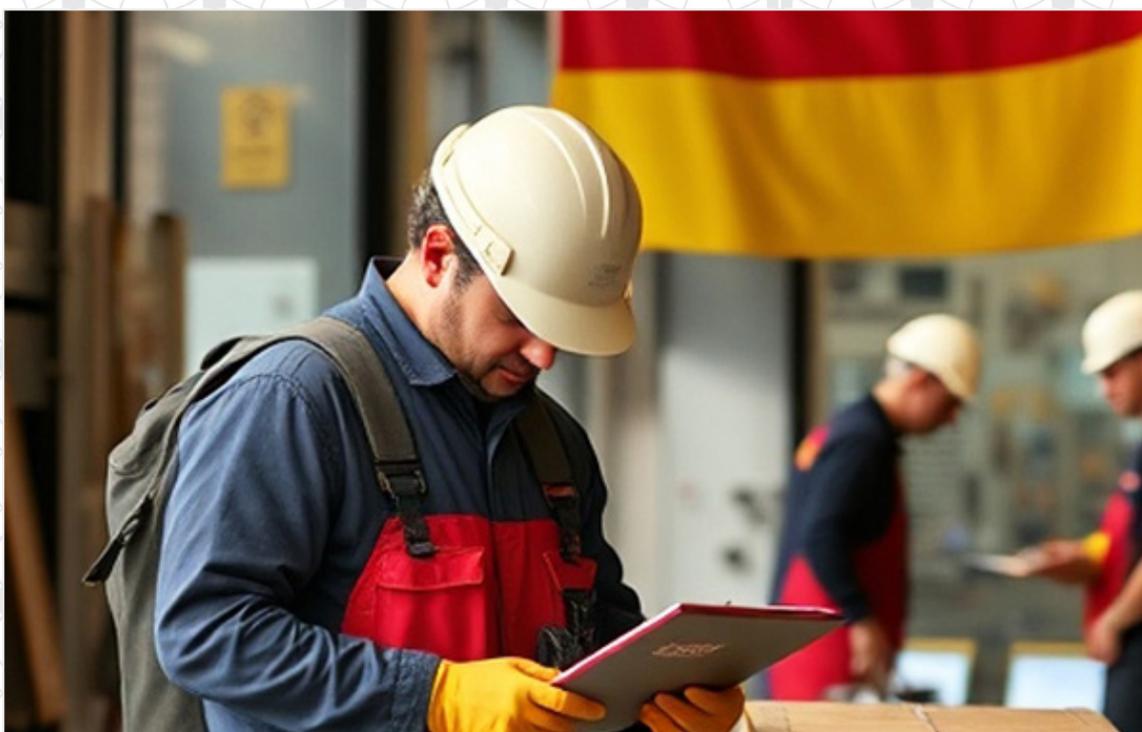


تجربه کشورها در رونق مشاغل نوظهور (۱): آلمان



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تاریخ انتشار:

۱۴۰۴/۱۱/۲۵

شماره مسلسل:

۲۱۳۴۰



مرکز پژوهش‌های
مجلس شورای اسلامی

عنوان گزارش:

تجربه کشورها در رونق مشاغل نوظهور (۱): آلمان

نوع گزارش: طرح/ لایحه راهبردی نظارتی پیش نویس قانونی

نام دفتر:

دفتر مطالعات اقتصادی (گروه مطالعات بازار کار)

تهیه و تدوین کنندگان:

حمیدرضا جعفر صالحی، حسن کرمی

مدیر مطالعه:

فاطمه عزیزخانی

ناظر علمی:

سید مهدی بنی‌طبا

اظهار نظر کنندگان:

محمد حسین مرادی (سرپرست گروه اقتصاد رفاه و تأمین اجتماعی دفتر مطالعات بخش عمومی)،
محمد هادی عامری شهرابی (سرپرست گروه صنعت و تجاری سازی دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن)

همکار:

لیلا کاظمی اسفه (کارشناس نظارت و پیگیری دفتر مطالعات اقتصادی)

گرافیک و صفحه آرایی:

منیره حاجی محمدی

واژه‌های کلیدی:

۱. مشاغل نوظهور
۲. آلمان
۳. سیاستگذاری بازار کار

تاریخ شروع مطالعه:

۱۴۰۴/۰۲/۰۸



۷	چکیده.....
۸	خلاصه مدیریتی.....
۹	۱. مقدمه.....
۱۳	۲. تعریف مشاغل نوظهور و اهمیت آنها در اقتصاد جهانی.....
۱۶	۳. سیر تاریخی رشد بخش‌های اقتصادی نوظهور مشاغل نوظهور.....
۱۶	۳-۱. تحول فناوری و تغییرها در ساختارهای اقتصادی.....
۱۷	۳-۲. تأثیر انقلاب‌های صنعتی و دیجیتال بر شکل‌گیری مشاغل نوظهور.....
۱۹	۳-۳. مقایسه تاریخی میان مشاغل سنتی و نوظهور.....
۲۱	۴. چالش‌های مشاغل نوظهور.....
۲۱	۴-۱. چالش‌های قانونی و حقوقی در مشاغل نوظهور آلمان.....
۲۲	۴-۲. چالش‌های بیمه‌ای در مشاغل نوظهور آلمان.....
۲۳	۴-۳. چالش‌های استخدامی در مشاغل نوظهور آلمان.....
۲۵	۴-۴. چالش‌های فرهنگی و اجتماعی در مشاغل نوظهور آلمان.....
۳۰	۴-۵. راه‌حل‌های آموزشی در آلمان برای مواجهه با مشاغل نوظهور.....
۳۱	۵. رویکرد بنگاه‌ها در مواجهه با مشاغل نوظهور.....
۳۱	۵-۱. تغییر مدل‌های کسب‌وکار برای بهره‌گیری از نیروی کار نوظهور.....
۳۲	۵-۲. سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه مهارت‌ها.....
۳۳	۵-۳. همکاری با دولت‌ها برای طراحی سیاست‌های جدید.....
۳۴	۵-۴. تحلیل هزینه و فایده استخدام و اخراج در این مشاغل.....
۳۵	۵-۵. بررسی مورد شرکت‌های آلمانی و ایرانی.....
۳۷	۶. هزینه‌های اخراج و استخدام.....
۳۷	۶-۱. مقایسه هزینه‌ها در مشاغل سنتی و نوظهور.....
۳۸	۶-۲. تحلیل تأثیر بر بایرداری اقتصادی بنگاه‌ها.....
۳۹	۶-۳. ارائه مدل‌های پیشنهادی برای کاهش هزینه‌ها.....
۴۰	۷. ارزیابی راه‌حل‌ها.....
۴۰	۷-۱. ارزیابی تأثیرات اصلاحات قانونی.....
۴۱	۷-۲. تحلیل موفقیت سیاست‌های بیمه و بازنشستگی.....
۴۲	۷-۳. بررسی اثربخشی آموزش‌های ارائه‌شده.....
۴۴	۸. تحلیل مقایسه‌ای با سایر کشورها.....
۴۴	۸-۱. نمونه‌های موفق و ناموفق از سیاست‌گذاری در کشورهای مختلف.....
۴۸	۸-۲. تحلیل تطبیقی براساس شاخص‌های توسعه اقتصادی، با تأکید بر جایگاه آلمان.....
۴۹	۹. شباهت‌های کلیدی میان مشاغل نوظهور و بایرداری زیست‌محیطی در آلمان.....
۵۱	۱۰. نتیجه‌گیری.....
۵۳	منابع و مآخذ.....

فهرست اشکال

- شکل ۱. تقاضا برای گذراندن دوره‌های هوش مصنوعی در سایت کورسرا ۱۰
- شکل ۲. پیش‌بینی تحولات شغلی دنیا در بازه زمانی پنج‌ساله منتهی به سال ۲۰۳۰ ۱۱
- شکل ۳. روند تاریخی انقلاب‌های تکنولوژی ۱۸
- شکل ۴. افزایش غیرخطی ضریب نفوذ اینترنت در جهان از ۱۹۹۰ ۱۸

فهرست جداول

- جدول ۱. سهم کل تولید صنعتی جهانی ۱۷
- جدول ۲. مقایسه جنبه‌های مختلف مشاغل سنتی و مشاغل نوظهور ۱۹



تجربه کشورها در رونق مشاغل نوظهور (۱): آلمان

Doi: [10.22034/mrc.report.21340](https://doi.org/10.22034/mrc.report.21340)

چکیده



تحول بازار کار و پیدایش مشاغل نوظهور هم‌زمان فرصت‌ها و چالش‌هایی را برای دولت‌ها، بنگاه‌ها و نیروی کار ایجاد کرده است. اتخاذ سیاست‌های منعطف در حوزه قانونگذاری، بیمه و بازنشستگی، همراه با سرمایه‌گذاری هدفمند در آموزش و توسعه مهارت‌ها، می‌تواند بخش قابل توجهی از این چالش‌ها را مدیریت کند و فرصت‌های کارآفرینی و نوآوری را شکوفا سازد. آلمان به واسطه زیرساخت‌های قوی در بخش آموزش، الگوی مشارکت اجتماعی و حمایت‌های دولتی برای توسعه اقتصاد دیجیتال، نمونه‌ای شایسته در مدیریت مشاغل نوظهور ارائه داده است. مهم‌ترین راهکارهای سیاستی کشور آلمان برای تحقق این امر شامل موارد زیر است:

- **اصلاحات قانونی:** نظیر تعریف حقوقی مشاغل پلتفرمی، تسهیل کار از راه دور، ایجاد چارچوب برای فریلنسرها.
 - **سیاست‌های بیمه‌ای و بازنشستگی:** ایجاد بیمه‌های انعطاف‌پذیر، توسعه صندوق‌های بازنشستگی ویژه خوداشتغال.
 - **آموزش‌های تخصصی:** برنامه‌های آموزشی داخلی در بنگاه‌ها، همکاری شرکت‌ها با دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی.
 - **الگوی مشارکت اجتماعی:** حضور فعال اتحادیه‌های کارگری و کارفرمایی در تدوین سیاست‌های مشاغل دیجیتال.
- براساس تجربه کشور آلمان، برای رونق مشاغل نوظهور در ایران پیشنهاد اصلاح قانون کار و تعریف مشاغل نوظهور، اعمال اصلاحات در روابط کار برای افزایش انعطاف زمانی و مکانی و شکلی قراردادها، راه‌اندازی پنجره واحد دیجیتال برای تسهیل صدور مجوزها و ثبت کسب‌وکارهای نوظهور، افزایش انعطاف در ساختار بیمه‌ای و بازنشستگی، سرمایه‌گذاری در سیستم دوگانه آموزشی (نظری و عملی) برای آموزش دیجیتال، نوآوری در مدل‌های استخدامی و قراردادهای کاری و ارتقای فرهنگ نوآوری و مشارکت اجتماعی وجود دارد.



بیان / شرح مسئله

پیشرفت تکنولوژی بازارهای مختلف را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. در این میان یکی از مهم‌ترین‌ها بازار نیروی کار است. بسیاری از مشاغل قدیمی جای خود را به مشاغل نوظهوری می‌دهند که لازمه آن آموزش استفاده از ابزارهای تکنولوژیک جدید است. همچنین این فرایند گذار از مشاغل سنتی به مشاغل جدید می‌تواند آثار ناخواسته زیان‌باری به خصوص برای نیروی کار کم‌مهارت به همراه داشته باشد: از بیکاری‌های گسترده تا کاهش مزایای حمایتی مانند بیمه‌های بیکاری و بازنشستگی که نیازمند اتخاذ سیاست‌های حمایتی از نیروی کار است. از طرف دیگر جنس مشاغل نوظهور با مشاغل سنتی بسیار متفاوت بوده که ملزومات خاص خود را می‌طلبند. مشاغل جدید عموماً بر مبنای اقتصاد دیجیتال استوارند و در نتیجه قانونگذاری و سیاستگذاری در این مشاغل نسبت به مشاغل سنتی متفاوت است. تعریف قرارداد کار متناسب با این مشاغل، بیمه‌های بیکاری و بازنشستگی، ساعات کاری و محل کار در مشاغل دور کاری و آزاد کاری، حمایت از بنیان خانواده و جلوگیری از آسیب دیدن فضای روحی و روانی نیروی کار از جمله دغدغه سیاستگذاران در رابطه با این دست مشاغل است. از آنجایی که کشور آلمان با پیشرفت تکنولوژیک در دهه‌های قبلی مواجه بوده و اقتصاد دیجیتال در این کشور گسترش یافته، بررسی سیاست‌هایی که دولت این کشور در قبال نیروی کار در مشاغل نوظهور اتخاذ کرده است به تحلیل اثر بخشی این سیاست‌ها و امکان پیاده‌سازی آن در ایران کمک می‌کند.

نقطه نظرات / یافته‌های کلیدی

آلمان به واسطه زیرساخت‌های قوی در بخش آموزش، الگوی مشارکت اجتماعی^۱ و حمایت‌های دولتی برای توسعه اقتصاد دیجیتال، نمونه‌ای شایسته در مدیریت مشاغل نوظهور ارائه داده است. اما همچنان ضرورت دارد که اصلاحات بیشتر و جامع‌تری در حوزه‌های قانونی، بیمه‌ای و فرهنگی اجرا شود تا بازار کار آینده بتواند با سرعت تحولات فناوری همگام شود و از دستاوردهای آن برای رشد پایدار و فراگیر استفاده کند.

پیشنهاد راهکار تقنینی، نظارتی یا سیاستی

با بررسی قوانین و سیاست‌های اصلاحی کشور آلمان، برای رونق مشاغل نوظهور در ایران، پیشنهاد می‌شود با اصلاح قانون کار، تعریف مشخصی از آزاد کاران، دور کاران و فعالان اقتصاد دیجیتال ارائه شود. همچنین با کاهش بوروکراسی اداری به ثبت مجوز کسب و کارهای نوظهور می‌توان کمک کرد. همچنین پیشنهاد می‌شود سیاست‌های بیمه‌ای و بازنشستگی برای کارکنان حوزه دیجیتال تدوین و روزآمد شود. این مهم بر مبنای سابقه در آمدی یا میزان فعالیت پروژه‌ای آنان تعریف می‌شود. همچنین مدل‌های ترکیبی پوشش حمایت اجتماعی که بر مبنای بیمه‌های دولتی پایه و طرح‌های خصوصی مکمل است، پیشنهاد می‌شود.

در جهت ارتقای برنامه‌های آموزشی و توانمندسازی، دوره‌های نظری و عملی برای آشنایی کارگران با الزام‌های دنیای دیجیتال طراحی شود. همچنین نوآوری در قراردادهای کاری و تنوع در استخدام‌های پاره‌وقت می‌تواند به کاهش هزینه‌های بنگاه‌ها و کاهش بیکاری پنهان بیانجامد. ارتقای فرهنگ نوآوری و مشارکت اجتماعی از طریق ایجاد زیرساخت‌های فرهنگی می‌تواند به پذیرش بهتر مشاغل دیجیتال کمک کند.

۱. مقدمه

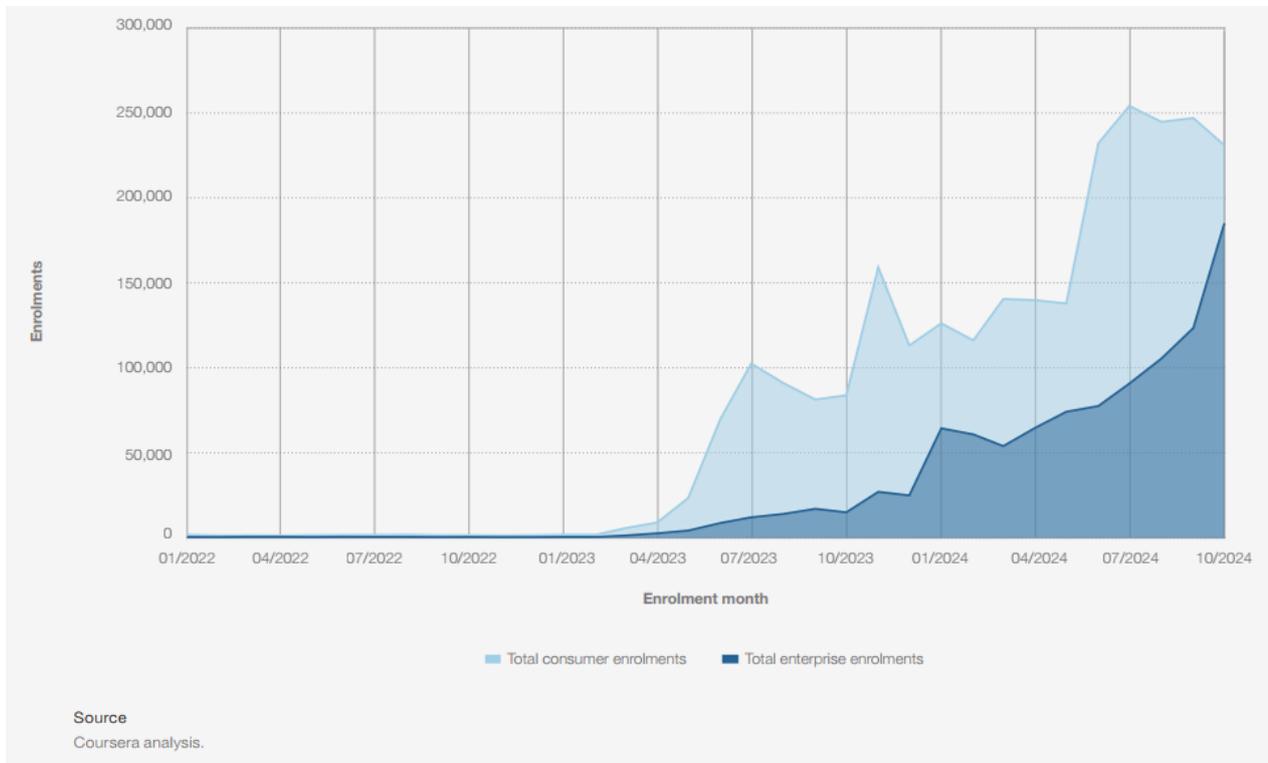
در حال حاضر اقتصاد جهانی در حال تجربه یک تغییر و تحول بزرگ است که شاید بیراه نباشد که واژه انقلاب را برای آن به کار برد. این تغییرهای بزرگ، به وسیله پیشرفت‌های تکنولوژیک، تغییر پویایی‌های ژئوپولیتیک و دگرگونی نیازهای اجتماعی در حال وقوع است. همان‌طور که صنایع سنتی واقعیت‌های جدید را می‌پذیرند، مشاغل نوظهور نیز به‌عنوان پایه‌ای برای رشد اقتصادی و نوآوری به‌شمار می‌آیند.

پیش‌بینی می‌شود که اقتصاد جهانی در طی سال ۲۰۲۵ با رشد متوسط ۲,۷ درصد تا ۳,۲ درصد مواجه باشد که حاکی از رشد کم‌رنگ است. این رشد به وسیله سطوح بالای بدهی، سرمایه‌گذاری ضعیف و رشد بهره‌وری ضعیف شناخته می‌شود. [۱]. کشورهای در حال توسعه که چیزی حدود ۶۰ درصد از رشد جهانی را تشکیل می‌دهند، با ضعیف‌ترین نرخ رشد از سال ۲۰۰۰ میلادی روبه‌رو هستند که از نرخ رشد ۵,۹ درصد در سال‌های دهه ۲۰۰۰ به نرخ رشد ۳,۵ درصد در سال‌های ۲۰۲۰ رسیده‌اند. اصلی‌ترین چالش‌هایی که اقتصاد جهانی با آن روبه‌روست، بدهی بالا، تنش‌های ژئوپولیتیک و تغییر اقلیم است.

در مقابل این چالش‌ها، فرصت‌هایی نیز وجود دارند. گذر از انرژی‌های فسیلی و تمایل به انرژی پاک، تقاضا برای مواد معدنی حیاتی چون نیکل و کبالت را افزایش داده که به گشایش راه‌های جدید برای کشورهای در حال توسعه‌ای که از معادن این منابع سرشارند، منجر می‌شود. همچنین پیشرفت‌های هوش مصنوعی و انرژی‌های تجدیدپذیر، صنایع را شکلی نو بخشیده و تقاضا برای تخصص‌های جدید را افزوده است. براساس داده‌های سازمان بین‌المللی کار و پرسش‌نامه مجمع جهانی اقتصاد، در طول ۵ سال آینده ۱۷۰ میلیون شغل جدید ایجاد می‌شوند، در مقابل ۹۲ میلیون شغل از بین می‌روند و به‌صورت خالص ۷ درصد رشد در اشتغالزایی اتفاق می‌افتد.

مشاغل نوظهور در دوران کنونی به دسته‌ای از مشاغل گفته می‌شود که با توجه به تغییرهای ساختاری عمده در تکنولوژی، محیط زیست و جامعه به وجود آمده و در زمانی اندک مسلط شده‌اند. این دسته از مشاغل عموماً در بخش‌هایی چون تکنولوژی، پایداری، سلامت و تولیدهای صنعتی پیشرفته رواج یافته‌اند. پیشرفت سریع اتوماسیون و هوش مصنوعی تقاضای موقعیت‌های شغلی چون دانشمندان داده، مهندسان هوش مصنوعی و متخصصان امنیت مجازی را افزایش داده است. براساس گزارش مجمع جهانی اقتصاد تا سال ۲۰۲۵ چیزی حدود ۹۷ میلیون موقعیت شغلی جدید در حوزه هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی ایجاد می‌شود. همچنین براساس داده‌های وب‌سایت Coursera تقاضا برای گذراندن دوره‌های هوش مصنوعی در این سایت از سال ۲۰۲۳ تا ۲۰۲۴ روند روبه‌رشدی داشته است.

شکل ۱. تقاضا برای گذراندن دوره‌های هوش مصنوعی در سایت کورسرا^۱



تقاضا برای گذراندن دوره‌ها در سایت کورسرا که در محور عمودی تعداد دوره گذرانده شده را نسبت به زمان در محور افقی نشان می‌دهد.

Source: www. Coursera analysis.com

با توجه به تحقیقات گسترده انجام شده در ۵۵ اقتصاد دنیا، افزایش گسترده دسترسی به دنیای دیجیتال اصلی‌ترین روند پنج سال آینده تا سال ۲۰۳۰ خواهد بود؛ به طوری که حداقل ۴۲ درصد از کسب و کارها را متحول خواهد کرد. ۸۶ درصد از کارکنان صنعت هوش مصنوعی و پردازش اطلاعات، ۵۸ درصد روباتیک و اتوماسیون و ۴۱ درصد از تولید، نگهداری و پخش انرژی انتظار دارند که تا سال ۲۰۳۰ تغییرهای تکنولوژی، چهره کسب و کارشان را تغییر جدی دهد. انتظار می‌رود این روندها بر مشاغل نیز اثر جدی بگذارد. بعضی از مشاغل از بین می‌روند و بعضی دیگر جایگزین می‌شوند که در نهایت تقاضا برای مهارت‌های مرتبط با تکنولوژی شامل: هوش مصنوعی و داده‌های بزرگ، شبکه‌ها و امنیت سایبری و سواد تکنولوژیک تا سال ۲۰۳۰ افزایش می‌یابد [۱].

حوزه مهم دیگری که تحت تأثیر شکل‌گیری مشاغل جدید قرار دارد، اقتصاد سبز است. تمایل جهانی به پایداری در نهایت به ایجاد مشاغل جدید در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر، مهندسی محیط‌زیست و کشاورزی پایدار منجر می‌شود. صندوق بین‌المللی پول تأکید می‌کند که گذر از انرژی فسیلی به پاک، می‌تواند فرصت‌های بسیاری در کشورهای در حال توسعه که در زمینه منابع اولیه معدنی غنی هستند، به وجود آورد. تقاضای روزافزون برای مشاغلی چون مهندسی انرژی‌های تجدیدپذیر، مهندسی محیط‌زیست، متخصص خودروهای برقی و خودران جزو ۱۵ شغل با رشد سریع تا سال ۲۰۳۰ هستند.

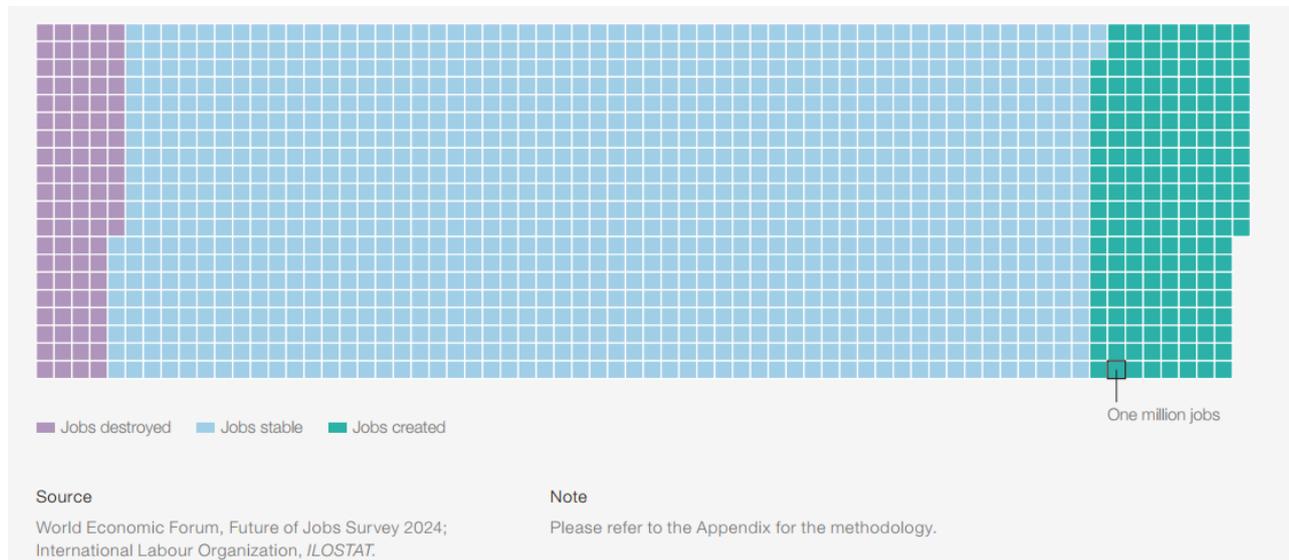
همچنین پیری جمعیت در جهان و پیشرفت‌های حوزه بیوتکنولوژی تقاضا را برای متخصصان سلامت، بیوتک و ژنتیک افزایش می‌دهد. از دیگر حوزه‌های تحت تأثیر اقتصاد خلاق و اقتصاد گیگ است که با وجود گسترش پلتفرم‌های دیجیتال، فرصت‌های بسیاری در زمینه بازاریابی

1. Coursera

دیجیتال، مشاغل آزاد کاری و ایجاد محتوا به وجود آمده است.

آینده مشاغل نوظهور با آینده اقتصاد جهانی گره خورده است. با وجود فرصت‌هایی که این حوزه‌ها ایجاد می‌کنند از وجود چالش‌ها نباید غافل شد. شکاف مهارتی، نابرابری اقتصادی و عدم قطعیت سیاست‌ها بخشی از این چالش‌ها هستند. کارگران با فقدان مهارت در شغل‌های جدیدی که ایجاد شده‌اند مواجه می‌شوند که لزوم سرمایه‌گذاری و یادگیری در این حوزه‌ها را پررنگ می‌کند. به‌طور متوسط، حدود دو پنجم (۳۹ درصد) کارگران انتظار دارند در دوره ۲۰۲۵ تا ۲۰۳۰ مجموعه توانایی‌های مهارتی‌شان بدون کاربرد شود. همچنین کشورهای با درآمد کم، از گسترش بخش‌های با ارزش‌تر جا می‌مانند و در نتیجه نابرابری میان کشورهای افزایش می‌یابد. همچنین پویایی‌های ژئوپولیتیک بر افزایش عدم قطعیت سیاست‌ها و در نتیجه اثر بخشی سیاست‌گذاری اثر منفی می‌گذارد.

شکل ۲. پیش‌بینی تحولات شغلی دنیا در بازه زمانی پنج ساله منتهی به سال ۲۰۳۰



مأخذ: گزارش سال ۲۰۲۵ مجمع جهانی اقتصاد.

اقتصاد جهانی، چهارراهی است که مشاغل نوظهور راهی به سوی رشد پایدار و نوآوری را نشان می‌دهند. با افزایش سرمایه‌گذاری‌های استراتژیک در آموزش، زیرساخت‌ها و تکنولوژی می‌توان به ارزش‌های بخش‌های نوظهور دست یافت. همچنین با افزایش همکاری جهانی و فائق آمدن بر موانع ساختاری می‌توان بر ساختن آینده‌ای با اقتصادی مقاوم‌تر تمرکز کرد.

هدف اصلی این تحقیق، بررسی چالش‌ها و فرصت‌های ناشی از ظهور مشاغل نوظهور و ارائه راهکارهای سیاستی، قانونی و آموزشی برای مدیریت بهتر این مشاغل است. با توجه به شکاف‌های موجود در ادبیات علمی و تجربه‌های عملی، این تحقیق به دنبال پر کردن این خلأ و ارائه دیدگاه‌های جدیدی در این زمینه است.

مطالعات گذشته که در مجلات معتبری^۱ منتشر شده‌اند، به جنبه‌های مختلفی از ظهور فناوری‌های جدید و تأثیرات آنها بر بازار کار پرداخته‌اند، اما اغلب کمتر به بررسی جامع چالش‌های حقوقی، بیمه‌ای، استخدامی و اجتماعی مرتبط با مشاغل نوظهور پرداخته‌اند. این شکاف در مطالعات قبلی نشان‌دهنده نیاز به تحقیقی جامع و چندجانبه است که نه تنها به تحلیل آمار و ارقام بپردازد، بلکه با استفاده از رویکردهای تطبیقی و بررسی موارد واقعی، راهکارهایی عملی را پیشنهاد دهد.

