌صورت خودکار درآورد تا به این ترتیب، مقداری از مسئولیت‌های فعلی زنان کمتر شده و این امکان برای آن‌ها فراهم شود که از استعداد و مهارت‌شان در اقتصاد رسمی سود جویند. تغییر در نقش سنتی مردان در نیروی کار نیز موجب شکل‌گیری الگوی جدیدی از تقسیم کار می‌شود. به همین ترتیب، بسیاری از پاسخ‌دهندگان و ناظران صنایع با این موضوع موافق‌اند که الگوی کار نیاز به بازنگری دارد و لازم است از رویکردی جامع (کل‌نگر) برای برنامه‌ریزی نیروی کار استفاده شود. شکل‌دهی به چشم‌انداز جدید و در حال توسعه کارهای انعطاف‌پذیر، فرصت بی‌سابقه‌ای را برای ایجاد تعادل و تعدیل نمودن شکاف جنسیتی مهیا می‌کند، به عنوان مثال، با ایجاد فرصت برای شرکت‌ها برای ارزیابی مبتنی بر بازده و نه بر اساس حضور فیزیکی افراد، می‌توان راندمان کار را بالا برد و هزینه‌ها را کاهش داد. پیدایش الگوهای کاری انعطاف‌پذیر و سایر روندهای مشابه، در صورتی که به درستی مورد بهره‌برداری قرار گیرند، می‌تواند منجر به ایجاد محیط‌های کاری جدید با تعادل جنسیتی بیش‌تر شود.

با این وجود، با توجه به تحولات گسترده‌ای که در الگوهای کسب و کار در حال رخ دادن هستند، مشاغل جایگزین می‌شوند و بازار کار جدیدی از میان مدل‌های قدیمی شکل می‌گیرد. هم‌چنین، این خطر وجود دارد که این روندها و عوامل تغییر باعث تقویت یا بدتر شدن نابرابری‌های جنسیتی موجود شوند. آن سوی رو به افول بازار کار، عوامل تغییر که از سوی پاسخ‌دهندگان شناسایی شده‌اند برخی خانواده‌های شغلی را که بیش‌ترین سهم کارکنان زن را دارند، مانند مشاغل اداری و دفتری، و هم‌چنین، برخی از خانواده‌های شغلی که بیش‌ترین شکاف جنسیتی را از گذشته تا به حال داشته‌اند، مانند بخش‌های تولید و ساخت

را در سطح گسترده‌ای دستخوش تغییر و تحول می‌کنند. از نقطه نظر استخدام خالص- با تبدیل ترکیب جنسیتی فعلی در خانواده‌های شغلی مختلف (جدول ۱۴) به مشاغلی که در بازه‌ی زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ ایجاد می‌شوند یا از بین می‌روند و در شکل شماره ۶ در بخش اول نشان داده شد- می‌توان دریافت بار مشاغلی که انتظار می‌رود به دلیل تغییرات از بین بروند، تقریباً بین زنان و مردان برابر است: ۲/۴۵ میلیون (۴۸٪) از کل مشاغلی که پیش‌بینی شده از بین می‌روند (۵/۱ میلیون شغل) به زنان تعلق می‌گیرند و ۲/۶۵ میلیون (۵۲٪) از آن به مردان اختصاص دارد.

همین مساله، خود، نشان‌دهنده‌ی افزایش شکاف‌های جنسیتی در میان نیروی کار است، به‌طوری‌که زنان سهم کمتری از نیروی کار را به خود اختصاص می‌دهند. به طور مطلق، در آینده نزدیک، حدود چهار میلیون از مردان شغل‌های فعلی خود را از دست می‌دهند و حدود ۱/۴ میلیون از آن‌ها شغل جدیدی به دست می‌آورند، به عبارت دیگر، به ازای هر سه شغل ازدست‌رفته، یک شغل به دست می‌آید، در حالی که، زنان ۳ میلیون شغل از دست می‌دهند و تنها ۰/۵۵ میلیون شغل به دست می‌آورند، به عبارت دیگر، به ازای هر ۵ شغل ازدست‌رفته، یک شغل به دست می‌آید. با توجه به روند فعلی و پیش‌بینی‌های صورت گرفته، مردان بیش از ۱/۷ میلیون شغل را در خانواده‌های شغلی ساخت، تولید و استخراج از دست خواهند داد، ولی بیش از ۶۰۰۰۰۰ شغل در حوزه‌های معماری و مهندسی و رایانه و ریاضیات به دست می‌آورند. در صورتی که نسبت شکاف جنسیتی در سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ ثابت بماند، زنان تنها ۰/۳۷ میلیون شغل در این دو خانواده‌ی شغلی مردسالار از دست می‌دهند ولی کمی بیش از ۱۰۰۰۰۰ شغل در حوزه‌های معماری و مهندسی و رایانه و ریاضیات به دست می‌آورند- حدوداً، به ازای هر ۴ شغل ازدست‌رفته برای مردان، یک شغل جدید در حوزه‌های علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات (STEM) ایجاد می‌شود، ولی این نسبت برای زنان تنها یک شغل جدید در حوزه‌های علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات (STEM) به ازای هر ۲۰ شغل ازدست‌رفته برای زنان خواهد بود.

