گزارش «فرهیختگان» از فرآیندی که آلمانی‌ها برای توسعه فناوری و نوآوری کشور در پیش گرفته‌اند

سرمایه‌گذاری ۲۰۰ میلیون یورویی روی انقلاب صنعتی چهارم

ندا اظهری
مترجم

دولت آلمان در سال‌های اخیر به‌دنبال ایجاد تحول در بخش‌های صنعتی این کشور است که از آن با عنوان انقلاب چهارم صنعتی یاد می‌کنند. این طرح که یک طرح ابتکاری ملی به‌شمار می‌رود، به دیجیتالی شدن تولیدات صنعتی این کشور مربوط شده و با هدف معرفی این کشور به‌عنوان کانون اصلی انقلاب چهارم صنعتی عنوان شده است. به لطف تلاش‌هایی که در قالب انقلاب چهارم انجام شده، آلمان به‌عنوان ابزارمند اروپا در توسعه و اجرای فناوری‌های مربوط به این انقلاب به‌شمار می‌رود. این طرح علی قرار است با حمایت از سه بخش پژوهش، شبکه‌سازی درون صنعتی و استانداردسازی به برتری آلمان در انقلاب چهارم صنعتی جهان کمک کند. وزارت امور اقتصادی یکی از نهادهایی است که همواره بر اهمیت تنوع در پژوهش‌های فناورانه تاکید می‌کند. این ممکن است یکی از دلایل برتری آلمان در دنیا باشد.

۳ درصد GDP آلمان هزینه پژوهش می‌شود

آلمان همواره به‌عنوان یک کشور صنعتی در دنیا شناخته می‌شود سرعت پذیرش ایده‌ها، روش‌ها و محصولات جدید آلمان، این کشور را در رتبه هشتم فهرست ۱۰ کشور برتر جهان قرار داده است. علاوه‌بر قابلیت‌های نوآورانه‌ای که در این کشور وجود دارد، ثبات وضعیت اقتصادی آلمان یکی از نقاط قوتی است که توسعه نوآوری را تقویت کرده است. آمارها نشان می‌دهد که آلمان حدود ۳٫۱۷ درصد از تولید ناخالص داخلی (GDP) خود را صرف نوآوری و پژوهش می‌کند؛ این درحالی است که اتحادیه اروپا به‌طور متوسط ۲٫۱۹ درصد از GDP را صرف این حوزه‌ها می‌کند. از این رو آلمان به‌دلیل سرمایه‌گذاری‌هایی که روی بخش نوآوری و پژوهش کرده، توانسته یکی از برترین کشورهای دنیا در این حوزه و یکی از سه کشور برتر اروپایی باشد. سرمایه‌گذاری این کشور از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۹ حدوداً دوبرابر شد، به‌طوری که این مبلغ از ۹ میلیارد یورو به ۱۸ میلیارد و ۸۰۰ میلیون یورو افزایش یافت.

انقلابی برای بهتر، سریع‌تر و هوشمندتر شدن

دولت آلمان، استراتژی فناوری‌های هایتک خود را در سال ۲۰۰۶ با هدف هماهنگی اقدامات پژوهشی و نوآورانه به‌منظور حفظ رقابت و پیشبرد نوآوری‌های فناورانه راه‌اندازی کرد. در جولای ۲۰۱۰، استراتژی فناوری‌های هایتک ۲۰۲۰ با هدف بالا بردن جایگاه آلمان به‌عنوان یکی از برترین ارائه‌دهندگان فناوری، علوم و نوآوری در حوزه‌هایی چون آب‌وهوا، حمل‌ونقل، سلامت و امنیت اعلام شد. به‌عنوان بخشی از طرح استراتژی فناوری‌های هایتک ۲۰۲۰ دولت آلمان، حدود ۱۰ پروژه ازجمله ۱۰ پروژه آینده شامل ۱۴۰ راه‌حل استراتژی‌های هایتک حمایت کرده‌اند که در برتری آلمان در حوزه‌های نوآوری و فناوری نقش موثری دارند. به گزارش scaler8، طرح انقلاب چهارم صنعتی که به «۴۰» معروف است، یک راه‌اندازی استراتژیک و ملی دولت کشور آلمان است که از سوی وزارت آموزش‌وپژوهش (BMBF) و وزارت امور اقتصادی و انرژی (BMWI) این کشور طرح شده است. هدف از این طرح، تحریک روند رو به جلوی تولیدات دیجیتال با افزایش فرآیند دیجیتالی‌سازی و ارتباطات متقابل تولیدات، زنجیره ارزش‌ها و مدل‌های تجاری است. از دیگر اهداف انقلاب چهارم صنعتی می‌توان به حمایت از پژوهش‌ها، شبکه‌بندی شرکای صنعتی و ایجاد استانداردها با استفاده از شبکه‌بندی هوشمند ماشین‌آلات اشاره کرد. طرح ۱۴۰، بیش از ۱۰ تا ۱۵ سال است که پیگیری می‌شود و براساس استراتژی فناوری برتر ۲۰۲۰ دولت آلمان طرح‌ریزی شده است. این طرح ابتکاری در سال ۲۰۱۱ از سوی گروه مروجان ارتباطات اتحادیه پژوهش‌های علوم و صنعت راه‌اندازی شد که هدایت آن را وزارت آموزش و پژوهش (BMBF) برعهده دارد و تحت‌عنوان «طرح ۲۰۲۰» اقدام استراتژی فناوری پیشرفته» به تصویب رسید. این طرح با پلتفرم ۱۴۰ (انقلاب صنعتی چهارم) تهاینده شده است که درحال حاضر به‌عنوان بخش اصلی ارتباطی سیاستگذاران عمل می‌کند.