۱. نظیر مجله چشم‌اندازهای اقتصادی



ضرورت تحقیق در این حوزه برای ایران از چند جهت قابل استناد است:

● **رقابت جهانی و اقتصاد دانش بنیان:** با توجه به روند جهانی به سمت اقتصاد دانش بنیان و استفاده گسترده از فناوری‌های نوین، ایران نیز باید با پذیرش مشاغل نوظهور همگام شود. این امر می‌تواند به جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی، بهبود توانمندی‌های صنعتی و ایجاد بازار کار پویا کمک کند. سازمان‌هایی چون سازمان توسعه و همکاری اقتصادی^۱ و مؤسسه جهانی مکنزی^۲ تأکید دارند که کشورهایی که در توسعه مشاغل نوظهور سرمایه‌گذاری می‌کنند، در بلندمدت از مزیت رقابتی برخوردار می‌شوند [۱].

● **کاهش بیکاری و توسعه مهارت‌ها:** با ظهور مشاغل نوظهور، فرصت‌های شغلی متنوعی خلق می‌شود که می‌تواند به کاهش نرخ بیکاری به خصوص در میان جوانان کمک کند. همچنین، این مشاغل نیازمند نیروی کار ماهر و متخصص هستند که با توسعه آموزش‌های فناوری محور و ارتقای مهارت‌ها، می‌توان به شکاف مهارتی موجود در ایران پرداخت. گزارش آینده مشاغل ۲۰۲۵ مجمع جهانی اقتصاد [۳] نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه مهارت‌ها در زمینه‌های دیجیتال می‌تواند بهره‌وری را افزایش داده و اقتصاد کشور را متحول کند [۱].

● **نوآوری و تنوع بخشی به اقتصاد:** اقتصاد ایران طی سال‌های اخیر با چالش‌هایی نظیر تحریم‌ها و وابستگی زیاد به نفت مواجه بوده است. مشاغل نوظهور زمینه‌ای را برای تنوع بخشی به اقتصاد و کاهش وابستگی به منابع انرژی فراهم می‌کنند. با بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال و مدل‌های کسب و کار جدید، می‌توان بخش‌های اقتصادی جدیدی ایجاد کرد که به پایداری اقتصادی کمک کند.

● **هم‌سویی با اهداف توسعه پایدار:** مشاغل نوظهور می‌توانند در تحقق اهداف توسعه پایدار^۳ نقش مؤثری داشته باشند، چرا که این مشاغل معمولاً با محوریت حفظ محیط زیست، بهبود کیفیت زندگی و افزایش شمولیت اجتماعی طراحی می‌شوند. سرمایه‌گذاری در این مشاغل به ایران کمک می‌کند تا با استانداردهای بین‌المللی هم‌راستا شود و در جهت توسعه پایدار گام بردارد.

برای مواجهه درست و استفاده بهینه از پیدایش مشاغل نوظهور در ایران باید شواهدی از تجربه سایر کشورها در این خصوص به دست بیاوریم. بر این اساس مرکز پژوهش‌های مجلس بر آن است تا در مجموعه‌ای از مطالعات، تجربه کشورهای مختلف را در حوزه مشاغل نوظهور بررسی و تحلیل کند. این گزارش اولین گزارش از مجموعه گزارش‌های مروری بر تجربه کشورها در پیدایش مشاغل نوظهور است که در آن تجربه کشور آلمان بررسی و تحلیل می‌شود.

این گزارش در چند بخش اصلی تقسیم شده است که هر بخش به جنبه‌ای خاص از مشاغل نوظهور و چالش‌های مربوط به آنها می‌پردازد. در ابتدا به تعریف مشاغل نوظهور و تحولات تاریخی، صنعتی و دیجیتال پرداخته می‌شود و نقش آنها در شکل‌گیری مشاغل نوظهور و تفاوت‌های آنها با مشاغل سنتی مرور می‌شود. در ادامه چالش‌های مشاغل نوظهور (چالش‌های قانونی، بیمه‌ای، استخدامی و فرهنگی-اجتماعی مرتبط با مشاغل نوظهور) و راه‌حل‌های سیاستی، قانونگذاری و قاعده‌گذاری دولت‌ها، با استناد به گزارش‌ها و مقالات سازمان‌های بین‌المللی بررسی می‌شوند. سپس استراتژی‌های شرکت‌ها در زمینه جذب و مدیریت نیروی کار نوظهور و همکاری با دولت‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

1. OECD
2. McKinsey Global Institute
3. SDGs

۲. تعریف مشاغل نوظهور و اهمیت آنها در اقتصاد جهانی

مشاغل نوظهور به مشاغلی اطلاق می‌شود که با ظهور فناوری‌های جدید، مدل‌های کسب و کار نوین و تغییرهای بنیادین در ساختار بازار کار شکل گرفته‌اند. این مشاغل اغلب در حوزه‌هایی مانند فناوری اطلاعات، هوش مصنوعی، رباتیک، تحلیل داده‌های بزرگ، بلاک‌چین، اینترنت اشیا، اقتصاد گیگ و مشاغل مرتبط با اقتصاد سبز قرار دارند. برخلاف مشاغل سنتی که در قالب‌هایی سازمان‌یافته و با ساختارهای ثابت انجام می‌شدند، مشاغل نوظهور دارای ویژگی‌های خاصی هستند که آنها را از دیگر مشاغل متمایز می‌کند:

● **دیجیتال بودن:** مشاغل نوظهور به شدت به فناوری‌های دیجیتال و اینترنت وابسته هستند. انجام این مشاغل نیازمند دسترسی مداوم به شبکه‌های اینترنتی، استفاده از پلتفرم‌های ابری و سیستم‌های مدیریت داده است. به‌عنوان مثال، کارشناسان داده، توسعه‌دهندگان نرم‌افزار و متخصصان هوش مصنوعی همگی به زیرساخت‌های دیجیتال پیشرفته برای انجام کارهایشان تکیه دارند. این مشاغل با بهره‌گیری از ابزارهای دیجیتال، داده‌های عظیم را پردازش و تحلیل می‌کنند تا تصمیم‌گیری‌های بهینه‌ای را ارائه دهند.

● **وابستگی به داده و شبکه‌های اینترنتی:** یکی از ویژگی‌های بارز مشاغل نوظهور، استفاده گسترده از داده‌های بزرگ^۲ برای تحلیل روندها و پیش‌بینی نیازهای بازار است. این مشاغل به شبکه‌های گسترده اینترنتی و زیرساخت‌های ارتباطی قدرتمند نیاز دارند تا بتوانند حجم بالایی از داده‌ها را در لحظه جمع‌آوری، ذخیره‌سازی و تحلیل کنند. شرکت‌هایی که در این حوزه‌ها فعالیت می‌کنند، به سرورهای ابری و الگوریتم‌های پیچیده برای پردازش داده‌ها وابسته‌اند که بدون این زیرساخت‌ها، امکان فعالیت آنها محدود خواهد بود.

● **نوآوری:** مشاغل نوظهور مبتنی بر ابداع و کاربرد فناوری‌های پیشرفته هستند و اغلب با ایجاد محصولات و خدمات جدید، بازارهای نوینی را شکل می‌دهند. این نوآوری‌ها نه تنها فناوری محور بلکه متکی بر استفاده از اینترنت و فناوری‌های دیجیتال در تمام زنجیره ارزش هستند.

● **انعطاف پذیری:** این مشاغل معمولاً امکان کار از راه دور و ساعت‌های کاری منعطف را فراهم می‌آورند. به کمک ابزارهای دیجیتال و پلتفرم‌های آنلاین، افراد می‌توانند به صورت مستقل و از هر مکانی مشغول به کار شوند، که این انعطاف‌پذیری به طور مستقیم از وابستگی این مشاغل به زیرساخت‌های اینترنتی ناشی می‌شود.

● **نیازمندی‌های مهارتی بالاتر:** انجام مشاغل نوظهور نیازمند مهارت‌های فنی و تخصصی در حوزه‌های دیجیتال است. برای مثال، متخصصان داده، برنامه‌نویسان، مهندسان یادگیری ماشین و مدیران پروژه‌های فناوری اطلاعات باید به‌روز بوده و به ابزارهای جدید و زبان‌های برنامه‌نویسی تسلط داشته باشند. این مهارت‌ها معمولاً با آموزش‌های تخصصی و یادگیری مداوم همراه است.

مشاغل نوظهور نه تنها فرصت‌های شغلی جدیدی ایجاد می‌کنند، بلکه با تغییر نگرش‌های سنتی نسبت به کار و اشتغال، موجب تحول در فرهنگ سازمانی و اجتماعی می‌شوند. همچنین این مشاغل با افزایش بهره‌وری، ارتقای نوآوری و جذب سرمایه‌های جدید به اقتصادهای ملی کمک شایانی می‌کنند. به بیان دیگر، مشاغل نوظهور به عنوان یک نیرو محرک در رشد اقتصادی جهانی شناخته می‌شوند و توانسته‌اند زمینه‌های جدیدی برای توسعه پایدار فراهم آورند.

این دسته از مشاغل با خلق ارزش افزوده بالا و بهبود فرایندهای کسب و کار در صنایع مختلف، نقش کلیدی در افزایش رقابت‌پذیری سازمان‌ها و اقتصادهای ملی ایفا می‌کنند. وابستگی عمیق این مشاغل به فناوری دیجیتال، استفاده از داده‌های بزرگ و نیاز به زیرساخت‌های اینترنتی قوی، نشان‌دهنده این است که برای توسعه و پشتیبانی از این مشاغل، نیاز به سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری و توسعه مهارت‌های دیجیتال در نیروی کار احساس می‌شود. این امر نه تنها در کشورهای پیشرفته بلکه در کشورهایمانند ایران که در مسیر تحول دیجیتالی

1. IoT
2. Big Data



قرار دارند، اهمیت ویژه‌ای دارد و می‌تواند عامل مهمی در تسهیل پذیرش مشاغل نوظهور و رشد اقتصادی باشد. در زیر فهرستی از ده شغل نوظهور ارائه شده است که طیف گسترده‌ای از حوزه‌ها و صنایع مختلف را پوشش می‌دهد. برای هر شغل توضیح داده شده است که چرا این شغل نوظهور محسوب می‌شود و چگونه با مشاغل سنتی تفاوت دارد.

دانشمند داده^۱

دانشمند داده با تحلیل حجم عظیمی از داده‌های پیچیده و استخراج الگوها، تصمیم‌گیری‌های استراتژیک را برای سازمان‌ها تسهیل می‌کند. این شغل در دهه‌های اخیر با رشد داده‌های بزرگ و نیاز به تحلیل پیشرفته اطلاعات ظهور کرده است. در مقابل تحلیلگران سنتی که معمولاً با داده‌های محدود و ابزارهای استاندارد کار می‌کردند، دانشمندان داده از الگوریتم‌های پیچیده یادگیری ماشین، هوش مصنوعی و زبان‌های برنامه‌نویسی پیشرفته بهره می‌برند. آنها به تکنیک‌های نوین برای تحلیل داده‌ها و پیش‌بینی روندهای آینده متکی هستند.

مهندس هوش مصنوعی و یادگیری ماشین^۲

با پیشرفت فناوری هوش مصنوعی، نیروی تخصصی برای توسعه و پیاده‌سازی مدل‌های یادگیری ماشین نیازمند است. این شغل با ظهور هوش مصنوعی و کاربردهای گسترده آن در صنایع مختلف پدید آمده است. در حالی که مهندسان سنتی به طراحی و تولید محصولات فیزیکی یا نرم‌افزارهای پایه می‌پرداختند، مهندسان AI و ML سیستم‌هایی می‌سازند که می‌توانند داده‌ها را تحلیل کرده و از تجارب گذشته یاد بگیرند. این نقش نیازمند دانش عمیق از ریاضیات، آمار و الگوریتم‌های پیچیده است.

توسعه‌دهنده بلاک چین^۳

بلاک چین فناوری است که مبنای ارزهای دیجیتال و بسیاری از سیستم‌های تراکنش امن را تشکیل می‌دهد. توسعه‌دهندگان بلاک چین با ایجاد و نگهداری سیستم‌های توزیع‌شده و غیرمتمرکز کار می‌کنند. در مقابل توسعه‌دهندگان نرم‌افزار سنتی که بر روی سیستم‌های متمرکز کار می‌کنند، توسعه‌دهندگان بلاک چین با فناوری‌های رمزنگاری و ساختارهای داده‌ای غیرمتمرکز سروکار دارند. این تخصص نیازمند درک عمیقی از الگوریتم‌های رمزنگاری و معماری‌های بلاک چین است.

مهندس اینترنت اشیا^۴

این شغل با گسترش دستگاه‌های متصل به اینترنت و نیاز به یکپارچه‌سازی آنها با سیستم‌های مرکزی به وجود آمده است. مهندسان اینترنت اشیا مسئول طراحی، توسعه و مدیریت سیستم‌های مبتنی بر اینترنت اشیا هستند. در مقایسه با مهندسان الکترونیک سنتی که بر روی دستگاه‌های جداگانه کار می‌کردند، مهندسان اینترنت اشیا نیاز به طراحی سیستم‌هایی دارند که بتوانند ارتباط و تبادل داده بین دستگاه‌های مختلف را فراهم کنند و از فناوری‌های ابری و تحلیل داده برای بهینه‌سازی فرایندها بهره بگیرند.

متخصص بازاریابی دیجیتال^۵

با رشد فضای مجازی و تغییر رفتار مصرف‌کنندگان به سمت خرید آنلاین، بازاریابی دیجیتال به یک حوزه حیاتی تبدیل شده است. متخصص بازاریابی دیجیتال استراتژی‌های بازاریابی را در فضای آنلاین توسعه داده و اجرا می‌کند. در مقایسه با بازاریابی سنتی که بر روی رسانه‌های چاپی و تلویزیونی متمرکز بود، بازاریابی دیجیتال به داده‌های بزرگ، تحلیل رفتار کاربر و استفاده از ابزارهای آنلاین برای هدف‌گذاری دقیق تمرکز دارد. این کار با استفاده از پلتفرم‌های شبکه‌های اجتماعی، موتورهای جستجو و تحلیل وب انجام می‌شود.

1. Data Scientist
2. AI/ML Engineer
3. Blockchain Developer
4. IoT Engineer
5. Digital Marketing Specialist

مدیر تیم‌های دور کاری^۱

با افزایش کار از راه دور، نیاز به متخصصانی که بتوانند تیم‌های مجازی را مدیریت و هماهنگ کنند، افزایش یافته است. مدیر تیم‌های دور کاری مسئولیت ایجاد هماهنگی، ارتباط و فرهنگ سازمانی در محیط‌های دیجیتال را بر عهده دارد. مدیران سنتی معمولاً در محل کار حضور داشتند و به صورت مستقیم کارکنان را نظارت می‌کردند. در حالی که مدیر تیم‌های دور کاری با بهره‌گیری از ابزارهای ارتباطی آنلاین، تکنیک‌های مدیریت مجازی و سیستم‌های همکاری ابری، تیم‌هایی را مدیریت می‌کنند که از نقاط جغرافیایی مختلف به کار مشغول‌اند.

مشاور پایداری^۲

با افزایش نگرانی‌ها درباره تغییرهای اقلیمی و توسعه پایدار، سازمان‌ها به دنبال راهکارهایی برای کاهش آثار نامطلوب زیست‌محیطی هستند. مشاوران پایداری با تحلیل فرایندهای کسب و کار و پیشنهاد راهکارهای سبز به شرکت‌ها کمک می‌کنند تا پایدارتر عمل کنند. در گذشته، بسیاری از مشاغل مربوط به مدیریت یا مهندسی تمرکز کمی بر پایداری داشتند. مشاوران پایداری به‌طور تخصصی به محیط‌زیست و توسعه پایدار می‌پردازند و از ابزارها و روش‌های جدید برای ارزیابی آثار زیست‌محیطی استفاده می‌کنند.

تکنسین انرژی‌های تجدیدپذیر^۳

با افزایش تقاضا برای انرژی‌های سبز مانند خورشیدی و بادی، نیاز به نیروی کار متخصص در نصب، نگهداری و بهینه‌سازی سیستم‌های انرژی تجدیدپذیر افزایش یافته است. در گذشته، تکنسین‌های بیشتر در صنایع نفتی، گازی یا نیروگاه‌های سنتی فعالیت می‌کردند. اما تکنسین‌های انرژی‌های تجدیدپذیر به تکنولوژی‌های نوین و دانش تخصصی مرتبط با پنل‌های خورشیدی، توربین‌های بادی و سیستم‌های ذخیره‌سازی انرژی نیاز دارند که این حوزه را کاملاً متمایز می‌کند.

تسهیل‌گر آموزش از راه دور^۴

با گسترش آموزش الکترونیکی و نیاز به راهبردهای نوین در تدریس آنلاین، نقش تسهیل‌گر آموزش از راه دور ظهور کرده است. این افراد برنامه‌های آموزشی آنلاین طراحی می‌کنند و فرایند یادگیری دیجیتال را مدیریت می‌کنند. در گذشته، مربیان و اساتید در محیط‌های کلاسی حضور داشتند. تسهیل‌گران آموزش از راه دور با استفاده از پلتفرم‌های دیجیتال، روش‌های تعاملی و ابزارهای آموزشی نوین، تجربه یادگیری متفاوتی را ارائه می‌دهند.

تولیدکننده محتوا و تأثیرگذار دیجیتال^۵

با رشد شبکه‌های اجتماعی و فضای آنلاین، افرادی که محتوای دیجیتال تولید می‌کنند و بر نظرات و رفتار مخاطبان تأثیر می‌گذارند، به مشاغل مهمی تبدیل شده‌اند. در گذشته، رسانه‌ها بیشتر از طریق حرفه‌ای‌های رسانه‌ای یا شرکت‌های بزرگ محتوا تولید می‌کردند. اکنون افراد مستقل با تولید محتوای جذاب و انتشارات آن در فضای دیجیتال، مخاطبان وسیع را جذب و تأثیرگذار می‌شوند.

مدیر زنجیره تأمین تجارت الکترونیک^۶

با رشد تجارت الکترونیک و افزایش پیچیدگی‌های لجستیکی مرتبط با سفارشات آنلاین، نیاز به مدیرانی که بتوانند زنجیره تأمین دیجیتال را بهینه کنند، وجود دارد. مدیران زنجیره تأمین سنتی بر روی فرایندهای تولید و توزیع فیزیکی تمرکز داشتند. اما مدیران زنجیره تأمین تجارت الکترونیک با استفاده از فناوری‌های دیجیتال، تجزیه و تحلیل داده‌های بلادرنگ و سیستم‌های مدیریت انبار هوشمند، می‌توانند فرایندها را بهینه‌سازی کرده و پاسخ‌گویی سریع‌تری ارائه دهند.

1. Remote Team Facilitator
2. Sustainability Consultant
3. Renewable Energy Technician
4. Remote Education Facilitator
5. Digital Content Creator / Influencer
6. E-commerce Supply Chain Manager



متخصص کشاورزی عمودی^۱

با افزایش جمعیت شهری و کاهش فضاهای کشاورزی سنتی، کشاورزی عمودی به‌عنوان روشی نوین برای تولید غذا در شهرها مطرح شده است. متخصصان این حوزه به طراحی و مدیریت مزارع عمودی و هیدروپونیک می‌پردازند. کشاورزان سنتی به کشاورزی در زمین‌های گسترده متکی بودند و از روش‌های قدیمی رشد گیاهان استفاده می‌کردند. متخصصان کشاورزی عمودی از فناوری‌های نوین مانند هیدرو پونیک، کنترل محیطی و داده‌کاوی برای بهینه‌سازی تولید در فضاهای محدود شهری استفاده می‌کنند [۲-۱۱].

۳. سیر تاریخی رشد بخش‌های اقتصادی تازهور مشاغل نوظهور



رشد اقتصادی و ظهور مشاغل نوظهور از دهه‌ها پیش پیوندی عمیق با تحول فناوری و تغییرهای اساسی در ساختارهای اقتصادی دارد. این بخش به بررسی دقیق دوران‌های مختلف اقتصادی، نقش فناوری در تغییر ساختارهای اقتصادی، تأثیر انقلاب‌های صنعتی و دیجیتال بر شکل‌گیری مشاغل نوظهور و در نهایت مقایسه تاریخی میان مشاغل سنتی و نوظهور می‌پردازد.

۳-۱. تحول فناوری و تغییرها در ساختارهای اقتصادی

از آغاز انقلاب صنعتی در قرن ۱۸ میلادی، فناوری به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی در تغییر ساختارهای اقتصادی شناخته شده است. در آن دوران، معرفی ماشین‌آلات بخار و تولید انبوه باعث شد تا صنایع دستی و کوچک‌مقیاس جای خود را به کارخانه‌ها و فرایندهای صنعتی بزرگ دهند. این تغییرها نه تنها شیوه تولید کالاها را متحول کرد بلکه بازار کار و ساختارهای اقتصادی را نیز به شدت تحت تأثیر قرار داد. نکته مهم در بررسی این دوران تاریخی، تحلیل نقش فناوری در تغییرهای ساختاری اقتصادی است زیرا که تحول فناوری همواره یکی از محرک‌های اصلی تغییرها در مدل‌های کسب و کار و ساختارهای اقتصادی بوده است. فناوری‌های نوین مثل برق و خطوط تولید خودکار، موجب افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های تولید را، فراهم آوردند و در نتیجه ساختارهای اقتصادی از بازارهای کوچک و محلی به بازارهای بزرگ و جهانی دگرگون شدند.

با ورود به اواخر قرن ۲۰ و اوایل قرن ۲۱، انقلاب دیجیتال شروع به شکل‌گیری کرد. فناوری اطلاعات، اینترنت و شبکه‌های جهانی ارتباطی، تولید و انتشار اطلاعات را به سرعتی بی‌سابقه ممکن ساختند.^۲

گزارش تکنولوژی مؤسسه فناوری ماساچوست به‌طور خاص به بررسی این پدیده پرداخته و نشان داده که چگونه اینترنت و فناوری دیجیتال به‌عنوان عامل اصلی تغییر در ساختارهای اقتصادی مدرن عمل کرده‌اند.^۳ این انقلاب دیجیتال نه تنها صنایع موجود را تغییر داد بلکه بستری را برای ظهور صنایع و مشاغل کاملاً جدید فراهم آورد [۳].

در این دوران، ساختارهای اقتصادی به سمت اقتصاد دانش‌بنیان حرکت کردند؛ جایی که دانش و اطلاعات جایگزین منابع فیزیکی و نیروی کار برای ایجاد ارزش شدند. نقش فناوری در این تغییرها به حدی اساسی شده که گذر از اقتصاد سنتی مبتنی بر تولید به اقتصاد دیجیتال مبتنی بر خدمات و اطلاعات باعث ایجاد چارچوب‌های جدید اقتصادی و بازارهای نوظهور شد.

1. Urban/Vertical Farming Specialist

2. MIT Technology Review

3. MIT Technology Review, 2020

۲-۳. تأثیر انقلاب‌های صنعتی و دیجیتال بر شکل‌گیری مشاغل نوظهور

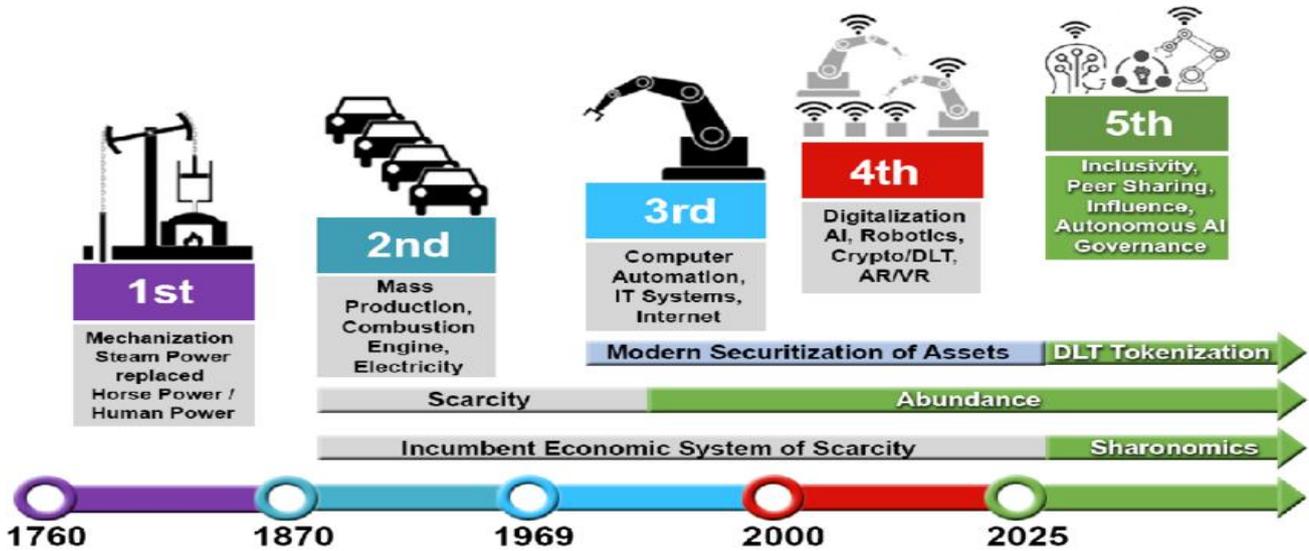
- انقلاب‌های صنعتی تا به امروز چهار مرحله عمده را شامل می‌شوند که هر یک تأثیرات بنیادینی بر بازار کار و شکل‌گیری مشاغل داشته‌اند.
- **انقلاب صنعتی ۱ (قرن ۱۸ میلادی):** ورود ماشین‌آلات بخار و آغاز تولید انبوه، مشاغل تولیدی سنتی را جایگزین مشاغل دستی کرد و نیاز به نیروی کار ماهر در استفاده از ماشین‌آلات را افزایش داد.
 - **انقلاب صنعتی ۲ (اواخر قرن ۱۹ میلادی):** معرفی برق و خطوط تولید مدرن، نه تنها بهر موری را افزایش داد بلکه صنایع جدید مانند صنایع شیمیایی و فولاد را ظهور بخشید. این دوران نیز زمینه‌ساز تولد مشاغل تخصصی تر و فنی تر شد.

جدول ۱. سهم کل تولید صنعتی جهانی (درصد) [۱۳]

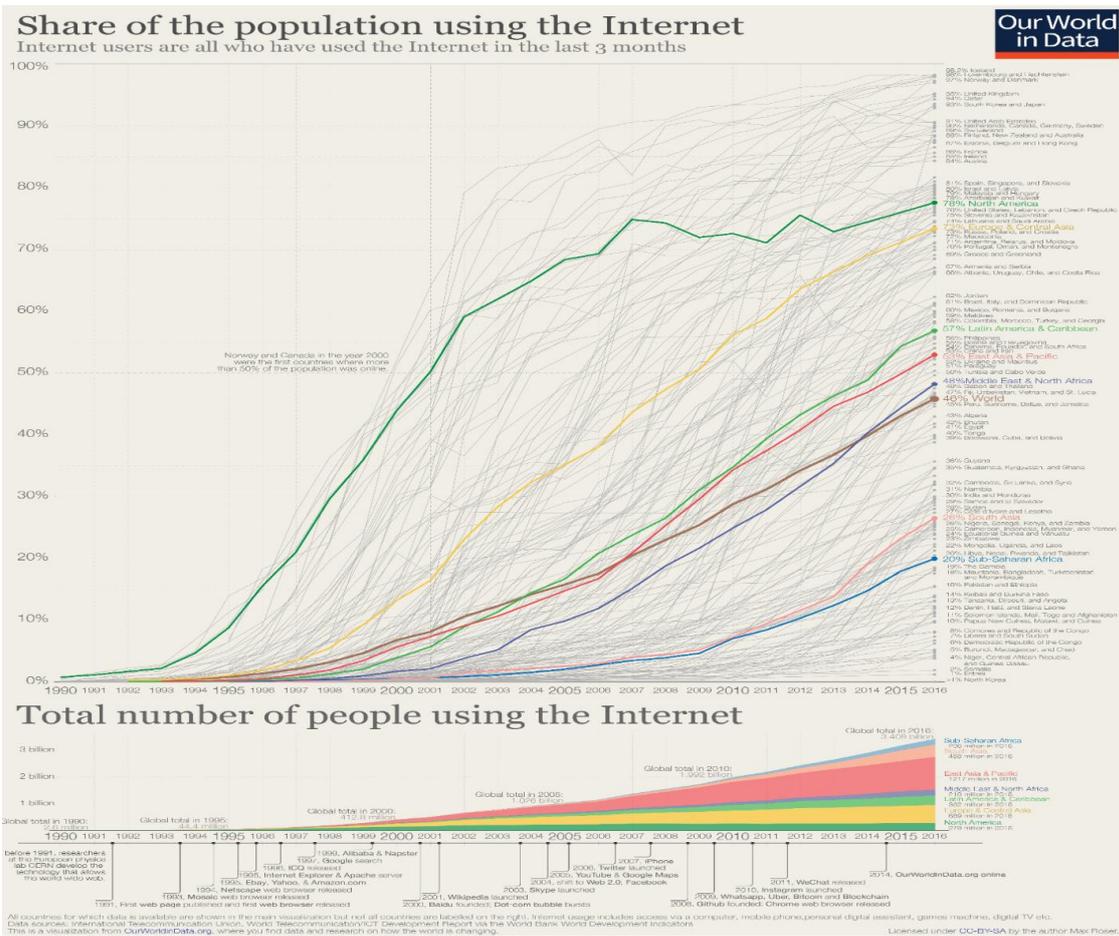
کشور - سال	۱۷۵۰	۱۸۰۰	۱۸۶۰	۱۸۸۰	۱۹۰۰
اروپا	۲۳.۲	۲۸.۱	۵۳.۲	۶۱.۳	۶۲
ایالات متحده	۰.۱	۰.۸	۷.۲	۱۴.۷	۲۳.۶
ژاپن	۳.۸	۳.۵	۲.۶	۲.۴	۲.۴
بقیه جهان	۷۳	۶۷.۷	۳۶.۶	۲۰.۹	۱۱

- **انقلاب صنعتی ۳ (اواخر قرن ۲۰ میلادی):** با ظهور کامپیوتر و فناوری‌های دیجیتال اولیه، فرایندهای تولید به صورت خودکار تر و بهینه تر شدند. این انقلاب باعث ایجاد مشاغل مرتبط با مهندسی نرم افزار، فناوری اطلاعات و تعمیر و نگهداری سیستم‌های دیجیتال شد.
 - **انقلاب صنعتی ۴ (قرن ۲۱ میلادی):** با ترکیب فناوری‌های دیجیتال، اینترنت اشیا، هوش مصنوعی، رباتیک و بلاک چین، انقلاب صنعتی چهارم به ظهور «مشاغل نوظهور» منتهی شده است. این دوران ویژگی‌هایی چون اتوماسیون پیشرفته، تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ و هوشمندسازی فرایندها را به ارمغان آورده است.
- تحلیل دقیق مراحل انقلاب صنعتی با استناد به تحقیقات و کتاب‌هایی علمی نشان می‌دهد که چگونه هر مرحله از انقلاب صنعتی نه تنها به تغییرها در تولید و بهره‌وری منجر شده، بلکه ساختار مشاغل و نیازمندی‌های مهارتی آن دوران را نیز دگرگون کرده است [۴].
- در دوران انقلاب صنعتی چهارم، ظهور مشاغل نوظهور به دلیل ترکیب بی‌سابقه‌ای از فناوری‌های دیجیتال، نیاز به مهارت‌های جدید و تغییر در مدل‌های کسب و کار صورت گرفته است. شرکت‌ها اکنون به دنبال افرادی هستند که بتوانند با داده‌ها کار کنند، سیستم‌های هوشمند بسازند و از فناوری‌های جدید بهره ببرند. این نیازها برخلاف مشاغل سنتی که بیشتر مهارت‌های فیزیکی و دستی می‌طلبیدند، اکنون بیشتر بر مهارت‌های فکری، نرم‌افزاری و تحلیلی متمرکز است.

