

# مشاغل آینده و مهارت های نوین کارآفرینانه (بازارهای کار نوین و ضرورت بازطراحی نظام های آموزشی مهارتی)



مدرس؛

## مسلم خانی

- کارشناس عالی کارآفرینی

- پژوهشگر برتر ملی در حوزه خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی

- مربی و مشاور مهارت های کسب و کار و کارآفرینی

بر اساس الگوهای: گام به گام، NFTE، KAB و SIYB

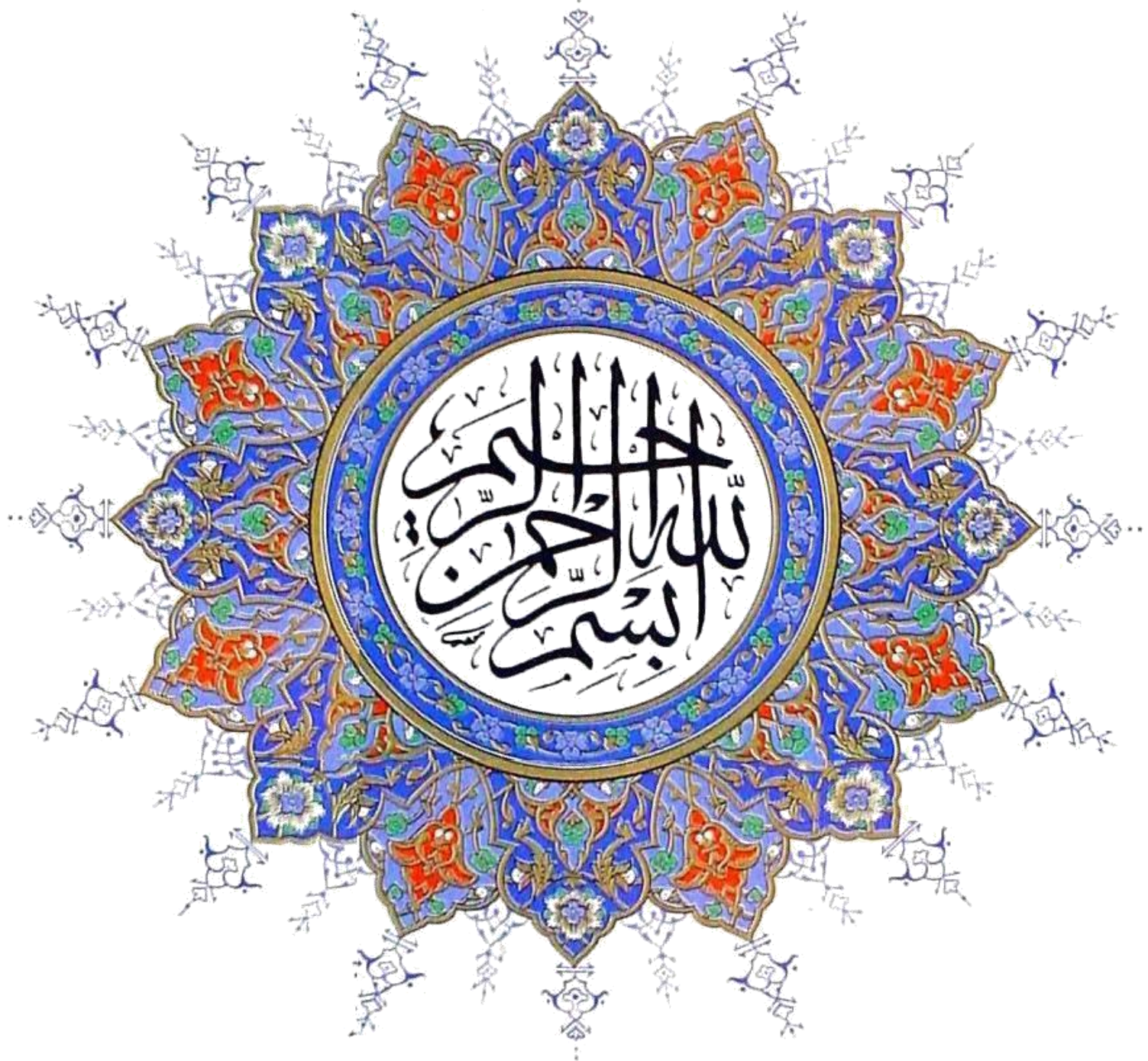
- مدرس کارگاه های آموزشی خلاقیت و ذهن انگیزی و پرورش ایده

- مدرس سمینارهای آموزشی مهارت های مدیریتی و کارآفرینی سازمانی

- مشاور و مربی ایده یابی و پرورش ایده های کارآفرینانه

- متور کارآفرینی سازمانی

- مدیرکل تحقیقات، آموزش و ترویج وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی



# مفهوم شناسی آینده پژوهی

شامل مجموعهٔ تلاش‌هایی است که با جستجوی منابع، الگوها، و عوامل تغییر یا ثبات، به تجسم آینده‌های بالقوه و برنامه‌ریزی برای آنها می‌پردازد. آینده‌پژوهی بازتاب دهندهٔ چگونگی زایش واقعیت «فردا» از دل تغییر (یا ثبات) «امروز»، است.