۴ بعد سرمایه‌گذاری روی تولیدات فناورانه

طرح پژوهشی ۱۴۰ در ابتدا با هدف تقویت پژوهش و نوآوری در آلمان طراحی شد تا بتواند نتایج علمی را به تولیدات فناورانه تبدیل کند. پلتفرم ۱۴۰ پیش‌تر در سال ۲۰۱۵ توسعه یافت و وظیفه آن تدوین توصیه‌ها و مشاوره به سیاستگذاران درمورد اجرای طرح ۱۴۰، حمایت از ایجاد دانش، استانداردها و نمونه‌ها، بسیج کسب‌وکارها و شرکت‌های SME، ترویج شبکه جهانی و اطمینان از عملکرد عملی ۱۴۰ بوده است. این پلتفرم از پروژه‌های پژوهشی و شرکتی حمایت و آنها را تأمین مالی می‌کند. درحال حاضر انقلاب چهارم انقلابی صنعتی هدف اصلی اقتصاد استراتژیک و سیاست صنعتی در آلمان به‌شمار می‌رود. فرصت‌هایی که در قالب این طرح برای دیجیتالی‌سازی ایجاد می‌شود، رقابت صنعت تولیدی آلمان را بهبود می‌بخشد که روی چهار بُعد مختلف تمرکز می‌کند:

بُعد **اول** تمرکز روی فرآیند تولیدی است که در آن، دیجیتالی شدن فرآیندهای تولیدی، کارآمدتر و درنتیجه صرفه‌جویی در هزینه به لطف بهینه‌سازی منابع امکان‌پذیر می‌شود. بُعد **دوم**، انعطاف‌پذیری است که در آن دیجیتالی شدن، جریان تولید کالاها و اطلاعات را کارآمدتر، ذخایر را کمتر و کارایی کارخانه را امکان‌پذیر کرده و نیز فرصت‌های تجاری جدیدی را فراهم می‌کند.

بُعد **سوم**، جذب مشتری است که طی آن، دیجیتالی‌شدن به ارتباط نزدیک‌تر با مشتریان کمک می‌کند. این امر باعث می‌شود نیازهای مشتریان به‌صورت هدف‌مندتر مورد توجه قرار گیرد. بُعد **چهارم** هم محصولات هیبریدی و خدمات هوشمند مرتبط است که با دیجیتالی شدن، داده‌های مربوط به مانیتورینگ ماشین‌آلات، اصلاح عیوب، تعمیر و نگهداری از طریق خدمات هوشمند را ارائه می‌دهد تا قیمت‌های بالاتر را توجیه کند. این موضوع امکان توسعه آلمان را به‌عنوان یک کشور تولیدی باکیفیت بالا به مبنای محصولات صنعتی سطح بالا فراهم می‌کند.

توسعه هوش مصنوعی؛ اولویت اول آلمانی‌ها

راهکارهای (نرم‌افزاری، خدمات فناوری اطلاعات و ساخت‌افزاری) انقلاب چهارم صنعتی از ۴ میلیارد یورو در سال ۲۰۱۵ به حدود ۶ میلیارد یورو در سال ۲۰۱۷ افزایش یافت. پیش‌بینی‌ها حکایت از آن دارد که این صنعت تا سال ۲۰۲۵ با رشد قابل‌توجهی مواجه خواهد شد و درصورت ادغام با بخش‌های خودرو، مکانیک، مهندسی کارخانه و الکترونیک و بخش‌های فناوری پیشرفته در سراسر کشور ترکیب شود، به ارزش کل ۴۲۵ میلیارد یورو می‌رسد. در این میان بخش‌های خودروسازی، مهندسی مکانیک و فلزات خود تنهی از ارزش صنعتی را ایجاد می‌کنند و بعد از آن هم مواد شیمیایی و داروسازی، تولید لاستیک، سرامیک و کالاهای پلاستیکی و نیز صنعت غذایی قرار می‌گیرند.