شکل ۳. روند تاریخی انقلاب‌های تکنولوژی [۴]



شکل ۴. افزایش غیرخطی ضرب نفوذ اینترنت در جهان از ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۲



۳-۳. مقایسه تاریخی میان مشاغل سنتی و نوظهور

برای درک کامل تحولات به وقوع پیوسته در بازار کار، مقایسه‌ای تاریخی میان مشاغل سنتی و نوظهور ضروری است. این مقایسه می‌تواند براساس چندین بُعد اصلی انجام شود:

- ماهیت کار و محیط کاری،
- نیازمندی‌های مهارتی،
- وابستگی به فناوری،
- تأثیرات اقتصادی و اجتماعی،
- تأثیرات اقتصادی.

در ادامه یک جدول مقایسه‌ای منسجم طراحی شده است که جنبه‌های مختلف مشاغل سنتی و مشاغل نوظهور را در کنار هم بررسی می‌کند. این جدول شامل ستون‌هایی برای ماهیت کار، نیازمندی‌های مهارتی، وابستگی به فناوری، محیط کاری و تأثیرات اقتصادی است و به وضوح تفاوت‌ها و شباهت‌های این دو دسته از مشاغل را نشان می‌دهد.

جدول ۲. مقایسه جنبه‌های مختلف مشاغل سنتی و مشاغل نوظهور [۹-۱۲، ۲-۱۱]

جنبه	مشاغل سنتی	مشاغل نوظهور
ماهیت کار	عمدتاً فیزیکی، دستی و متمرکز بر تولید کالا یا ارائه خدمات خاص	بیشتر دیجیتال، خلاقانه و مبتنی بر داده، با تأکید بر خدمات دانش‌بنیان و فناوری‌های نوین
نیازمندی‌های مهارتی	مهارت‌های فیزیکی و فنی پایه، آموزش‌های حرفه‌ای کوتاه‌مدت	مهارت‌های تخصصی فناوری، کدنویسی، تحلیل داده و مهارت‌های نرم‌افزاری؛ نیاز به تحصیلات عالی و یادگیری مداوم
وابستگی به فناوری	وابستگی به نسبت کم به فناوری پیشرفته و دیجیتال	وابستگی شدید به فناوری‌های دیجیتال، اینترنت، هوش مصنوعی و پردازش داده‌های بزرگ
محیط کاری	محیط‌های فیزیکی مانند کارخانه‌ها، دفاتر یا کارگاه‌ها	محیط‌های دیجیتال و مجازی، امکان کار از راه دور و فضای کاری انعطاف‌پذیر حتی در خانه
تأثیرات اقتصادی	تمرکز بر تولید و کاهش هزینه‌ها، نقش در ایجاد ثبات اقتصادی	ایجاد ارزش افزوده بالا، افزایش نوآوری، توسعه سریع بازارهای جدید و تأثیرات جهانی بر اقتصاد

موارد مربوط به جدول بالا در ادامه توضیح داده شده‌اند.

- **ماهیت کار:** در مشاغل سنتی، نوع کار بیشتر شامل فعالیت‌های فیزیکی و تولیدی است، در حالی که مشاغل نوظهور بر روی فعالیت‌های دیجیتال و مبتنی بر دانش تمرکز دارند.
- **نیازمندی‌های مهارتی:** مشاغل سنتی ممکن است نیازمند مهارت‌های فنی پایه باشند که به راحتی قابل آموختن از طریق آموزش‌های کوتاه‌مدت هستند. در مقابل، مشاغل نوظهور نیازمند مهارت‌های پیشرفته در حوزه‌های فناوری و دانش محور بوده و نیاز به یادگیری مداوم دارد.
- **وابستگی به فناوری:** مشاغل سنتی کمتر به فناوری‌های پیشرفته وابسته‌اند، ولی مشاغل نوظهور به شدت برای انجام کارهای خود به زیرساخت‌های دیجیتال و اینترنتی تکیه دارند.
- **محیط کاری:** محیط کاری مشاغل سنتی معمولاً فیزیکی و ثابت است، در حالی که مشاغل نوظهور امکان کار از راه دور، فضای کاری منعطف و همکاری مجازی را فراهم می‌کنند.



● **تأثیرات اقتصادی:** مشاغل سنتی بیشتر بر تولید و ثبات اقتصادی تأکید دارند، در حالی که مشاغل نوظهور با ایجاد نوآوری، ارزش افزوده بالا و توسعه بازارهای جدید تأثیرات گسترده‌تری بر اقتصاد دارند.

این جدول به عنوان یک چارچوب مقایسه‌ای می‌تواند در تحلیل‌ها و تحقیقات بیشتر درباره تفاوت‌ها و شباهت‌های مشاغل سنتی و نوظهور مورد استفاده قرار گیرد و دیدگاه‌های روشنی از تحولات بازار کار ارائه دهد.

این مقایسه تاریخی نشان می‌دهد که چگونه تغییرهای فناوری و اقتصادی موجب تحول بنیادین در ماهیت و ساختار مشاغل شده است [۹-۱۲، ۱۱].

تحلیل تفاوت‌های منطقه‌ای بر اساس سطح توسعه

برای تحلیل تفاوت‌های منطقه‌ای و کشوری، ضروری است وضعیت توسعه یافتگی اقتصادی هر کشور بررسی شود. آلمان با شاخص توسعه انسانی (HDI) معادل ۰.۹۵۰ در زمره کشورهای با توسعه انسانی بسیار بالا قرار دارد در مقابل، بسیاری از کشورهای در حال توسعه HDI زیر ۰.۷۰۰ دارند که نشان دهنده چالش‌های زیرساختی و آموزشی است [۱۳]. همچنین آلمان با تولید ناخالص داخلی ۴,۳۰۵ میلیارد یورو، بزرگ‌ترین اقتصاد اروپا و سومین اقتصاد جهان است. این تفاوت‌ها در منابع مالی و زیرساختی، بر قابلیت کشورها در جذب سرمایه‌گذاری‌های فناورانه و توسعه مهارت‌های نوآورانه نیروی کار اثر مستقیم دارد [۱۴].

پیوند فناوری با سیاست‌های توسعه صنعتی

آلمان از سال ۲۰۱۱ برنامه صنعت چهار را به عنوان محور اصلی سیاست صنعتی و اقتصادی کشور تعریف کرده است این طرح با هدف دیجیتالی‌سازی فرایندهای تولید و بهبود رقابت‌پذیری صنایع مبتنی بر خودکارسازی و اینترنت اشیا تدوین شده است. دولت فدرال با راه‌اندازی پلتفرم صنعت ۴.۰، همکاری میان بنگاه‌ها، اتحادیه‌های صنعتی و مراکز تحقیقاتی را تسهیل می‌کند تا استانداردها و دستورالعمل‌های مشخصی برای پیاده‌سازی فناوری‌های نوین ارائه شود این رویکرد، نمونه‌ای از تلفیق سیاست‌گذاری استراتژیک با فناوری‌های پیشرفته است که بر شتاب‌دهی تحول کسب‌وکار و خلق مشاغل نوظهور تأکید دارد [۱۵].

نقش آلمان در انتقال به اقتصاد سبز

یکی از ویژگی‌های برجسته آلمان، پیشرو بودن در سیاست‌های انرژی‌گشت (Energiewende) و توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر است. طبق گزارش مرکز تحقیقات انرژی ZSW و انجمن BDEW، انرژی‌های تجدیدپذیر در سال ۲۰۲۳ بیش از ۵۲ درصد از مصرف ناخالص برق آلمان را تأمین کردند. این سهم در نیمه اول ۲۰۲۴ به حدود ۶۰ درصد افزایش یافته و نشان دهنده پیشرفت سریع در کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی است. آلمان همچنین یکی از پیش‌تازان نصب ظرفیت بادی دریایی و فتوولتائیک در اروپا است که به تقویت مشاغل مرتبط با طراحی، نصب و نگهداری زیرساخت‌های سبز منجر شده است [۱۶].

دلایل انتخاب آلمان به عنوان موردی نمونه

آلمان به دلیل ترکیب توانمندی صنعتی، قدرت اقتصادی و رهبری فناوری، به عنوان نمونه موفق اروپایی در گزارش مشاغل نوظهور انتخاب شده است. این کشور با GDP بالغ بر ۴.۳ تریلیون یورو، سهم بزرگ‌ترین اقتصاد اروپا را در اختیار دارد و تقریباً ۳۰ درصد از تولید ناخالص داخلی اتحادیه اروپا را تشکیل می‌دهد. همچنین آلمان بارتبه نهم در شاخص نوآوری جهانی ۲۰۲۴، یکی از پیشرفته‌ترین نظام‌های نوآوری را دارد و متناسب با آن بنگاه‌های فراوانی در حوزه فناوری‌های صنعتی، دیجیتال و سبز توسعه یافته‌اند. این پیشگامی در عرصه‌های اقتصادی و فناورانه، مطالعه عمیق تفاوت‌های منطقه‌ای و اثر سیاست‌های توسعه‌ای آلمان را به خواننده ارائه می‌دهد [۱۷].

۴. چالش‌های مشاغل نوظهور



چالش‌های مشاغل نوظهور در کشور آلمان در چند بخش چالش‌های قانونی و حقوقی، چالش‌های بیمه‌ای و استخدامی قابل طبقه‌بندی است که در زیر به‌طور مبسوط به آن پرداخته می‌شود.

۴-۱. چالش‌های قانونی و حقوقی در مشاغل نوظهور آلمان

مشاغل نوظهور شامل انواع مختلفی از کارها می‌شود که ساختارهای شغلی سنتی را به چالش می‌کشند؛ از جمله کار از راه دور، مشاغل پروژه‌ای و آزادکاری. به همین دلیل، کشورها نیازمند اصلاح قوانین کار خود برای انطباق با شرایط جدید بوده‌اند.

۴-۱-۱. اصلاح قوانین برای پوشش مشاغل نوظهور

در آلمان، این روند با هدف ایجاد چارچوب‌های حقوقی منعطف‌تر برای حمایت از این نوع مشاغل آغاز شده است. برخی از اقدام‌های قانونی در آلمان شامل موارد زیر است:

تعریف جدید از «کارگر» و «خوداشتغال»

دولت آلمان با همکاری اتحادیه‌های کارگری و کارفرمایی، تعاریف جدیدی از «کارگر» و «خوداشتغال» ارائه کرده است تا کارگران پلتفرم‌های دیجیتال مانند دلیوریو^۱ یا اوبر^۲ تحت پوشش قوانین کار قرار گیرند. این تعاریف جدید اطمینان می‌دهد که کارگران پلتفرم‌ها از حداقل دستمزد، حقوق اجتماعی و حمایت‌های قانونی برخوردار هستند.

تطبیق قوانین کار با شرایط دور کاری

دولت آلمان با معرفی مقرراتی برای تنظیم شرایط کار از راه دور^۳، چارچوب‌های قانونی جدیدی را معرفی کرده است که حقوق و وظایف کارمندان و کارفرمایان در هنگام دور کاری را مشخص می‌کند و با به رسمیت شناختن حق دور کاری کارکنان، کارفرمایان را موظف می‌کند تا تجهیزات لازم را برای کار در خانه فراهم کنند. این قانون به‌طور خاص برای مشاغل نوظهور که اغلب به صورت دیجیتال و بدون حضور فیزیکی انجام می‌شوند، طراحی شده است. این اقدام با استناد به توصیه‌های OECD درباره انعطاف‌پذیری قوانین کار و تطبیق با شرایط جدید اقتصادی انجام شده است.

تقویت حمایت‌های قانونی برای فریلنسرها و کارگران مستقل

با توجه به رشد مشاغل فریلنسری و پروژه‌ای، قوانین جدیدی در آلمان اتخاذ شده که زمینه‌های حقوقی کارگران مستقل را بهبود می‌بخشد. این قوانین شامل تعیین شرایط قراردادهای کاری انعطاف‌پذیر، حقوق پایه‌ای و شرایط خروج از کار می‌شوند. این اصلاحات بر مبنای توصیه‌های سازمان جهانی کار^۴ و مطالعه موردی کشورهایی با تجربه موفق در این حوزه صورت گرفته است [۲۰-۱۸].

۴-۱-۲. مشکلات در قوانین بازنشستگی برای مشاغل بدون حضور فیزیکی

چالش‌های بازنشستگی در مشاغل نوظهور: مشاغل دیجیتال و فریلنسری اغلب با نظام‌های بیمه‌ای و بازنشستگی سنتی سازگار نیستند، زیرا بیمه اجتماعی و نظام‌های بازنشستگی معمولاً برای کارمندان رسمی طراحی شده‌اند. در نتیجه، کارگران مستقل و مشاغل نوظهور ممکن است با مشکلاتی در محاسبه حق بازنشستگی و دریافت مزایا مواجه شوند.

1. Deliveroo
2. Uber
3. Remote Work
4. ILO



گسترش پوشش‌های بازنشستگی برای فریلنرها

دولت آلمان با بررسی و تطبیق قوانین بازنشستگی، اقدام‌هایی را برای گسترش پوشش بیمه‌ای به مشاغل فریلنسری و کارگران مستقل آغاز کرده است. این اقدام شامل ایجاد گزینه‌هایی برای عضویت داوطلبانه در سیستم‌های بازنشستگی مطابق شرایط و تنظیم نرخ‌های بیمه‌ای متناسب با درآمدهای متغیر است. این اصلاحات شامل تعریف جدیدی از «سال‌های کاری» و امکان پرداخت‌های انعطاف‌پذیر برای کارگران دیجیتال است. چنین اصلاحاتی در راستای توصیه‌های سازمان جهانی کار برای حمایت اجتماعی از تمامی کارگران است.

توسعه مدل‌های بازنشستگی انعطاف‌پذیر

برخی کشورها مدل‌های بازنشستگی انعطاف‌پذیر معرفی کرده‌اند که اجازه می‌دهد افراد با درآمدهای متغیر و کارهای پروژه‌ای نیز در نظام‌های بازنشستگی شرکت کنند. آلمان نیز با مطالعه این مدل‌ها (همراه با مقالات و گزارش‌های بین‌المللی) به دنبال ایجاد چارچوب‌هایی مشابه برای حمایت از گروه‌های فعال در مشاغل نوظهور است.

ایجاد صندوق‌های بازنشستگی ویژه خوداشتغالان

دولت آلمان در حال بررسی ایجاد صندوق‌های بازنشستگی ویژه برای خوداشتغالان و کارگران پلتفرم‌هاست. این صندوق‌ها به کارگران اجازه می‌دهند تا با پرداخت‌های منظم، از مزایای بازنشستگی برخوردار شوند [۲۴-۲۱].

۴-۲. چالش‌های بیمه‌ای در مشاغل نوظهور آلمان

با گسترش مشاغل نوظهور در آلمان، نیاز به مدل‌های بیمه‌ای جدید و انعطاف‌پذیر که متناسب با شرایط خاص این مشاغل باشد، احساس می‌شود. این تغییرهای بیمه‌ای شامل توسعه پوشش‌هایی برای کارگران فریلنسری، مشاغل پروژه‌ای و کارکنان دیجیتال است. شرکت‌های مشاوره‌ای بین‌المللی مانند Deloitte و PwC در گزارش‌های خود به تحلیل مدل‌های نوین بیمه‌ای پرداخته‌اند که نیازهای متنوع بازار کار نوظهور را برآورده کنند.

از جمله راه‌حل‌های قانونی و مدل‌های بیمه‌ای اتخاذ شده در آلمان به شرح زیر است.

۴-۲-۱. بیمه‌های اجتماعی انعطاف‌پذیر برای کارگران مستقل^۱

دولت آلمان با همکاری شرکت‌های بیمه‌ای به دنبال توسعه محصولات بیمه‌ای است که به‌طور خاص برای کارگران مستقل و کسانی که در مشاغل نوظهور فعالیت می‌کنند طراحی شده‌اند. این محصولات شامل موارد زیر است.

بیمه سلامت و بازنشستگی انعطاف‌پذیر: پوشش‌هایی که با درآمد متغیر همخوانی دارند و امکان پرداخت اقساط بر اساس درآمد واقعی را می‌دهند.

بیمه‌بیکاری برای فریلنرها: مدل‌های جدیدی که تحت شرایط خاص (مانند کاهش درآمد ناگهانی) به فریلنرها کمک کنند.

بیمه حوادث برای کارگران دور کار: با افزایش دور کاری، دولت آلمان قوانین جدیدی را برای پوشش بیمه حوادث کارگران دور کار تصویب کرده است. این قوانین اطمینان می‌دهند که کارگران در صورت وقوع حوادث کاری در محیط خانه، تحت پوشش بیمه حوادث قرار گیرند. این ابتکارات با استناد به تحلیل‌های شرکت **دیلویت توشی توش ماتسو^۲ و شرکت پرایس واتر هاوس کوپرز^۳** شکل گرفته‌اند که نشان می‌دهند مدل‌های بیمه‌ای سنتی برای کارگران مستقل و مشاغل دیجیتال کافی نیستند و باید به‌گونه‌ای بهسازی شوند که انعطاف‌پذیری بیشتری داشته باشند.

1. Gig Workers
2. Deloitte
3. PwC

۴-۲-۲. توسعه پلتفرم‌های دیجیتال بیمه

برخی بنگاه‌های بیمه‌ای آلمانی شروع به ارائه پلتفرم‌های دیجیتال کرده‌اند که مشتریان می‌توانند به صورت آنلاین و در زمان واقعی بیمه‌نامه‌های خود را مدیریت کنند. این پلتفرم‌ها با استفاده از داده‌های بزرگ و هوش مصنوعی، ریسک‌های مرتبط با مشاغل نوظهور را تحلیل کرده و محصولات بیمه‌ای متناسب با نیازهای فردی ارائه می‌دهند.

۴-۲-۳. بیمه‌های مبتنی بر استفاده^۱

شرکت‌های بیمه در آلمان با بررسی مدل‌هایی که توسط Deloitte معرفی شده‌اند، شروع به طراحی بیمه‌هایی کرده‌اند که براساس میزان استفاده و فعالیت‌های واقعی افراد محاسبه می‌شوند. به عنوان مثال بیمه‌های مسئولیت حرفه‌ای برای مشاغل دیجیتال هستند که در این مدل، نرخ بیمه براساس حجم کاری، نوع پروژه‌ها و ریسک‌های مرتبط با آن تنظیم می‌شود. نوع دیگر، بیمه‌های مختلط سلامت و بازنشستگی هستند که با ترکیب پوشش‌های سلامت و بازنشستگی به صورت متناسب با سبک زندگی و نیازهای شغلی فرد طراحی شده‌اند. در آلمان، با توجه به رشد سریع مشاغل نوظهور، دولت و بنگاه‌های بیمه‌ای فعالانه در حال توسعه و اصلاح مدل‌های بیمه‌ای هستند تا پوشش‌های متناسب با شرایط جدید کاری ارائه دهند. این مدل‌ها شامل بیمه‌های انعطاف‌پذیر برای کارگران مستقل، استفاده از پلتفرم‌های دیجیتال برای مدیریت بیمه و توسعه بیمه‌های مبتنی بر استفاده می‌شود [۲۷-۲۵].

۴-۳. چالش‌های استخدامی در مشاغل نوظهور آلمان

با گسترش دور کاری و استخدام دیجیتال در آلمان، ساختار سازمانی و روابط کار به شکل چشمگیری تغییر کرده است. در این حالت، دیگر بسیاری از کارمندان به صورت روزانه در محل کار حضور ندارند و تعاملات اغلب از طریق ابزارهای ارتباطی مجازی و پلتفرم‌های آنلاین صورت می‌گیرد. این وضعیت فرصت‌ها و چالش‌های متعددی را برای کارفرمایان و کارکنان رقم زده است.

۴-۳-۱. چالش‌های استخدامی و دور کاری در آلمان

کاهش تعاملات حضوری و شکل‌گیری فرهنگ سازمانی

دور کاری می‌تواند باعث شود که روحیه تیمی و روابط اجتماعی بین کارمندان به دلیل نبود تعاملات مستقیم ضعیف شود. مدیران و کارفرمایان آلمانی در پی یافتن راهکارهایی هستند تا حس همکاری و فرهنگ سازمانی را در محیط‌های مجازی حفظ یا تقویت کنند.

ابهام در تعریف ساعت کاری و مرز میان کار و زندگی شخصی

دور کاری می‌تواند به تار شدن مرز میان زندگی شخصی و کاری منجر شود. در برخی موارد، کارمندان بیش از ساعت کاری متعارف مشغول به کار می‌شوند یا برعکس، از فضای کار دور می‌مانند. دولت آلمان و بنگاه‌های آلمانی در تلاش‌اند تا دستورالعمل‌ها یا قواعد مشخصی برای تنظیم ساعت کاری در محیط‌های دور کاری تدوین کنند تا تعادل کار و زندگی حفظ شود.

تغییر در مدل‌های استخدامی

شرکت‌ها در استخدام دیجیتال، گاه به جای قراردادهای ثابت، از قراردادهای کوتاه‌مدت، پاره‌وقت یا پروژه‌ای استفاده می‌کنند. این موضوع می‌تواند امنیت شغلی را کاهش دهد، اما در عین حال برای برخی از کارگران متخصص در حوزه‌های نوظهور، فرصت انعطاف بیشتری فراهم می‌کند.

۴-۳-۲. راه‌حل‌های قانونی و اجرایی در آلمان

تدوین چارچوب‌های حقوقی برای کار از راه دور^۲

وزارت کار و امور اجتماعی آلمان^۳ بارها طرح‌هایی را برای قانونمند کردن کار از راه دور و تعیین حقوق و وظایف دو طرف (کارفرما و کارمند) پیشنهاد

1. Usage-Based Insurance

2. Homeoffice/Remote Work

3. Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS)



داده است. هر چند این طرح‌ها به شکل قانون کامل و سراسری در نیامده‌اند، اما چارچوب کلی برای حداقل حقوق کارمندان دور کار و الزام کارفرمایان به رعایت اصول ایمنی و بهداشتی دیجیتال ارائه می‌دهند.

حق قطع ارتباط دیجیتال

در برخی شرکت‌های بزرگ آلمانی (مانند زیمنس و برخی شرکت‌های بیمه) سیاست‌هایی اجرا می‌شود که در ساعاتی خاص، کارمندان بتوانند ایمیل‌ها و پیام‌های کاری را نادیده بگیرند و این مسئله از نظر حقوقی تضمین شده باشد. این اقدام در راستای جلوگیری از فرسودگی شغلی دیجیتال و محافظت از سلامت روانی است.

اصلاح رویه‌های مدیریت منابع انسانی و آموزش مدیران

نگاه‌های بزرگ آلمانی دوره‌های آموزشی و کارگاه‌هایی را برای آموزش مهارت‌های مدیریت از راه دور برگزار می‌کنند. در این دوره‌ها، نحوه برقراری ارتباط مؤثر، ایجاد فضای همکاری و روش‌های ارزیابی عملکرد بدون حضور فیزیکی کارمندان آموزش داده می‌شود. بسیاری از شرکت‌های آلمانی اکنون از پلتفرم‌های همکاری ابری، ابزارهای کنفرانس ویدئویی و سیستم‌های مدیریت پروژه دیجیتال استفاده می‌کنند تا فرایندهای کاری را ساختارمندتر کنند و شفافیت در ارتباطات را بالا ببرند.

انعطاف در قراردادهای استخدامی و سیاست‌های بیمه‌ای مربوط

در بعضی موارد، قراردادهایی تدوین می‌شود که ترکیبی از دور کاری و حضور محدود در محل کار را الزام می‌کند (هفته‌ای یک تا دو روز). به این شکل، فرهنگ سازمانی به صورت حضوری تقویت شده و در عین حال مزیت‌های دور کاری نیز حفظ می‌شود. بنگاه‌های آلمانی در همکاری با نهادهای بیمه‌ای کشور، به دنبال تعریف رویه‌هایی برای حوادث کاری در محیط دور کار هستند (برای مثال: آسیب‌های فیزیکی یا روانی ناشی از کار در منزل).

۳-۳-۴. نقش کارگران و متخصصان مشاغل نوظهور

تشکیل گروه‌های حمایتی و صنفی دیجیتال

برخی از متخصصان شاغل در حوزه‌های دیجیتال به صورت آنلاین اتحادیه‌هایی تشکیل می‌دهند^۱ تا بتوانند مطالبات مشترک خود را از دولت یا کارفرمایان بیان کنند. هر چند این اتحادیه‌ها به بزرگی اتحادیه‌های سنتی آلمان مانند IG Metall نیستند، اما توانسته‌اند در سیاستگذاری‌های جدید مرتبط با دور کاری و فریلنسری اثرگذار باشند.

تقویت مهارت‌های نرم و ارتباطی

کارگران نوظهور در آلمان دریافته‌اند که برای موفقیت در بازار دور کاری و استخدام دیجیتال، صرف مهارت فنی کافی نیست؛ بلکه توانایی ارتباط مؤثر در محیط مجازی، مدیریت زمان و داشتن روحیه همکاری تیمی نیز بسیار تعیین‌کننده است. بسیاری از مراکز آموزشی و مؤسسات خصوصی دوره‌هایی در این راستا ارائه می‌کنند.

دور کاری و استخدام دیجیتال ساختار سنتی روابط کارگر و کارفرما در آلمان دستخوش تغییر کرده است. دولت آلمان، بنگاه‌ها و حتی خود کارگران در حوزه مشاغل نوظهور با ایجاد چارچوب‌های قانونی نوین، اصلاح روش‌های مدیریت منابع انسانی و توسعه پلتفرم‌های دیجیتال سعی در مواجهه مؤثر با این چالش دارند. هر چند قوانین جامعی در سطح فدرال برای تمامی جنبه‌های دور کاری تصویب نشده، اما گام‌های فعلی نشان‌دهنده همسویی سیاستگذاران آلمانی با نیازهای جدید بازار کار است. کارگران مشاغل نوظهور نیز با تشکیل نهادها و ارتقای مهارت‌های نرم در پی تضمین حقوق و بهبود شرایط کاری خود در فضای دیجیتال هستند [۲۸، ۱۰، ۸].

۱. مانند Freelance-Kompass یا Remote Workers Union

۴-۴. چالش‌های فرهنگی و اجتماعی در مشاغل نوظهور آلمان

ظهور مشاغل نوظهور در آلمان، علاوه بر تغییرها در ساختارهای سازمانی و مدل‌های اقتصادی، به‌طور چشمگیری بر فرهنگ کار و هنجارهای اجتماعی نیز تأثیر گذاشته است. در این بخش، ابتدا به ارزیابی تغییرهای فرهنگی و اجتماعی ناشی از ورود مشاغل نوظهور می‌پردازیم و سپس چالش‌های روانشناختی و اجتماعی مرتبط با تعارض الگوهای سنتی شغلی را بررسی می‌کنیم. در پایان نیز راهکارهایی را که دولت آلمان، بنگاه‌های آلمانی و کارگران در این زمینه اتخاذ کرده‌اند، معرفی خواهیم کرد.