شکل شماره ۱۸: اهمیت راهبردهای یکپارچه‌سازی نیروی کار زنان در همه صنایع
سهم پاسخ‌دهندگان به درصد



نتیجه واضح است. اگر روندهای فعلی شکاف جنسیتی در صنایع به همین ترتیب باقی بمانند و تغییر و تحول بازار کار به سوی موقعیت‌های شغلی جدید و در حال توسعه در حوزه‌های رایانه، فناوری و سایر حوزه‌های مرتبط با مهندسی همچنان از سرعت ورود زنان به این نوع مشاغل سریع‌تر باشد، زنان در معرض ریسک از دست دادن بهترین فرصت‌های شغلی آتی قرار خواهند گرفت، در حالی که در مقایسه با شرایط فعلی، فرآیندهای استخدام برای شرکت‌ها به دلیل محدودیت متقاضیان بسیار بدتر می‌شود و تنوع در داخل سازمان کاهش می‌یابد.

با این وجود، اطلاعات ما شامل برخی نشانه‌های امیدوارکننده مبتنی بر آن است که روندهای فعلی الزاما ادامه پیدا نخواهند کرد. در حالی که خانواده‌های شغلی‌ای که به‌طور سنتی مردسالار هستند، از اهمیت و کاربردهای جدیدی در صناعی برخوردار می‌شوند که قبلاً پست‌های مشابه محدودی را در خود جای می‌دادند ولى سابقه‌ی خوبی در زمینه استخدام، حفظ و ارتقای زنان با استعداد داشتند، فرهنگ فعلی می‌تواند تلاش‌های آتی در زمینه استخدام را به‌سوی پست‌های جدید هدایت کند. با این وجود، تلاش‌های هدفمند بیش‌تری نیز ممکن است برای تامین استعدادهای موجود و شناسایی شکاف‌های جنسیتی مورد نیاز باشند. با افزایش تقاضا برای استعدادهای و مهارت‌های جدید در حوزه‌های معماری، مهندسی، رایانه و ریاضیات - که تعادل جنسیتی ضعیفی دارند - دولت‌ها، افراد و شرکت‌ها نیاز خواهند داشت که از روند صحیح آموزش، استخدام و ارتقای مجموعه استعدادهای زنان و مردان اطمینان حاصل کنند.

رویکردهای موجود برای ارتقای استعدادهای زنان

یافته‌های این گزارش تایید می‌کنند که هدف قرار دادن استعدادهای زنان، راهبردی است که مشخصا از ویژگی‌های شرکت‌هایی به شمار می‌آید که برنامه‌ریزی برای نیروی کار آتی و مدیریت تغییر را در اولویت قرار می‌دهند و اطمینان دارند که در جریان آمادگی برای تغییرات گسترده در مسیر صحیحی قرار دارند.

به منظور بهره‌برداری مناسب از مزایای تنوع جنسیتی، شرکت‌ها باید رویکردهای کل‌نگرانه‌ای را در پیش گیرند و کار را از ابتدا با کیفیت مناسبی آغاز کنند. تجربه نشان داده است که مدیریت فعالانه‌ی استعدادها به‌جای تعهد غیرفعالانه بازده بهتری دارد. در حالی که برخی از تغییر و تحولات در روش‌های شرکت‌ها و سیاست‌های عمومی ممکن است مستلزم تطبیق کوتاه‌مدت خانواده‌های مشاغل، شرکت‌ها و بخش خصوصی شود، ولی در بلندمدت، توسعه‌ی فرصت‌ها برای زنان این پتانسیل را دارد که اقتصاد، جوامع و نسبت اشتغال جمعیت کشورها را به‌طور کلی تغییر دهد.