آینده صنایع آلمان روی نمودار چگونه است؟

بین سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۵ تا ۱۲٫۸ درصد افزایش نشان می‌دهد که حدوداً ۱٫۵ درصد رشد سالانه را دربرمی‌گیرد. در بخش مهندسی ماشین‌آلات، رشد ارزش افزوده ناخالص طی ۱۲ سال به ۲۳ درصد رسید که سالانه رشد ۲٫۲ درصدی داشته است. تجهیزات الکترونیکی هم از ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۵ تا رشد ۱۲٫۱ درصدی روبه‌رو بوده‌اند که رشد سالانه ۲٫۲ را ثبت کرده‌اند. صنایع شیمیایی هم در این سال‌ها با رشد ۱۲ درصدی همراه بوده است و نیز رشد سالانه ۲٫۲ درصدی داشته‌اند.

دانشگاه‌ها کجای انقلاب صنعتی چهارم تعریف می‌شوند؟

آموزش‌های حرفه‌ای

انقلاب چهارم صنعتی آلمان به‌معنای پایان آموزشی و تحصیلی نیاز به اصلاح دارند. هماهم با این تغییرات، آموزش‌های بیشتر در انقلاب چهارم صنعتی نقشی کلیدی دارند. هدف از آن برآوردن نیازمندی‌ها در دل این تحول و ارتقا و بهبود فرصت‌های بازار شغلی به‌ویژه در افراد تحت تاثیر است. اتحادیه‌های تجاری هم باید در این میان اقدام کنند.

مشارکت‌های علمی

در تمام کشورهای دنیا، دانشگاه‌ها و پژوهش مهم‌ترین مراکز تولید علم و پژوهش هستند که قادرند بدنه علمی کشور را تقویت کنند و به‌عبارتی نمی‌توان ارتباط صنعت و دانشگاه را اجتماعی تقاضای بیشتری پیدا خواهند کرد. همچنین برنامه‌های در پیشبرد حوزه‌های فناوری و نوآوری نادیده گرفت. در برهه‌ای که آلمان به‌دنبال ایجاد انقلاب چهارم صنعتی است، بهره‌مندی از این قابلیت می‌تواند روند این تحولات را تسریع کند. این کشور می‌تواند از سرمایه دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی که در اختیار دارد برای توسعه بیشتر نوآوری‌ها در افراد تحت تاثیر است. صنعتی استفاده کند. از مهم‌ترین موسسات سرشناسی که در این مسیر به آلمان کمک خواهند کرد می‌توان به موسسه «فرانهوفر» و بزرگ‌ترین دانشگاه فنی آلمان یعنی دانشگاه فنی آخن اشاره کرد که مرکز انقلاب چهارم اروپا و مرکز بلوغ چهارم صنعتی را در خود جای داده است.

نوبت اول
آگهی مناقصه عمومی
پشتیبانی فراگاه نوازها در نظر دارد فنس کشی اردوگاه‌های ساحلی را از طریق مناقصه عمومی به شرکت‌ها و پیمانکاران واجد شرایط واگذار نماید. لذا از شرکت‌ها و پیمانکاران واجد شرایط دعوت به عمل می‌آید ظرف مدت ۳ روز از تاریخ درج آگهی با معرفی‌نامه نسبت به بازدید و دریافت مدارک به آدرس ذیل مراجعه نمایند.
آدرس: بلوار نیروی زمینی ارتش، پادگان علی بن موسی رضا(ع)
بدیهی است این سازمان برگزارکننده در رد یا قبول پیشنهادها مختار است.
شماره شناسه ۱۵۱۱۲۹۰
شماره ام.الف ۱۰۵۱

نوبت دوم
آگهی مناقصه عمومی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد در نظر دارد سرویس دهی ایاب‌وذهاب اساتید خود از مبادی مختلف شهر اصفهان به دانشگاه و بالعکس و از مسیرهای تعیین شده در اسناد را از طریق برگزاری مناقصه عمومی برای مدت یک سال به شرکت‌های واجد شرایط که دارای مجوز فعالیت از سازمان‌ها و مراجع ذیربط می‌باشند واگذار نماید. از متقاضیان محترم دعوت به عمل می‌آید جهت دریافت اسناد مناقصه حداکثر ظرف مدت ده روز کاری پس از تاریخ انتشار این آگهی به سایت اینترنتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد به آدرس www.iaun.iau.ir (قسمت مزایده/مناقصه) مراجعه و نسبت به دریافت اسناد مناقصه اقدام نمایند.
شرایط مناقصه:
* هزینه چاپ آگهی به عهده برنده مناقصه می‌باشد.
* دانشگاه در رد یا قبول هرکدام از پیشنهادات مجاز است.
* مبلغ واریزی بابت خرید اسناد مناقصه مذکور ۲،۰۰۰،۰۰۰ ریال می‌باشد.
* مبلغ ضمانتنامه بانکی جهت شرکت در مناقصه در اسناد مناقصه مشخص شده است.
آدرس دبیرخانه کمیسیون معاملات: نجف‌آباد، بلوار دانشگاه، دانشگاه آزاد اسلامی نجف‌آباد، ساختمان کتابخانه مرکزی، طبقه همکف