۴-۴-۱. پذیرش عمومی مشاغل نوظهور در جامعه آلمان

تغییرهای فرهنگی و اجتماعی ناشی از ورود مشاغل نوظهور

پیش‌تر در فرهنگ کاری آلمان، موفقیت عمدتاً با مشاغل ثابت و سازمان‌دهی شده (به‌خصوص در شرکت‌ها و صنایع بزرگ) گره خورده بود. اما در سال‌های اخیر، با رشد مشاغل دیجیتال، فریلنسری و پروژه‌ای، تعاریف جدیدی از موفقیت شغلی مطرح شده است؛ جایی که انعطاف‌پذیری، خلاقیت و استقلال کاری ارزش بیشتری پیدا می‌کند.

گسترش ارزش‌های مرتبط با نوآوری و ریسک‌پذیری

در گذشته، ثبات شغلی و ایمنی استخدامی برای بسیاری از کارگران و خانواده‌های آلمانی اولویت داشت. حال، با پذیرش مشاغل نوظهور، فرهنگ ریسک‌پذیری و تأکید بر نوآوری تقویت شده است. به‌ویژه در شهرهایی مانند برلین، مونیخ و هامبورگ، پذیرش اجتماعی استارت‌آپ‌ها و پروژه‌های خلاقانه به‌عنوان فرصت‌های اقتصادی بالاتر رفته است.

۴-۴-۲. راهکارهای فرهنگی و ترویجی

کمپین‌های آگاهی‌بخشی دولتی و کارفرمایی

برخی نهادهای دولتی مانند وزارت آموزش و پژوهش آلمان^۱ و وزارت اقتصاد و اقلیم^۲ با برگزاری رویدادها، نمایشگاه‌ها و مسابقات نوآوری در تلاش‌اند تا تصویری مثبت و آینده‌نگر از مشاغل نوظهور ارائه دهند.

برنامه‌های حمایت اجتماعی و رسانه‌ای

رسانه‌های عمومی و خصوصی آلمانی با ساخت برنامه‌های مستند و معرفی الگوهای موفق در حوزه مشاغل جدید سعی در عادی‌سازی این نوع اشتغال و پذیرش گسترده‌تر آن در جامعه دارند.

۴-۴-۳. تعارض با الگوهای سنتی شغلی و چالش‌های روانشناختی و اجتماعی

احساس ناامنی و فقدان ثبات شغلی

در الگوهای سنتی، کارمندان اغلب با استخدام طولانی‌مدت و ثبات درآمدی مواجه بودند. حال با رواج فریلنسری و قراردادهای پروژه‌ای، کارگران نوظهور گاه با دوره‌های نااطمینان مالی و کمبود حمایت اجتماعی مواجه می‌شوند که می‌تواند باعث افزایش اضطراب شغلی و استرس شود.

تناقض نقش‌ها و انتظارات خانوادگی

در بسیاری از خانواده‌های آلمانی، الگوی سنتی شغل ثابت و ساعات اداری مشخص همچنان رایج است. کارهای دیجیتال و منعطف ممکن است با انتظارات و عادت‌های خانوادگی در تضاد باشد. این تغییر گاه به سردرگمی و فقدان پذیرش از سوی اعضای خانواده منجر می‌شود.

تأثیر بر هویت حرفه‌ای

برخلاف مشاغل سنتی که هویت حرفه‌ای واضح‌تری را شکل می‌دادند (مثلاً کارمند بانک، کارگر صنعتی)، کارگران نوظهور در حوزه دیجیتال، اغلب با نقش‌های متغیر و پروژه‌های گوناگون سروکار دارند که می‌تواند چالش‌هایی برای شکل‌گیری هویت حرفه‌ای بلندمدت ایجاد کند. در اغلب این مشاغل اعمال اصول صلاحیت حرفه‌ای با مدل‌های سنتی ممکن نبوده و نیازمند تدابیر ویژه‌ای است.

1. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
2. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz



۴-۴-۴. راهکارها و اقدامات مقابله با چالش‌ها در آلمان

توسعه برنامه‌های مشاوره و روانشناسی شغلی

مؤسسات و مراکز مشاوره شغلی مثل آژانس کاربایی (آژانس فدرال کار آلمان)^۱ در بخش‌های خاص خود برنامه‌هایی را برای راهنمایی افرادی که در مشاغل نوظهور فعالیت می‌کنند، راه‌اندازی کرده‌اند. این برنامه‌ها با تأکید بر بهبود سلامت روان، مدیریت استرس و ایجاد تعادل میان کار و زندگی شخصی طراحی شده‌اند.

تسهیل تعاملات اجتماعی و شبکه‌سازی

بسیاری از فضاهای کاری اشتراکی^۲ در شهرهای بزرگ آلمان ایجاد شده‌اند تا کارگران آزادکار و دیجیتال بتوانند ضمن حفظ استقلال کاری، از تعاملات اجتماعی و شبکه‌سازی با دیگران بهره‌مند شوند. این رویکرد مانع از انزوای شغلی و فقدان حضور فیزیکی در محیط‌های سازمانی می‌شود و حس تعلق به جامعه کاری را افزایش می‌دهد.

اقدام‌های تشویقی برای ادغام فرهنگ سنتی و نوظهور

برخی بنگاه‌های قدیمی و سنتی آلمانی (مانند شرکت‌های بیمه یا تولیدی با سابقه) با راه‌اندازی بخش‌های نوآوری و دیجیتال سعی کرده‌اند فضای کار را به شکلی اداره کنند که مدل‌های قدیمی استخدام و فرهنگ سازمانی با مدل‌های نوظهور هم‌زیستی داشته باشند. برگزاری کارگاه‌های آموزشی مشترک و تبادل تجربه‌ها بین نسل‌های مختلف کارکنان نمونه‌ای از این اقدام‌هاست. مشاغل نوظهور در آلمان، نگاهی جدید به کار و زندگی حرفه‌ای ایجاد کرده‌اند و در این میان، پذیرش اجتماعی و فرهنگی اهمیت زیادی دارد. این سه‌گروه یعنی دولت آلمان، بنگاه‌ها و کارگران دیجیتال با روش‌هایی چون آگاه‌سازی، ایجاد فضاهای همکاری اشتراکی، تنظیم دوره‌های آموزشی و ارائه خدمات مشاوره‌ای در تلاش‌اند تا تضاد میان الگوهای سنتی و نیازهای جدید را به حداقل برسانند. در مجموع، روندی که در آلمان مشاهده می‌شود، حرکت تدریجی اما پیوسته به سوی ترکیب فرهنگ سنتی کار با ارزش‌های جدید مشاغل دیجیتال است؛ به طوری که هم ثبات و امنیت شغلی مورد نیاز نیروی کار تأمین شود و هم انعطاف‌پذیری و نوآوری که لازمه اقتصاد نوظهور است، حفظ شود [۲۹-۳۱].

۴-۴-۵. مشاغل نوظهور در آلمان زیر ذره‌بین فرهنگ کار، تعادل زندگی و سلامت روان

رشد مشاغل نوظهور در آلمان - از توسعه نرم‌افزار و داده تا نقش‌های نوپدید در هوش مصنوعی، اقتصاد پلتفرمی و محتوای دیجیتال - صرفاً یک جابه‌جایی فناورانه در تقاضای مهارت نیست؛ این دگر دیسی، به تدریج قواعد نانوشته فرهنگ کار، مرزهای زمان فراغت و حتی تجربه زیسته گروه‌های اجتماعی را بازتعریف می‌کند. همین امروز تقریباً یک‌چهارم شاغلان آلمانی حداقل گهگاه از خانه کار می‌کنند و میانگین روزهای دور کاری در هفته هم در سال ۲۰۲۵ به حدود ۱/۶ روز رسیده است. شاخصی که نشان می‌دهد محل و زمان کار در حال شناور شدن هستند و این شناوری به طرز مستقیم روی تعادل کار-زندگی، سلامت روان و نابرابری‌های جنسیتی و قومی - نژادی اثر می‌گذارد. آمار رسمی می‌گوید در سال ۲۰۲۳، ۲۳/۵ درصد از کل شاغلان آلمان دست‌کم گاهی از خانه کار کرده‌اند و ۱۳/۲ درصد به صورت روزانه یا بیش از نصف هفته در خانه بوده‌اند؛ روندی که در مقایسه پیشاکرونايي یک جهش ساختاری است و در قیاس جهانی نیز سطح دور کاری آلمان بالاتر از میانگین است. این تغییر پایدار، در عین ایجاد اختیار زمانی و مکانی، به خلق تنش‌های جدید میان بهره‌وری، فرهنگ تیمی و رفاه فردی انجامیده است. اگر تعادل کار-زندگی در اقتصاد صنعتی کلاسیک بیشتر با ساعات حضور در کارخانه و دفتر تعریف می‌شد، در اکوسیستم‌های دیجیتال امروز از طریق نامرئی‌ها شکل می‌گیرد: اعلان‌های شبانه، اسکرام‌هفتگی پراکنده در مناطق زمانی، اسپرینت‌های فشرده پیش از تحویل و فرهنگ همیشه آنلاین. قانون کار آلمان^۳ همچنان چارچوب‌های سخت‌گیرانه حفاظت از زمان استراحت (حداقل ۱۱ ساعت فاصله بین دو

1. Agentur für Arbeit
2. Coworking Spaces
3. ArbZG

شیفت) و سقف ساعات کار روزانه را تضمین می کند، اما حق قطع ارتباط هنوز در سطح ملی یک حق قانونی عام نیست؛ به همین دلیل، بخش مهمی از مرزبندی های دیجیتال به واسطه توافقات درون سازمانی و چانه زنی های کارگامی / اتحادیه ای رقم می خورد. تجربه شرکت هایی نظیر فولکس واگن - که از سال ها پیش سرور ایمیل را در ساعات غیر کاری محدود می کند - و دایملر - که در مرخصی ها گزینه حذف خود کار ایمیل های دریافتی را به کار گرفت - نشان می دهد پاسخ های سازمانی می تواند فشار اتصال دائم را کم کند، بدون آن که منتظر قاعده گذاری سراسری بمانیم. هم زمان گزارش های یوروفاند یادآور می شود نبود حق قانونی قطع ارتباط، خطر کش آمدن روز کاری در دور کاری و تضعیف رفاه را افزایش می دهد و بنابراین تنظیم گری درون سازمانی باید با پایش زمان کار، احترام به پنجره های خاموشی و شفافیت انتظارات همراه شود. اما فرهنگ سازمانی حتی در شرکت های پیشرو نیز یکنواخت نیست و گاهی زیگزاگ می زند. ساپ در سال ۲۰۲۱ تعهد و انعطاف^۱ را به عنوان تعهد به انعطاف و اعتماد در کار معرفی کرد و روترز درباره اش نوشت که کارکنان می توانند محل و زمان کار را شناورتر انتخاب کنند؛ با این حال، در سال ۲۰۲۴ چرخش به الگوی سه روز حضور اجباری واکنش انتقادی هزاران کارمند را برانگیخت و شکاف میان روایت انعطاف و واقعیت بازگشت به دفتر را آشکار کرد. سیمنس هم در نقطه مقابل، از همان سال ۲۰۲۰ کار سیار را استاندارد جدید اعلام کرد (میانگین ۲-۳ روز در هفته خارج از دفتر) و بعدتر سازوکار دور کاری بین المللی^۲ را برای کار موقت از خارج کشور توسعه داد. این ها نمونه هایی هستند که نشان می دهند تعادل کار-زندگی در مشاغل نوظهور نه فقط مسئله حقوقی، بلکه محصول انتخاب های راهبردی هر شرکت است و این انتخاب ها می تواند بر جذابیت کار فرما برای زنان، والدین و مهاجران اثر مستقیم داشته باشد.

سلامت روان در همین گذار شتابان، کانون دوم نگرانی است. داده های TK Gesundheitsreport 2024 نشان می دهد روزهای از کار افتادگی به دلیل اختلالات روانی در سال ۲۰۲۳ نسبت به سال قبل ۸ درصد افزایش یافته و به رکوردهای جدیدی رسیده است؛ گزارش های DAK Psychreport هم همین تصویر را تقویت می کنند: افسردگی ها، واکنش های تطابقی و اضطراب ها بالاترین سهم را در غیبت های کاری داشته اند و مدت متوسط این غیبت ها عموماً از بیماری های جسمی طولانی تر است. مهم تر اینکه شکاف جنسیتی آشکار است: در سال های اخیر زنان به طور معناداری روزهای بیشتری را با تشخیص های روان پزشکی غیبت کرده اند. نشانه ای که با بار مراقبتی نامتقارن و فشار دوگانه کار مزدی / خانگی هم پوشانی دارد. اگرچه دور کاری می تواند استرس را حذف و خودمختاری را افزایش دهد، اما بدون مرزبندی های روشن، تلاشی سازی زمان فراغت، دسترس پذیری دائمی و تکثیر جلسات می تواند فرسودگی را تشدید کند؛ بنابراین، مداخلات مؤثر در سطح شرکت ها شامل پایش بار کاری، آموزش مدیران خط برای تشخیص نشانه های فرسودگی، خدمات مشاوره محرمانه و مهم تر از همه قواعد تیمی الزام آور درباره زمان پاسخ گویی است.

در اقتصاد پلتفرمی - از پیک های پلتفرمی تا فریلنسرهای خلاق و ریزوظیفه ها^۳ - ابعاد دیگری از سلامت روان مطرح است: مدیریت الگوریتمی، امتیازدهی ناپیدا و نوسان درآمد که حس کنترل را تضعیف می کند. تصویب دستورالعمل کار پلتفرمی اتحادیه اروپا در اکتبر سال ۲۰۲۴ که بر شفافیت الگوریتمی، ارزیابی وضعیت استخدام و محدود کردن نظارتی سازی تأکید دارد، می تواند بخشی از این فشارها را تعدیل کند؛ به شرط آن که در حقوق داخلی آلمان به موقع و دقیق پیاده سازی شود. هم زمان، حقوق کار آلمان نیز در پرونده هایی نظیر کروادور کرها نشان داده که اگر وابستگی اقتصادی / سازمانی اثبات شود، امکان شناسایی رابطه کار وجود دارد؛ پیامی بازدارنده علیه برون سپاری صوری ریسک به کارگران پلتفرمی. برای مشاغل نوظهور دیجیتال، این لایه حمایتی حقوقی، مکملی حیاتی برای برنامه های رفاهی شرکت ها است.

اما شاید لایه پنهان تر دگرگونی بازار کار دیجیتال، جنسیت و اقلیت ها باشد. با وجود کمبود مزن نیروی کار در فناوری، سهم زنان در مشاغل ICT آلمان هنوز پایین است: برآوردهای بیت کام^۴ نشان می دهد در سال ۲۰۲۳ تنها حدود ۱۸ درصد از متخصصان IT را زنان تشکیل می دادند

1. Pledge to Flex
2. International Mobile Work
3. Micro-Tasks
4. Bitkom

(در حالی که سهم کلی زنان در صنایع دیجیتال حدود ۳۰ درصد است) و بیش از ۹۴ درصد شرکت‌ها گزارش می‌دهند در تیم‌های IT آنان، زنان کمتر از نیمی از نیروها هستند. در سطح اتحادیه اروپا هم سهم زنان در نقش‌های ICT در ۲۰۲۴ حدود ۱۹/۵ درصد بوده است. بنابراین شکاف درآمدی جنسیتی همچنان تداوم دارد بطوریکه بر اساس گزارش‌های رسمی، در سال ۲۰۲۳ شکاف دستمزد تعدیل نشده در آلمان ۱۸ درصد و در نسخه تعدیل شده ۶ درصد گزارش شد-شکافی که مستقیماً بر تمایل و توان زنان برای ماندن/پیشرفت در مسیرهای پرشتاب مشاغل نوظهور اثر می‌گذارد. این اعداد فقط شاخص نیستند؛ در تجربه زیسته یعنی کمبود الگوهای زنانه در نقش‌های ارشد محصول، امنیت، داده و زیرساخت و در عمل یعنی فرصت‌های کم‌تر برای مربی‌گری، شبکه‌سازی و جذب سرمایه برای زنان کارآفرین در زیست‌بوم‌های نوآور. باین حال، جنسیت در بازار کار آلمان فقط در ورودی شغل را اثر نمی‌گذارد، در چرخه زندگی شغلی هم تعیین‌کننده است. پژوهش‌های هانس بکلر و برتلزمن نشان می‌دهند حتی برای زنان شاغل تمام‌وقت، بار مراقبتی بدون مزد به‌طور معناداری بیشتر از مردان است و در نتیجه هفته کاری واقعی (کار مزدی + کار خانگی/مراقبتی) برای زنان طولانی‌تر می‌شود. این الگو در دوره والدشدن تشدید می‌شود و در نبود خدمات مهد کودک کافی/قابل پرداخت یا سازوکارهای منعطف مؤثر، بسیاری از زنان به پاره‌وقت‌های بلندمدت رانده می‌شوند. آن‌چه که در ادبیات آلمانی از آن به تله پاره‌وقت یاد می‌شود. دور کاری اگر چه می‌تواند پازلی از راه‌حل باشد، اما به‌تنهایی کافی نیست و حتی بدون تقسیم کار عادلانه در خانه، گاهی مرزهای کار-زندگی را بیشتر مخدوش می‌کند. در چنین بستری، سیاست‌های شرکتی از جنس بازطراحی نقش‌ها برای کار خانواده‌دوست، شفافیت مسیر ارتقا برای پاره‌وقت و هدف‌گذاری‌های سنجش‌پذیر برای ارتقای زنان در نقش‌های ارشد فنی، از شعار فراتر می‌رود و به پیش شرط رقابت‌پذیری بدل می‌شود.

نابرابری فقط جنسیتی نیست؛ برای گروه‌های دارای پیشینه مهاجرت نیز در دسترس بودن مشاغل نوظهور الزاماً به دست‌یابی ترجمه نمی‌شود. امروز نزدیک به ۳۰ درصد جمعیت آلمان پیشینه مهاجرتی دارد و اقتصاد دیجیتال ظاهراً باید برای آنان فرصت‌های گسترده‌ای فراهم کند، اما شواهد می‌گویند مانع‌هایی مانند زبان تخصصی، شناخت شبکه‌های محلی و در برخی بخش‌ها تبعیض در استخدام پابرجاست. مطالعات میدانی نشان داده‌اند حتی لهجه غیر آلمانی می‌تواند در غربال‌گری اولیه استخدامی به کاهش نرخ تماس مجدد بینجامد؛ بازمانده نوعی کدگذاری ناخودآگاه در فرایندهای ارزیابی که با اتکای بیش از حد به فیلترهای رزومه و مصاحبه‌های شتاب‌زده تشدید می‌شود. اصلاح این تعصبات، در مشاغل حساس داده/محیط‌های چابک که تنوع شناختی مزیت رقابتی است، نه فقط ضرورت اخلاقی، بلکه منطق کارآمدی دارد.

از منظر نهادی، آلمان در سال ۲۰۲۴ با اوپو چونیته کار ۱ بخشی از مسیر مهاجرت مهارت‌محور را بازتر کرد: کارت یک‌ساله جستجوی کار بر مبنای نظام امتیازدهی (زبان، تجربه، سن، پیوند با آلمان) که با حداقل ۶ امتیاز قابل دریافت است و امکان اشتغال پاره‌وقت/آزمون کار را در دوره جست‌وجو می‌دهد. این ابزار-که ذیل اصلاحات قانون مهاجرت نیروی کار شکل گرفته-از نظر تئوریک می‌تواند تغذیه اکوسیستم‌های نوآور از استعداد‌های جهانی را تسهیل کند؛ اما همان‌طور که گزارش‌های رسمی و تحلیلی یادآور می‌شوند، کیفیت اجرا (سرعت رسیدگی، شفافیت مسیر تبدیل به اقامت کاری، هم‌ترازی با فرایند آنر کناگ آبرای مدارک تخصصی) تعیین‌کننده اثر نهایی است. در عمل، آمارهای سال‌های 2024-2025 نشان می‌دهد تقاضا برای این مسیر زیاد بوده ولی هنوز با اهداف اعلام‌شده فاصله دارد و داده‌های پیگیری درباره سرنوشت شغلی دارندگان کارت ناکافی است-نقطه‌ای که برای سنجش اثر واقعی بر تنگناهای مهارتی حوزه‌های نوظهور باید جدی گرفته شود.

چالش دیگر اقلیت‌ها-به‌ویژه مهاجرانی با مدارک حرفه‌ای خارج از اتحادیه-به رسمیت‌شناسی صلاحیت‌هاست. گزارش آنر کناگ بریچ ۲۰۲۳ نشان می‌دهد تعداد درخواست‌های ارزیابی مدارک نسبت به گزارش قبلی تقریباً دو برابر شده و در سال ۲۰۲۳ به اوج تاریخی رسیده است، در عین حال فرایندها زیر فشار تقاضا همچنان با گلوگاه‌هایی مواجه‌اند، به‌خصوص در حوزه‌های مقررات‌گذاری شده مانند سلامت. اینجا پیوند مستقیمی

با سلامت روان و فرسودگی اجتماعی وجود دارد: فردی که در کشور مبدأ مهندس داده یا پرستار ارشد بوده اما در آلمان ماه‌ها/سال‌ها میان ترجمه مدارک، دوره‌های جبرانی و آزمون‌ها معلق می‌ماند، نه تنها فرصت ورود به مشاغل نوظهور را از دست می‌دهد، بلکه با بیکاری پنهان/مشاغل نامرتب و فرسایش انگیزشی روبه‌رو می‌شود. رفع این گلوگاه‌ها-از دیجیتال سازی کامل مسیرها تا افزایش ظرفیت ارزیاب‌ها و کمک‌هزینه‌های دوره‌های جبرانی-به‌خصوص برای جذب زنان مهاجر، می‌تواند اثر چندبرابری داشته باشد.

اگر به میدان شرکت‌ها برگردیم، سه نمونه آلمانی که می‌توانند برای بخش چالش‌های فرهنگی-اجتماعی گزارش شما آموزنده باشند، از این منظر چنین‌اند: نخست سآپ که تعهد به انعطاف را به‌عنوان برند کارفرمایی ساخت اما در سال ۲۰۲۴، نارضایتی گسترده‌ای را تجربه کرد-درس سیاستی این جاست: انعطاف فقط مزیت رقابتی نیست، انتظاری هنجاری شده است و هر بازتنظیمی باید با مشارکت کارکنان، ارزیابی اثر بر گروه‌های خاص (والدین، کارکنان مراقبتی) و تمهیدات جبرانی (کمپ‌های تیمی حضوری، بودجه‌های سفر، بازطراحی فضاها) همراه شود. دوم سیمنس الگوی کار سیار ۲-۳ روزه و حتی برنامه کار بین‌المللی موقت را نهادینه کرد. این رویکرد اگر با قواعد روشن زمان پاسخ‌گویی و پایش بار کاری همراه شود، می‌تواند هم بهره‌وری و هم رفاه را بهبود دهد. سوم، همان تجربه‌های حق قطع ارتباط سازمانی مثل فولکس‌واگن/دایملر که نشان دادند می‌توان از طریق پیکربندی فناوری/رویه، فشار همیشه‌آنلاین را کاهش داد، بدون آن که چابکی تیم‌ها لطمه ببیند. برای هر سه، اضافه کردن شاخص‌های رفاه (مانند درصد غیبت‌های روانی، نظر سنجی‌های ناشناس از فرسودگی و نرخ ماندگاری جنسیتی/قومیتی) به KPIهای مدیریتی، حلقه مفقوده تبدیل شعار به کیفیت تجربه کاری است.

در سطح کلان، چند پیام کلیدی برای غنی‌سازی بخش چالش‌های فرهنگی و اجتماعی قابل تأکید است. نخست، تعادل کار-زندگی در مشاغل نوظهور دیگر صرفاً مسئله زمان‌بندی نیست، مسئله معماری ارتباط است: تیم‌های توزیع شده، تقویم‌های موازی و کانال‌های پیام‌رسان اگر بدون پنجره‌های خاموشی و قواعد پاسخ‌بمانند، هر قانون سفت‌وسخت ساعات کار را دور می‌زنند. اینجاست که ترکیب حفاظت از استراحت^۱ با حق قطع ارتباط در سطح توافقات جمعی/سازمانی می‌تواند معادله را متعادل کند؛ یوروفاند هم تأکید می‌کند که سیاست‌های روشن و آموزش مدیران، رضایت شغلی و سلامت را بهبود می‌دهد. دوم، سلامت روان باید از برنامه‌های رفاهی اختیاری به زیرساخت مدیریت ارتقا پیدا کند: داده‌های TK و DAK نشان می‌دهد موج اختلالات روانی یک پدیده حاشیه‌ای نیست و به‌ویژه برای زنان جوان تر و مشاغل مراقبتی/اجتماعی شدیدتر است؛ در مشاغل نوظهور فناوری نیز فشار تحویل‌های پی‌درپی و عدم قطعیت محصول، مشابه الگوهای فرسودگی دیده می‌شود. سوم، برای شکستن سقف شیشه‌ای جنسیتی، کافی نیست که به جذب زنان در نقش‌های ورودی فکر کنیم؛ باید مسیرهای پاره‌وقت ارتقای شغلی، مربی‌گری هدفمند، بودجه آموزشی پیوسته (به‌ویژه حول وقفه‌های والدگری) و شفافیت ترفیع را بازطراحی کنیم-و گرنه حتی با دور کاری، تله پاره‌وقت پابرجا می‌ماند. چهارم، برای اقلیت‌ها و مهاجران، ترکیب جنس کارت با تسهیل واقعی انترکنگ^۲ و مبارزه فعال با تعصب‌های استخدامی (از آموزش سوگیری تا بازطراحی غربال‌گری‌ها) تعیین‌کننده است و گرنه، دسترسی حقوقی به دست‌یابی واقعی تبدیل نمی‌شود.

در نهایت، معنای عملی این نقد برای گزارش شما این است که بخش چالش‌های فرهنگی و اجتماعی را باید به روایت یک مثلث بدل کنید: ضلع اول، قواعد حقوقی و سیاست‌های عمومی، دستورالعمل پلتفرم‌ها، سیاست‌های مهاجرتی که حداقل‌های حفاظت را رقم می‌زنند؛ ضلع دوم، انتخاب‌های راهبردی شرکت‌ها از سآپ تا سیمنس و خودروسازان که می‌توانند با ابزارهایی چون قطع ارتباط سازمانی، انعطاف هدایت‌شده و خدمات‌های رفاهی فرهنگ کار را انسانی‌تر کنند و ضلع سوم، واقعیت‌های زیسته گروه‌ها (زنان، والدین، مهاجران) که با داده‌های معتبر باید سنجش پذیر شوند. با چنین چارچوبی، بخش شما فقط توصیف چالش‌ها نخواهد بود، بلکه نقشه اقدامی ارائه می‌کند که نشان می‌دهد چگونه می‌توان در قلب مشاغل نوظهور، هم بهره‌وری را بالا برد و هم فرسایش انسانی را پایین آورد؛ نه با انکا به شعار، بلکه با سنج‌ها و سازوکارهای مشخص [۳۶-۳۲].

1. ArbZG
2. Chancenkarte
3. Anerkennung



۴-۵. راه‌حل‌های آموزشی در آلمان برای مواجهه با مشاغل نوظهور

پیشرفت سریع فناوری و تحول در مدل‌های کسب و کار سبب شده است که مشاغل نوظهور به شکل گسترده‌ای در اقتصاد آلمان ظهور کنند. در مواجهه با این تحولات، رویکردهای آموزشی نقش کلیدی در آماده‌سازی نیروی کار و سازگاری جامعه با شرایط جدید ایفا می‌کنند. در این بخش، ابتدا به آموزش‌های تخصصی برای کارمندان و کارفرمایان می‌پردازیم، سپس طرح‌های آموزشی عمومی برای تطبیق جامعه با مشاغل نوظهور را بررسی خواهیم کرد. تمامی راه‌حل‌هایی که مطرح می‌شوند بر مبنای اقدام‌هایی است که توسط دولت آلمان، بنگاه‌های آلمانی یا کارگران مشاغل نوظهور، در تعامل با مؤسسات آموزشی داخلی و بین‌المللی، اتخاذ یا توصیه شده‌اند.

۴-۵-۱. آموزش‌های تخصصی برای کارمندان و کارفرمایان

برنامه‌های آموزشی و کارگاه‌های توسعه مهارت

دولت آلمان از طریق مؤسساتی خاصی نظیر آکادمی آلمانی آموزش دیجیتال^۱ و دانشگاه رسانه‌ای اشتوتگارت^۲ دوره‌های مهارت‌های دیجیتال و نوآوری را برگزار می‌کند. این دوره‌ها شامل موضوع‌هایی همچون یادگیری ماشین، تحلیل داده، امنیت سایبری و مدیریت پروژه‌های فناوری محور است. همچنین برخی از این دوره‌ها از الگوهای بین‌المللی مانند دوره‌های ارائه شده توسط دانشگاه ام‌ای تی یا دانشگاه استنفورد بهره گرفته‌اند. شرکت‌هایی نظیر اس‌آپ^۳ و زیمنس^۴ برنامه‌های آموزشی درون‌سازمانی (آموزش ضمن خدمت)^۵ ایجاد کرده‌اند که به صورت هدفمند مهارت‌های مرتبط با مشاغل نوظهور را به کارکنان منتقل می‌کند.

کارگاه‌های توسعه مهارت‌های مدیریتی در عصر دیجیتال

اتاق‌های بازرگانی در ایالت‌های مختلف آلمان سمینارها و کارگاه‌هایی را برای مدیران کسب و کار برگزار می‌کنند که بر مهارت‌های رهبری در محیط‌های دیجیتال، مدیریت تیم‌های از راه دور و فرهنگ نوآوری متمرکز است. این دوره‌ها با الهام از برنامه‌های آموزشی بین‌المللی^۶ طراحی می‌شوند.