توجه به این نکته مهم است که این تغییر و تحولات به صورت مجموعه اقداماتی که ممکن است هر یک به‌طور مستقل نتیجه‌ای به همراه داشته باشند، عمل نمی‌کنند. به عنوان مثال، انعطاف‌پذیری در محل کار به تنهایی برای تضمین بهبود برابری جنسیتی کافی نیست و باید با مجموعه جامعی از اولویت‌ها و تعهدات بلندمدت، و همچنین، درک عمیقی از سازمان، صنعت، بستر فرهنگی، فرهنگ سازمانی و سیاست‌های محلی همراه شود.

مجمع جهانی اقتصاد در مجموعه‌ی روش‌های موفق برای حرکت به سوی برابری جنسیتی، اطلاعاتی را درباره روش‌هایی گردآوری کرده است که به طور موفقیت‌آمیزی در شرکت‌های پیشرو در سراسر جهان به منظور از بین بردن شکاف جنسیتی در سطح شرکت‌ها، زنجیره‌ی تامین شرکت‌ها و جوامع پیرامونی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. این مجموعه شش بُعد را پیشنهاد می‌کند که تلاش‌های انجام شده برای برابر جنسیتی سازمان باید بر محور آن‌ها متمرکز شود.

• ارزیابی و هدف‌گذاری: توجه به اهداف قابل‌دستیابی در فرآیند استخدام

و هدف‌گذاری در همه سطوح، به همراه یک مکانیسم پاسخ‌گویی مناسب، بسیار ضروری هستند. ایجاد یک پایگاه اطلاعاتی مجزا می‌تواند به ارزیابی دلایل عدم تعادل‌های جنسیتی و پیگیری پیشرفت کمک کند. ایجاد گروه‌های شفاف حقوق و دستمزد برای پیگیری و شناسایی اختلاف دستمزد زنان و مردان نیز از جمله ابزارهای مفید دیگر برای درک وضعیت موجود

در سازمان‌ها هستند.

- **هدایت و آموزش:** شرکت‌ها از برنامه‌هایی که راهکارهایی که ارزش تنوع جنسیتی (به عنوان فرهنگی نهفته) را در سازمان ترویج می‌دهند و روش مدیریت نیروی کاری متنوع‌تر و چگونگی جذب، حفظ و ارتقای استعدادهای زنان را مشخص می‌کنند، بهره‌مند می‌شوند. این برنامه‌های آموزشی، هم برای مردان و هم برای زنان، می‌تواند به شکل‌گیری بستر وسیع‌تری از کارکنان و مدیریت بهتر زنان کمک کنند. افزون بر این، بسیاری از شرکت‌ها برنامه‌های رسمی برای هدایت زنانی که در جستجوی پست‌های مدیریتی هستند، دارند، هر چند دریافته‌اند که زنان با توانایی بالا، از حمایت مالی و آموزش مناسب برای احراز پست‌های اجرایی برخوردار نیستند. تغییر عملکرد منابع انسانی در سطحی فراتر از تمرکز بر سیستم‌ها و امور اداری و توسعه و آموزش استعدادها می‌تواند علاوه بر مدیریت بهتر استعدادها، به شناسایی برخی موانع خاص موجود بر سر راه زنان کمک کند.
- **آگاهی و پاسخ‌گویی:** تمرکز بسیاری از شرکت‌ها بر ایجاد آگاهی نشان می‌دهد که برنامه‌ی تغییر هم‌چنان نیازمند پیشرفت است. پاسخ‌گویی مدیریت ارشد و شفافیت مسیرهای شغلی و فرصت‌های موجود روش‌های موثری به شمار می‌آیند. اطمینان از این‌که سیاست‌ها، فرآیندها، سیستم‌ها و ابزارهای مدیریتی نمی‌توانند تبعیض‌های جنسیتی را مهار کنند، هم‌چنین، افزایش آگاهی از تعصبات ناخودآگاه نیز می‌تواند جریان رهبری فراگیر را محسوس‌تر کند.
- **محیط کاری و تعادل میان کار و زندگی:** در اغلب موارد، زنان وظیفه مراقبت از کودکان و سالمندان را در بیشتر کشورها بر عهده دارند. اطمینان از اعطای دوره‌های مرخصی کافی و مناسب برای مراقبت از کودکان (از جمله، مرخصی زایمان) و توسعه دستورالعمل‌هایی برای اجرای سیاست‌های ایجاد تعادل میان کار و زندگی و راهنمایی زنانی که شرایط متفاوتی را تجربه می‌کنند، راهکارهای مهمی برای اطمینان از پیشرفت کاری مداوم و رسیدن به مقام‌های مدیریتی به‌شمار می‌آیند. برای آن دسته از شرکت‌ها که از گذشته تا حال نیز به والدین مرخصی، ساعات کاری انعطاف‌پذیر و سایر