فرهیختگان
صدای نخبگان، نگاه جوانان
FARHIKHTEGANONLINE
WWW.FDN.IR روزنامه فرهیختگان

ادامه در صفحه ۵

ادامه از صفحه ۴

بودجه ۲۰۰ میلیون یورویی برای صنعت ۴٫۰

فناورانه آلمان در حوزه مهندسی مکانیک عنوان کرده‌اند. این طرح توانسته جداسازی را در میان بخش‌های صنعتی محدود کند، به‌سرعت پژوهش را در یک دوره نسبتا کوتاه به جریان اصلی تبدیل و نیز در سطح ملی گسترش دهد. این در حالی است که یکی از بزرگ‌ترین شبکه‌های صنعتی در نوع خود تبدیل شود. طبق پیش‌بینی‌هایی که صورت گرفته، برخی چالش‌های کلیدی مربوط به دستیابی به شرکت‌های کوچک و با ابعاد متوسط و نیز تطبیق مدیریت سازمان‌های کوچک در سطح شرکت در حمایت از اجرای واقعی طرح ۱۴۰ است. علاوه‌بر این تامین بودجه دولتی در پس عملیات پلتفرم ۱۴۰، عمدتا از BMWI سرچشمه می‌گیرد اما این پلتفرم به‌صورت داوطلبانه کار می‌کند. این وزارتخانه تنها اداره اصلی است که روی این پلتفرم سرمایه‌گذاری کرده، درحالی‌که سایر سهامداران، سرمایه‌های خود را صرف فعالیت‌های فنی و حقوقی می‌کنند.

کسب‌وکارهای کوچک نقطه تمرکز طرح ۱۴۰

چیزی که شاید جالب‌ترین و مورد توجه‌ترین جنبه انقلاب چهارم صنعتی باشد، این است که انتظار می‌رود کسب‌وکارهای کوچک و متوسط (SME) بیشتر از شرکت‌های بزرگ مورد توجه قرار گیرند. دولت آلمان و نمایندگان صنعتی، علمی و اتحادیه‌های کارگری در سال ۲۰۱۳ پلتفرم انقلاب چهارم صنعتی را برای بهره‌مندی از کسب‌وکارهای کوچک و متوسط راه‌اندازی کردند. تامین مالی صنعتی برای پیشرفت طرح ۱۴۰ و پلتفرم آن الزامی است. این پلتفرم به شرکت‌ها کمک می‌کند تا در زمان گام برداشتن در مسیر پیاده‌سازی راه‌حل‌های انقلاب چهارم صنعتی، خدمات مناسبی را برای حمایت از آنها پیدا کنند. این پلتفرم با اتاق‌های صنعت و بازرگانی و انجمن‌های مهندسی برق، تولید و تجارت کامپیوتر همکاری می‌کند تا رویدادهایی را برگزار کند که در آنها به‌ویژه کسب‌وکارهای کوچک‌تر می‌توان به هنگام حرکت به دنیای انقلاب چهارم صنعتی کمک کرد. از زمان تاسیس، پلتفرم انقلاب چهارم صنعتی (۱۴۰) به یکی از بزرگ‌ترین شبکه‌های جهانی برای دیجیتالی کردن صنعت تبدیل شده است. درکل، به‌عنوان بخشی از تنظیمات بودجه‌ای، شرکای صنعتی سهمی مالی برای پژوهشی‌هایی دارند که در آنها مشارکت می‌کنند. کسب‌وکارهای کوچک و متوسط می‌توانند تا ۶۰ درصد از منابع مالی دولتی بهره‌مند شوند اما معمولا سهمی حدودا ۵۰ درصدی دارند. طبق قوانین بودجه‌ای اتحادیه اروپا، شرکت‌های بزرگ‌تر کمتر از ۵۰ درصد از سهم تامین بودجه‌های دولتی برخوردار می‌شوند. شرکت‌های SME معمولا نیمی از هزینه‌های پروژه‌های پژوهشی را تشکیل می‌دهند و شرکت‌های بزرگ‌تر سهم بالاتری را به خود اختصاص می‌دهند. به‌منظور دریافت بودجه دولتی در پروژه‌های تحقیقاتی، شرکت‌کنندگان این پروژه‌ها باید بودجه‌ای را برای کارهای برنامه‌ریزی‌شده محاسبه کنند.