توسعه مهارت‌های بین‌رشته‌ای^۷ توسط مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی

مؤسسات تحقیقاتی نظیر جامعه فراونهور^۸ و دانشگاه‌های فنی آلمان^۹ دوره‌های فشرده‌ای ارائه می‌دهند که ترکیبی از دانش فنی^{۱۰} و مدیریت نوآوری است. این دوره‌ها با تأسی از الگوهای آموزشی مؤسساتی چون ام‌ای تی^{۱۱} شکل گرفته‌اند.

۴-۵-۲. آموزش عمومی برای تطبیق جامعه با مشاغل نوظهور

دولت فدرال آلمان برنامه‌ای تحت عنوان طرح‌های آموزشی گسترده راه‌اندازی کرده است که هدف آن ارتقای سواد دیجیتال عموم شهروندان است. این برنامه در همکاری با ایالت‌ها و شهرداری‌ها، دوره‌ها و کارگاه‌های رایگان یا کم‌هزینه‌ای را در زمینه اینترنت، امنیت آنلاین، روش‌های کار دیجیتال و غیره ارائه می‌دهد.

بنیاد دویچه تلکوم^{۱۱} و بنیاد وودافون^{۱۲} از جمله نهادهایی هستند که با همکاری وزارت آموزش آلمان، پروژه‌هایی را برای ارتقای مهارت‌های دیجیتال در مدارس و جامعه راه‌اندازی کرده‌اند. این پروژه‌ها شامل آموزش معلمان، تجهیز مدارس به فناوری‌های دیجیتال و برگزاری مسابقات علمی است.

1. Deutsche Akademie für Digitale Bildung
2. Hochschule der Medien
3. SAP
4. Siemens
5. Corporate Training
6. Stanford Leadership Programs
7. Interdisciplinary Skills
8. Fraunhofer-Gesellschaft
9. TU
10. MIT (Massachusetts Institute of Technology)
11. Deutsche Telekom Stiftung
12. Vodafone Stiftung

برای ترویج ارزش‌های مرتبط با مشاغل نوظهور و تشویق جوانان و خانواده‌ها به انتخاب مسیرهای شغلی در حوزه فناوری و نوآوری، رسانه‌های عمومی مانند اتحادیه پخش عمومی ایستگاه‌های رادیویی-تلویزیونی جمهوری فدرال آلمان^۱ و شبکه دوم تلویزیونی آلمان^۲ برنامه‌ها و مستندهای ویژه‌ای تولید کرده‌اند. در این مستندها به زندگی کاری نوین و فرصت‌های موجود در اقتصاد دیجیتال پرداخته می‌شود.

الهام از تجربه‌های موفق کشورهای غربی

آلمان با مشاهده رویکرد کشورهای حوزه اسکاندیناوی (دانمارک، سوئد و فنلاند) در تلفیق فناوری و آموزش پایه، تلاش می‌کند رویکردی مشابه در مدارس و دانشگاه‌های خود پیاده کند تا جامعه به شکل فراگیر با مفاهیم دیجیتال آشنا شود. بعضی ایالت‌های آلمان برنامه‌های تبادل دانشجویی و کارآموز با ایالات متحده را گسترش داده‌اند تا دانشجویان در دوره‌های کوتاه‌مدت از نزدیک با فضای نوآوری و شتاب‌دهنده‌های کسب‌وکار آمریکایی^۳ آشنا شوند.

در مجموع آموزش در آلمان برای تطبیق با مشاغل نوظهور در دو سطح اصلی دنبال می‌شود: آموزش‌های تخصصی برای کارمندان و کارفرمایان که این آموزش‌ها با هدف به‌روزرسانی مهارت‌های فنی و مدیریتی صورت می‌گیرد و بنگاه‌های آلمانی و مراکز آموزشی عالی در همکاری با نهادهای بین‌المللی نظیر دانشگاه (ام‌ای‌تی) و استنفورد آنها را پیاده می‌کنند. همچنین آموزش عمومی برای جامعه که دولت‌های فدرال و ایالتی با اجرای برنامه‌هایی همچون آموزش پیشرفته دیجیتال^۴ و همکاری نهادهای خصوصی به دنبال ارتقای سواد دیجیتال و آماده‌سازی عموم مردم برای پذیرش و مشارکت در بازار کار نوظهور هستند.

تجربه آلمان نشان می‌دهد که این کشور با یک رویکرد جامع، هم در بعد تخصصی و هم در بعد عمومی در حال سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی برای تقویت مهارت‌ها و فرهنگ نوآوری است. این اقدام‌ها، در کنار حمایت از استارت‌آپ‌ها و بنگاه‌های فناورانه، زمینه را برای شکوفایی مشاغل نوظهور و آمادگی جامعه برای تحولات آتی فراهم می‌کند [۹، ۷، ۴۱-۳۷].

۵. رویکرد بنگاه‌ها در مواجهه با مشاغل نوظهور

در سال‌های اخیر، ظهور مشاغل نوظهور در حوزه‌هایی چون فناوری دیجیتال، هوش مصنوعی، رباتیک و اقتصاد پلتفرمی، بنگاه‌ها را در آلمان و سایر کشورهای پیشرفته با چالش‌ها و فرصت‌های تازه‌ای مواجه کرده است. بسیاری از شرکت‌ها، به‌ویژه بنگاه‌های آلمانی، تلاش می‌کنند ضمن حفظ ساختارهای سنتی و ارزش‌های تثبیت‌شده، با انعطاف‌پذیری بالا به استقبال روندهای جدید بروند. این بخش با تمرکز بر چهار حوزه اصلی، یعنی الف) تغییر مدل‌های کسب‌وکار، ب) سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه مهارت‌ها، ج) همکاری با دولت‌ها و د) تحلیل هزینه و فایده استخدام و اخراج، به بررسی واکنش‌ها و رویکردهای بنگاه‌ها در مواجهه با مشاغل نوظهور می‌پردازد. تأکید اصلی بر شرکت‌ها و بنگاه‌های آلمانی است و سیاست‌ها و راهکارهایی که در فضای کسب‌وکار این کشور اتخاذ شده، همراه با شواهد و منابع بین‌المللی تشریح می‌شود.

۵-۱. تغییر مدل‌های کسب‌وکار برای بهره‌گیری از نیروی کار نوظهور

مطابق گزارش‌های بررسی کسب‌وکار هاروارد^۵ و تحلیل‌های مکنزی، یکی از مهم‌ترین حوزه‌هایی که بنگاه‌ها را در مواجهه با مشاغل نوظهور به چالش می‌کشد، ساختار سازمانی و مدل‌های کسب‌وکار است. رشد مشاغل مبتنی بر فناوری، تحولات دیجیتال و تقاضای روزافزون برای نیروی کار متخصص و پراکنده در نقاط مختلف جهان، شرکت‌ها را بر آن داشته تا الگوهای سنتی کسب‌وکار را بازنگری کنند. در این میان،

1. ARD (Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-Rechtlichen Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland)

2. ZDF (Zweites Deutsches Fernsehen)

3. Accelerators

4. Digitale Bildung Offensive

5. Harvard Business Review

شرکت‌های آلمانی نظیر زیمنس، بوش، فوالکس واگن و اس‌آپ نیز اقدام به پیاده‌سازی مدل‌های نوین کار و ساختارهای ترکیبی کرده‌اند که بخش قابل توجهی از کارکنان می‌توانند به صورت پروژه‌ای یا پاره‌وقت مشغول باشند و در عین حال مزایای شغلی و اجتماعی قابل قبولی دریافت کنند. البته این تغییر ساختار به کندی انجام می‌شود و برای سازمان مربوطه دارای هزینه است، زیرا بنا به ماهیت جدید و پویا بودن شغل‌های نوظهور، نیاز به طراحی ساختار سازمانی جدید و پیچیده‌ای است که بتواند این سطح از عدم قطعیت و تغییر مداوم را مدیریت کند. براساس برخی از پژوهش‌های داخلی که توسط مؤسسات آلمانی همچون مؤسسه فراونهوفر^۱ انجام شده است، یکی از تغییرهای کلیدی در مدل کسب و کار، حرکت از تولید مبتنی بر مالکیت به سمت ارائه خدمات و سرویس‌های دیجیتال است. شرکت‌های سنتی که در گذشته تنها محصولات فیزیکی ارائه می‌دادند، اکنون در کنار محصول اصلی خود خدمات دیجیتالی مانند مدیریت داده، تحلیل عملکرد تجهیزات و سرویس‌های پس از فروش مبتنی بر اینترنت اشیا را نیز عرضه می‌کنند. این رویکرد، نیازمند استخدام نیروی کار نوظهور با مهارت‌های دیجیتال و داده‌کاوی است. برای نمونه، شرکت بوش یک واحد استارت‌آپی با نام راه حل دیجیتالی بوش^۲ ایجاد کرده تا بتواند نیازهای جدید مشتریان را در حوزه‌های هوشمندسازی و اینترنت اشیا پوشش دهد.

از منظر ساختار سازمانی، بسیاری از شرکت‌های آلمانی در حال آزمایش مدل‌های مدیریتی چابک‌تر هستند؛ یعنی رویکردهایی که به تیم‌های کاری کوچک و خودمدیریت‌شده اجازه می‌دهند ایده‌های نوآورانه را به سرعت آزمایش و به اجرا برسانند. طبق تحلیل‌های مکنزی (۲۰۲۱)، استفاده از چارچوب‌هایی مانند Scrum و Kanban در شرکت‌های فناوری نه تنها باعث افزایش سرعت واکنش به تغییرات بازار می‌شود، بلکه استعدادها را نوظهور را نیز جذب می‌کند؛ زیرا نیروی کار متخصص در این حوزه‌ها تمایل دارد در یک محیط کاری منعطف و پروژه‌محور فعالیت کند. در آلمان، شرکت‌هایی مثل (اس‌آپ) و برخی استارت‌آپ‌های فین‌تکی مانند N۲۶، این روش‌های چابک را در عملیات روزانه خود به کار گرفته‌اند. از نظر راهکارهای قانونی و سیاستی، بنگاه‌های آلمانی از حمایت‌های دولت آلمان نیز بهره‌مند هستند. برای نمونه، وزارت اقتصاد و اقلیم آلمان^۳ برنامه‌های ویژه‌ای برای حمایت از تحول دیجیتال در شرکت‌های سنتی تصویب کرده است. این برنامه‌ها شامل تأمین مالی پروژه‌های تحقیق و توسعه در حوزه هوش مصنوعی، بلاک‌چین و اینترنت اشیاست و به شرکت‌هایی که مایل به تغییر مدل کسب و کار خود هستند، کمک‌های مالی و اعتباری ارائه می‌دهد [۴۳، ۴۲، ۳۷، ۱۱].

۵-۲. سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه مهارت‌ها

یکی از استراتژی‌های کلیدی در مواجهه با مشاغل نوظهور، سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه مهارت کارکنان است. با گسترش فناوری‌های نوین و تحول در نیازهای بازار کار، بنگاه‌ها در یافته‌اند که مهارت‌های سنتی پاسخ‌گوی رقابت روزافزون نیست و باید نیروی کار به صورت مستمر آموزش ببیند. مطالعات موردی از شرکت‌های بزرگ فناوری جهان نظیر گوگل و ماکروسافت حاکی از آن است که برنامه‌های توانمندسازی دیجیتال و ایجاد مسیرهای شغلی منعطف به طور قابل توجهی بر کیفیت نیروی کار و نرخ نوآوری تأثیر مثبت دارد.

در آلمان نیز شرکت‌های متعددی، به ویژه در حوزه خودروسازی، مهندسی مکانیک و صنایع شیمیایی، روی آموزش نیروی کار سرمایه‌گذاری می‌کنند. فولکس واگن با همکاری نهادهای آموزشی دولتی برنامه‌ای را تحت عنوان دیجیتال ویژه راه‌اندازی کرده است که با ارائه دوره‌های فنی و مدیریتی، کارکنان کارخانه‌های سنتی را برای کار در خطوط تولید مدرن، سیستم‌های رباتیک و فناوری‌های متصل آماده می‌سازد. این رویکرد ضمن حفظ نیروی انسانی با سابقه، مهارت‌های جدیدی را در اختیار آنان می‌گذارد تا بتوانند در لایه‌های بالاتر زنجیره ارزش سازمان قرار گیرند. از طرف دیگر، وزارت آموزش و پژوهش آلمان^۴ برنامه‌های گسترده‌ای را برای توسعه مهارت‌های دیجیتال در میان نیروی کار شاغل و جویای

1. Fraunhofer Institute
2. Bosch Digital Solutions
3. (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, BMWK)
4. BMBF

کار ارائه می‌دهد. مطابق گزارش‌های سازمان توسعه و همکاری اقتصادی، آلمان یکی از کشورهای است که بیشترین سرمایه‌گذاری دولتی و نیمه‌دولتی را در آموزش مداوم کارکنان دارد. بخشی از این سرمایه‌گذاری از طریق همکاری شرکت‌ها و دولت تأمین می‌شود؛ شرکت‌هایی مانند زیمنس و در چارچوب برنامه‌های آموزشی مشترک، بودجه‌هایی را برای مهارت‌آموزی نیروی انسانی فعلی و جذب نیروهای جدید اختصاص می‌دهند.

در فضای قانونی، آلمان از مدل سیستم آموزش دوگانه^۱ بهره می‌برد که در آن آموزش عملی در محیط کار و آموزش نظری در مراکز فنی و حرفه‌ای ترکیب می‌شود. هرچند این سیستم قدیمی است، اما با نوسازی و افزودن دوره‌های تخصصی دیجیتال و برنامه‌نویسی، توانسته تا حد زیادی با مشاغل نوظهور همگام شود. طبق گزارش‌های داخلی مؤسسه تحقیقات اشتغال^۲، تطبیق مستمر این سیستم با نیازهای فناورانه جدید، تضمین‌کننده پرورش نسل آینده متخصصان در آلمان خواهد بود [۷، ۹، ۳۹، ۴۱].

۳-۵. همکاری با دولت‌ها برای طراحی سیاست‌های جدید

همکاری بنگاه‌ها با دولت‌ها در حوزه مشاغل نوظهور محدود به آموزش و سرمایه‌گذاری نیست. طبق گزارش‌های سازمان توسعه و همکاری اقتصادی، بسیاری از کشورهای، از جمله آلمان، متوجه شده‌اند که شکل‌گیری سیاست‌های کارآمد برای مدیریت چالش‌های مشاغل نوظهور نیازمند گفت‌وگوی مداوم میان نهادهای حکومتی، اتحادیه‌های کارگری و کارفرمایان، و همچنین بنگاه‌های پیشروست. در آلمان، الگوی مشارکت اجتماعی^۳ سال‌هاست در مدیریت مسائل کار و اقتصاد نقش ایفا می‌کند و هم‌اکنون در مواجهه با مشاغل دیجیتال نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. الگوی مشارکت اجتماعی به مفهوم همکاری و مشارکت اجتماعی گسترده میان دولت، اتحادیه‌های کارگری و کارفرمایان در آلمان اشاره دارد. در این الگو، تصمیم‌گیری در حوزه‌های کار و اقتصاد بر پایه گفت‌وگوی سازنده و توافق‌های متقابل شکل می‌گیرد.

مشارکت اجتماعی نقش مهمی در تعیین دستمزدها، شرایط کار، مقررات استخدامی و حمایت‌های اجتماعی داشته و از تضادهای حاد کارگری جلوگیری می‌کند. این مدل، به‌خصوص پس از جنگ جهانی دوم، با تقویت سازمان‌های کارگری و کارفرمایان، فرهنگ مصالحه و ثبات اقتصادی را در آلمان نهادینه کرده است. در مواجهه با مشاغل نوظهور نیز، مشارکت اجتماعی بستر همفکری برای تطبیق قوانین، حفظ حقوق کارگران و تأمین منافع بنگاه‌ها را فراهم می‌کنند.

یکی از سیاست‌های مهم دولت آلمان در این زمینه، راه‌اندازی پلتفرم‌های مشارکتی دیجیتال است. برای نمونه، وزارت اقتصاد و اقلیم، به‌همراه انجمن صنایع دیجیتال آلمان^۴، اتاق بازرگانی و صنایع آلمان^۵ و اتحادیه‌های کارگری، کارگروه‌هایی تشکیل داده‌اند تا درباره چارچوب‌های قانونی مناسب برای حمایت از مشاغل نوظهور (مانند کار از راه دور و اقتصاد گیگ) به توافق برسند. این رویکرد مشارکتی باعث می‌شود حقوق کارگران نوظهور نیز در قراردادهای جدید و طرح‌های بیمه‌ای در نظر گرفته شود و از سوی دیگر، شرکت‌ها از شفافیت قانونی در توسعه کسب‌وکارهای دیجیتال بهره‌مند شوند. در برخی کشورهای اروپایی، بنگاه‌ها با دولت‌ها وارد توافق‌های سه‌جانبه یا چهارجانبه شده‌اند تا تنظیم‌گری حوزه‌هایی مانند رانندگی اشتراکی، خدمات پلتفرمی و تحویل کالا را مشخص کنند. در آلمان، شرکت‌های تاکسی اینترنتی، خرده‌فروشان آنلاین و استارت‌آپ‌های فناوری مالی (فین‌تک‌ها)، در حال مذاکره با دولت فدرال و دولت‌های ایالتی هستند تا مقرراتی وضع شود که در عین تسهیل کسب‌وکار، از حقوق نیروی کار و مصالح عمومی نیز محافظت کند. آلمان به دلیل بهره‌مندی از نهادها و زیرساخت نیرومند گفت‌وگوی اجتماعی و تاریخی، می‌تواند الگوی مناسبی برای سایر کشورهای در طراحی سیاست‌های مشاغل نوظهور باشد.

1. Dual Training System
2. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)
3. Sozialpartnerschaft
4. Bitkom
5. DIHK



در نهایت، آژانس فدرال کار آلمان^۱ نیز در زمینه تطبیق قواعد بیمه بیکاری، نظام بازنشستگی و حمایت اجتماعی برای کارکنان دیجیتال و آزادکار، با کسب و کارهای نوآور همکاری دارد. این اقدام‌ها ترکیبی از اصلاحات داخلی در قوانین کار و تأمین اجتماعی و تصویب مقررات جدید با مشارکت مستقیم بنگاه‌های آلمانی است [۴۴، ۲۲، ۱۰، ۸].

۴-۵. تحلیل هزینه و فایده استخدام و اخراج در این مشاغل

مشاغل نوظهور، به دلیل ماهیت پروژه‌ای، انعطاف‌پذیر و دیجیتال، الگوهای تازه‌ای را برای استخدام و اخراج پدید آورده‌اند. در مدل سنتی، هزینه‌های استخدام شامل فرایند جذب، آموزش اولیه و هماهنگی با بخش‌های سازمانی بود و هزینه‌های اخراج نیز به مسائلی چون پرداخت غرامت، هزینه‌های اداری و بازنشستگی مربوط می‌شد. اما در مدل‌های جدید، شرکت‌ها با هزینه‌های متفاوتی روبه‌رو هستند. برخی از پژوهش‌های اقتصادی منتشر شده توسط دانشگاه‌های معتبر آلمانی (مانند RWTH Aachen University و TU Munich)، نشان می‌دهند که استخدام کارگران نوظهور (مانند توسعه‌دهندگان نرم‌افزار یا تحلیل‌گران داده) می‌تواند هزینه‌های اولیه بالاتری داشته باشد، اما بازدهی و ارزش‌آفرینی آنها در کوتاه‌مدت بیشتر است.

در بعد اخراج یا جدایی از سازمان، مشاغل نوظهور گاه به‌صورت پروژه‌ای و مقطعی تنظیم می‌شوند؛ بدین معنا که پس از پایان یک پروژه، نیاز به ادامه همکاری نیست و فرایند اخراج یا خاتمه همکاری می‌تواند بدون پرداخت غرامت سنتی و پیچیدگی‌های اداری صورت گیرد. از سوی دیگر، اگر شرکت به کارکنان متخصص در حوزه هوش مصنوعی یا تحلیل داده نیاز مداوم داشته باشد، هزینه جانشینی چنین افرادی نیز بالا خواهد بود، چرا که در بازار کار رقابتی، یافتن جایگزین با مهارت‌های برابر، زمان‌بر و پرهزینه است.

بر اساس مدل‌های اقتصادی مورد استفاده در مطالعات اقتصادی مرکز تحقیقات اقتصادی اروپا لایب‌نیتس^۲ تحلیل هزینه-فایده در مشاغل نوظهور نه تنها شامل هزینه‌های مستقیم استخدام و اخراج می‌شود، بلکه موارد زیر را هم در برمی‌گیرد:

هزینه‌های فناوری و آموزش مداوم: سرمایه‌گذاری در ابزارها، نرم‌افزارها و پلتفرم‌هایی که نیروی کار دیجیتال برای بهره‌وری نیاز دارد. **هزینه‌های ایجاد فرهنگ سازمانی پویا:** بنگاه‌ها برای حفظ انگیزه و مشارکت کارگران نوظهور، باید محیطی خلاق و یادگیرنده فراهم کنند که ممکن است هزینه‌های فرهنگی و مدیریتی قابل توجهی در بر داشته باشد.

فایده‌ای به نام تسریع نوآوری و توسعه بازار: حضور کارشناسان نوظهور می‌تواند چرخه تحقیق و توسعه را در سازمان کوتاه کند و فرصت‌های بازار جدیدی را به سرعت نمایان سازد.

در آلمان، قوانین کار فدرال و قوانین محلی نیز بر هزینه و فایده در استخدام و اخراج تأثیر دارند. از یک سو، نظام حمایتی آلمان تضمین می‌کند که کارگران از بیمه بیکاری و بازنشستگی نسبی برخوردار باشند؛ اما از سوی دیگر، قوانین اخراج حمایتی^۳ هنوز برای برخی از اشکال دورکاری و فریلنسری تعریف دقیق ندارد و در حال اصلاح است. شرکت‌هایی که به‌صورت گسترده از نیروی کار نوظهور استفاده می‌کنند، باید از آخرین تغییرهای قانونی در این حوزه آگاه باشند.

در مجموع رویکرد بنگاه‌ها در مواجهه با مشاغل نوظهور در آلمان، بر بستر یک ساختار قانونی و فرهنگی به‌نسبت پیشرو و پویا شکل گرفته است. شرکت‌های بزرگ و سنتی ناگزیر شده‌اند مدل‌های کسب و کار خود را بازآفرینی کنند، آموزش‌های مستمر را به کارکنان ارائه دهند و در گفت‌وگوهای چندجانبه با دولت و اتحادیه‌ها شرکت کنند. از سوی دیگر، محیط قانونی نیز در حال تطبیق با واقعیت‌های اقتصاد دیجیتال است و دولت آلمان، با حمایت از استارت‌آپ‌ها و توسعه زیرساخت‌های دیجیتال، به تسهیل این دگرگونی کمک می‌کند. در تحلیل هزینه و

1. Bundesagentur für Arbeit

2. ZEW (Leibniz Centre for European Economic Research).

3. Kündigungsschutzgesetz

فایده استخدام نیروی کار نوظهور، می‌توان گفت که با وجود هزینه‌های اولیه بالا و پیچیدگی‌های بیمه‌ای و مدیریتی، مزایای بلندمدت در قالب نوآوری و رقابت‌پذیری بیشتر، این راهبرد را برای بسیاری از بنگاه‌ها جذاب کرده است. بنابراین، تداوم این روند در اقتصاد آلمان، نقش اساسی در جهت‌دهی به آینده بازار کار و شکل‌دهی به مسیر پیشرفت صنعتی و دیجیتال این کشور خواهد داشت [۲۵-۲۷، ۴۵، ۳۷].

۵-۵. بررسی مورد شرکت‌های آلمانی و ایرانی

در این بخش برای نمونه سه شرکت آلمانی و سه شرکت ایرانی را مورد بررسی قرار می‌دهیم تا شرح چگونگی پیاده‌سازی سیاست‌های بیمه‌ای یا آموزشی در این شرکت‌ها بتواند به خواننده کمک کند تا کاربرد عملی سیاست‌ها را بهتر درک کند و با بررسی نمونه‌های موفق و ناموفق به رهیافتی بهتر از مواجهه با مشاغل نوظهور برسیم. در ابتدا سه شرکت زیمنس، سآپ و زالاندو^۱ از آلمان رو مورد بررسی قرار می‌دهیم و سپس به سه شرکت دیجی کالا، اسنپ و آپارات به سراغ کشور ایران می‌رویم.

سه نمونه منتخب تصویری مکمل از مشاغل نوظهور در اقتصاد دانش‌بنیان آلمان می‌سازند:

زیمنس^۲ به‌عنوان بازیگر مهم صنعت با شبکه بزرگ آموزش‌های دو گانه^۳ و سیاست کار سیار نهادینه‌شده؛

سآپ به‌عنوان رهبر جهانی نرم‌افزارهای سازمانی با مدل هیبریدی تعهد به انعطاف^۴ و اکوسیستم گواهی‌نامه / بازآموزی عظیم؛

زالاندو^۵ به‌عنوان اسکیل-آپ برلینی پلتفرمی با مشاغل داده‌محور^۶ و الگوی هیبرید^۷ ۶۰/۴۰ و کار از خارج کشور تا ۳۰ روز برای برخی نقش‌ها. این سه، تنوع بخش‌ها (صنعتی/نرم‌افزار سازمانی/خرده‌فروشی دیجیتال)، انواع قراردادهای و سازوکارهای حمایتی را پوشش می‌دهند.

زیمنس بازآموزی ساختارمند و کار سیار نهادینه

در زیمنس، گذار به اتوماسیون هوشمند و سایبر-فیزیکال، تقاضا برای نقش‌هایی مثل معماران^۸ دانشمند داده صنعتی، امنیت سایبری^۹، یکپارچه‌ساز^۹ و اپراتورهای خط متکی بر دیجیتال توئین را انفجاری کرده است. این نقش‌ها ترکیبی از مهارت‌های برق/مکانیک/نرم‌افزار/داده می‌خواهند و بدون مسیرهای آموزشی نظام‌مند، به‌سختی تأمین می‌شوند. زیمنس در ژوئیه سال ۲۰۲۰ کار سیار^{۲-۳} روز در هفته را به‌عنوان استاندارد جهانی دائمی تصویب کرد. تغییری فرهنگی که مدیریت نتیجه‌محور و اعتماد سازمانی را پررنگ می‌کند. این سیاست، هم‌افزایی مهمی با جذب/نگهداشت استعدادهای دیجیتال دارد و به‌ویژه برای نقش‌های دانشی انعطاف می‌آفریند. زیمنس هر سال ورودی بزرگ کارآموزی و دوره‌های دو گانه دارد و اخیراً بر مهارت‌های آینده نظیر دیجیتالی‌سازی، ارزش‌های دموکراتیک در محیط کار و هدایت شغلی تعاملی از طریق وب‌آپ^{۱۰} تأکید کرده است. آمارها نشان می‌دهند که در سال ۲۰۲۳ بیش از ۱۵۰۰ نفر و در سال ۲۰۲۴ بیش از ۱۷۰۰ نفر در آلمان وارد مسیر کارآموزی حین کار شده‌اند. این ظرفیت، موتور تأمین مهارت برای مشاغل نوظهور زیمنس است. زیمنس در توافقی با شورای عالی کار^{۱۱} در سال ۲۰۱۹ مبلغ ۱۰۰ میلیون یورو برای پروژه‌های آموزش مداوم سرمایه‌گذاری کرده است که نمونه‌ای از هم‌سرمایه‌گذاری کارفرما-نمایندگان کارکنان در بازآموزی را ثبت کرده است. این الگو، هزینه تطبیق مهارتی در برابر موج اتوماسیون/AI را به‌صورت نهادی تقسیم می‌کند. در آلمان، شوراهای کار در نحوه سازماندهی کار سیار/دور کار و حتی ابعاد استقرار هوش مصنوعی

1. Zalando
2. Siemens
3. Dual
4. Pledge to Flex
5. Zalando
6. ML/AI
7. AIoT
8. OT
9. MES/PLM
10. SIEYA
11. Works Council



در محیط کار حق هم‌تصمیمی دارند؛ این چارچوب مشارکتی به تنظیم منصفانه بهره‌وری/رفاه کمک می‌کند و نمونه ترجمه سیاست به عمل در سطح بنگاه است. [۴۶].

پیام‌های سیاستی برای ایران

- ۱ نهادینه‌سازی هیبرید/سیار با سنج‌های نتیجه‌محور، به‌ویژه برای نقش‌های دانشی؛
- ۲ معماری کارآموزی دوگانه + بازآموزی درون‌سازمانی به‌عنوان زنجیره تأمین مهارت؛
- ۳ صندوق مشترک آموزش مداوم (شرکت-نمایندگان کارکنان) برای مهارت‌های دیجیتال/AI؛
- ۴ چارچوب مشارکتی نیروی کار در تصمیم‌های فناوری (الگوبرداری از حق نظارت شوراهای کار).