است. واژهٔ جمع «Futures Study آینده‌پژوهی برابر عبارت لاتین» به این دلیل استفاده شده‌است که با بهره‌گیری از طیف وسیعی از Futures روش‌ها و به‌جای تصور «تنها یک آینده»، به گمانه‌زنی‌های نظام‌مند و خردورزانه، در مورد نه تنها «یک آینده» بلکه «چندین آیندهٔ متصور» مبادرت می‌شود.

موضوعات آینده‌پژوهی دربرگیرندهٔ گونه‌های «ممکن»، «محتمل» و «دلخواه» برای دگرگونی از حال به آینده هستند.

# چرایی آینده پژوهی

امروزه تغییرات با آهنگی پرشتاب تر رخ می دهند. تغییرات فناوری و به دنبال آن تغییر در دیگر جنبه های زندگی، افزایش روزافزون وابستگی متقابل کشورها و ملل، تمرکززدایی جوامع و نهادهای موجود که به دلیل گسترش فناوری اطلاعات، شتاب بیشتری یافته است، تمایل روزافزون به جهانی شدن به همراه حفظ ویژگی های ملی، قومی و فرهنگی و بسیاری عوامل دیگر، لزوم درک بهتر از «تغییرات» و «آینده» را برای دولت ها، کسب و کارها، سازمان ها و مردم ایجاب می کند.

آینده اساسا دارای عدم قطعیت است. با این همه آثار و رگه هایی از اطلاعات و واقعیت ها که ریشه در گذشته و اکنون دارند، می توانند رهنمون ما به آینده باشند. ادامه ُ «تصمیم گیری صرفا چندین آینده محتمل بر اساس تجارب گذشته»، غفلت از رصد تغییرات آتی را در پی خواهد داشت و با تلخکامی روبرو خواهد شد.

عدم قطعیت نهفته در آینده برای برخی، توجیه کننده ُ نداشتن دور اندیشی

# محاسن و فواید آینده پژوهی

اندیشیدن دربارهٔ آینده برای کارها و اقدامات کنونی انسان امری ضروری است. واکنش بدون اندیشیدن به آینده امکان پذیر است، اما کنش امکان پذیر نیست، چرا که عمل نیاز به پیش بینی دارد. بدین ترتیب، تصویرهای آینده (آرمان‌ها، اهداف، مقاصد، امیدها، نگرانی‌ها و آرزوها) پیشران‌های اقدامات فعلی ما هستند؛ بنابراین آینده امری است که مردم می‌توانند آن را با اقدامات هدفمند خود طراحی کرده و شکل دهند. مردم برای آنکه خردمندانه عمل کنند، بایستی نسبت به پیامدهای اقدامات خود و دیگران آگاهی و شناخت کافی داشته باشند. همچنین واکنش‌های دیگران و نیروهایی را که خارج از کنترل آنهاست بررسی کنند. این پیامدها تنها در آینده خود را نشان می‌دهد. بدین ترتیب، افراد نه تنها می‌کوشند امور در حال رخ دادن را بفهمند، بلکه می‌کوشند اموری را که شاید رخ دهد یا بالقوه امکان رخ دادن دارد یا در شرایط خاصی در آینده اتفاق خواهد افتاد، نیز بشناسند. افراد با بهره بردن از این شناخت حدسی موقعیت کنونی خود را تشخیص داده، کارهایشان را دنبال کرده، از بستر زمان و فضای مادی و اجتماعی می‌گذرند.

# پیش فرض های آینده پژوهی

یکی از پیش فرض های آینده پژوهی اذعان به وجود گزینه های متعدد آینده است:  
° آینده امکان پذیر: هر چیزی اعم از خوب یا بد، محتمل یا بعید، می تواند در آینده رخ دهد.

° آینده های رخ دادنی یا محتمل: آنچه به احتمال بسیار زیاد در آینده به وقوع خواهد پیوست (مبتنی بر استمرار روندهای کنونی در آینده).

° آینده های دلخواه: آنچه بهینه ترین و دلخواه ترین رویداد آینده به شمار می رود.  
° هدف: محتمل ساختن آینده های دلخواه یا ترجیح داده شده است. بدین منظور باید از آنچه که می خواهیم بیافرینیم تصویری روشن و شفاف در ذهن داشته باشیم (به ویژه از ارزش هایی که می خواهیم بر جوامع آینده حاکم باشند).

