

هر وقت درباره از میان رفتن مشاغل مختلف صحبتی به میان می‌آید، ناخوابسته ذهن ما به سمت هوش مصنوعی متمایل می‌شود و از این فناوری به‌عنوان تهدیدی برای مشاغل مختلف یاد می‌کنیم. هرچند این حرف درست است، اما نباید از این موضوع غافل شویم که هوش مصنوعی نیز خود جزیی از فناوری است. در نتیجه درست‌تر آن است که بگوییم با پیشرفت‌هایی که در دنیای فناوری شکل می‌گیرد، تعدادی از مشاغل سنتی به‌مرور زمان به تاریخ خواهند پیوست.

این مطلب یکی از مجموعه مقالات پرونده ویژه «آینده مشاغل در دنیای فناوری» است. برای دریافت کل پرونده ویژه [اینجا](#) کلیک کنید.

اما سؤال اصلی این است که چه مشاغلی در ده سال آینده در خطر نابودی قرار دارند؟ برای پاسخ‌گویی به این سؤال هیچ مرجعی بهتر از مجمع جهانی اقتصاد وجود ندارد. مجمعی که هر ساله بزرگان عرصه‌های مختلف را گرد هم می‌آورد. در این مجمع افراد دیدگاه‌های خود را تشریح و برای حل مشکلات راهکارهای خود را ارائه می‌کنند. ما در این مقاله فهرستی از دوازده شغلی که بیم آن می‌رود تا ده سال آینده از میان بروند یا دستخوش تغییراتی شوند را به شما معرفی می‌کنیم. مجمع جهانی اقتصاد سال گذشته در داووس اعلام کرد که ما باید در انتظار انقلاب صنعتی چهارم باشیم. انقلاب‌هایی که در ده سال آینده میلیون‌ها شغل را از میان خواهند برد. بانک امریکایی مریل لینچ در همین ارتباط پیش‌بینی کرده است که 47 درصد از مشاغل ایالات متحده به‌واسطه پیشرفت فناوری از میان خواهد رفت. اما سؤال اصلی این است که چه مشاغلی در آینده به‌واسطه پیشرفت فناوری با تکان‌های شدیدی روبه‌رو خواهند شد؟!

## کشاورزان

آمارها نشان می‌دهند که مکانیزه شدن بسیاری از امور باعث افزایش بهره‌وری صنعت کشاورزی شده است. اما در مقابل در کشوری همچون ایالات متحده میزان استخدام مستقیم افراد در حوزه کشاورزی را 2 درصد کم کرده است. در کشوری همچون هند 50 درصد از جمعیت این کشور به کشاورزی اشتغال دارند. با افزایش قیمت زمین، ماشین‌آلات، مواد شیمیایی و راهکارهایی که فناوری در ارتباط با هزینه - فایده نیروی کار ارائه کرده است، دورانی که کشاورزان به‌صورت انفرادی به کشاورزی مشغول بودند روزهای واپسین خود را پشت سر می‌گذارد.