سآپ مدل هیبرید تعهد به انعطاف^۱ اکوسیستم گواهی‌نامه و مسیرهای چرخشی

سآپ به‌عنوان ستون نرم‌افزار سازمانی اروپا، کانونی برای نقش‌های بهبود فضای ابری^۲، معمار هوشمند^۳ و مهندس یادگیری ماشین در گردش کارهای تجاری، مشاور تحول دیجیتال است؛ نقش‌هایی که هم‌زمان دانش فنی و فهم فرایندهای کسب‌وکار را می‌طلبند. برنامه تعهد به انعطاف در سآپ چارچوب هیبریدی مبتنی بر اعتماد، انعطاف و نیاز کسب‌وکار را نهادینه کرده است: تصمیم درباره کی/کجا/چگونه کار کردن به‌صورت مدیر-تیمی تنظیم می‌شود و هدف، بهینه‌سازی تجربه کارکنان و خروجی سازمان است. این مدل از سال ۲۰۲۱ به بعد توسعه یافته و در سال‌های ۲۰۲۲-۲۰۲۳ نیز به‌عنوان راهبرد محوری آینده کار بازتعریف شده است. مرکز آموزش سآپ^۴ امکان باز/ارتقای مهارت و چهار نوبت آزمون گواهی‌نامه در سال را فراهم می‌کند؛ ترکیبی از کلاس‌های زنده خبره-محور، محیط‌های تمرینی و تحلیل یادگیری برای مدیریت مهارت‌ها در مقیاس. این زیرساخت، عرضه مهارت‌های نو به نیازهای نقش‌های جدید را پیوند می‌دهد. در کنار آن، برنامه ستاره سآپ^۵ یک برنامه چرخشی چندساله دستمزددار برای دانشجویان است که تجربه پروژه واقعی و مسیر شغلی تسهیل شده در نقش‌های نوظهور^۶ را ایجاد می‌کند و یک پل سیستماتیک ورود به مهارت‌های کمیاب است [۴۷].

پیام‌های سیاستی برای ایران

- ۱ چارچوب هیبرید اعتماد-محور به‌جای نسخه‌های دستورالعملی یکسان؛
- ۲ زیرساخت ملی گواهی‌نامه و یادگیری پیوسته با ظرفیت آزمون/تمرین در مقیاس؛
- ۳ برنامه‌های چرخشی دانشجویی دستمزددار به‌عنوان مسیر ورود به نقش‌های نوظهور.

زالاندو پلتفرم برلینی، علم داده در خرده‌فروشی^۷ مد و هیبرید ۶۰/۴۰

زالاندو که از یک استارت‌آپ برلینی به پلتفرم چندوجهی مد/زیبایی در اروپا رسیده، امروز خانه ده‌ها تیم مهندسی نرم‌افزار، داده و پژوهش یادگیری ماشین^۷ است. نقش‌هایی مثل دانشمند کاربردی^۸ برای توصیه اندازه/تناسب مبتنی بر داده، مهندس زیرساخت داده و متخصص توصیه‌گر از مشاغل شاخص نوظهور در زالاندوست. در سطح عملیات، زالاندو با اتکا به زنجیره تأمین داده-محور و فناوری مقیاس‌پذیر به

1. There are no sources in the current document.. Pledge to Flex

برنامه Pledge to Flex ابتکاری از شرکت SAP است که با هدف ایجاد محیط کاری کاملاً انعطاف‌پذیر و مبتنی بر اعتماد برای بیش از ۱۱۰,۰۰۰ کارمند این شرکت در سراسر جهان طراحی شده است. این برنامه در پاسخ به نیازهای پس از همه‌گیری کرونا و افزایش تقاضا برای انعطاف‌پذیری در محیط کار راه‌اندازی شد. این طرح به کارکنان اجازه می‌دهد تا خودشان محل و زمان کارشان را (از خانه، محل کار یا به‌صورت دور کار) انتخاب کنند، به شرطی که نیازهای کسب‌وکار و مشتریان برآورده شود. این برنامه بر خودمختاری، همکاری، و بهره‌وری تمرکز دارد و از فناوری‌هایی مانند SAP SuccessFactors و Qualtrics برای مدیریت تجربه کارکنان و دریافت بازخورد استفاده می‌کند.

2. Cloud/DevOps
3. ERP
4. SAP Learning Hub
5. SAPSTAR
6. Cloud/Data/AI
7. ML
8. Applied Scientist

سودآوری پایدار رسید. یک درس کلیدی برای پلتفرم‌های ایرانی: فناوری عملیات و تحلیل داده به اندازه مارکتینگ مهم است. الگوی هیبرید زالاندو تقریباً ۴۰ درصد حضور در دفتر و ۶۰ درصد دور کاری را به عنوان چارچوب سالیانه برای نقش‌های واجد شرایط تعریف کرده و برای برخی نقش‌ها امکان کار از خارج کشور تا ۳۰ روز در سال را نیز پیش‌بینی می‌کند؛ انعطافی که با رهبری تیمی تنظیم می‌شود. زالاندو مسیرهای کارآموزی/دانشجویی/فارغ‌التحصیلان و برنامه‌های تازه‌فرستی (از جمله در لجستیک) را توسعه داده تا شکاف مهارتی بازار برلین به ویژه در نقش‌های عملیاتی دیجیتالی شده [۴۸].

پیام‌های سیاستی برای ایران

- ۱ طراحی هیبرید با بودجه کار از خارج محدود^۱ برای حفظ مزیت رقابتی در جذب استعدادها بین‌المللی؛
- ۲ پرورش نقش‌های داده‌یادگیری ماشین در خرده‌فروشی دیجیتال (توصیه‌گر، لجستیک هوشمند)؛
- ۳ سرمایه‌گذاری در زنجیره تأمین داده-محور به عنوان پیش‌ران بهره‌وری، نه فقط کانال فروش.

جمع‌بندی آلمان: فرمول مشترک

- حاکمیت هیبرید انعطاف‌پذیر با تمرکز بر خروجی و اعتماد؛
 - زیرساخت یکپارچه یادگیری-گواهی‌نامه-کارآموزی^۲ برنامه‌های ورود؛
 - مشارکت نهادی کارکنان در تصمیم‌های محل کار و فناوری حق‌های شوراها کار بر دور کاری.
- این سه محور، هزینه تطبیق به فناوری‌های برهم‌زننده را کاهش می‌دهد و عرضه مهارت برای مشاغل نوظهور را پایدار می‌کند.

۶. هزینه‌های اخراج و استخدام

افزایش سرعت تحولات فناورانه و شکل‌گیری مشاغل نوظهور در دهه‌های اخیر، ساختار استخدام و اخراج نیرو را در بسیاری از بنگاه‌های اقتصادی دستخوش تغییر کرده است. در این بخش، ابتدا به مقایسه هزینه‌های استخدام و اخراج در مشاغل سنتی و نوظهور می‌پردازیم. سپس تأثیر این هزینه‌ها بر پایداری اقتصادی بنگاه‌ها را بررسی می‌کنیم و در ادامه، مدل‌های پیشنهادی برای کاهش هزینه‌ها ارائه می‌دهیم. در پایان، پیوندها و منابع تصویری و آماری مفیدی معرفی شده‌اند که می‌توانند برای مطالعه بیشتر مورد استفاده قرار گیرند.

۶-۱. مقایسه هزینه‌ها در مشاغل سنتی و نوظهور

مشاغل سنتی اغلب مبتنی بر ساختارهای استخدامی بلندمدت، شرح وظایف مشخص و مهارت‌های فنی یا یدی متعارف هستند. در مقابل، مشاغل نوظهور عموماً در حوزه‌هایی مانند فناوری اطلاعات، داده‌کاوی، هوش مصنوعی، رباتیک، اقتصاد پلتفرمی و دیگر بخش‌های مرتبط با انقلاب دیجیتال شکل می‌گیرند. این تمایز ماهوی باعث شده است تا الگوی هزینه‌های استخدام و اخراج نیز در این دو نوع شغل تفاوت قابل ملاحظه‌ای داشته باشد.

۶-۱-۱. استفاده از داده‌های آماری و تحلیل‌های اقتصادی بین‌المللی

بر اساس گزارش‌های سازمان توسعه و همکاری اقتصادی، میانگین هزینه استخدام یک کارمند در مشاغل سنتی، شامل فرایند جذب، مصاحبه‌ها، ارزیابی مهارت‌ها و آموزش‌های اولیه، در صنایع تولیدی متوسط حدود ۳ تا ۶ هزار دلار برآورد می‌شود. در حالی که همین هزینه

1. Work-from-abroad
2. Dual/STAR/Learning Hub



برای استخدام نیروهای متخصص در حوزه دیجیتال می‌تواند تا دو برابر (بین ۶ تا ۱۲ هزار دلار) افزایش یابد. دلیل اصلی این تفاوت، کمیاب بودن نیروی انسانی متخصص و نیاز به ارزیابی‌های فنی و عمیق‌تر در مراحل جذب است [۵۱، ۵۲].

سازمان همکاری و توسعه اقتصادی نیز در یکی از تحلیل‌های تطبیقی خود اشاره می‌کند که هزینه‌های اخراج یا جایگزینی نیروهای متخصص در مشاغل نوظهور گاه می‌تواند تا ۵،۱ برابر هزینه‌های مشابه در مشاغل سنتی باشد. این افزایش هزینه در وهله اول ناشی از کمبود مهارت‌های دیجیتال در بازار کار و لزوم رقابت بنگاه‌ها برای جذب و نگهداشت متخصصان است. همچنین، مدت‌زمان مورد نیاز برای یافتن نیروی جایگزین در مشاغل با فناوری پیشرفته معمولاً طولانی‌تر است که به هزینه‌های بیشتر در فرایند جذب و آموزش منجر می‌شود [۵۳].

۶-۱-۲. مطالعه موردی از فضای وب و نهادهای آلمانی

در آلمان، پژوهشی که مؤسسه تحقیقات اشتغال^۱ در سال ۲۰۲۱ انجام داد، نشان داد که در شرکت‌های سنتی مانند صنایع خودروسازی، هزینه‌های استخدام یک نیروی خط تولید بالغ بر ۴۰۰۰ تا ۵۰۰۰ یورو است؛ حال آن‌که در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه نرم‌افزار یا هوش مصنوعی، می‌تواند به بالای ۸۰۰۰ یورو برسد. این تفاوت ناشی از مواردی نظیر نیاز به آزمون‌های تخصصی، مصاحبه‌های فنی چندمرحله‌ای، پکیج‌های تشویقی برای جلب استعدادها و هزینه‌های ادغام فرهنگی در تیم‌های چابک اعلام شده است.

همچنین آژانس استخدام فدرال^۲ در گزارش‌های آماری خود به روند صعودی هزینه‌های جذب متخصصان فناوری اشاره کرده و این نکته را مدنظر قرار داده که شرکت‌های نوآور برای کاهش زمان جایگزینی نیروها، ناچار به اتخاذ راهکارهایی از قبیل برون‌سپاری موقت، همکاری پروژه‌ای و انعقاد قراردادهای پاره‌وقت بوده‌اند. در تحقیقات آژانس استخدام فدرال اشاره می‌شود که میانگین زمان مورد نیاز برای جذب یک نیروی متخصص حوزه نرم‌افزار در آلمان در سال ۲۰۲۰، حدود ۲،۵ ماه بوده، در حالی که برای یک نیروی صنعتی یا کارگر خط تولید، حدود ۱،۵ ماه زمان لازم است. این اختلاف زمانی به‌طور مستقیم بر هزینه‌های جذب و نگهداشت تأثیر می‌گذارد [۳۷، ۴۵، ۵۴، ۷].

۶-۲. تحلیل تأثیر بر پایداری اقتصادی بنگاه‌ها

تئوری‌های اقتصادی نشان می‌دهند که بالا بودن هزینه‌های استخدام و اخراج می‌تواند بر حاشیه سود و نقدینگی بنگاه اثر بگذارد. در مشاغل سنتی، این هزینه‌ها معمولاً قابل پیش‌بینی‌تر است؛ زیرا الگوهای استخدامی و روندهای بازار کار برای نیروی غیرتخصصی یا نیمه‌تخصصی، بیشتر ثبات دارد. اما در مشاغل نوظهور، تغییر و تحول سریع فناوری باعث می‌شود نیاز به جایگزینی یا به‌روزرسانی مهارت کارکنان شدت بگیرد و این وضعیت پیامدهای مختلفی برای پایداری اقتصادی بنگاه‌ها به همراه دارد.

۶-۲-۱. بررسی با استفاده از مدل‌های اقتصادی شناخته‌شده

مطابق تحلیل‌هایی که توسط محققان دانشگاه RWTH Aachen در مقاله‌ای با نام «دینامیک نیروی کار دیجیتال و پایداری شرکت»^۳ منتشر شده است، می‌توان از مدل‌های زیر برای سنجش تأثیر هزینه‌های استخدام و اخراج بر پایداری اقتصادی استفاده کرد:

- **مدل سرمایه انسانی:**^۴ در این مدل، نیروی انسانی به‌عنوان سرمایه تلقی می‌شود و سرمایه‌گذاری در مهارت‌ها به ارتقای بهره‌وری منجر می‌شود. اما اگر فرایند جذب و اخراج نیروهای متخصص بسیار تکرار شود، هزینه‌های مستهلک شدن سرمایه انسانی برای بنگاه بالا می‌رود.
- **مدل هزینه فرصت:**^۵ شرکت‌هایی که همواره در جستجوی نیروی جدید و متخصص هستند، فرصت‌های توسعه محصول، ارائه خدمات نوآورانه و ورود سریع به بازار را ممکن است از دست بدهند. زمان و بودجه صرف‌شده برای جایگزینی نیروها می‌تواند در فرصت‌های دیگر سرمایه‌گذاری شود.

1. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)
2. Bundesagentur für Arbeit (BA)
3. Digital Workforce Dynamics and Firm Sustainability
4. Human Capital Model
5. Opportunity Cost Model

۲-۶. پایداری مالی در مواجهه با تغییرات سریع فناوری

در شرکت‌های فناوری محور آلمانی، به‌ویژه استارت‌آپ‌ها و کسب‌وکارهای کوچک،^۱ هزینه‌های ناشی از نیروی انسانی می‌تواند درصد چشمگیری از کل هزینه‌های عملیاتی را تشکیل دهد. گزارش مرکز تحقیقات اقتصادی اروپا لایب‌نیتس^۲ در سال ۲۰۲۲ نشان داد که در استارت‌آپ‌های فناوری اطلاعات و تحلیل داده، بیش از ۴۰ درصد هزینه‌های عملیاتی مربوط به استخدام و نگهداشت نیروی کار بوده است. از دست دادن نیروهای کلیدی، علاوه بر هزینه‌های مستقیم، آثار غیرمستقیمی چون افت نوآوری و اختلال در توسعه محصول به‌همراه دارد که بر پایداری اقتصادی بنگاه تأثیر منفی می‌گذارد.

شرکت‌هایی مانند SAP یا Bosch برای مدیریت این چالش، سعی کرده‌اند با ایجاد زیرساخت‌های آموزشی داخلی، برنامه‌های اشتراکی با دانشگاه‌ها و ارائه بسته‌های پاداش منعطف، نرخ حفظ کارکنان متخصص را بالا ببرند و از دور باطل جذب و اخراج مداوم جلوگیری کنند. این راهکار به بهبود پایداری مالی و ارتقای جایگاه رقابتی بنگاه کمک می‌کند [۵۵، ۴۳، ۲۸].

۳-۶. ارائه مدل‌های پیشنهادی برای کاهش هزینه‌ها

الگوهای ترکیبی استخدام

یکی از راهکارهای مطرح شده در پژوهش‌های اقتصادی برای کاهش هزینه‌های استخدام و اخراج، استفاده از الگوهای ترکیبی است. برای مثال، در مدل «استخدام هیبریدی»،^۳ شرکت‌ها بخشی از نیروهای کلیدی و استراتژیک را به‌صورت بلندمدت و دائمی استخدام می‌کنند و بخش دیگری از نیروی کار را به‌صورت پیمانکاری، پروژه‌ای یا قراردادی به کار می‌گیرند. این رویکرد به بنگاه‌ها امکان می‌دهد هزینه‌های نیروی انسانی را در بخش‌های متغیر کاهش دهند و فقط برای نقش‌های حیاتی، استخدام‌های پایدار و گران‌قیمت داشته باشند.

استفاده از فناوری‌های هوشمند در فرایند جذب و نگهداشت

شرکت‌های آلمانی به‌طور فزاینده‌ای از پلتفرم‌های دیجیتال و ابزارهای هوش مصنوعی برای جذب و گزینش نیرو استفاده می‌کنند. گزارش «راه‌حل‌های استخدام دیجیتال»^۴ که توسط Deloitte منتشر شده، بیانگر آن است که ابزارهای ارزیابی دیجیتالی، آزمون‌های مهارتی آنلاین و مصاحبه‌های ویدیویی می‌توانند زمان فرایند جذب را تا ۳۰ درصد کاهش داده و در عین حال دقت در گزینش را بالا ببرند. در نتیجه، نرخ خروج کارکنانی که به‌لحاظ فرهنگی یا مهارتی با سازمان همخوانی ندارند نیز کاهش می‌یابد و هزینه‌های اخراج آنها کمتر خواهد بود.

تمرکز بر توسعه مهارت‌های داخلی^۵

پژوهش‌های مؤسسه فراونهور در آلمان نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در ارتقای مهارت کارکنان فعلی و آموزش مجدد آنان در حوزه‌های جدید^۶ می‌تواند یکی از اثربخش‌ترین راه‌ها برای کاهش هزینه‌های اخراج و استخدام باشد. به‌جای اینکه بنگاه‌ها نیروی قدیمی را اخراج و نیروی جدید را با هزینه‌های بالا جذب کنند، می‌توانند با ارائه دوره‌های آموزشی و تسهیلات یادگیری مداوم، نیروی موجود را به مهارت‌های مورد نیاز مجهز کنند. طبق آمار همین مؤسسه، هزینه آموزش یک کارمند فعلی برای یادگیری مهارت‌های فناوری جدید، به‌طور متوسط یک‌سوم هزینه جذب یک نیروی متخصص تازه‌نفس است.

1. Kleinunternehmen
2. ZEW (Leibniz Centre for European Economic Research)
3. Hybrid Hiring
4. Digital Hiring Solutions
5. Upskilling and Reskilling
6. Upskilling
7. Reskilling



نوآوری در قراردادهای کاری

مدل‌هایی مانند «به اشتراک گذاری استعداد»^۱ یا «قراردادهای اعزام»^۲ نیز در برخی ایالت‌های آلمان رایج شده است. در این مدل‌ها، یک نیروی کار متخصص بین دو یا چند بنگاه به صورت دوره‌ای جابه‌جا می‌شود. چنین الگوهایی می‌تواند نیاز هر بنگاه را برای داشتن یک نیروی تمام‌وقت کم کند و از هزینه‌های اخراج ناشی از مازاد نیرو جلوگیری کند. اتحادیه‌های کارگری و کارفرمایی، مطابق الگوی Sozialpartnerschaft، گاه توافق‌نامه‌هایی را امضا می‌کنند که در آن منافع کارگران و بنگاه‌ها توأمان در نظر گرفته شود.

داده‌های آماری و شواهد میدانی

بر پایه پژوهش‌های سازمان توسعه و همکاری اقتصادی، استفاده از مدل‌های انعطاف‌پذیر مانند همکاری‌های پروژه‌ای و عقد قراردادهای مقطعی با نیروی متخصص، می‌تواند هزینه‌های مرتبط با استخدام و اخراج را تا ۲۰ درصد در صنایع خدماتی و تا ۱۵ درصد در صنایع تولیدی کاهش دهد. این ارقام البته به مدیریت صحیح کارفرمایان در حفظ ثبات تیم‌های کلیدی و پرهیز از بی‌ثباتی افراطی بستگی دارد. به‌طور کلی، هزینه‌های اخراج و استخدام در مشاغل نوظهور معمولاً بالاتر از مشاغل سنتی است؛ چرا که نیروی متخصص در حوزه‌های دیجیتال کمیاب‌تر بوده و فرایند جذب آن نیازمند ارزیابی‌های عمیق‌تر، پیشنهاد حقوق و مزایای رقابتی‌تر و مدت‌زمان بیشتر است. این هزینه‌ها در صورت نبود مدیریت صحیح، می‌توانند پایداری اقتصادی بنگاه‌ها را تهدید کنند. با این حال، الگوهایی مانند استخدام هیبریدی، استفاده از فناوری‌های هوشمند در جذب، تمرکز بر ارتقای مهارت کارکنان فعلی و انعقاد قراردادهای کاری منعطف، به‌عنوان راهکارهای اصلی برای کاهش هزینه‌های فوق‌مطرح شده‌اند. در آلمان، با مشارکت دولت، بنگاه‌ها و اتحادیه‌ها، بستر لازم برای پیاده‌سازی این راهکارها فراهم آمده و گزارش‌های آماری حاکی از نتایج مثبت در کاهش هزینه‌های نیروی انسانی و افزایش بهره‌وری است [۹، ۱۸، ۲۷، ۴۱، ۴۵].

۷. ارزیابی راه‌حل‌ها



با رشد سریع مشاغل نوظهور در جهان، دولت‌ها و نهادهای مختلف تلاش کرده‌اند تا در چارچوب‌های قانونی، بیمه‌ای و آموزشی اصلاحاتی انجام دهند و بستر مناسبی برای شکل‌گیری و پایداری این مشاغل فراهم نمایند. در این بخش، با تمرکز بر سه حوزه اساسی یعنی الف) ارزیابی تأثیرات اصلاحات قانونی، ب) تحلیل موفقیت سیاست‌های بیمه و بازنشستگی و ج) بررسی اثربخشی آموزش‌های ارائه‌شده، سعی خواهد شد نتایج و دستاوردهای این رویکردها مورد واکاوی قرار گیرند. همچنین، ضمن استفاده از منابع علمی بین‌المللی، به‌طور ویژه به داده‌ها و سیاست‌های آلمان، که در بخش‌های قبلی گزارش نیز تشریح شده‌اند، ارجاع داده خواهد شد.

۷-۱. ارزیابی تأثیرات اصلاحات قانونی

پیشینه اصلاحات قانونی در مواجهه با مشاغل نوظهور

همان‌طور که در بخش‌های قبلی گزارش اشاره شد، بسیاری از کشورها به‌ویژه در اروپا، آمریکای شمالی و آسیای شرقی، مجموعه‌ای از اصلاحات قانونی را برای حمایت از مشاغل دیجیتال، پلتفرمی و فریلنسری به اجرا درآورده‌اند. آلمان نیز با الگوبرداری از موفقیت‌ها و شکست‌های دیگر کشورها، سیاست‌هایی را برای پشتیبانی از اقتصاد دیجیتال و پوشش کارگران نوظهور به کار گرفته است. به‌عنوان نمونه، تطبیق قوانین کار با مفهوم دور کاری، به‌روزرسانی مقررات اخراج و استخدام و تغییر در ساختار قراردادهای کاری نمونه‌هایی از این اصلاحات است.

1. Talent Sharing
2. Secondment Contracts

در ادامه به بررسی و تحلیل تجربه‌های کشورهای که اصلاحات قانونی را پیاده‌سازی کرده‌اند، می‌پردازیم.

دولت فرانسه با تصویب قانون خمیری^۱ در سال ۲۰۱۶، تلاش کرد انعطاف‌پذیری بیشتری در بازار کار دیجیتال ایجاد کند. براساس مطالعات تطبیقی که در مجله حقوق و سیاست تطبیقی کار^۲ منتشر شده، این اصلاحات ضمن کاهش بوروکراسی استخدامی، باعث شد بنگاه‌ها تمایل بیشتری به جذب نیروی دیجیتال از طریق قراردادهای پاره‌وقت و پروژه‌ای داشته باشند. هر چند انتقادهایی مبنی بر کاهش امنیت شغلی کارگران نیز مطرح شده است.

بریتانیا: اصلاحات پیرامون کارگران پلتفرمی مانند رانندگان تاکسی‌های اینترنتی^۳ حاکی از آن است که دولت و مراجع قضائی به تدریج در پی تعریف روشن‌تری از حقوق کارگران پاره‌وقت دیجیتال و حداقل مزایای آنها هستند. پژوهش‌های مجله حقوق صنعتی^۴ نشان می‌دهد که هر چند انعطاف‌پذیری افزایش یافته، اما حفظ توازن میان حقوق کارگران پلتفرمی و منافع کارفرمایان همچنان چالش برانگیز است. مجله حقوق و سیاست تطبیقی کار (۲۰۲۱)^۵ در یک مقاله تطبیقی میان آلمان، اسپانیا و سوئد، نویسندگان نشان داده‌اند که قوانین حمایتی جدید از مشاغل دیجیتال، در صورتی که با نظارت و بازرسی مؤثر همراه نشود، ممکن است فقط روی کاغذ باقی بماند و تأثیر عملی اندکی در حمایت از کارگران داشته باشد. در عوض، کشورهایی که نظام‌های جامع بازنشستگی و بیمه را برای کارگران مستقل و فریلنس پیش‌بینی کرده‌اند، بهره‌وری و ثبات بازار کار بهتری تجربه کرده‌اند.

بررسی تاریخ اقتصادی اروپا (۲۰۲۰)^۶ اشاره می‌کند که در آلمان، مشارکت اتحادیه‌های کارگری و کارفرمایی در قالب الگوی مشارکت اجتماعی^۷ به بازنویسی قوانین استخدام دورکاری و پوشش بیمه‌ای مشاغل بدون حضور فیزیکی منجر شده است. نتیجه اولیه نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که در این الگو مشارکت دارند، نرخ رضایت نیروی کار بالاتری را گزارش کرده‌اند.

در آلمان، اصلاحات قانونی که در بخش‌های قبلی ذکر شد (نظیر تنظیم چارچوب حقوقی دورکاری و فریلنسری)، آثار مثبتی بر توسعه مشاغل نوظهور داشته است. طبق گزارش وزارت کار و امور اجتماعی فدرال^۸ در سال ۲۰۲۲، تعداد مشاغل دیجیتال با قراردادهای کاری انعطاف‌پذیر به میزان ۱۵ درصد افزایش یافته و همچنین نارضایتی کارگران دورکار نسبت به دوره قبل از اصلاحات، کاهش ۱۰ درصدی را نشان داده است. با این حال، برخی چالش‌ها همچنان پابرجاست؛ از جمله روشن نبودن دقیق سقف ساعات کار در الگوی دورکاری و مشکلات مرتبط با نظارت قانونی [۱۲، ۱۹، ۲۰، ۲۲، ۴۲، ۴۴].

۷-۲. تحلیل موفقیت سیاست‌های بیمه و بازنشستگی

همان‌طور که در مباحث پیشین عنوان شد، مشاغل نوظهور با الگوهای سنتی کاری ناسازگاری اساسی دارند. افراد فعال در حوزه‌های پروژه‌ای، دورکاری و پلتفرمی ممکن است چندین شغل هم‌زمان داشته یا درآمدشان متغیر باشد. این موضوع، مشکلاتی در پرداخت حق بیمه و بازنشستگی به وجود می‌آورد و سیستم‌های سنتی بیمه را با چالش روبه‌رو می‌سازد.

۷-۲-۱. مقایسه نتایج پیاده‌سازی سیاست‌های بیمه‌ای و بازنشستگی در کشورهای مختلف

کشورهای شمال اروپا (نظیر دانمارک و سوئد): با تغییر در مقررات بیمه اجباری، توانسته‌اند پوشش پایه را برای تمام کسانی که نوعی فعالیت اقتصادی انجام می‌دهند، فراهم کنند. طبق داده‌های سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (۲۰۲۱)، در دانمارک از سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۱ حدود ۹۲ درصد از فریلنسرهای حوزه دیجیتال تحت پوشش بیمه بیکاری قرار گرفته‌اند و امنیت مالی آنها در دوره‌های وقفه کاری بهبود یافته است.

1. El Khomri Law

2. Journal of Comparative Labor Law and Policy

3. Uber vs. UK Employment Tribunal

4. Industrial Law Journal

5. Journal of Comparative Labor Law and Policy (2021)

6. European Review of Economic History (2020)

7. Sozialpartnerschaft

8. Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS)



در آلمان، ایده بیمه برای همه^۱ مطرح است که زمینه را برای گسترش پوشش بیمه سلامت و بازنشستگی به کارگران مستقل یا پلتفرمی فراهم می‌کند. گرچه این طرح هنوز به‌طور جامع اجرا نشده، اما مؤسسات پژوهشی مانند مؤسسه تحقیقات اشتغال^۲ پیش‌بینی کرده‌اند که با اجرای گسترده‌تر چنین مدلی، خطر شکاف پوشش بیمه‌ای برای نیروی کار نوظهور کاهش قابل توجهی خواهد یافت.

۷-۲-۲. شاخص‌های عملکرد و اقتصادی

برای ارزیابی موفقیت سیاست‌های بیمه و بازنشستگی در حوزه مشاغل نوظهور، شاخص‌هایی مانند نرخ پوشش بیمه‌ای، سطح رضایت شغلی و امنیت درآمدی به کار می‌رود. براساس گزارش مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۲۲)^۳، کشورهای که این شاخص‌ها را ارتقا داده‌اند، توانسته‌اند بهره‌وری نیروی کار را تا ۸ درصد افزایش دهند و میزان ترک شغل^۴ را در نقش‌های حیاتی تکنولوژیک کاهش دهند. در آلمان، داده‌های آژانس استخدام فدرال^۵ در سال ۲۰۲۱ نشان می‌دهد که کارگران فاقد حضور فیزیکی (دورکاران یا فریلنسرها) از خدمات دولتی و بیمه‌ای استفاده بیشتری کرده‌اند و این امر به ثبات و توسعه کارشان کمک کرده است.

۷-۲-۳. ابعاد اجتماعی و پایداری

مطالعات انجام‌شده توسط مرکز تحقیقات اقتصادی اروپا لایب‌نیتس^۶ اشاره می‌کند که تضمین بیمه‌ای برای کارگران نوظهور می‌تواند به پایداری اجتماعی کمک کند. به این ترتیب، افراد جوان‌تر و کارگران متخصص که خواهان انعطاف در کار هستند، امنیت شغلی و درآمدی مطلوب‌تری خواهند داشت و این موضوع خود را در قالب اعتماد به بازار کار دیجیتال و کاهش فرسودگی‌های شغلی نشان می‌دهد [۵۶، ۲۳-۲۷، ۲۱].