° هدف: توجه به آینده های ممکن است که علی رغم تردید در رخ دادنشان، تحقق برخی از آنها اثر بزرگی بر زندگی مردم می گذارد.

# متداول ترین روش های آینده پژوهی

- دیدهبانی آینده
- دلفی
- واکاوی روندها
- واکاوی پیشرانها
- سناریو پردازی
- چشم انداز سازی
- نقشه راه
- پس نگری
- مدل سازی
- شبیه سازی
- ترکیبی از روش های بالا

# آینده پژوهی از دیدگاه صاحب نظران

**جیمز ایگلوی** (آینده‌شناس؛ مدیر شبکه جهانی تجارت):

• اگر بخواهیم انسان خوبی باشیم، ناگزیر باید آینده‌پژوه باشیم. از منظر آزادی انسان، تصور آینده‌های گوناگون و سپس انتخاب میان آن‌ها موضوع بسیار حائز اهمیتی است. عکس این مدعا هم درست است. برای اینکه آینده‌پژوه خوبی باشیم، باید بخواهیم که انسان خوبی باشیم، و به عبارت دیگر، نگران رفاه و سعادت دیگران باشیم. در این راستا لازم است بصیرت افراد نسبت به آینده به دانشی فراتر از اینکه «آینده چه هست؟» و حتی فراتر از اینکه «چه می‌تواند باشد؟» مجهز شود. جان کلام، این بصیرت باید به احساسی از اینکه «آینده چه باید باشد؟» مسلح گردد.

**ریچارد. ای. اسلاتر** (بنیان‌گذار مرکز مطالعات آینده استرالیا):

• در **قرن بیست و یکم** بایستی تفکر آینده‌نگرانه رواج یافته و مورد پذیرش همگانی قرار گیرد؛ درست همان‌طور که تفکر درباره گذشته و حال چنین شده‌است. در غیر این صورت مطمئناً راه دشواری را در پیش رو خواهیم داشت.



# جایگاه و اهمیت آینده پژوهی

سرعت تغییرات آنچنان سرسام آور است که دیگر نمی‌توان با روش‌های سنتی با آن‌ها کنار آمد. «اگر با تغییرات همگام نشوید، زیر چرخ عظیم تغییر خرد خواهید شد». اما آیا امکانی برای آگاهی یافتن از آینده برای ما وجود دارد؟ قطعاً در مورد آینده هیچ چیز یقینی وجود ندارد و این از اصول آغازین آینده‌شناسی است. اما اصل دیگری هم وجود دارد که: انسان می‌تواند در سرنوشت آینده تأثیرگذار باشد. در این میانه دانشی زاده می‌شود که کوشش می‌کند با پیش‌بینی عوامل اثرگذار در تغییرات آینده به صورتی دوگانه، هم مهار تغییرات را در دست گیرد و هم جامعه را برای این تغییرات آماده کند. آینده پژوهی فراتر از پیش‌بینی است و ادعای پیش‌گویی هم ندارد. آینده‌پژوهی هنر شکل‌دادن به آینده‌است، به آن شکل که آینده را می‌خواهیم. کسانی که این دانش را در دست دارند هم‌اکنون هم به آینده جهان به دلخواه خواسته‌ خود، شکل می‌دهند. می‌توان کشورها و جوامعی را دید که نتوانستند خود را با تحولات سازگار کنند و از این جهت از هم فروپاشیدند. آن‌ها ذات تغییر را درست نشناختند. آینده‌شناسی از این منظر **دانش** **شناخت** تغییرات است. شناخت آینده از حیاتی‌ترین علوم مورد نیاز هر انسانی

# آینده نگاری پس از آینده پژوهی

آینده نگاری به عنوان یک **ابزار** بسیار مؤثر جهت سیاستگذاری (و بخصوص سیاستگذاری علم و تکنولوژی) به دولت‌ها کمک می‌نماید تا در شرایط دنیای امروز به چالشهایی همچون **جهانی شدن** و رقابت فزاینده پاسخی مناسب ارائه و اقداماتی مؤثر انجام دهند. در سال‌های اخیر، آینده نگاری **علم** و **تکنولوژی** به عنوان یک ابزار تصمیم‌گیری دولتی، در محیط سیاست علم و **تکنولوژی** ظاهر شده‌است که در بسیاری از حالات منجر به پاسخ سوالات راهبردی در رابطه با علم و جامعه در یک **چشم انداز** بلند مدت گردیده‌است. آینده نگاری تلاشی نظام‌مند برای نگاه به آینده بلندمدت در حوزه‌های دانش، **تکنولوژی**، **اقتصاد**، **محیط زیست** و جامعه می‌باشد که با هدف شناسایی **تکنولوژی‌های نوظهور** و تعیین آن دسته از بخش‌هایی که سرمایه‌گذاری در آنها، احتمال سوددهی اقتصادی و اجتماعی بیشتری دارد، انجام می‌شود.