جدول شماره ۱۶: اهمیت راهبردهایی که برای یکپارچگی نیروی کار زنان در هر صنعت مورد استفاده قرار می گیرند. / سهم پاسخ دهندگان به درصد

مجموع	PS	MOB	MEI	ICT	HE	FS	EN	CON	BAS	راهبردها
۳۸	۴۷	۶۳	۴۶	۴۰	۱۰	۴۳	۱۵	۵۰	۳۲	افزایش تعامل میان کار و زندگی
۳۳	۳۶	۲۱	۲۳	۳۷	۵۰	۳۳	۴۰	۳۰	۴۶	تعیین اهداف و ارزیابی پیشرفت
۳۲	۳۱	۴۲	۳۳	۳۳	۳۰	۲۰	۳۵	۴۵	۳۵	آموزش توسعه و مدیریت به زنان
۳۰	۳۶	۳۹	۱۵	۳۰	۳۰	۳۷	۴۵	۲۵	۳۷	نشان دادن تعهد مدیریت
۲۹	۲۵	۲۵	۳۱	۳۳	۴۰	۲۰	۳۰	۴۰	۴۱	ایجاد آگاهی از مزایای موجود در بین مدیران
۲۸	۳۶	۱۷	۳۱	۳۰	۴۰	۴۳	۲۵	۲۵	۳۴	پیشنهاد و حمایت از کار انعطاف پذیر
۱۹	۸	۲۹	۲۳	۳۷	۰	۳۳	۲۵	۳۰	۵	مسیرهای کاری و ساختارهای حقوق و دستمزد شفاف
۱۷	۱۴	۲۱	۱۵	۲۰	۳۰	۱۷	۲۵	۲۵	۱۱	حمایت از یکپارچه سازی زنان با زنجیره ارزش
۱۴	۱۷	۱۳	۳۳	۱۰	۲۰	۱۳	۱۰	۱۰	۱۹	نمی دانیم
۱۳	۱۴	۸	۱۵	۷	۱۰	۲۰	۱۵	۵	۲۲	بدون راهبرد
۵	۳	۸	۱۵	۳	۱۰	۷	۰	۰	۸	ایجاد انگیزه و پاسخ گوینی
۵	۸	۱۳	۰	۳	۰	۷	۱۰	۰	۳	اعطای یارانه برای مراقبت از کودکان
۵	۶	۴	۸	۱۰	۲۰	۳	۰	۰	۳	ارایه ی مرخصی به والدین (مرخصی زایمان)
۳	۳	۰	۱۵	۰	۰	۳	۵	۱۰	۳	ترویج برابری جنسیتی به کمک توسعه ی مشتریان
۳	۸	۴	۰	۳	۰	۰	۵	۰	۳	حمایت از بازگشت و یکپارچه شدن والدین پس از مرخصی
۲	۳	۴	۰	۳	۰	۰	۱۰	۰	۰	تلاش برای ایجاد مسئولیت های اجتماعی و انسان دوستانه
۰	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	اعطای یارانه برای مراقبت از سالمندان

برنامه‌های ایجاد تعادل میان کار و زندگی را ارایه می‌دهند، گام‌های بعدی به تسریع و پذیرش این اقدامات از سوی کارمندان زن و مرد وابسته است.

- **رهبری و تعهد شرکت:** روش‌های مدیریتی و رهبری مشهود توسط مدیر اجرایی و مدیریت ارشد یکی از مهم‌ترین اهرم‌های پیشرفت برای حمایت از زنان در سطح مدیریت و دستیابی به تنوع جنسیتی در بستر سازمانی به‌شمار می‌آید. این مساله شامل اقدامات محسوس و نمادین از سوی مدیران ارشد و در بسیاری از موارد، ایجاد پست یا دپارتمانی برای هدایت تلاش‌هایی است که در راستای بهبود این تنوع انجام می‌شود. داشتن ارتباطات پیوسته توسط مدیریت ارشد در زمینه‌ی برابری جنسیتی نیز برای دستیابی به این هدف بسیار حیاتی است.