۷-۳. بررسی اثربخشی آموزش‌های ارائه‌شده

یکی از محورهای اصلی در ارتقای مشاغل نوظهور و غلبه بر چالش‌های مهارتی، آموزش مداوم و هدفمند است. شرکت‌های بزرگ فناوری نظیر گوگل و ماکروسافت، برنامه‌های داخلی ویژه‌ای برای توانمندسازی کارکنان‌شان در حوزه‌های یادگیری ماشین، رایانش ابری و تحلیل داده‌ها ایجاد کرده‌اند. در آلمان هم شرکت‌هایی مانند اس‌اپ، زیمنس و بوش، با همکاری وزارت آموزش و پژوهش آلمان^۷ و نهادهایی همچون فرانسهومر^۸ دوره‌های مهارتی را برای کارکنان و مدیران برگزار می‌کنند.

۷-۳-۱. ارزیابی دوره‌های آموزشی و تأثیرات آنها بر مهارت‌ها و بهره‌وری کارمندان

براساس تحقیقاتی که در مجله رفتار حرفه‌ای^۹ (۲۰۲۰) آمده، کارکنانی که طیف وسیعی از مهارت‌های دیجیتال را در محیط‌های پروژه‌ای آموخته‌اند، حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد بهره‌وری بالاتری نسبت به هم‌تایان آموزش‌ندیده داشته‌اند. همچنین، نرخ تمایل به ترک شغل در بین آنها پایین‌تر گزارش شده است.

پژوهشی که در دانشگاه دانشگاه فنی مونیخ^{۱۰} انجام شده، نشان داد که شرکت‌هایی که در ۳ سال اخیر بودجه قابل توجهی برای دوره‌های آموزش فناوری مانند هوش مصنوعی و تحلیل داده اختصاص داده‌اند، توانسته‌اند زمان چرخه توسعه محصول و ارائه خدمات دیجیتال را تا ۱۵ درصد کوتاه کنند.

1. Bürgerversicherung

2. IAB (Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung)

3. World Economic Forum (2022)

4. Attrition Rate

5. Bundesagentur für Arbeit

6. ZEW (Leibniz Centre for European Economic Research)

7. BMBF

8. Fraunhofer

9. Journal of Vocational Behavior (2020)

10. TU Munich

۷-۳-۲. بررسی موردی شرکت‌های آلمانی

فولکس واگن با اجرای طرح نیو آتو^۱ و همکاری با مراکز آموزشی، بیش از ۳۰ هزار کارمند را در حوزه‌های فناوری نرم‌افزار و تولید هوشمند آموزش داده است. گزارش داخلی این شرکت در سال ۲۰۲۱ نشان می‌دهد که پس از دو سال از آغاز این برنامه، ۷۰ درصد شرکت‌کنندگان توانسته‌اند مهارت‌های جدید را در وظایف شغلی خود استفاده کنند و راندمان خطوط تولید دیجیتال افزایش ۱۲ درصدی داشته است. شرکت بی‌ای‌اس‌اف^۲ این شرکت با راه‌اندازی «پر دیس دیجیتال بی‌ای‌اس‌اف»^۳ در لودویگسهافن، بستر آموزش‌های تخصصی در زمینه اینترنت اشیا (IoT) و مدیریت داده‌ها را فراهم آورده است. ارزیابی‌های سال ۲۰۲۲ نشان می‌دهد که دستاوردهای این برنامه، به شکل بهبود ۱۵ درصدی در میزان هوشمندسازی فرایند تولید و کاهش خطاهای عملیاتی بوده است.

۷-۳-۳. مطالعات ارزیابی برنامه‌های آموزشی از دانشگاه‌ها و مؤسسات جهانی

مؤسسات دانشگاهی معتبر مانند دانشکده تحصیلات تکمیلی هاروارد^۴ و همچنین مراکز تحقیقاتی اروپایی نظیر یوروفاند^۵ به طور مداوم اثربخشی دوره‌های آموزشی مرتبط با مشاغل نوظهور را اندازه‌گیری می‌کنند. نتایج عمومی نشان می‌دهد که ترکیب روش‌های یادگیری ترکیبی^۶، آموزش پروژه‌محور و دوره‌های کوتاه‌مدت مهارتی، می‌تواند تا ۲۵ درصد سرعت جذب مهارت‌های دیجیتال را افزایش دهد. در آلمان، آموزش‌های ترکیبی غالباً در قالب دوره‌های آنلاین و جلسات حضوری کوتاه ارائه می‌شود که مطابق آمار وزارت آموزش و پژوهش آلمان، نرخ تکمیل دوره‌ها^۷ در این روش‌ها به بالای ۸۰ درصد رسیده است.

تحلیل سیاست‌ها و راهکارهایی که در بخش‌های قبل مطرح شد، در اینجا از منظر کارایی و اثربخشی مورد ارزیابی قرار گرفت. می‌توان دریافت که اصلاحات قانونی در حوزه مشاغل نوظهور، اگرچه مزایایی نظیر افزایش انعطاف‌پذیری و ترغیب بنگاه‌ها به جذب نیروی دیجیتال دارد، اما در عمل با چالش‌هایی در نظارت و حفظ امنیت شغلی مواجه است. سیاست‌های بیمه و بازنشستگی نیز در صورت گسترده‌تر شدن پوشش بیمه‌ای و رفع خلأهای قانونی، می‌توانند تأثیر به‌سزایی در ایجاد ثبات در بازار کار نوظهور بگذارند.

در نهایت، آموزش‌های تخصصی و مهارتی برای آماده‌سازی نیروی انسانی، به‌ویژه در حوزه فناوری‌های پیشرفته، نشان داده‌اند که به شکل قابل توجهی در کاهش هزینه‌های استخدام و اخراج، افزایش رضایت شغلی و بهره‌وری نیروهای متخصص مؤثر هستند. شواهد عددی و کیفی، از بهبود ۱۰ تا ۳۰ درصدی در شاخص‌هایی مانند بهره‌وری، رضایت کارکنان و کاهش تمایل به ترک شغل حکایت دارد.

با جمع‌بندی مباحث فوق می‌توان اذعان داشت که هم‌افزایی اصلاحات قانونی، سیاست‌های بیمه و بازنشستگی پیشرو و برنامه‌های آموزشی هدفمند، کلید اصلی پیشرفت در مواجهه با چالش‌های مشاغل نوظهور است. به‌ویژه در آلمان، الگوی مشارکت اجتماعی^۸ و برنامه‌های جامع آموزش مهارت‌های دیجیتال، شرایطی نسبتاً پایدار و جذاب برای کارگران و بنگاه‌های فعال در حوزه مشاغل نوظهور فراهم ساخته است [۳۸، ۴۱-۹].

1. New Auto
2. BASF
3. BASF Digital Campus
4. Harvard Graduate School of Education
5. Eurofound
6. Blended Learning
7. Completion Rate
8. Sozialpartnerschaft



۸. تحلیل مقایسه‌ای با سایر کشورها



روند فزاینده ظهور مشاغل نوظهور در کشورهای مختلف، رویکردهای متنوعی را در سیاستگذاری، قانونگذاری و حمایت‌های اقتصادی به همراه داشته است. در این بخش، با تمرکز بر کشورهای اروپایی (مانند انگلستان، نروژ، هلند، فنلاند، فرانسه، ایتالیا و سوئد) و همچنین ایالات متحده آمریکا، کانادا و استرالیا، به بررسی نمونه‌های موفق و ناموفق سیاستگذاری در حوزه مشاغل نوظهور می‌پردازیم. سپس این رویکردها را با شاخص‌های توسعه اقتصادی مقایسه کرده و نتایج کلیدی را استخراج می‌کنیم.

۸-۱. نمونه‌های موفق و ناموفق از سیاستگذاری در کشورهای مختلف

۸-۱-۱. انگلستان (بریتانیا)

برنامه‌ها موفق

راه‌اندازی طرح ویزا استارت‌آپ^۱ و اینووکتور ویزا^۲ برای جذب استعدادها و کارآفرینان خارجی در حوزه فناوری. ایجاد پلتفم گاو یوکی^۳ برای ساده‌سازی بروکراسی اداری و تسهیل ثبت کسب‌وکارهای جدید. مشارکت گسترده بخش خصوصی و دانشگاه‌ها در تأمین مالی استارت‌آپ‌ها. **چالش‌ها** نبود شفافیت در قوانین کارگران پلتفرمی و تعارضات مکرر میان دادگاه و دولت در تعریف روابط کار. کندی در اجرای مقررات حمایتی بیمه‌ای برای فریلنسرها و کارگران گیگ.

مقایسه با آلمان

آلمان نیز از طریق بلو کارت^۴ و حمایت‌های وزارت اقتصاد و اقلیم^۵ به دنبال جذب استعدادهاست. اما برخلاف انگلستان که پس از برگزیت با مشکلاتی برای همکاری‌های فراملی مواجه شده، آلمان همچنان در چارچوب اتحادیه اروپا مزایای گسترده‌ای برای خروج و ورود مجدد نیروی کار مهاجر به کشور متخصص دارد. همچنین، آلمان به لحاظ بیمه‌ای برای فریلنسرها و کارگران گیگ (هرچند با اصلاحات در دست اقدام) چارچوبی شفاف‌تر نسبت به انگلستان ارائه کرده است.

۸-۱-۲. نروژ

سیاست‌های موفق

مدل بیمه‌ای و بازنشستگی موسوم به پوشش فراگیر^۶ که تقریباً تمام نیروی کار را در برمی‌گیرد. سرمایه‌گذاری گسترده در زیرساخت‌های دیجیتال و داده (به‌خصوص در بخش‌های دولتی) برای حمایت از کسب‌وکارهای آنلاین.

چالش‌ها / سیاست‌های ناموفق

طولانی بودن فرایند اخذ مجوز برای شرکت‌های نوظهور در برخی صنایع (به‌ویژه حوزه‌های زیست‌محیطی و فناوری‌های دریا). نبود تنوع در حوزه جذب نیروهای خارجی متخصص به دلیل پیچیدگی قوانین مهاجرتی.

1. Start-up Visa
2. Innovator Visa
3. Gov.uk
4. Blue Card
5. BMWK
6. Universal Coverage

مقایسه با آلمان

آلمان نیز پوشش بیمه‌ای گسترده و ساختار قدرتمند بازنشستگی دارد، اما مدل مشارکت اجتماعی آن تا حدی پیچیده‌تر است و نیازمند توافقات سه‌جانبه میان دولت، کارفرمایان و اتحادیه‌های کاری است. با این حال، هر دو کشور از منظر تأمین رفاه اجتماعی برای کارگران فریلنس و دیجیتال، در زمره نمونه‌های نسبتاً موفق اروپایی به‌شمار می‌روند.

۳-۱-۸. هلند

سیاست‌های موفق

حضور گسترده شتاب‌دهنده‌های کسب و کار^۱ و مناطق ویژه^۲ برای حمایت از شرکت‌های فناوری محور. قانون فلکس بی وی^۳ که ثبت شرکت‌های استارت‌آپی را ساده‌تر کرد و به نوآوری کسب و کارها سرعت داد.

چالش‌ها / سیاست‌های ناموفق

مسائل فرهنگی مرتبط با پذیرش مدل‌های کار گیگ و فریلنسری (برخلاف حمایت قانونی، برخی اتحادیه‌ها نگران تضعیف حقوق سنتی کارکنان هستند).

نبود چارچوب بیمه‌ای کاملاً منعطف برای کارگران پروژه‌ای، با وجود ارائه طرح‌های جزئی.

مقایسه با آلمان

اگرچه آلمان هم در برخی شهرها نظیر برلین و مونیخ هاب‌های استارت‌آپی موفق دارد، اما سرعت و سهولت ثبت کسب و کارهای نوپا در هلند هنوز بالاتر از آلمان است. برعکس، آلمان در فضای تحقیق و توسعه و همکاری‌های صنعتی قوی‌تر عمل می‌کند؛ نهادهای نظیر فرانهورف.

۴-۱-۸. فنلاند

سیاست‌های موفق

برنامه استارت‌آپ پرمیت^۴ که برای کارآفرینان خارجی تسهیلات ویژه‌ای فراهم می‌کند و به رشد استارت‌آپ‌های فناوری منجر شده است. توسعه اکوسیستم‌های کار مشترک در شهرهایی مانند هلسینکی و اسپو، با حمایت شهرداری و دولت مرکزی.

چالش‌ها / سیاست‌های ناموفق

دغدغه‌های مرتبط با مالیات بر درآمد فریلنسری و قوانین بیمه بیکاری برای افراد چندشغله.

نیاز بیشتر به تطبیق نظام آموزشی با مهارت‌های دیجیتال و اقتصاد نوظهور.

مقایسه با آلمان

هر دو کشور در پی جذب استعداد‌های بین‌المللی هستند. فنلاند با جمعیت کمتر و فضای استارت‌آپی کوچک‌تر، از حمایت متمرکز دولت سود می‌برد، در حالی که آلمان از پویایی شهرهای بزرگ و زیرساخت‌های صنعتی-تحقیقاتی گسترده بهره‌مند است. با این حال، آلمان در حوزه قوانین مهاجرتی پیچیدگی بیشتری دارد و ممکن است فرایند اخذ مجوز برای نوآوران خارجی زمان‌برتر باشد.

1. Accelerators
2. Brainport Eindhoven
3. Flex-BV
4. Startup Permit



۸-۱-۵. فرانسه

سیاست‌های موفق

راه‌اندازی پلتفرم فرانس تک^۱ و برنامه فرانس تک ویزا^۲ برای جذب نوآوران و متخصصان حوزه دیجیتال. اصلاحات قانونی نظیر قانون خمیری^۳ در سال ۲۰۱۶ که امکان انعطاف در قراردادهای کاری دیجیتال را بیشتر کرد.

چالش‌ها / سیاست‌های ناموفق

اعتراض‌های گسترده در ارتباط با کاهش امنیت شغلی در برخی بخش‌ها. پیچیدگی‌های اداری همچنان بالا و نبود هماهنگی میان نهادهای دولتی برای حمایت یکپارچه از مشاغل نوظهور.

مقایسه با آلمان

فرانسه و آلمان هر دو از رهبران اقتصادی منطقه یورو هستند. با این حال، مدل مشارکت اجتماعی در آلمان انعطاف بیشتری برای مدیریت تعارض‌های کارگری فراهم کرده است. فرانسه با اعتراض‌های کارگری و پیچیدگی اداری مواجه است، اما برنامه‌های جذب استارت‌آپ (French Tech) تا حدودی با موفقیت عمل کرده‌اند.

۸-۱-۶. ایتالیا

سیاست‌های موفق

طرح استارت‌آپ ویزا^۴ برای جذب کارآفرینان بین‌المللی و حمایت از زیست‌بوم نوآوری. ایجاد مناطق ویژه اقتصادی با معافیت‌های مالیاتی برای شرکت‌های فناوری و کسب‌وکارهای سبز.

چالش‌ها / سیاست‌های ناموفق

ادامه برخی قوانین قدیمی کارگری (مثلاً در بخش صنایع قدیمی) که روند تطبیق با الگوی دورکاری و اقتصاد گیگ را کند کرده است. بوروکراسی دست‌وپاگیر در ثبت اختراعات و شکل‌گیری تعاونی‌های دیجیتال.

۸-۱-۷. سوئد

سیاست‌های موفق

اکوسیستم دیجیتال بسیار پیشرفته و پوشش تقریباً کامل بیمه اجتماعی حتی برای کارگران پلتفرمی. شهر استکهلم به‌عنوان یکی از قطب‌های استارت‌آپی اروپا به رشد فین‌تک، بازی‌های رایانه‌ای و اقتصاد دیجیتال کمک شایانی کرده است.

چالش‌ها / سیاست‌های ناموفق

هزینه‌های بالای نیروی کار و مالیات نسبتاً بالا که ممکن است باعث شود برخی شرکت‌های نوپا، توسعه‌یافتگی خود را در خارج از سوئد دنبال کنند. سخت‌گیری‌های قانونی در موضوع حفاظت از داده‌ها^۵ گاه فرایند نوآوری را برای برخی کسب‌وکارها آهسته می‌کند.

۸-۱-۸. ایالات متحده آمریکا

سیاست‌های موفق

فرهنگ ریسک‌پذیری بالا، وجود گول‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر^۶ و مراکز شتاب‌دهی

توسعه قوانین ایالتی منعطف در حوزه فریلنسری و اقتصاد گیگ (مثلاً در تگزاس یا فلوریدا) که حضور استارت‌آپ‌ها را تسهیل کرده است.

1. French Tech
2. French Tech Visa
3. El Khomri Law
4. Italia Startup Visa
5. GDPR
6. VC

چالش‌ها / سیاست‌های ناموفق

نبود نظام بیمه سلامت و بازنشستگی دولتی فراگیر؛ کارگران پلتفرمی و فریلنسری با مشکلات مضاعف مواجه‌اند (بسته به ایالت). بحث‌های مکرر درباره طبقه‌بندی کارگران پلتفرمی (مستقل یا کارمند؟) که شرکت‌هایی چون Uber و Lyft درگیر آن هستند.

مقایسه با آلمان

آمریکا با داشتن نهادهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر گسترده و روحیه کارآفرینی، فضایی پویا برای مشاغل نوظهور فراهم می‌کند. اما در زمینه تأمین اجتماعی کارگران دیجیتال، چالش جدی دارد. آلمان به لحاظ حمایتی، فراگیرتر عمل می‌کند؛ هر چند سرعت جذب سرمایه‌های خطرپذیر در آلمان به مراتب کمتر از سیلیکون ولی است.

۸-۱-۹. کانادا

سیاست‌های موفق

رویکرد مهاجرپذیر از طریق استارت‌آپ ویزا پروگرام^۱ که افراد ماهر را در حوزه دیجیتال جذب می‌کند. سرمایه‌گذاری گسترده در پژوهش‌های دانشگاهی و همکاری با بخش صنعت برای ارتقای مهارت‌های دیجیتال (خصوصاً در انتاریو و بریتیش کلمبیا).

چالش‌ها / سیاست‌های ناموفق

پیچیدگی برخی قوانین ایالتی در زمینه استخدام فریلنسری و نبود یکپارچگی مقررات بیمه‌ای بین استان‌ها. هزینه‌های به نسبت بالا برای راه‌اندازی کسب‌وکار در شهرهای بزرگ مثل تورنتو و ونکوور.

مقایسه با آلمان

شبهات دو کشور در برنامه‌های دولتی برای جذب متخصصان خارجی و همکاری صنعت با دانشگاه‌هاست. تفاوت اینجاست که آلمان با داشتن شهرهای بزرگ و صنعتی، بوروکراسی سنگین‌تر دارد و کانادا برای ثبت استارت‌آپ‌ها تسهیل‌گری بیشتری ارائه می‌دهد. با این حال، ساختار بیمه و بازنشستگی آلمان از انسجام نسبی بالاتری برخوردار است.

۸-۱-۱۰. استرالیا

سیاست‌های موفق

ویزای گلوبال تلنت^۲ و ویزای سرمایه‌گذاری برای نوآوری^۳ برای جذب متخصصان و کارآفرینان خارجی. حمایت مالی دولت از تحقیقات دانشگاهی (به‌ویژه در حوزه فناوری کشاورزی و معدن) که موجب خلق مشاغل نوظهور شده است.

چالش‌ها / سیاست‌های ناموفق

تمرکز جغرافیایی نابرابر اکوسیستم استارت‌آپی در سیدنی و ملبورن و عدم دسترسی آسان مناطق کم‌جمعیت به تسهیلات دیجیتال. قوانین پیچیده مالیاتی برای استارت‌آپ‌های تازه‌کار که بهره‌مندی از مزایای دولت فدرال را سخت می‌کند.

مقایسه با آلمان

هر دو کشور با کمبود نیروی متخصص در برخی حوزه‌های دیجیتال مواجه‌اند و ویزاهای تخصصی برای جبران خلأ مهارتی صادر می‌کنند. اما استرالیا به دلیل پهناوری جغرافیایی و توزیع نامتوازن زیرساخت‌های دیجیتال در مناطق خارج از سیدنی و ملبورن، چالش‌های خاص خود را دارد؛ در حالی که در آلمان، زیرساخت‌های نسبتاً هماهنگ در سراسر ایالت‌ها ایجاد شده است [۵۷-۶۷].

1. Startup Visa Program
2. Global Talent Visa
3. Business Innovation and Investment



۸-۲. تحلیل تطبیقی براساس شاخص‌های توسعه اقتصادی، با تأکید بر جایگاه آلمان

برای تبیین تفاوت‌های منطقه‌ای و عملکرد سیاست‌های توسعه‌ای، توجه به شاخص‌هایی مانند درآمد سرانه، شاخص نوآوری و نرخ اشتغال ضروری است. درآمد سرانه، معیاری کلی از رفاه اقتصادی و کیفیت زندگی شهروندان است که با حذف عوامل بیرونی، سطح توسعه واقعی هر کشور را منعکس می‌کند. شاخص نوآوری جهانی^۱ با پوشش ده‌ها زیرشاخص در حوزه‌های زیرساخت، نیروی انسانی، تولید دانش و فناوری، امکان مقایسه توانمندی‌های نوآورانه کشورها را فراهم کرده و تأثیر مستقیم آن بر رشد اقتصادی و جذب سرمایه را نمایان می‌سازد. افزون بر این، نرخ اشتغال یکی از مهم‌ترین متغیرهای بازار کار است که توانایی یک اقتصاد را در بهره‌مندی از نیروی کار فعال نشان می‌دهد و کاهش نوسانات بیکاری را نشانه‌ای از ثبات اجتماعی و اقتصادی قلمداد می‌کند

رشد درآمد سرانه^۲

آلمان با برخورداری از صنعت قوی (خودروسازی، مهندسی مکانیک، شیمی و...)، رشد پایدار اقتصادی داشته است. در عین حال، سرعت رشد در بخش استارت‌آپی دیجیتال نسبت به آمریکا کمتر است، ولی در مقایسه با کشورهای جنوب اروپا (مانند ایتالیا) بالاتر است. بسیاری از کشورهای اروپای شمالی (نظیر سوئد و نروژ) به واسطه تمرکز روی اقتصاد دانش‌بنیان، رشد درآمد سرانه نزدیک به آلمان یا گاه بالاتر از آن داشته‌اند. آمریکا نیز با وجود چالش‌های بیمه‌ای، اقتصاد بزرگ‌تر و پویایی بالاتری در حوزه سرمایه‌گذاری دارد که رشد درآمد سرانه‌اش را در سطحی رقابتی نگاه داشته است.

شاخص نوآوری^۳

آلمان اغلب در میان ۱۰ کشور برتر جهان در شاخص نوآوری قرار دارد. فرانسه و ماکس پلانک^۴ و دیگر مؤسسات تحقیقاتی به توسعه فناوری‌های صنعتی کمک کرده‌اند. با این حال، سوئد، سوئیس، هلند و نروژ در برخی رتبه‌بندی‌ها با تمرکز بیشتر بر فناوری‌های سبز و دیجیتال پیشگام هستند. آمریکا از زاویه حجم کل سرمایه‌گذاری در نوآوری بالاتر است ولی توزیع سرمایه و تأمین اجتماعی کارگران نوظهور متوازن نیست.

نرخ اشتغال^۵

آلمان از دهه‌های اخیر با نرخ اشتغال قابل توجهی شناخته می‌شود. مدل مشارکت اجتماعی (Sozialpartnerschaft) یکی از عواملی است که به توازن میان حقوق کارگران و کارفرمایان منجر شده است. کشورهای اسکاندیناوی (به‌ویژه نروژ و سوئد) نیز در این حوزه عملکرد بسیار خوبی دارند. در مقابل، برخی کشورهای جنوب اروپا با نرخ بیکاری جوانان بالا روبه‌رو هستند و سیاست‌های مشاغل نوظهور به‌تنهایی نتوانسته این مشکل ساختاری را رفع کند.

۸-۲-۱. نقاط قوت آلمان در قیاس با سایر کشورها

ساختار حمایتی فراگیر در حوزه بیمه و بازنشستگی که مانع از انزوای کارگران پلتفرمی می‌شود (در مقایسه با آمریکا یا انگلستان). وجود صنایع مادر قوی و شبکه‌های تحقیقاتی (Fraunhofer, Max Planck) که جذب ایده‌های نوآورانه در بازار را تسهیل می‌کند. الگوی مشارکت اجتماعی^۶ که برای حل اختلافات کاری، ساختار کارآمدی را فراهم می‌سازد و ثبات اجتماعی نسبی ایجاد می‌کند.

۸-۲-۲. نقاط ضعف و چالش‌های آلمان

● **بروکراسی اداری:** فرایند ثبت شرکت‌های استارت‌آپی یا اخذ ویزای کاری برای استعدادهای خارجی هنوز زمان‌برتر از برخی رقبا (مانند هلند یا کانادا) است.

1. GII
2. GDP per capita growth
3. Global Innovation Index
4. Fraunhofer, Max Planck
5. Employment Rates
6. Sozialpartnerschaft

● **سرعت کمتر در جذب سرمایه خطرپذیر:**^۱ نسبت به سیلیکون ولی یا حتی لندن، برلین و مونیخ در حال رشدند، اما هنوز اندازه بازار و سرعت جذب سرمایه‌های جسورانه پایین‌تر است.

● **کمبود مهارت‌های دیجیتال در برخی ایالت‌ها:** گرچه دانشگاه‌ها و مؤسسات فنی قدرتمندی دارد، اما همچنان نیاز به آموزش‌های گسترده‌تری برای کارگران سنتی در حال گذار به مشاغل دیجیتال احساس می‌شود.

۳-۲-۸. درس آموخته‌ها برای سایر کشورها از مدل آلمان

تلفیق نظام بیمه‌ای سنتی با ساختارهای انعطاف‌پذیر برای کارگران فریلنس و مشاغل دیجیتال، می‌تواند به امنیت شغلی و ترغیب نیروی کار به حوزه‌های نو کمک کند.

مشارکت اجتماعی نشان می‌دهد که اتحادیه‌های کارگری و کارفرمایی اگرچه گاهی منافع متفاوتی دارند، اما از طریق گفت‌وگوی مؤثر می‌توانند به بسته‌های حمایتی منعطف برای مشاغل دیجیتال دست یابند.

سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه^۲ و حمایت‌های دولتی از نوآوری، راهی است برای همگامی صنایع سنتی با فناوری‌های نوظهور و پرهیز از شکاف دیجیتال [۵۵، ۶۸].

۹. شباهت‌های کلیدی میان مشاغل نوظهور و پایداری زیست‌محیطی^۳ در آلمان

در آلمان، رابطه میان مشاغل نوظهور و پایداری زیست‌محیطی رابطه‌ای ابزاری و دوطرفه است: این مشاغل هم محصول سیاست‌های گذار انرژی‌اند و هم شرط اجرایی شدن همان سیاست‌ها. به عبارت ساده، اگر پایداری زیست‌محیطی نقشه مسیر کربن‌زدایی باشد، مشاغل نوظهور وسیله نقلیه‌ای هستند که این مسیر را طی می‌کنند. به همین دلیل هر جا درباره افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر، کربن‌زدایی گرمایش ساختمان‌ها یا ادغام هیدروژن حرف می‌زنیم، پشت‌صحنه‌اش خوشه‌هایی از نقش‌های جدید می‌بینیم: معماران یکپارچه‌سازی شبکه و ذخیره‌ساز، تحلیل‌گران بازارهای خدمات جانبی و پاسخ‌گویی بار، طراحان سامانه‌های مدیریت انرژی در ساختمان، تکنسین‌های پمپ حرارتی، مهندسان الکترولایزر و ایمنی هیدروژن، کارشناسان ارزیابی چرخه حیات و گزارش‌دهی کربن در شرکت‌ها و مدیران پروژه‌های چندذی‌نفعه. وجه اشتراک اول این دو حوزه این است که هر دو سیستمی هستند: موفقیت هیچ پروژه سبزی فقط با خرید تجهیزات رقم نمی‌خورد، بلکه با توان یک تیم بین‌رشته‌ای برای طراحی، مجوز، تأمین، اجرا، پایش و بهینه‌سازی در طول عمر دارایی گره می‌خورد؛ تیمی که تقریباً تمام اعضایش در دسته مشاغل نوظهور جای می‌گیرند.

شباهت دوم، جهت‌گیری نتیجه‌محور است. هم پایداری و هم مشاغل نوظهور بر خروجی سنجش‌پذیر تأکید دارند: کاهش شدت انرژی، کاهش تن کربن دی‌اکسید، افزایش انعطاف شبکه، کاهش هزینه کل سیستم و بهبود تاب‌آوری. این یعنی محتوا و سنجش کار تغییر کرده است. برای نمونه، نقش‌هایی مثل اپراتور پاسخ‌گویی بار، مهندس بهینه‌سازی پور تفوی ذخیره‌ساز - خورشید - باد، یا مدیر انرژی کارخانه مستقیماً در شاخص‌های سیستم اثر می‌گذارند و دستمزد و مسیر ارتقای آنها به همین خروجی‌ها گره می‌خورد. به همین دلیل، بازار کار مرتبط با گذار سبز بیش از آن که حول عنوان‌های شغلی سنتی بچرخد، حول بسته‌های شایستگی و توان تحویل نتیجه می‌شود و این منطق، همان منطقی است که در پایداری نیز جریان دارد: هر سیاستی که نتیجه قابل اندازه‌گیری ندهد، در چرخه بودجه و افکار عمومی دوام نمی‌آورد.