در واقع آینده نگاری یعنی آمادگی برای آینده، یعنی بکاربردن منابع موجود به بهترین وجه ممکن در راستای ارزشها. شناخت گسترده و روزافزونی در این باره وجود دارد که آینده نگاری علم و تکنولوژی ابزار مفیدی برای تصمیم‌گیری در ارتباط با سیاستگذاری تحقیقات و تکنولوژی، چه در سطح ملی و چه منطقه‌ای یا حتی در سطوح پایین‌تر در اختیار

# آینده نگاری پس از آینده پژوهی

فعالیت‌هایی با عنوان آینده نگاری علم و تکنولوژی با سرعت بی سابقه‌ای در اکثر کشورهای توسعه یافته و حتی کشورهای در حال توسعه، در حال پیگیری و اجرا است. فواید حاصل از انجام آینده نگاری تکنولوژی برای سیاستگذاران عرصه علوم و تکنولوژی آن چنان ارزشمند است که نمی‌توانند چگونگی انجام این فرایند را نادیده بگیرند و حاضرند برای انجام صحیح و مؤثر این فرایند منابع بسیاری (همچون منابع زمانی، مالی و...) را فراهم نمایند.

انجام صحیح و مؤثر یک پروژه آینده نگاری نیز مستلزم اطلاع داشتن و آگاهی نسبت به ابعاد مختلف یک پروژه آینده نگاری است. آینده نگاری از اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی با استقبال فزاینده‌ای از جانب سیاستگذاران علم و تکنولوژی در کشورهای مختلف روبه رو شده است. به جرات می‌توان گفت که اکثر

قریب به اتفاق **کشورهای توسعه یافته** و بسیاری از **کشورهای در حال توسعه**، برنامه‌هایی را در

خصوص آینده نگاری تدارک دیده‌اند تا بتوانند با استفاده از فواید بیشمار آینده نگاری،

توانمندی‌هایی برای سیستم‌های علم و تکنولوژی خود ایجاد نموده و از فرصت‌های موجود و در حال

ظهور بیشترین استفاده را ببرند. آینده نگاری به واسطه فرایندهای تعاملی خود و بدین دلیل که

تلاش می‌نماید تمامی بازیگران فعال یک جامعه را درگیر فرایند خود سازد، بسیاری از چالش‌هایی

که دولت‌ها در دنیای کنونی با آن‌ها مواجه می‌باشند را به گونه‌ای اثربخش پاسخ داده و بحران

شکست سیستم را برطرف می‌سازد. اجرای فرایندهای آینده نگاری در سطح سیستم ملی باعث

می‌شود تا وفاق، هماهنگی و هم‌جهتی اقدامات آتی، بین بازیگران سیستم برقرار شده و در نتیجه

منابع مختلف به صورتی کارا به حوزه‌های دارای اولویت تخصیص داده شوند.

# آینده پژوهی در کسب و کار و کارآفرینی

**آینده پژوهی** در کسب و کار (به توسعه دهندگان و صاحبان کسب و کارهای سنتی یا آنلاین کمک می کند که متغیرهای محیطی مؤثر بر کسب و کارشان را بهتر و سریع تر بشناسند و با پیش بینی فرصت ها و تهدیدهای احتمالی، آن کسب و کارها را در مسیری قرار می دهد که در شرایط بحرانی آسیب کمتری ببینند. همچنین این ابزار به مدیران مجموعه ها و سازمان ها کمک می کند که در صورت آسیب دیدگی، از قبل آمادگی رویارویی با مشکل به وجود آمده را داشته باشند و بتوانند مجموعه ی خود را بازسازی کنند.

# ابروندهای های موثر بر کسب و کار و کارآفرینی در ایران

## ابروند اجتماعی و جمعیتی

یکی از ابر روندها یا Mega Trend هایی که موسسه PWC پیش بینی کرده است، روند مسن شدن جمعیت تا سال ۲۰۵۰ است. روند مسن شدن جمعیت در سراسر جهان منجر به افزایش تعداد افراد بالای ۶۰ سال خواهد شد. در نتیجه تعداد نیروی کار جوان به نسبت کل جمعیت در جهان کاهش و در کشورهای با ساختار جوان تعداد نیروی کار جوان و مصرف کننده به نسبت کل جمعیت بیشتر است. همچنین موسسه PWC پیش بینی کرده است رشد شهرنشینی تا سال ۲۰۵۰ است. در زمان حال ۵۰٪ جمعیت در شهرها زندگی می کنند. در حالیکه تا ۶۰ سال قبل ۳۰٪ جمعیت در شهرها زندگی می کردند. با روند فعلی تا سال ۲۰۳۰ جمعیت شهرها به بالای ۶۰٪ و تا سال ۲۰۵۰ به ۷۲٪ خواهد رسید.