مشارکت ۶ وزارتخانه برای یک هدف مشترک

وزارتخانه‌ها نقش مهمی در ادغام فعالان انقلاب چهارم صنعتی با یکدیگر دارند و از آنها حمایت‌های مالی هم به عمل می‌آورند تا به این واسطه اهداف انقلاب چهارم صنعتی را با قوانین، استانداردها و تنظیمات بین‌المللی پیش ببرند. چند وزارتخانه به‌طور مستقیم در این میان نقش ایفا می‌کنند. به‌عبارتی، ۶ وزارتخانه فدرال به تنهایی و به‌طور مستقیم در موضوع صنعت دخالت می‌کنند: وزارت فدرال امور اقتصادی و انرژی در حوزه حمایت‌های صنعتی، اتحادیه‌ها و پلتفرم‌ها؛ وزارت فدرال آموزش و پژوهش در حوزه حمایت‌های پژوهشی؛ وزارت فدرال امور کار و امور اجتماعی در حوزه اشتغال و صلاحیت‌ها؛ وزارت کشور در حوزه امنیت داده؛ وزارت زیرساخت‌های حمل‌ونقل و دیجیتال در حوزه زیرساخت و پهنای باند؛ وزارت دادگستری و حمایت از مصرف‌کننده در حوزه حفاظت از مصرف‌کننده و امنیت داده.

دولت فدرال بین سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۱۴ یک برنامه کاری جامع را توسعه داد که در آن وزارتخانه‌های مختلفی درباره سیاست جامع دیجیتالی‌سازی همگام با احزاب پارلمانی به بحث می‌پرداختند.

چشم‌انداز ۲۰۳۰ آلمان چگونه است؟

انقلاب چهارم صنعتی روندی بنیادی از نوآوری و تحول را در تولیدات صنعتی رقم می‌زند. این تحول از طریق انواع جدیدی از فعالیت‌ها و کارهای اقتصادی در جهان و اکوسیستم‌های بازار، تنوع و تکثیر و حمایت از رقابت بین همه ذی‌نفعان تاکید دارد. این چشم‌انداز در درجه اول به صنعت و تجارت در آلمان می‌پردازد اما به صراحت به اهمیت در دسترس بودن و تمایل برای همکاری با شرکای حاضر در اروپا و سراسر دنیا تاکید می‌کند. قدرت صنعت آلمان ریشه در سیستم نوآوری و تجاری این کشور دارد. این موارد در ترکیب با آزادی تجاری، داده و امنیت اطلاعاتی و حفاظت از حقوق فردی، ارکان اصلی انجمن صنعتی اروپا به شمار می‌روند. یک سیستم غیرمتمرکز از اکوسیستم‌های آزاد و قابل انعطاف براساس این ساختار ساخته شده و بهترین پیش شرط‌ها برای شکل دهی به اقتصاد دیجیتال را در مجموعه ارزش‌های اقتصاد یک توجه به موهبت خاص و نقاط قوت اساس صنعتی آلمان، هدف آنها ایجاد چارچوبی برای اقتصاد داده‌های آینده مطابق با الزامات اقتصاد بازار اجتماعی است که در آن بر اکوسیستم‌های باز، تنوع و تکثیر و حمایت از رقابت بین همه ذی‌نفعان تاکید دارد. این چشم‌انداز در درجه اول به صنعت و تجارت در آلمان می‌پردازد اما به صراحت به اهمیت در دسترس بودن و تمایل برای همکاری با شرکای حاضر در اروپا و سراسر دنیا تاکید می‌کند. قدرت صنعت آلمان ریشه در سیستم نوآوری و تجاری این کشور دارد. این موارد در ترکیب با آزادی تجاری، داده و امنیت اطلاعاتی و حفاظت از حقوق فردی، ارکان اصلی انجمن صنعتی اروپا به شمار می‌روند. یک سیستم غیرمتمرکز از اکوسیستم‌های آزاد و قابل انعطاف براساس این ساختار ساخته شده و بهترین پیش شرط‌ها برای شکل دهی به اقتصاد دیجیتال را در مجموعه ارزش‌های اقتصاد یک بازار آزاد و اجتماعی ارائه می‌دهد.

سه حوزه استراتژیک به هم پیوسته وجود دارند که برای اجرای موفقیت‌آمیز انقلاب چهارم صنعتی حیاتی هستند، شامل استقلال، قابلیت همکاری و پایداری می‌شوند. این حوزه‌ها که از این انقلاب نفع می‌برند، به‌طور مشترک به این زمینه‌های عمل به‌عنوان اصول راهنما برای دهه آینده افزایش مقیاس اولیه انقلاب صنعتی چهارم در آلمان، اروپا و در سطح جهان متعهد می‌شوند. هدف، از برقراری چهارچوب برای چنین اقداماتی، ایجاد موقعیت فعلی صنعت آلمان در مقایسه جهانی و تحول دیجیتال صنعت آلمان است که می‌تواند به شیوه‌ای پایدار رخ داده و انقلاب چهارم صنعتی می‌تواند با موفقیت در ابعاد مختلف این کشور شکوفا شود. به لحاظ قابلیت همکاری، پلتفرم انقلاب چهارم صنعتی آلمان روی شبکه‌های بین‌المللی کار می‌کنند تا زمینه‌های لازم را فراهم کنند.