- **مسئولیت فراسازمانی:** بسیاری شرکت‌ها از فرصت تاثیرگذاری عوامل خارجی در کنار زنجیره‌ی ارزش خود بهره می‌گیرند، که از جمله می‌توان به ارایه‌ی آموزش‌های مربوط به تنوع جنسیتی به تامین‌کنندگان، توزیع‌کنندگان و شرکاء و ارایه‌ی برنامه‌های آموزشی برای حمایت از کسب و کارهایی تحت مالکیت زنان در زنجیره‌ی ارزش سازمان‌ها اشاره کرد. همچنین، تاثیر عوامل خارجی را می‌توان با اطمینان از عدم تبعیض جنسیتی در تبلیغات، مشارکت دختران و زنان جوان در مسیرهای کاری ممکن و توسعه‌ی مشارکت آن‌ها در فعالیت‌های بخش دولتی و جامعه‌ی مدنی که بر برابری جنسیتی متمرکز هستند، مورد بهره‌برداری قرار داد.

افزون بر چالش‌ها و روش‌های شرکت‌های منفرد، واضح است که چالش‌های کلی و خاصی در زمینه‌ی شکاف جنسیتی در صنایع مختلف وجود دارد. این حوزه، آماده همکاری‌های بین‌صنعتی و همچنین، مشارکت‌های عمومی-خصوصی بهینه به‌شمار می‌آید، تا از این طریق بتوان تعادلی را بین منافع کسب و کارها و عموم برقرار کرد. در حال حاضر، چنین همکاری‌ها و مشارکت‌هایی نسبتاً کم هستند ولی آزمایش‌های در حال پیشرفتی وجود دارند که نشان می‌دهند می‌توان به‌کمک چنین روش‌هایی به بهره‌وری بیشتر کسب و کارها مشاغل افزود و نتایج اجتماعی آن‌ها را نیز بهبود بخشید.

بستر اخلاقی مربوط به برابری جنسیتی، تا حد زیادی، تامین شده است. ابعاد تجاری و اقتصادی آن نیز به نحو روزافزونی بهتر درک شده است. امروزه، چهارمین انقلاب صنعتی فرصت بی‌سابقه‌ای برای مشارکت برابر زنان در بازار کار فراهم آورده و بخش‌های اقتصادی برای تغییرات پیش رو بیش از پیش آماده می‌شوند.

کادر شماره ۳: پیش‌بینی آینده‌ی مشاغل: سرمایه‌ی انسانی و برابری جنسیتی در صنایع نفت و گاز

در بسیاری از صنایع، زمینه رو به رشدی برای همکاری در زمینه شناسایی چالش‌های موجود در زمینه استعدادها وجود دارد تا رقابت. برای مثال، چالش‌های زیادی که در حوزه‌ی سرمایه‌های انسانی در بخش نفت و گاز وجود دارند، به طور مستقیم با ماهیت چرخشی صنعت مرتبط هستند و سایر چالش‌ها، به ویژه، آن‌هایی که افق‌های بلندمدت را تحت تاثیر قرار می‌دهند، با کمبود کارکنان واجد شرایط، کمبود کارکنان باتجربه جهت استخدام میان‌مدت و نیاز به ارتقای نوآوری در فناوری مربوط می‌شوند. در بلندمدت، صنعت نفت و گاز به طور گسترده‌ای با موانعی بر سر راه استخدام مهندسان فنی آماده به کار و همچنین، توسعه، جذب و حفظ زنان مواجه است. برای تامین نیاز روزافزون جهان به انرژی و در عین حال، بهبود فرصت‌ها برای جوانان و زنان در بازارهای در حال توسعه، رهبران حوزه نفت و گاز قصد دارند به‌طور جمعی این چالش‌ها را شناسایی کنند.