# ابروندهای های موثر بر کسب و کار و کارآفرینی در ایران

## ابروند رشد فناوری اطلاعات

یکی دیگر از ابروندهایی که موسسه PWC پیش بینی کرده است تغییرات فناوری تا سال ۲۰۵۰ است و فناوری های مبتنی بر اینترنت رشد زیادی خواهد داشت. در زمان حال هم این فناوری ها سایر رسانه های اجتماعی مثل شبکه های تلویزیونی رو با چالش مخاطب مواجه ساخته اند.

شاید در آینده کلیه فعالیت های بازاریابی به بازاریابی دیجیتال و یا بازاریابی محتوا تبدیل شود، یا دیگر نیازی به تبلیغات در کنار اتوبان ها نباشد. شکل گیری تبلیغات به صورت پیامک و یا در شبکه های اجتماعی که در آینده ابزارهای دیگری هستند که موید تغییر روش های بازاریابی خواهند بود. همچنین در آینده حجم دورکاری نسبت به امروز بیشتر خواهد شد.

# ابروندهای های موثر بر کسب و کار و کارآفرینی در ایران

## ابروند اقتصادی: جابجایی قدرت های اقتصادی بزرگ

یکی دیگر از ابر روندهایی که موسسه PWC پیش بینی کرده است جابجایی قدرت های اقتصادی بزرگ از کشورهای توسعه یافته به کشورهای در حال توسعه فعلی تا سال ۲۰۵۰ است. جهت رشد از ۷ کشور صنعتی (G۷ شامل ایالات متحده، ژاپن، آلمان، انگلستان، فرانسه، ایتالیا و کانادا) به اقتصاد های در حال رشد یعنی ۷ کشور (E۷ شامل چین، هند، برزیل، روسیه، اندونزی، مکزیک و ترکیه) تا سال ۲۰۵۰ منتقل خواهد شد. شاید تا ۵۰ سال آینده داشتن روابط استراتژیک با شرکت های چینی و برزیلی از ارتباط با شرکت های آلمانی و یا ژاپنی خیلی مهمتر باشد.

# ابروندهای های موثر بر کسب و کار و کارآفرینی در ایران

## ابروند عوامل زیست محیطی

عوامل زیست محیطی شامل میزان حساسیت نسبت به محیط زیست، میزان آلودگی های هوا، آب، انرژی، بلایای طبیعی و غیره است. تا سال ۲۰۳۰ جمعیت جهان بیش از ۸ میلیارد نفر خواهد بود. از نظر این موسسه با افزایش جمعیت جهان به ۵۰٪ انرژی بیشتر، ۴۰٪ آب بیشتر و ۳۵٪ مواد غذایی بیشتر خواهد داشت. شاید مشکلات زیست محیطی، ما را بیشتر به استفاده از فناوری های سازگار با محیط زیست در آینده هدایت کند. البته این موضوع الان هم تا حدی مورد توجه شرکت های پیشگام کشور در معرفی محصولات سبز، بازاریابی سبز، حتی بانکداری سبز مشاهده می شود.

در این زمینه یک روند دیگر، گرم شدن تدریجی کشور ما است که نیاز به فناوری های جدید را لازم می کند. مثلا سرمایه گذاری بیشتر در خنک کننده های جدید



# جایگاه و اهمیت ابر روند محیط زیست



**«مشاغل نوین»**

**و**

**«مشاغل آینده»**

**و ضرورت های مهارت آموزی  
کارآفرینانه در ایران و جهان**

# تعریف و مفهوم مشاغل نوین

- مشاغل، کم‌وبیش عمری مشخص دارند که در جریان تحولات کار و شغل دچار تغییرات بسیاری می‌شوند. در دنیای امروز که همه عرصه‌ها در معرض تغییرات سریع و روزافزون است، برخی مشاغل به دلیل از دست دادن کارایی گذشته خود و به عبارتی، کمبود تقاضای کافی برای آن یا به طور کامل در فرآیند نابودی قرار می‌گیرند یا اینکه مجبور به تغییر شکل می‌شوند.
- این امکان و احتمال وجود دارد که با ظهور و پیشرفت روزافزون فناوری، بسیاری از مشاغل یدی یا خدماتی به پردازنده‌ها و کامپیوترها سپرده شود.
- به طور کلی با رشد و توسعه بیشتر تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در جوامع، فرهنگ‌ها و شکل زندگی اجتماعی دستخوش تحولات اساسی قرار گرفته که این تحولات عامل حذف بسیاری از مشاغل سنتی و ایجاد بسیاری از مشاغل مطابق با نیازهای روز می‌شود