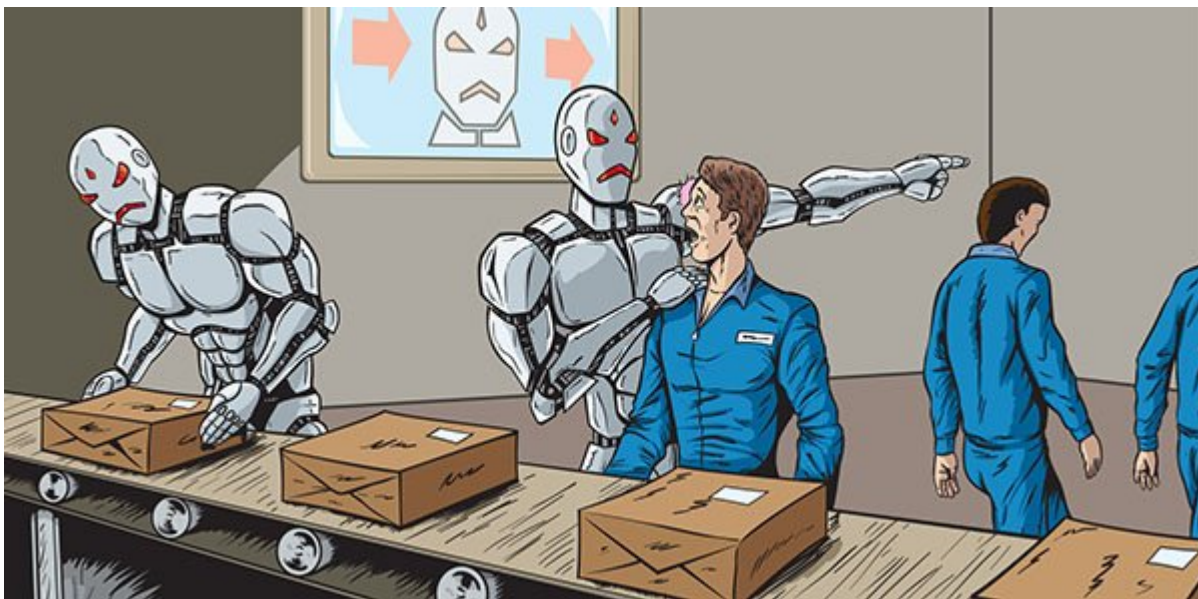
مشاغل در خطر نابودی در ده سال آینده

ملاکان ثروتمند و شرکت‌های فعال در حوزه فناوری به‌مرور زمان بر این حوزه از صنعت اشراف پیدا خواهند کرد.

همین موضوع باعث می‌شود تا شاهد کاهش استخدام نیروی کار در این زمینه باشیم. تقریباً یک هفته پیش بود (در زمان نگارش این مقاله) که در نمایشگاه آلمان روباتی به نمایش گذاشته شد که قادر بود فرآیند تغذیه دام‌ها (گاوها) را مدیریت کند. به‌ر ترتیب، فناوری تحولات زیادی در این حوزه به وجود خواهد آورد.

## کارگران کارخانه

آمارها نشان می‌دهند در کشور ژاپن در ازای هر 10000 کارگری که در بخش خودرو به فعالیت اشتغال دارند، بیش از 1500 روبات نیز به‌کار گرفته شده‌اند. سریع‌تر، دقیق‌تر و مقرون به صرفه بودن باعث شده است تا شرکت‌های فعال در صنعت خودرو به‌دنبال آن باشند تا روبات‌ها را جایگزین نیروی کار کنند. این روند به‌کارگیری روبات‌ها به‌جای نیروی کار انسانی تنها محدود به کشورهای همچون ژاپن یا آلمان نمی‌شود. این رویکرد به‌سرعت به یک روند غالب جهانی تبدیل شده است. بسیاری از صنایع خودروسازی در کشورهای مختلف به‌دنبال آن هستند تا روبات‌ها را جایگزین نیروی کار انسانی کنند. همین موضوع باعث شده تا در آینده وضعیت کارگرانی که در کارخانجات خودروسازی کار می‌کنند، دستخوش چالش‌های جدی شود.



## گزارشگران خبری

خبرگزاری آسوشیتدپرس در هر فصل از سال بیش از 3000 گزارش اقتصادی را با استفاده از نرم‌افزار Wordsmith تولید می‌کند. Wordsmith یک پلتفرم گزارشی مبتنی بر زبان طبیعی است. در نمونه مشابه دیگری 8.5 درصد از کل محتوایی که در ویکی‌پدیا قرار می‌گیرد را روبات‌ها می‌نویسند. با توجه به آنکه بخش عمده‌ای از منابع درآمدی خبرگزاری‌ها و نشریات چاپی از طریق آگهی‌ها به دست می‌آید و درآمدهای تبلیغاتی در چند سال اخیر با افت شدیدی روبه‌رو بوده‌اند، بسیاری از مجلات و خبرگزاری‌ها به‌ندرت این توانایی را دارند تا اخبار فوری را منتشر یا نویسندگانی را استخدام کنند که تنها به‌منظور تولید محتوای میدانی از آن‌ها استفاده می‌شود. همین موضوع باعث شده است تا خبرگزاری‌های بزرگ به‌دنبال آن باشند تا از نرم‌افزارهای هوشمند استفاده کنند. در نتیجه، نرم‌افزارها در نقش گزارشگران ظاهر می‌شوند و گزارشگران به‌جای نوشتن گزارش به سراغ یادداشت‌نویسی یا نگارش مقالات تحلیلی خواهند رفت.