آلمانی‌ها برای چالش نظارت بر داده‌ها چه کردند؟

امنیت داده موضوع مهمی در آلمان به شمار می‌رود. نبود امنیت کافی برای تبادل اطلاعات نه‌تنها برای افراد حائز اهمیت است بلکه نبود آن کسب‌وکارها و شرکت‌ها را نیز دچار مشکل می‌کند. در این میان، به‌ویژه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط بیشتر نسبت به این موضوع احساس خطر می‌کنند و به دلیل نداشتن اطلاعات و دانش کافی، می‌توانند در چهارچوب ساختارهای همکاری دیجیتال مورد سوءاستفاده قرار گیرند. حملات سایبری هم از جمله حوادثی است که می‌تواند روابط بین کشورها را نیز متزلزل کند. به نظر می‌رسد ترس از ادغام در استراتژی‌های دیجیتالی به هم پیوسته و ارزش افزوده صنعتی در این زمینه افزایش یافته است. به این ترتیب، موانعی برای اتصال دستگاه‌ها و ماشین‌ها با نیز ادغام در شبکه‌های خارجی وجود دارد. در واکنش به این چالش‌ها، استراتژی‌های اتصالی دومنظحی ایجاد شده‌اند که در ابتدا برای تبادل داده در یک شبکه بسته بدون اتصال به اینترنت (به‌عنوان مثال در داخل یک کارخانه) و تنها در مرحله دوم، ارتباط با سیستم‌های خارجی برنامه‌ریزی می‌کنند. شرکت‌ها و شخصیت‌ها می‌توانند فرآیندهای تبادل داده را با دیجیتالی‌سازی و داده‌های کلان بهینه‌سازی کنند اما همچنین می‌توانند به داده‌های شخصی در مقیاسی وسیع دسترسی پیدا کرده و آنها را تجزیه و تحلیل کنند. در انقلاب چهارم صنعتی آلمان، در موارد جامع‌تر، قوانینی برای حفاظت از داده‌ها وضع می‌شود و به این ترتیب حقوق اشخاص خصوصی و منافع شرکت‌ها با کیفیت بهتری حفظ می‌شود. عملکردهای حفظ حریم خصوصی باید از ابتدا به‌طور متوالی در فرآیند توسعه و تولید ادغام شوند به این معنی که فرآیندهای استاندارد‌سازی و گواهینامه برای حفظ این حریم موردنیاز است. در نقشه‌راه استاندارد‌سازی حفاظت از داده در سند انقلاب چهارم صنعتی، تحولات جدید و مهمی به‌ویژه در زمینه حفاظت از داده‌ها با تعریف استانداردها برای حساسیتی فرآیندهایی می‌پردازد که اطلاعات و ایجاد می‌کند که به پردازش داده‌ها و کلان داده‌ها نیز مربوط می‌شود. انطباق با حفاظت از داده‌ها فرآیند دشواری است چراکه برنامه‌های کاربردی بیشتری به‌ویژه در زمینه یادگیری ماشینی به کار با مجموعه داده‌های جامع بستگی دارد که در تضاد با اصول اولیه حفاظت از داده‌هاست. یکی از اقداماتی که برای حفاظت از داده‌ها انجام می‌شود، قابل اعتماد بودن شبکه‌های ارزش افزوده است. تعریف استانداردهای فرآیندی برای حفاظت از داده‌های شخصی در شبکه‌های ارزش افزوده تا حفاظت از داده‌های شخصی موردنیاز برای محصولات فردی به‌صورت دسته‌ای الزامی است. قوانین لازم‌الاجرای دسته‌بندی داده‌ها و اطلاعات، قوانین برای تبادل داده‌ها و اطلاعات دسته‌بندی شده، روش‌های ارزیابی قابل اعتماد بودن شرکای همکاری به تسهیل حفاظت از داده کمک می‌کند. همچنین در حسابرسی مطابق با مقررات حفاظت از داده‌ها به تعریف استانداردهای برای حسابرسی فرآیندهایی می‌پردازد که اطلاعات و داده‌های فردی را پردازش می‌کنند. در این راهکار، روش‌هایی برای خودسازی داده انجام می‌شود مانند ورود به سیستم. روش‌هایی هم برای پردازش محلی و ارزیابی داده‌های حساس باید مورد استفاده قرار گیرند تا بتوانند داده‌ها را تجمیع کرده یا جمع‌آوری کنند. از دیگر راهکارها نیز برقراری ارتباط بین استانداردهای حفاظت از داده و سناریوی انقلاب چهارم صنعتی است که در آن تناسب استانداردهای موجود برای رسیدن به هدف باید مدنظر قرار گیرد. در مورد ارتباطات خودکار در سراسر مرزهای دامنه، الزامات مربوط به حفاظت از داده و الزامات امنیتی ناشی از انقلاب چهارم صنعتی حیاتی هستند، شامل استقلال، قابلیت همکاری و پایداری می‌شوند. این حوزه‌ها که از این انقلاب نفع می‌برند، به‌طور مشترک به این زمینه‌های عمل به‌عنوان اصول راهنما برای دهه آینده افزایش مقیاس اولیه انقلاب صنعتی چهارم در آلمان، اروپا و در سطح جهان متعهد می‌شوند. هدف، از برقراری چهارچوب برای چنین اقداماتی، ایجاد موقعیت فعلی صنعت آلمان در مقایسه جهانی و تحول دیجیتال صنعت آلمان است که می‌تواند به شیوه‌ای پایدار رخ داده و انقلاب چهارم صنعتی می‌تواند با موفقیت در ابعاد مختلف این کشور شکوفا شود. به لحاظ قابلیت همکاری، پلتفرم انقلاب چهارم صنعتی آلمان روی شبکه‌های بین‌المللی کار می‌کنند تا زمینه‌های لازم را فراهم کنند.