# ویژگی های مشاغل نوین

- مشاغل را میتوان به دو دسته پایدار و ناپایدار تقسیم و سپس اقدام به تعریف آن نمود. به طور کلی در هر دوره زمانی، به مشاغلی که طول عمرشان از متوسط طول عمر کاری افراد جامعه بیشتر باشد، مشاغل پایدار می گویند و به سایر مشاغل که عمری کمتر از متوسط طول عمر کاری افراد دارند، ناپایدار گفته می شود. بسیاری از مشاغل امروزه در رده مشاغل ناپایدار قرار می گیرند، چراکه پیشرفت ها و تحولات اجتماعی و تغییر شیوه های زندگی و کار، به خصوص در اثر فرآیند خودکارسازی، باعث حذف یا تغییر سریع آنها شده است.
- تحولات ژنتیکی، هوش مصنوعی، رباتیک، فناوری نانو، چاپ سه بعدی و بیوتکنولوژی به حدی گسترده خواهد شد که در آینده ای نزدیک «انقلاب صنعتی چهارم» دور از ذهن نیست و در حالی که انقلاب های قبلی از جمله انقلاب صنعتی سوم، باعث حرکت رو به جلو نیروی کار انسانی شد، به نظر می رسد این انقلاب کاملا متفاوت است و می تواند نیروی انسانی را حداقل در کوتاه مدت بسیار عقب ببرد.
- بازار کار توانایی تطبیق با تغییرات به وجود آمده را دارد و پس از گذشت وقفه های کوتاه مدت بیکاری و کاهش درآمد، با ویرانگری های تکنولوژی هماهنگ می شود. به همین ترتیب پیشرفت فناوری و تکامل جوامع انسانی، باعث خواهد شد در آینده شاهد به وجود آمدن مشاغل جدید و حرفه ای باشیم.

# دلایل پیدایش مشاغل نوین

- اشتغال تابعی است از ارزشهای حاکم بر یک جامعه و پدیهی است که مستقیماً در ارتباط با نیازهای زیستی، آموزشی، بهداشتی، رفاهی، روحی و معنوی می باشد.
- تکنولوژی های جدید بر ساختار جوامع و فرهنگها تاثیر گذاشته و نوع و ماهیت مشاغل در جامعه را تغییر و تحول می دهند.
- مهمترین اصلی که باعث بوجود آمدن شغلی جدید می شود، نیاز مردم یک دوره زمانی به مهارتی برای ارائه خدمت یا کالایی ویژه است.

# حیطه و قلمرو مشاغل نوین

• فناوری اطلاعات ضمن آنکه به تولید مشاغل جدید می پردازد ، سبب نوسازی مشاغل و تغییر در ترکیب نیروی کار خواهد شد که هم از لحاظ سطح مهارت و هم از لحاظ نوع فعالیتی که انجام می دهند ، متفاوت خواهند بود.

• گسترش فناوری اطلاعات نه تنها می تواند مشاغل نوینی در زمینه خاص خود ایجاد کند بلکه این رشته می تواند با ورود به هر رشته دیگری صدها مشاغل نو طراحی کند

# راهبردهای مواجهه با مشاغل نوین

- درمشاغل نوین ، تناسب زمانی و مکانی تولید ، توجه به نیاز مشتری ، اهمیت دادن به نوع تولید ، هزینه تولید ، قیمت تمام شده ، خدمات پس از فروش ، بازارهای داخلی و خارجی از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشند.
- بکارگیری مطلوب یک فناوری به اندازه خود فناوری مهم است و به عبارت دیگر ، مهارت های انسانی برای اجرا، بومی سازی و استفاده بهینه از یک فناوری جدید و وارداتی لازم است.
- امروزه دو عامل فناوریهای مدرن و مهارت به عنوان مکمل یکدیگر مطرح بوده و موجب افزایش تقاضا برای نیروی کار ماهر می گردد.
- نیروی انسانی کارآمد و با انگیزه نیرویی است که زمینه ای از علایق و پیوندهای روحی را با شغل خویش دارد و برای افزایش سطح مهارت و کارایی خویش تلاش می نماید.

# نقش و جایگاه مدارس، دانشگاه ها و مراکز آموزشی مهارت محور در مواجهه با مشاغل نوین

- یکی از دلایل بیکاری در کشور ، فقدان مهارت های مورد نیاز بازار کار از سوی جویندگان کار است .
- بنابراین انتظار می رود دانشگاهها و مراکز علمی متناسب با نیازهای بازار کار و با نگرش به مشاغل جدید نسبت به تعیین ظرفیت دانشگاهها و پذیرش دانشجو اقدام نمایند و سازمان آموزش فنی و حرفه ای در بخش های صنعت ، خدمات ، کشاورزی و هنر به عنوان متولی آموزش های فنی و حرفه ای نقش بسزایی دارد .
- آنچه خصوصیت و روند توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور را تعیین می کند ، منابع انسانی آن کشور است و نه سرمایه و منابع مادی
- آموزش های فنی و حرفه ای به سبب انعطاف پذیری نشأت گرفته از خصیصه های بازار کار و اوضاع اقتصادی - اجتماعی حاکم بر کشور و نیز به دلیل آموزش و ایجاد مهارت های لازم در افراد برای توانایی در احراز مشاغل جدید نقش بسزایی در اشتغال دارد.