## آموزگاران

با توجه به اینکه سبک و سیاق آموزش در سال‌های اخیر به‌کلی دگرگون شده و امروزه این امکان فراهم شده است تا مدارک دبیرستانی را به‌واسطه اینترنت و از طریق منابع و کلاس‌های آنلاین به دست آورد، به‌مرور زمان و در آینده نزدیک بسیاری از مردم ترجیح خواهند داد برای دریافت چنین مدارکی به دبیرستان یا دانشگاه مراجعه نکنند. حتی در عصری که در آن زندگی می‌کنیم بسیاری از آموزش‌های عملی و کارگاهی را می‌توان از طریق برنامه‌های کاربردی، کلاس‌ها یا ویدیوهای آنلاین به دست آورد. همین موضوع باعث خواهد شد تا سطح دستمزد و البته تعداد آموزگاران در سیستم‌های آموزشی به‌مرور زمان کم شود.

## کارکنان بخش مراقبت‌های بهداشتی

سامانه شناختی آی‌بی‌ام موسوم به واتسون به‌راستی انقلابی در زمینه ابزارهای تشخیص پزشکی به وجود آورد. ابزارهایی که به‌واسطه این سامانه عرضه می‌شوند به پزشکان اجازه می‌دهند تا در سریع‌ترین زمان ممکن و البته در بعضی موارد به‌شکل رایگان وضعیت پزشکی بیماران خود را مورد بررسی و ارزیابی قرار دهند. امروزه گوشی‌های هوشمند قادر هستند به گجت‌های الکترونیکی تشخیص بهداشتی متصل شده و جالب‌تر آنکه قادرند از راه دور نیز به این ابزارها (شناختی) متصل شوند. مکانیزه شدن نظارت بر وضعیت بیماران و الکترونیکی شدن سوابق پزشکی بیماران در آینده باعث خواهد شد که به تعداد کمتری از کارشناسان عرضه سلامت و بهداشت نیاز داشته باشیم، به‌واسطه آنکه سامانه‌های شناختی این ظرفیت را خواهند داشت تا از راه دور وضعیت بیماری یک فرد را تشخیص دهند و او را درمان کنند.

بسیاری از شرکت‌ها در حال سرمایه‌گذاری در زمینه‌های مختلف هستند. در سال 2020، شرکت‌های فناوری اطلاعات 20 میلیارد دلار سرمایه‌گذاری کردند. در سال 2025، شرکت‌های فناوری اطلاعات 30 میلیارد دلار سرمایه‌گذاری خواهند کرد. در سال 2025، شرکت‌های فناوری اطلاعات 250 میلیارد دلار سرمایه‌گذاری خواهند کرد. در سال 2025، شرکت‌های فناوری اطلاعات 250 میلیارد دلار سرمایه‌گذاری خواهند کرد.

## وکلا و کارشناسان حقوقی

در عرصه مباحث حقوقی یکی از برجسته‌ترین وظایف و البته پیچیده‌ترین وظایفی که وکلای جوان با آن روبه‌رو هستند این است که ابتدا باید تحقیقات میدانی خود را انجام دهند، اطلاعاتی را به دست آورند، از درون مدارک ثبت شده فیزیکی داده‌های مورد نیاز خود را استخراج کنند، اطلاعاتی که از منابع مختلف به دست آورده‌اند را با یکدیگر ادغام و در ادامه پیش‌نویسی از مستندات حقوقی که قرار است به دادگاه ارائه کنند را آماده کنند. امروزه نرم‌افزارهای هوشمندی همچون Legal-Zoom این توانایی را دارند تا تمام فرآیندهای فوق را مدیریت کنند. در نتیجه فرصت‌های شغلی مرتبط با حوزه حقوق در آینده با چالشی جدی روبه‌رو خواهند شد.