شباهت سوم، داده‌محور شدن ذات کار است. گذار سبز بدون سنسورها، تلمتری، مدل‌های پیش‌بینی، دیجیتال توئین و الگوریتم‌های کنترل، عملاً پرهزینه و شکننده می‌شود. از قضا همین فناوری‌های داده‌محور سرچشمه بسیاری از مشاغل نوظهورند: دانشمند داده انرژی

1. Venture Capital
2. R&D
3. Energiewende



برای پیش‌بینی تولید پراکنده، مهندس پلتفرم داده شبکه‌های توزیع، توسعه‌دهنده الگوریتم‌های اسناد کربن، معمار API برای تبادل داده بازار-شبکه و طراح داشبوردهای عملیات ساختمان‌های چندسایت. این لایه دیجیتال نخ تسبیح مشترک هر دو حوزه است: هم پایداری را قابل اجرا می‌کند، هم محتوای کار را از وظایف دستی به وظایف تحلیلی و کنترلی مبتنی بر داده ارتقا می‌دهد. به بیان روشن، هر درصدی که دقت پیش‌بینی یا پاسخ‌گویی بار بهتر شود، به همان نسبت نیاز به ظرفیت پشتیبان پر هزینه کم می‌شود و این به معنای هم‌زمان سود اقتصادی و نفع زیست‌محیطی است و کسی که این بهبود را رقم می‌زند، دقیقاً نیروی کار مشاغل نوظهور است.

شباهت چهارم، اتکا به اکوسیستم مهارت و یادگیری مادام‌العمر است. هم پایداری و هم مشاغل نوظهور با یک‌بار آموزش دیدن کارشان راه نمی‌افتد. فناوری‌ها و استانداردها مرتب به‌روزرسانی می‌شوند؛ از همین رو زنجیره آموزش حرفه‌ای آلمان از مسیرهای دوگانه کار-تحصیل تاریخ‌مدارک و برنامه‌های چرخشی دستمزددار-به‌ستون فقرات عرضه مهارت تبدیل می‌شود. در عمل، ماژولار کردن مهارت تشابه بنیادین دو حوزه است: برق کار قدیمی می‌تواند با چند مدول هدفمند به نصاب پمپ حرارتی تبدیل شود؛ تکنسین اتوماسیون با مدول‌های شبکه هوشمند به اپراتور یکپارچه DER تبدیل می‌شود؛ تحلیل‌گر داده با مدول‌های بازار برق به طراح مشارکت در خدمات جانبی بدل می‌شود. تمام این تبدیلات، یعنی برون‌داد سیاست مهارت با ورودی پروژه‌های سبز فیت می‌شود؛ بدون این ریل‌گذاری، یا پروژه‌ها معطل می‌مانند یا هزینه نیروی انسانی سر به فلک می‌کشد.

شباهت پنجم، تغییر در زنجیره ارزش و چرخش از فروش محصول به خدمت مبتنی بر چرخه عمر است. پایداری وقتی جدی می‌شود که از لحظه طراحی تا باز یافت، چرخه عمر دارایی فکر شده باشد. همین منطق، مشاغل نوظهور را در دو سر طیف فعال می‌کند: یک سر، طراحی و مهندسی برای دوام، تعمیرپذیری و اندازه‌گیری اثر؛ سر دیگر، نگهداشت پیش‌گويانه، تعمیرات، باز توانی و باز یافت. در عمل این یعنی نقش‌های جدید برای ارزیاب چرخه عمر،^۱ برنامه‌ریز تعمیرات مبتنی بر وضعیت، کارشناس جداسازی و باز یافت باتری/پنل و طراح قراردادهای انرژی به‌عنوان خدمت. این گذار محصول → خدمت هم‌زمان هم فرصت‌های شغلی جدید می‌آفریند و هم به تحقق اهداف زیست‌محیطی کمک می‌کند، زیرا ارزش اقتصادی را به کارایی و طول عمر گره می‌زند و دورریز را کاهش می‌دهد.

شباهت ششم، وابستگی هر دو حوزه به حکمرانی و استانداردهای روشن است. هر جا مناقصه‌های تجدیدپذیر، گداهای اتصال شبکه، الزام‌های گزارش‌دهی پایداری شرکتی و تسهیل مجوز وجود دارد، تقاضای شغلی به‌صورت هدفمند و پیش‌بینی‌پذیر خلق می‌شود. از دل همین قواعد، نقش‌های نوظهور حقوقی-فنی بیرون می‌آید: کارشناس مجوز و همسویی با مقررات، مدیر ریسک کربن در زنجیره تأمین یا طراح راهبرد مشارکت در مزایده‌های برق. استاندارد شفاف، هم هزینه‌های مبادله را کم می‌کند، هم ظرفیت برنامه‌ریزی کارفرمایان و آموزش‌دهندگان را بالا می‌برد؛ این دقیقاً همان چیزی است که هم پایداری و هم مشاغل نوظهور به آن نیاز دارند: افق دید.

شباهت هفتم، پیوند با بهره‌وری و تاب‌آوری اقتصادی است. پایداری در آلمان لوکس اخلاقی نیست؛ سازوکارهای تعدیل کربن مرزی، شوک‌های قیمتی گاز و هدف‌های رقابت‌پذیری صنعتی، پایداری را به مسئله امنیت و هزینه سیستم تبدیل کرده‌اند. مشاغل نوظهور دقیقاً همان جا ارزش خلق می‌کنند که کارایی سیستم را بالا ببرند: مدیر انرژی که بار کارخانه را با نوسان قیمت برق هم‌تراز می‌کند؛ مهندس که با الگوریتم کنترل، تلفات شبکه توزیع را پایین می‌آورد؛ کارشناس پاسخ‌گویی بار که اوج مصرف را می‌تراشد یا تیم پروژه‌ای که بازسازی انرژی مدرسه‌ها را با بودجه محدود و کیفیت قابل‌پایش جلو می‌برد. در همه این مثال‌ها، پایداری زیست‌محیطی و سود اقتصادی به‌جای اصطکاک، هم‌سوئی پیدا می‌کنند و این هم‌سوئی با کار نیرویی تعریف می‌شود که مهارت نوظهور دارد.

شباهت هشتم، بُعد عدالت فضایی و اجتماعی است. هم پایداری و هم رشد مشاغل نوظهور به توزیع متوازن منافع و فرصت‌ها وابسته‌اند. پروژه‌های بادی ساحلی-خشکی و خورشیدی پشت‌بامی-مقیاس بالا جغرافیای متفاوتی دارند؛ بازسازی انرژی ساختمان‌ها در شهرها و حومه‌ها پراکنده است؛ کلاسترهای هیدروژن در بنادر و مناطق صنعتی شکل می‌گیرند. اگر مسیرهای آموزش، جذب و ارتقا به‌صورت منطقه‌ای

طراحی نشوند، هم شکاف مهارت پابرجا می ماند و هم پذیرش اجتماعی آسیب می بیند. از سوی دیگر، گشودن مسیرهای ورود برای زنان و مهاجران ماهر نه فقط مسئله عدالت، بلکه پاسخی اقتصادی به کمبود نیروی کار است. این ترکیب بازار کار فراگیر و پروژه های محلی دو پیامد هم زمان دارد: سرعت اجرا بالا می رود و مشروعیت اجتماعی گذار تقویت می شود.

شباهت نهم، ضرورت توجه به کیفیت کار و سلامت شغلی است. همان طور که پایداری به کیفیت محیط زیست محدود نمی شود و به کیفیت انرژی و کیفیت زیرساخت نیز می پردازد، مشاغل نوظهور هم فقط تعداد نیستند؛ کیفیت اند: امنیت قرارداد، مسیر ارتقا، امکان کار هیبرید قانون مند، حق قطع ارتباط سازمانی و دسترسی به آموزش مداوم. این مؤلفه ها به خصوص در پروژه های فشرده شبکه و ساختمان تعیین کننده اند و هر چه بهتر دیده شوند، ماندگاری نیروی کلیدی بیشتر می شود و ریسک تأخیر پروژه پایین می آید. به عبارت دقیق تر، کیفیت کار برای هر دو حوزه یک ورودی تولیدی است، نه خرج تجملی.

در نهایت، شباهت دهم، ریتم زمانی و حلقه یادگیری است. هر دو حوزه با تکرارهای سریع پیش می روند: سیاست ها اصلاح می شوند، فناوری ها به روزرسانی می شوند و تیم ها باید از پروژه به پروژه یادگیری منتقل کنند. این یعنی ساختارهایی مثل مدارس درون سازمانی، برنامه های چرخشی دستمزددار، ریزمدارک قابل انباشت و داشبوردهای مهارت - پروژه نقش زیرساخت یادگیری را ایفا می کنند. وقتی چنین حلقه های در کار است، هر پروژه سبز فقط برق یا گرما تولید نمی کند؛ ظرفیت اجرایی تولید می کند و همین ظرفیت، بازار کار مشاغل نوظهور را پایدار و حرفه ای نگه می دارد. به همین دلیل است که می توان بدون اغراق گفت: در آلمان، مشاغل نوظهور و پایداری زیست محیطی یک DNA مشترک دارند؛ سیستمی بودن، نتیجه محوری، داده محوری، اتکای ساختاری به مهارت و حکمرانی شفاف، پیوند با بهره وری و تاب آوری و حساسیت به عدالت و کیفیت کار. هر جا یکی تقویت شود، دیگری هم امکان بروز و دوام بیشتری پیدا می کند [۶۹-۷۳].

۱۰. نتیجه گیری

تحول بازار کار و پیدایش مشاغل نوظهور هم زمان فرصت ها و چالش هایی را برای دولت ها، بنگاه ها و نیروی کار ایجاد کرده است. اتخاذ سیاست های منعطف در حوزه قانونگذاری، بیمه و بازنشستگی، همراه با سرمایه گذاری هدفمند در آموزش و توسعه مهارت ها، می تواند بخش قابل توجهی از این چالش ها را مدیریت کند و فرصت های کارآفرینی و نوآوری را شکوفا سازد. مشاغل نوظهور در حوزه هایی نظیر فناوری اطلاعات، هوش مصنوعی، بلاک چین، اینترنت اشیا، اقتصاد گیگ و انرژی های تجدیدپذیر پدید آمده اند. ویژگی های اصلی این مشاغل شامل دیجیتال بودن، وابستگی به داده و شبکه های اینترنتی، نوآوری، انعطاف پذیری و نیازمندی های مهارتی بالاست. مطالعات بر نقش کلیدی مشاغل نوظهور در افزایش بهره وری، ارتقای نوآوری و رشد اقتصادی تأکید دارند. این تحلیل ها نشان می دهد که کشورهای سرمایه گذار در حوزه مشاغل دیجیتال و دانش بنیان، در بلندمدت رقابت پذیری بیشتری کسب خواهند کرد.

بررسی های تاریخی از انقلاب های صنعتی (۱۰ تا ۴۰) نشان داد که هر مرحله از تحول صنعتی و فناوری، به ظهور مشاغل و ساختارهای نوین منجر شده است. تداوم این روند در انقلاب صنعتی چهارم، بستری را برای مشاغل مبتنی بر فناوری های هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و داده های بزرگ فراهم آورده است. در این دوران، سرعت خلق مشاغل جدید بیشتر از گذشته است، اما چالش های قانونی و اجتماعی نیز عمیق تر شده اند. براساس مطالعات موردی و گزارش های بین المللی، چالش های این حوزه را می توان به چند دسته اصلی تقسیم کرد:

چالش های قانونی و حقوقی: فقدان انعطاف قوانین کار سنتی برای پوشش فریلنسری، دور کاری و مشاغل پلتفرمی.

چالش های بیمه ای و بازنشستگی: ناسازگاری نظام های سنتی بیمه و بازنشستگی با ساختارهای کار پروژه ای و درآمدهای ناپایدار.

چالش های استخدامی: کمبود مهارت های دیجیتال، رابطه متفاوت کارفرما و کارگر در محیط دور کار و رقابت تنگاتنگ برای جذب استعداد های فنی.



● چالش‌های فرهنگی واجتماعی: مقاومت در برابر تغییر الگوهای شغلی، تعارض با فرهنگ سازمانی سنتی و احساس ناامنی شغلی.

در مشاغل نوظهور می‌توان نشان داد که هر چند هزینه‌های اولیه جذب نیروهای متخصص و پویا بالاست، اما در صورت مدیریت صحیح (توسعه مهارت کارکنان فعلی، استفاده از قراردادهای پروژه‌ای و ترکیبی و به کارگیری فناوری‌های هوشمند در فرایند جذب)، بنگاه‌ها می‌توانند بهره‌وری و نوآوری بیشتری تجربه کنند. از بررسی اصلاحات قانونی، سیاست‌های بیمه‌ای و تلاش‌های آموزشی چنین برمی‌آید که این اقدام‌ها در آلمان و برخی کشورهای پیشرو اروپایی، تأثیر مثبتی بر گسترش مشاغل نوظهور داشته است. به‌طور مثال، گزارش چشم‌انداز اشتغال سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (۲۰۲۱) و گزارش‌های وزارت کار و امور اجتماعی فدرال^۱ نشان می‌دهد که شمار کارگران دور کار و فریلنس به‌طور قابل توجهی افزایش یافته و نرخ نارضایتی نیروی کار نیز در مواردی کاهش پیدا کرده است. علاوه بر این، اقدام‌هایی نظیر بیمه اجباری برای فریلنسرها در کشورهای شمال اروپا یا طرح (بیمه برای همه)^۲ در آلمان، ضریب امنیت شغلی را در این حوزه بالا برده است. در بررسی تطبیقی تجربه آلمان با سایر کشورها، چندین راهکار کلیدی مشاهده می‌شود:

● **اصلاحات قانونی:** نظیر تعریف حقوقی مشاغل پلتفرمی، تسهیل کار از راه دور، ایجاد چارچوب برای فریلنسرها.

● **سیاست‌های بیمه‌ای و بازنشستگی:** ایجاد بیمه‌های انعطاف‌پذیر، توسعه صندوق‌های بازنشستگی خوداشتغال آن.

● **آموزش‌های تخصصی:** برنامه‌های آموزشی داخلی در بنگاه‌ها، همکاری شرکت‌ها با دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی.

● **الگوی مشارکت اجتماعی:**^۳ حضور فعال اتحادیه‌های کارگری و کارفرمایی در تدوین سیاست‌های مشاغل دیجیتال.

بدیهی است که آلمان به‌واسطه زیرساخت‌های قوی در بخش آموزش، الگوی مشارکت اجتماعی و حمایت‌های دولتی برای توسعه اقتصاد دیجیتال، نمونه‌ای شایسته در مدیریت مشاغل نوظهور ارائه داده است. اما همچنان ضرورت دارد که اصلاحات بیشتر و جامع‌تری در حوزه‌های قانونی، بیمه‌ای و فرهنگی اجرا شود تا بازار کار آینده بتواند با سرعت تحولات فناوری همگام شود و از دستاوردهای آن برای رشد پایدار و فراگیر استفاده کند. براساس تجربه موفق کشور آلمان، برای رونق مشاغل نوظهور در ایران پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

اصلاح و انعطاف بخشی نظام‌های قانونی

با توجه به تنوع و ماهیت پویای این مشاغل، پیشنهاد می‌شود قوانین کار در سطح ملی، تعریف مشخصی از فریلنسرها، گیگورکرها و دورکاران ارائه دهند. این امر شامل تدوین آیین‌نامه‌های مرتبط با ساعات کاری، حمایت‌های اجتماعی و مسئولیت‌های متقابل کارفرما و کارگر می‌شود. اصلاحات در روابط کار برای افزایش انعطاف زمانی، مکانی و شکل قراردادهای برای پوشش حداکثری مشاغل نوظهور با هدف کاهش بوروکراسی و حمایت از استارت‌آپ‌ها، دولت‌ها می‌توانند با راه‌اندازی پنجره واحد دیجیتال، صدور مجوزها و ثبت کسب و کارهای نوظهور را تسهیل کنند. الگوی آلمان در راه‌اندازی پلتفرم‌های مشارکتی دیجیتال می‌تواند الگویی مفید باشد.

تعمیق و گسترش سیاست‌های بیمه‌ای و بازنشستگی

با تصویب مدل‌های بیمه‌ای مبتنی بر سابقه درآمدی یا میزان فعالیت پروژه‌ای، کارگران گیگ ران نیز زیر پوشش بیمه قرار داده و ریسک درآمدی آنان را کاهش می‌دهد.

انعطاف بیشتر در مقررات بیمه‌ای برای ارائه بیمه و دیگر حمایت‌های اجتماعی مورد نیاز مشاغل نوظهور.

مدل‌های ترکیبی^۴ که ترکیبی از بیمه‌های دولتی پایه و طرح‌های خصوصی مکمل، به‌ویژه برای فریلنسرهاست. آلمان با مطالعه مدل کشورهای شمال اروپا و تلاش برای پیاده‌سازی طرح بیمه شهروندی^۵ در این مسیر پیشگام است.

1. Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS)

2. Bürgerversicherung

3. Sozialpartnerschaft

4. Mixed Pensions

5. Bürgerversicherung

ارتقای برنامه‌های آموزشی و توانمندسازی

پیشنهاد می‌شود در سیستم دوگانه آموزشی^۱ سرمایه‌گذاری بیشتری صورت گیرد تا دوره‌های عملی و نظری در حوزه‌های جدید فناوری (نظیر کلان داده، هوش مصنوعی، امنیت سایبری) گنجانده شوند.

تقویت ارتباط مؤثر فعالان اقتصادی با نهادهای آموزشی و افزایش سرعت عمل در انطباق دوره‌ها و استانداردهای آموزشی و مهارتی با نیازهای مستمر آدر حال تغییر.

اعطای تسهیلات ویژه به دانشجویان و فارغ‌التحصیلان مستعد جهت کارآموزی در شرکت‌های نوآور. تجربه شرکت‌های آلمانی نظیر ولکس واگن^۲ در طرح دیجیتال ویژه گواه موفقیت این رویکرد است.

نوآوری در مدل‌های استخدامی و قراردادهای کاری

اتخاذ رویکردی که بخشی از نیروی کار اصلی به صورت دائم استخدام شود و بخشی دیگر، پروژه‌ای یا پاره‌وقت به کار گرفته شوند. این مدل علاوه بر کاهش هزینه‌های مدیریتی، انعطاف‌پذیری بالاتری به سازمان می‌دهد.

همکاری سازمان‌ها، در به اشتراک گذاری نیروهای متخصص و اجرای قراردادهای دومنظوره بین بنگاه‌ها، می‌تواند مانع بیکاری پنهان و هزینه‌های اخراج شود.

ارتقای فرهنگ نوآوری و مشارکت اجتماعی

سازماندهی گفت‌وگوهای سه‌جانبه دولت، کارفرما و کارگر مطابق الگوی مشارکت اجتماعی آلمان، می‌تواند تنظیم بهتر بازار کار دیجیتال را ممکن کند.

ایجاد زیرساخت‌های فرهنگی برای پذیرش مشاغل دیجیتال از دیگر پیشنهادهاست. برگزاری کمپین‌های ترویجی، مستندهای رسانه‌ای و رویدادهای عمومی برای آشنا ساختن خانواده‌ها و جامعه با فرصت‌ها و چالش‌های مشاغل نوظهور از جمله این رویدادها هستند.

منابع و مآخذ



- [1] Forum, W.E., *The Future of Jobs Report 2025*. 2025.
- [2] Technology's Transformative Power in the New Industrial Era. 2019, Harvard Business Review.
- [3] The Digital Revolution: How Technology Is Changing the Way We Work. 2020, MIT Technology Review.
- [4] The Fourth Industrial Revolution: What It Means and How to Respond. 2018, Oxford University Press.
- [5] Jobs of Tomorrow: Mapping Opportunity in the New Economy. 2022, World Economic Forum.
- [6] The Impact of Emerging Technologies on Global Jobs. 2022, World Economic Forum.
- [7] OECD Employment Outlook (2 vols). 2020 & 2021, OECD.
- [8] Reports on the Impact of Telework on Labour Relations in Europe. 2022, Eurofound (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions).
- [9] Upskilling and Reskilling Strategies in German Industry. 2021, Fraunhofer Institute.
- [10] Managing Virtual Teams: Organizational Structure and Culture. Academy of Management Journal & Journal of Vocational Behavior, 2021.
- [11] How Business Models Evolve with an Emerging Workforce. Harvard Business Review, 2021.
- [12] History of Industrial Revolutions and Their Impact on Society. 2019, Cambridge University Press.

1. Dual Training System
2. Volkswagen

- [13] Human Development Index (HDI) by Country. 2024; Available from: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/hdi-by-country>.
- [14] economic key facts germany. 2024; Available from: <https://kpmg.com/de/en/home/insights/overview/economic-key-facts-germany.html>.
- [15] The World's Leading Industrie 4.0 Nation 2022; Available from: <https://www.gtai.de/en/invest/industries/industrial-production/industrie-4-0>.
- [16] clean energy. 2023; Available from: <https://www.cleanenergywire.org/news/renewables-cover-more-half-germanys-electricity-demand-first-time-year>.
- [17] Economy of the European Union. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Economy_of_the_European_Union.
- [18] Policy Proposals on Remote-Work Regulation and Worker Protection. 2022, German Federal Ministry of Labour and Social Affairs (BMAS).
- [19] Comparative Analysis of Labor Reforms for Digital Workers in Europe. Journal of Comparative Labor Law and Policy, 2021.
- [20] Platform Workers' Rights: A Comparative Legal Perspective. Industrial Law Journal, 2020.
- [21] Pensions at a Glance: Germany. 2021, OECD.
- [22] The Social Protection of Gig Workers in the EU. 2022, European Commission.
- [23] Pension Reform for the Digital Age. 2022, DIW Berlin.
- [24] Social Security in the Gig Economy. 2022, LMU Munich.
- [25] Insurance Solutions for the Gig Economy: New Models for Freelance and Digital Workers. 2020, Deloitte.
- [26] Future of Insurance in the Digital Age: Strategies for Tailored Digital-Economy Products. 2021, PwC.
- [27] Innovative Insurance Solutions for the Digital Age. 2022, Munich Re.
- [28] Digital Workforce Dynamics and Firm Sustainability. 2021, RWTH Aachen University.
- [29] Culture-of-Work Trend Reports for Europe. 2021, Eurofound.
- [30] Emerging Jobs, Professional Identity and Family Relations. Journal of Vocational Behavior, 2021.
- [31] Documentaries and Media Campaigns on the Future of Work. 2023, ARD-ZDF Media Commission.
- [32] (Destatis), S.B., Homeoffice 2023 ähnlich weit verbreitet wie im Vorjahr, wird jedoch an weniger Tagen genutzt. 2024: Wiesbaden, Germany.
- [33] Weber, T.A., Dragoş, Right to disconnect: Implementation and impact at company level, W.c.a.s. work, Editor. 2023: Publications Office of the European Union (for Eurofound).
- [34] Krankenkasse, T.K.T.H.T., Gesundheitsreport 2024 – Arbeitsunfähigkeiten, T.B. Grobe, Sven (aQua – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH), Editor. 2024: Hamburg, Germany.
- [35] DAK-Gesundheit, Psychreport 2024: Entwicklungen der psychischen Erkrankungen im Job 2013–2023 – Ergebnis-Präsentation. 2024: Hamburg, Germany.
- [36] portal), F.G.M.i.i.G.O.s.i. Job search opportunity card (Section 20a Residence Act – AufenthG). 2025; Available from: <https://www.make-it-in-germany.com/en/visa-residence/opportunity-card/job-search-opportunity-card>.
- [37] Digital Firms and the New HR Cost Structures. 2022, ZEW – Leibniz Centre for European Economic Research.
- [38] Specialist Digital-Education Programs & Initiatives. 2024, German Federal Ministry of Education and Research (BMBF).
- [39] Digital-Skills Promotion in Schools and Communities. 2023, Vodafone Foundation Germany.
- [40] STEM & Digital-Education Projects. 2023, Deutsche Telekom Foundation.

- [41] Training Programs for Digital Transformation. 2023, German Chamber of Commerce and Industry (DIHK).
- [42] Policy Approaches to Regulate Emerging Jobs. 2021, OECD.
- [43] Digital Transformation in German Enterprises 2023 ,Fraunhofer Society.
- [44] Development Co-operation Report 2021. 2021, OECD.
- [45] Case Studies on the Cost–Benefit of Hiring in the Digital Economy 2022, ZEW.
- [46] german site about siemens. 2018 - 2024; Available from: <https://press.siemens.com/global/en/pressrelease/siemens-establish-mobile-working-core-component-new-normal> /// <https://press.siemens.com/global/en/pressrelease/siemens-boosts-number-people-training-programs-germany-focus-digitalization-and> /// <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=e01c4657-83a3-464e-9480-bbbaec34bacf&utm> /// <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=e01c4657-83a3-464e-9480-bbbaec34bacf&utm>.
- [47] german site about sap. 2018 - 2024; Available from: <https://news.sap.com/2021/06/pledge-to-flex-future-of-work-at-sap> /// <https://www.sap.com/training-certification/learning-hub.html> /// <https://jobs.sap.com/content/sap-star>.
- [48] german site about zalando. 2018 - 2024; Available from: <https://jobs.zalando.com/en/where-we-work> /// <https://www.imd.org/research-knowledge/operations/case-studies/zalando-a-digital-foundation-for-fashion-supply-chain-success> /// <https://jobs.zalando.com/en/jobs/2720307>.

[۴۹] سایت‌های مرتبط با دیجی کالا. 2018-2024;

Available from: <https://about.digikala.com/> /// <https://jobvision.ir/blog/latest-jobposts-digikala> /// <https://techrasa.com/fa/%D8%B1%D8%A7%D9%87%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D9%85%D9%86%D8%A7%D8%A8%D8%B9-%D8%A7%D9%86%D8%B3%D8%A7%D9%86%DB%8C-%D8%AF%DB%8C%D8%AC%DB%8C-%DA%A9%D8%A7%D9%84%D8%A7>.

[۵۰] آپارات. 2018-2024;

Available from: <https://www.aparat.com/income> /// <https://aparat.design/aparat-income-update-y5fh68xobomh>.

- [51] *Cost per Hire for U.S. Companies Rises to \$4,700, New Survey Shows*. 2024; Available from: [https://engagedly.com/blog/average-cost-per-hire-employee./](https://engagedly.com/blog/average-cost-per-hire-employee/)
- [52] *The Cost of Recruiting Manufacturing Employees*. Available from: [https://websurge.com/blog/the-cost-of-recruiting-manufacturing-employees./](https://websurge.com/blog/the-cost-of-recruiting-manufacturing-employees/)
- [53] Detailed Description of Employment Protection Legislation, Oecd Countries. 2019, Oecd.
- [54] *Research on Telework and Employment Relations in Germany*. 2021; Available from: <https://iab.de/>
- [55] *Employment and Innovation Statistics for EU Member States*. 2022, Eurostat.
- [56] *Insurance Challenges in the Digital Economy*. 2021, German Journal of Social Policy.
- [57] *United Kingdom Government Portal (Policy Documents and Data Sets)*. Available from: <https://www.gov.uk/>
- [58] *European Commission, DG Employment, Social Affairs & Inclusion. (n.d.). Policy Resources and Data*. Available from: [https://ec.europa.eu/social./](https://ec.europa.eu/social/)
- [59] *Startup Support Reports*. 2024, Innovation Norway.
- [60] *Flex-BV Law and Entrepreneurship Support*. 2024; Available from: <https://www.hollandtradeandinvest.com/>
- [61] *Finnish Startup Permit Regulations 2024*; Available from: [https://www.businessfinland.fi./](https://www.businessfinland.fi/)
- [62] *Innovator Visa and Startup Programs*. 2024; Available from: [https://lafrenchtech.com./](https://lafrenchtech.com/)
- [63] *Italia Startup Visa Regulations*. 2024; Available from: [https://www.mise.gov.it./](https://www.mise.gov.it/)
- [64] *Swedish Digital-Ecosystem Overview & Inclusive Social Insurance*. 2024; Available from: [https://sweden.se./](https://sweden.se/)

- [65] *Startup Policies and Federal Insurance Provisions*. 2024, U.S. Small Business Administration (SBA).
- [66] *Startup Visa Program*. 2024, Government of Canada.
- [67] *Global Talent and Business Innovation & Investment Programs*. 2024, Australian Government, Department of Home Affairs.
- [68] *OECD Innovation Scoreboard: Comparative Policy Analysis*. 2021, OECD.
- [69] Affairs, F.M.f.E. and C. Action, *Renewable energy sources in figures 2023*. 2023, BMWK: Berlin.
- [70] Agency, F.E. *Qualified skilled workers urgently required: Shortages in 163 occupations (Press Info 25/2025)*. 2025; Available from: <https://www.arbeitsagentur.de/en/press/2025-25-qualified-skilled-workers-urgently-required-shortages-in-163-occupations>.
- [71] Agency, I.E., *Germany 2025: Energy Policy Review*. 2025, International Energy Agency: Paris.
- [72] Training, C.E.C.f.t.D.o.V., *Meeting skill needs for the green transition: a practical guide*. 2025, Publications Office of the European Union: Luxembourg.
- [73] Wirth, H., *Recent Facts about Photovoltaics in Germany*. 2025, Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE: Freiburg.

گزیده سیاستی

به‌روزرسانی قانون کار در خصوص تعریف مشاغل نوظهور، اصلاح قراردادها و احکام بیمه و بازنشستگی، طراحی و ایجاد پنجره واحد دیجیتال برای ثبت و مجوز کسب‌وکارهای نوظهور، از جمله پیشنهادهایی برای ایران است.



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاسداران، روبروی پارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: mrc@majles.ir

وبسایت: rc.majles.ir