# برخی از اقدامات لازم برای استقبال از مشاغل نوین

- شناسایی مزیتها و فرصتها
- توانمندسازی متقاضیان و نیروی کار
- اتصال به بازار
- توسعه و پایدارسازی کسب و کارهای کارآفرینانه
- حرفه ای گرایی (صلاحیت حرفه ای سنجه مند)
- طراحی استانداردهای نوین آموزشی
- توسعه مهارت های نرم
- بازطراحی مهارت های سخت

# برخی از مهارت های ضروری برای اشتغال پذیری نوین

➤ مهارت های حل مشکل

➤ مهارت های فنی و حرفه ای

➤ مهارت های روابط عمومی

➤ مهارت های برنامه نویسی کامپیوتری و دانش کامپیوتر

➤ مهارت های آموزشی

➤ مهارت های دانش ریاضیات و علوم

➤ مهارت های مدیریت مالی

➤ مهارت های مدیریت اطلاعات

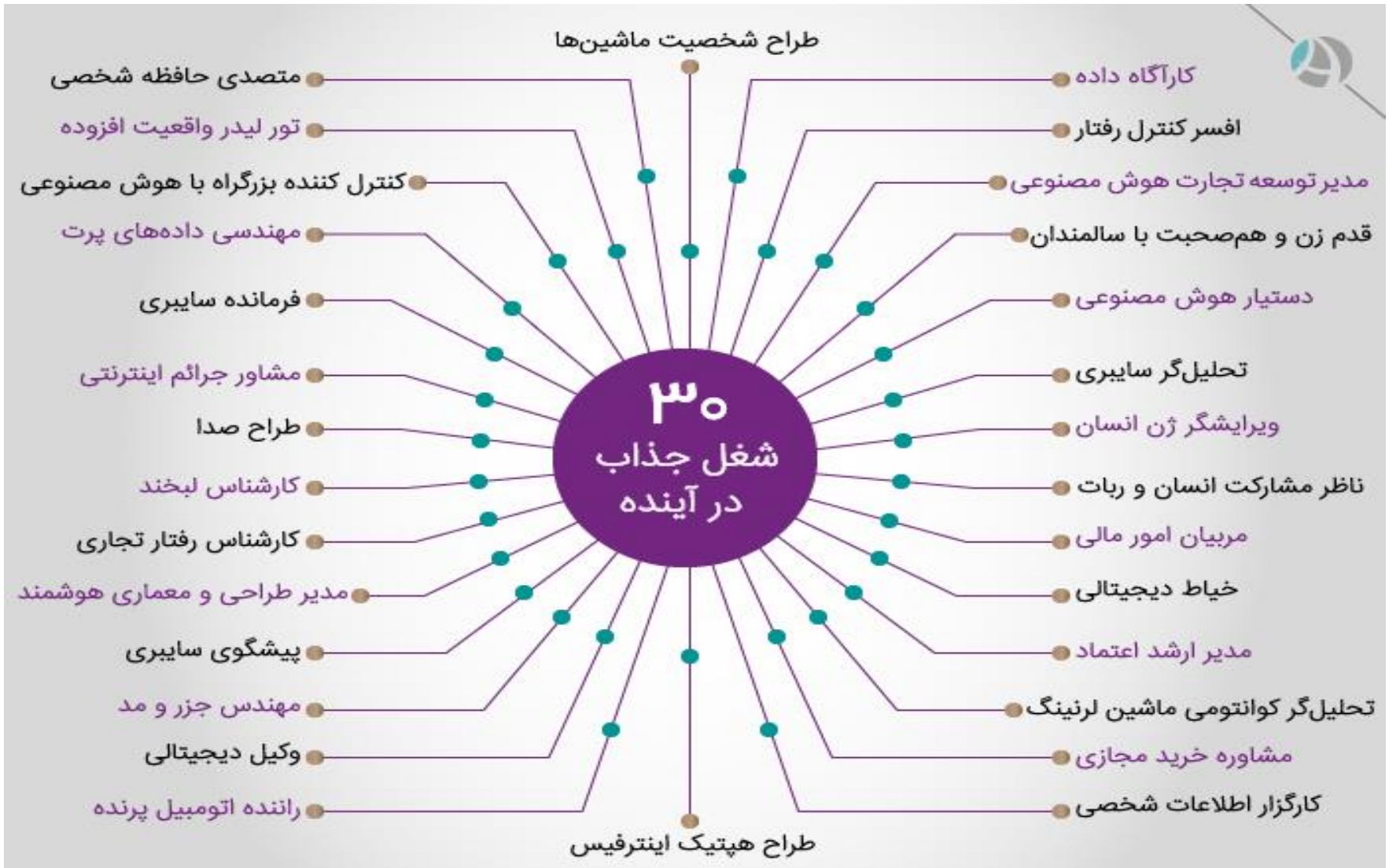
➤ مهارت های دانش زبان خارجه

➤ مهارت های مدیریت تجارت و بازرگانی

# ده مهارت کلیدی نیروی کار تا سال ۲۰۲۵

1. تفکر تحلیلی و نوآوری.
2. یادگیری فعالانه و استراتژی‌های یادگیری.
3. حل مسائل پیچیده.
4. تفکر انتقادی و تحلیل.
5. خلاقیت، اصالت و ابداع کردن.
6. رهبری و اثرگذاری اجتماعی.
7. استفاده از تکنولوژی، نظارت و کنترل.
8. طراحی تکنولوژی و برنامه نویسی.
9. تاب آوری، تحمل اضطراب و انعطاف‌پذیری.
10. استدلال، حل مشکلات و ایده‌پردازی.

# برخی از مشاغل نوپدید آینده دار!



# معرفی انواع مشاغل نوین

## مشاغل حوزه اجتماعی

متصدی بایگانی و خاطره‌نویس دیجیتال  
برنامه‌ریز و جمع‌کننده بی‌خانمان‌ها  
طراح پهپاد  
معلم کودکان کم‌سن و سال  
مشاور تحصیلات مادام‌العمر  
هماهنگ‌کننده اجتماعات محلی  
نوستالژیست  
تولیدکننده محتواهای برندینگ

مشاور بالینی سالمندان  
زیبایی‌شناس  
پرستار سالمندان  
مربی هوش مصنوعی  
کارگران حمایت‌های اجتماعی  
تسهیلگر توانمندی‌های متقابل اجتماعی  
روان‌شناس سایبورگ  
پشتیبان تصمیم‌گیری کارگران

# معرفی انواع مشاغل نوین

## مشاغل حوزه فناوری

کارگزاران یکپارچه فناوری خانگی  