با توجه به نیاز بلندمدت به استعدادهای جدید و کمبود مهارت‌های مورد نیاز در صنعت، پروژه‌ی صنعت مجمع جهانی اقتصاد قصد دارد معیارهای تقاضا-محوری را برای موسسات آموزشی که با شرکت‌های پیشرو در این بخش کار می‌کنند، طراحی کند. نخستین هدف، راه‌اندازی یک برنامه‌ی آموزشی استاندارد و مورد تایید صنعت است که هدف آن برطرف کردن کمبود موجود در آموزش مهندسان نفت در مناطق جغرافیایی مختلف است. این برنامه آموزشی نه تنها بر اطلاعات پایه مهندسی مانند ریاضیات و زمین‌شناسی تمرکز دارد، بلکه بر مهارت‌های غیرمهندسی مانند مدیریت پروژه، امور مالی و ارتباطات نیز می‌پردازد. به‌منظور اولویت‌بندی برخی مناطق یا کشورهای مشخص، دیدگاه‌های پروژه مجمع جهانی اقتصاد برای شناسایی کمبود مهارت‌های مهمی که مبتنی بر نیازهای این صنعت هستند، مورد استفاده قرار خواهند

گرفت. در مرحله‌ی بعد، مجمع جهانی اقتصاد نقش یک تسهیل‌کننده را ایفا کرده و این صنعت و دانشگاه‌ها و وزارت‌خانه‌های مربوطه را دستیابی به دیدگاهی مشترک با یکدیگر مرتبط می‌کند.

تحلیل‌های مجمع جهانی اقتصاد نشان می‌دهند که صنعت نفت و گاز، با وجود تلاش‌های مداوم در حوزه تنوع جنسیتی، همچنان با کمبودهایی مواجه است، در حالی که مشارکت زنان در نیروی کار همچنان از سایر صنایع اصلی عقب‌تر است. برای افزایش تلاش در جهت رفع کمبودهای دائمی در زمینه استفاده از استعدادها در صنعت نفت و گاز، بازیگران اصلی صنعت نیز دست به دست هم داده‌اند تا به‌صورت جمعی عوامل زمینه‌ای و خاص این صنعت را که با این کمبودها ارتباط دارند، شناسایی کنند. در کنار تمایل مشهود بسیاری از فعالان این بخش برای ایجاد نیروی کاری با تنوع جنسیتی بیش‌تر، مصاحبه‌هایی که با مدیران صنعت نفت و گاز انجام شده، نشان می‌دهد که آن‌ها معتقداند که بهره‌بردن از پتانسیل عظیم استعدادهای موجود یکی از اهداف کاری بسیار مهم و تعیین‌کننده به‌شمار می‌آید. کمبود مهارت‌های مورد نیاز و بازنشستگی روزافزون مهندسان باتجربه و کارشناسان فنی بااستعداد که در حال حاضر در نیروی کار صنعت نفت و گاز در حال وقوع است بدین معنی است که در این صنعت نیاز بسیار زیادی به جستجو برای یافتن منابع دیگری برای تامین استعداد و دانش مورد نظر وجود دارد.

این گروه به‌طور ویژه، اطلاعات موجود در خصوص شکاف‌های جنسیتی در سطوح ارشد، متوسط، پایه/پایین، مدیر عامل و هیات مدیره را مورد بررسی قرار داده است. در حال حاضر، فراخوانی با هدف بیان دیدگاه این گروه و نشان دادن روش‌هایی که بازیگران اصلی برای بهبود شرایط برابری جنسیتی

انجام خواهند داد، در حال شکل‌گیری است. این فراخوان شامل مجموعه‌ای از راهکارها است که به تقویت تلاش‌های صنعت در راستای بهبود برابری جنسیتی کمک می‌کند، از جمله می‌توان به ایجاد اطمینان از رهبری مشهود در رابطه با برابری جنسیتی، تعهد سازمانی در همه‌ی سطوح، ترویج استخدام با در نظر گرفتن برابری جنسیتی، سیاست‌های حفظ و ارتقای نیرو و طراحی اهداف چالش‌برانگیز ولی دست‌یافتنی در حوزه‌ی تنوع جنسیتی اشاره کرد. این فراخوان همچنین نقش سکوی پرتابی را برای کمک به رهبران کسب و کارهای وابسته به صنعت نفت و گاز، شرکت‌های آن‌ها و مالکان و سهام‌داران این مشاغل در سراسر جهان برای شناسایی عواملی که در شکاف جنسیتی موثر هستند، ایفا می‌کند. اعضای جامعه‌ی نفت و گاز همچنین، شرکت‌ها را برای به اشتراک‌گذاری بهترین روش‌های خود تشویق می‌کنند تا فرصتی برای یادگیری و سود جستن از مداخلات موفق به نفع کل این صنعت ایجاد شود. این پروژه‌ی آزمایشی به مکانیسم‌های مشترکی اشاره می‌کند که می‌توانند در صنایع دیگر و در فرآیند مشارکت با دولت‌ها و موسسات آموزشی نیز کاربرد داشته باشند.