## حسابداران

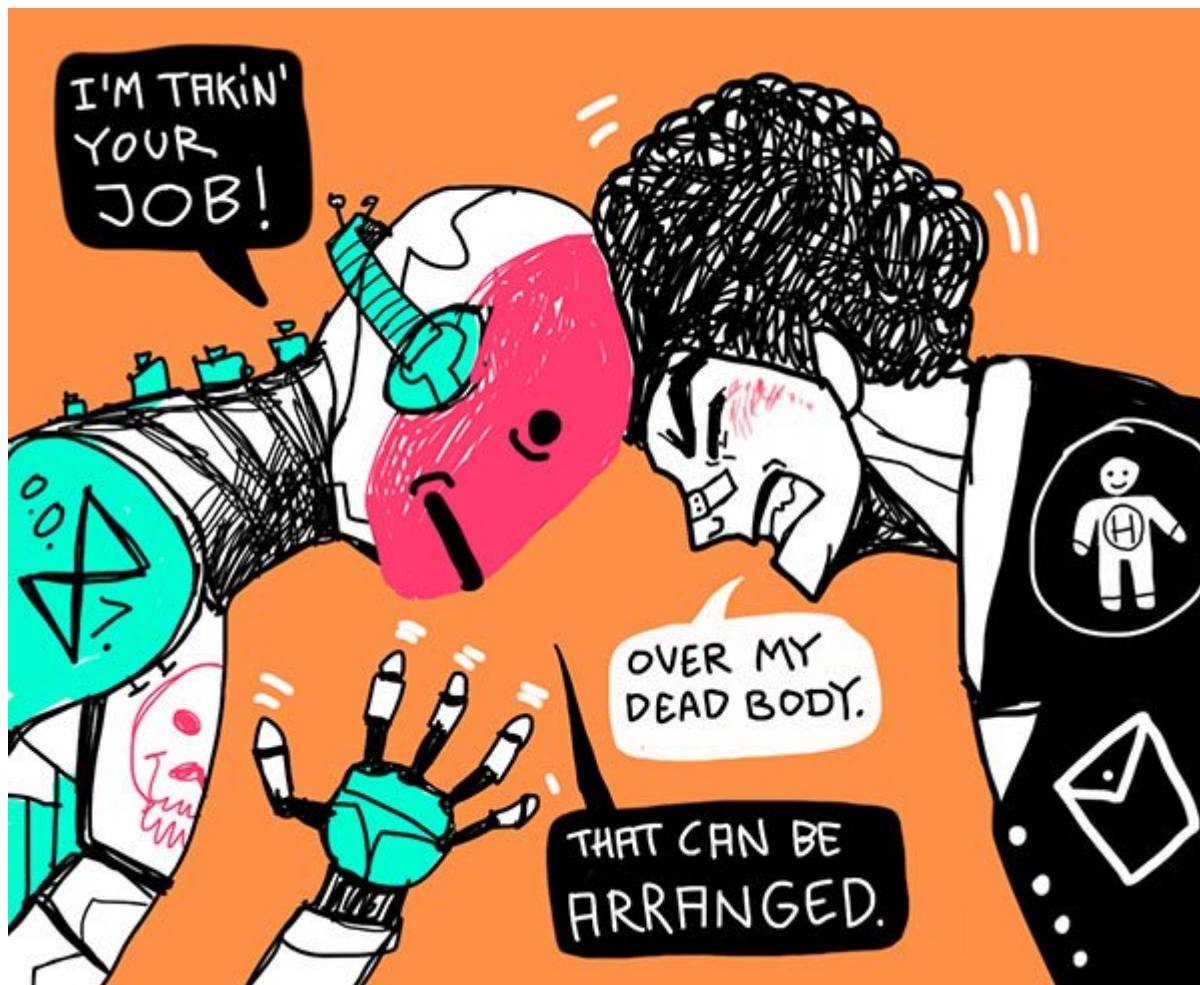
اگر نرم‌افزارهای حسابداری امروزه با پیچ و خم‌های خاصی روبه‌رو هستند، در آینده شرکت‌ها به‌شکل ساده‌تری قادر خواهند بود از این نرم‌افزارها استفاده کنند. امروزه کسب و کارهای کوچک به‌سمت خودکارسازی فرآیندهای حسابداری متمایل شده‌اند. نرم‌افزارهایی شبیه به Freshbooks به شرکت‌ها کمک می‌کنند در مقایسه با نیروی کار انسانی فرآیند حسابداری را به‌سرعت انجام دهند. زمانی که این فرآیند به‌طور کامل خودکارسازی شود و صورت‌حساب‌ها به‌شکل خودکار آماده شوند، در ده سال آینده نیاز به حسابداران حرفه‌ای به‌طور کاملاً محسوسی کم خواهد شد.

## رانندگان

در حالی که وسایل نقلیه خودران در چند سال گذشته به‌شکل محدود مورد آزمایش قرار گرفته و البته در بعضی از مسیرهای عمومی در کشور ایالات متحده نیز مورد استفاده قرار گرفته‌اند، اما نهادهای قانونی این کشور به‌دنبال تصویب پیش‌نویسی قانونی هستند تا به کاربران اجازه دهند یک وسیله نقلیه عمومی همچون تاکسی را از طریق یک برنامه کاربردی فراخوانی یا حتی از کامیون‌های خودران برای جابه‌جایی وسایل استفاده کنند. این رویکرد درست است که باعث بیکاری تعدادی از رانندگان می‌شود، اما در مقابل تصادفات کمتری را به وجود می‌آورد و به‌همان نسبت باعث می‌شود تا سفرهای سریع‌تر درون‌شهری و بعضاً برون‌شهری را شاهد باشیم.