بازار ۱۷ میلیارد دلاری اینترنت اشیای صنعتی

به گزارش scaler8، انتقال به نسل چهارم انقلاب صنعتی به رشد بازار دیگری در آلمان یعنی اینترنت اشیای صنعتی می‌انجامد. اینترنت اشیای صنعتی (IIoT) دستگاه‌هایی تخصصی برای استفاده در بخش‌های صنعتی هستند که اغلب توسط شرکت‌ها و دولت‌ها به‌منظور بهبود عملیات‌های تولیدی به کار می‌روند. اینترنت اشیای صنعتی، فرآیندها را برای بهبود بهره‌وری، کارایی و ایمنی ساده‌سازی می‌کند و روی تولید اینترنت اشیا متمایز از خرده‌فروشی/مصرف صنعتی، بازار اینترنت اشیای یکی از بزرگ‌ترین بازارهای چهارم صنعتی در دنیاست. انتظار می‌رود بازار اینترنت اشیای صنعتی آلمان در سال ۲۰۲۲ به حدود ۱۶ میلیارد و ۸۰۰ میلیون دلار برسد که به بیش از دو برابر ارزش این بازار در سال ۲۰۱۷ خواهد شد. از مهم‌ترین صنایعی که در رشد این بازار در آلمان نقش دارند شامل صنعت خودروسازی و ماشین آلات و نیز مهندسی گیاهی می‌شوند. پیاده‌سازی طرح ۱۴۰ از سوی برنامه‌های فناوری مانند «دنیای خدمات هوشمند» و «توانسیون» طرح ۱۴۰ که برای ترویج سیستم‌های اینترنت اشیا و پروژه سیستم‌های تولید فیزیکی سایبری در سال ۲۰۱۲ مورد حمایت قرار گرفته، با هدف توسعه مازول‌های CPS برای سیستم‌های تولیدی راه اندازه شده است. پیشروت‌های استاندارد‌سازی مدل‌های معماری مرجع، سرمایه فعالیت‌های خود را روی شبکه‌سازی با دنیای اینترنت اشیاء متمرکز کرده‌اند.

افزایش ۶ درصدی اشتغال تا ۱۰ سال آینده

به‌طور تقریبی ۱۵ میلیون شغل در آلمان به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم با تولید محصول در ارتباط هستند به این معنا که تحولات اخیر دیجیتال در حوزه‌های صنعتی، فرصت‌های کلیدی را پیش روی شرکت‌ها قرار می‌دهد. تجدید ساختار دیجیتال صنعت، فرصت‌های زیادی را برای تقویت رقابت بین‌المللی تولیدات آلمان و وضعیت بهتر برای اشتغال‌زایی فراهم می‌کند. به گزارش وزارت امور اقتصادی و اقدامات اقلیمی فدرال، از حدود ۷ میلیون نفری که در مشاغل صنعتی مشغول به کار بوده و مشمول حق بیمه هستند، بیشتر آنها در صنعت فلزات، از جمله تولید و فرآوری فلزات و نیز تولید محصولات فلزی برای بخش‌های خودروسازی و مهندسی مکانیک کار می‌کنند. در این بخش‌ها، بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ مشاغل جدیدی ایجاد شده و تعداد شاغلان هم در حال افزایش است. امروزه حدود ۷۴٫۱ درصد از نیروی کار آلمان در بخش‌های خدماتی اشتغال دارند و باوجوداین، آلمان هنوز هم یکی از معدود کشورهایی است که تلاش کرده است سهم صنعت تولیدی خود را در ارزش افزوده ناخالص (GVA) (میزان ارزش کالاها و خدمات تولید شده در یک منطقه، صنعت یا بخش اقتصادی) طی ۲۰ سال گذشته حفظ کند. خدمات مرتبط با کسب‌وکارها بیشترین حوزه‌هایی هستند که از توسعه بخش‌های صنعتی بهره‌مند می‌شوند.

برخی تئوری‌ها مطرح کرده‌اند که حدود ۴۷ از تمام کارمندانی که به‌طور حرفه‌ای در آمریکا اشتغال دارند ممکن است به دلیل دیجیتالی شدن بیشتر در ۳۰ سال آینده از بین بروند. بررسی‌ها در آلمان هم نشان می‌دهد که فشارهای زیادی برای تغییر در بخش‌های بزرگی از بازار کار در این کشور اعمال شده است. آمارها نشان می‌دهد ۸۰ درصد از کارمندانی که در معرض خطر بیکاری قرار می‌گیرند. درواقع، شواهد حکایت از آن دارد که در آینده برای کارگرانی که مهارت خاصی ندارند، شغلی در حوزه تولیدات صنعتی وجود نخواهد داشت. البته کارشناسان بر این باور نیستند که این فرآیند، کاهش مشاغل را به دنبال دارد بلکه می‌توان انتظار داشت اشتغال طی ۱۰ سال آینده ۶ درصد هم افزایش یابد که ناشی از افزایش تقاضا در بخش صنعتی برای جذب کارگرانی با مهارت‌های بالاست.

جایگزینی با فرآیند اتوماسیون هستند، بیشتر تا مقاطع ابتدایی و اولیه تحصیل کرده‌اند. برای کارمندانی که مدرک دکتری دارند، این خطر تنها ۱۸ درصد است. این ارتباط در مورد میزان درآمد کارمندان نیز صدق می‌کند به‌طوری که هر چه درآمد آنها بالاتر می‌رود، شانس حذف یا اتوماسیون شدن پایین می‌آید. همچنین افرادی که آموزش‌های حرفه‌ای ندارند، بیشتر در معرض خطر بیکاری قرار می‌گیرند. درواقع، شواهد حکایت از آن دارد که در آینده برای کارگرانی که مهارت خاصی ندارند، شغلی در حوزه تولیدات صنعتی وجود نخواهد داشت. البته کارشناسان بر این باور نیستند که این فرآیند، کاهش مشاغل را به دنبال دارد بلکه می‌توان انتظار داشت اشتغال طی ۱۰ سال آینده ۶ درصد هم افزایش یابد که ناشی از افزایش تقاضا در بخش صنعتی برای جذب کارگرانی با مهارت‌های بالاست.

نوبت دوم
آگهی مزایده عمومی
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان چهارمحال و بختیاری
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان چهارمحال و بختیاری در نظر دارد نسبت به اجاره محل بوفه بیمارستان‌های امام سجاد(ع) گوهرنگ، رواننوشکی سیمین‌شهر جونقان و امام جواد(ع) ناغان و همچنین اجاره محل جهت استقرار دو دستگاه روندینگ در مرکز آموزشی درمانی آیت‌الله کاشانی شهرکرد از طریق مزایده اقدام نماید. بدینوسیله از متقاضیان واجد شرایط دعوت به عمل می‌آید جهت دریافت اسناد مزایده و بارگذاری پیشنهاد قیمت از ساعت ۸ صبح تاریخ ۱۴۰۲/۰۳/۲۳ لغایت ساعت ۱۵ تاریخ ۱۴۰۲/۰۳/۳۰ به سایت www.setadiran.ir مراجعه نمایند. لازم به ذکر است مهلت اعتبار پیشنهادات از تاریخ آخرین روز تحویل و بارگذاری اسناد به مدت ۲۰ روز می‌باشد که به مدت ۲۰ روز دیگر نیز قابل تمدید می‌باشد. همچنین مبلغ تضمین شرکت در مزایده در اسناد مزایده درج گردیده است.
شماره شناسه ۱۵۱۰۷۷۸

نوبت دوم
آگهی فراخوان مناقصه عمومی/دومرحله‌ای-غیرهمزمان
شرکت ملی گاز ایران
شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی
شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی در نظر دارد خدمات مورد نیاز خود را شرایط ذیل به‌صورت برگزاری مناقصه عمومی یک‌مرحله‌ای از طریق سامانه تدارکات الکترونیکی دولت (سامانه ستاد) تأمین نماید.
شماره فراخوان در سامانه ستاد ایران: ۲۰۰۲۰۹۶۷۸۳