## صندوق‌داران

در سوپرمارکت‌ها و فروشگاه‌های بزرگ شاهد این رویکرد هستیم که هزاران سامانه با قابلیت خودتشخیصی در حال جایگزین شدن به‌جای صندوق‌داران هستند. این سامانه‌های هوشمند بر مبنای برچسب‌های RFID یا از طریق اسکنرهای خودکار صورت‌حساب مشتریان را آماده و هزینه را از کارت بانکی مشتریان کسر می‌کنند. کاربران می‌توانند از کارت بانکی یا کیف پول دیجیتالی خود برای پرداخت استفاده کنند. در آینده مشتریان بدون آنکه در صفی منتظر بمانند صورت‌حساب‌های خود را پرداخت خواهند کرد، اما صندوق‌داران نیز بیکار خواهند شد.



### فروش تلفنی / کارکنان مراکز تلفن

در فصل «عصر شبکه» ماهنامه شبکه شماره 173 برای اولین بار در ارتباط با این اپراتور هوشمند با شما سخن گفتیم. امپلیا اپراتور هوشمند مراکز تلفنی است که قادر است به 20 زبان مختلف با کاربران صحبت کند و البته قابلیت یادگیری نیز دارد. همچنین، قادر است به 30 درصد از مکالمات وارد شود و به مراکز تلفنی پاسخ دهد. مؤسسه مکنزی برآورد کرده است که تا سال 2025 نمونه‌های مشابه این سامانه هوشمند 250 میلیون اپراتور را در سراسر جهان بیکار خواهند کرد. رقمی که معادل 50 درصد از افراد شاغل در کشور هند است.

### کارکنان مراکز اقامتی

هل هنا در ناکازاکی ژاپن نخستین هتلی است که کارکنانش روبات‌ها هستند. مشابه چین ساز و کاری در رستوران‌ها نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. رستوران‌هایی که روبات‌های پیشخدمت همراه با صفحات لمسی ثبت سفارش غذا به سراغ مشتریان می‌آیند و حتی سامانه‌های خودکار نیز فرآیند طبخ غذا را انجام می‌دهند. برآوردها نشان می‌دهند که در بخش اقامتی 5 درصد از نیروی کار شغل خود را به‌واسطه این ماشین‌های هوشمند از دست خواهند داد. این رقم به‌معنای نابودی میلیون‌ها شغل است.

### تست‌کنندگان نرم‌افزارهای پرسش و پاسخ

فناوری‌های چابک با توسعه و استقرار سریع نرم‌افزارها امروزه از اهمیت ویژه‌ای نزد شرکت‌ها برخوردار هستند. این به‌معنای آن است که توسعه‌دهندگان نرم‌افزار نیازمند آزمایش محصولات خود هستند. برای این منظور آن‌ها به‌دنبال ابزارهای خودکار پرسش و پاسخ هستند تا کدها را بدون اتلاف وقت در یک فرآیند پرسش و پاسخ آزمایش کنند. در نتیجه مهندسانی که وظیفه اصلی آن‌ها آزمایش محصولات نرم‌افزاری است بیکار خواهند شد. در همین ارتباط بسیاری از شرکت‌ها اعلام داشته‌اند که از سال جاری میلادی دیگر کارمندانی که وظیفه آزمایش نرم‌افزارها را بر عهده داشته یا حتی مهندسان بخش پرسش و پاسخ را استخدام نمی‌کنند.

نشانی منبع:

<https://www.shabakeh-mag.com/cover-story/7809/%DA%A9%D8%AF%D8%A7%D9%85-%D8%B4%D8%BA%D9%84%E2%80%8C%D9%87%D8%A7-%D8%AA%D8%A7-%DB%B1%DB%B0-%D8%B3%D8%A7%D9%84-%D8%A2%DB%8C%D9%86%D8%AF%D9%87-%D9%86%D8%A7%D8%A8%D9%88%D8%AF-%D9%85%DB%8C%E2%80%8C%D8%B4%D9%88%D9%86%D8%AF%D8%9F>