توسعه دهنده یادگیری ماشینی  
مهندس مکترونیک  
مهندس مواد جدید  
برنامه ریز کامپیوتر گوانتوم  
گرددانشناس ربات  
مکانیک ربات  
مهندس نگهداری از شبکه های ماهواره ای  
مدیر فناوری سایه  
شبکه های حسگر بی سیم یا غبار هوشمند

مهندس تولید افزایشی  
تحلیلگر ناهنجاری های اتوماسیون  
مبتکر زیست تقلید  
مهندس پرینت زیستی  
برنامه ریز ربات دستیار کودک  
مامور افزوده دیجیتال  
طراح ایمپلنت دیجیتال  
عیب یاب فناوری دیجیتال  
نصاب سیستم های انرژی و دیتا  
ضد هکرها  
طراحی بازی جنگی

# معرفی انواع مشاغل نوین

## مشاغل حوزه داده

مفسر الگوریتم

تحلیلگر پیش‌بینی رفتار

کارگزار داده‌کالاها (دیتاکالاها)

استراتژیست حریم خصوصی داده‌ها

کارشناس داده‌پروری

طراح راه‌حل‌های ذخیره داده

کارشناس بازیافت داده

تحلیلگر داده‌های پزشکی قانونی

مدیریت تخلفات مجازی

تحلیلگر پیش‌بینی مقررات حوزه داده‌ها

# معرفی انواع مشاغل نوین

مشاغل حوزه کشاورزی	مشاغل حوزه سلامت
بوم‌شناسی کشاورزی	داده‌خوان حوزه پزشکی
شکارچی زیستی	مربی ژنتیک
پرورش دهنده جیرجیرک	محافظ سلامت
مشاور ایمنی مزارع	بهینه‌ساز حافظه
	مهندس نانوپزشکی
	مشاور تغذیه
	جراح مجازی



# معرفی انواع مشاغل نوین

## مشاغل شهری

عیب یاب سیستم حمل و نقل هوشمند  
طراح پرو فایل وسایل حمل و نقل خودران  
لوله کش غشای زیستی  
مهندس راه حل های امنیت بیومتریک  
بازساز عادات انسانی برای خودرو  
استراتژیست سیستم های یکپارچه انرژی  
طراح ساختمان های عظیم سه بعدی  
معمار بناهای هوشمند  
کارشناس پایش جمعیتی مناطق شهری  
مهندس مشاور انرژی های پایدار

# معرفی انواع مشاغل نوین

مشاغل تجاری و حقوقی	مشاغل حوزه اقلیم
معامله‌گر مالکیت معنوی هوش مصنوعی	مشاور اقلیمی سالمندان
تحلیلگر بلاک چین	متخصص ژنتیک تخریب و انقراض
مدیر ارشد نیروی انسانی	زنبوردار دیجیتال
کارگزار مالی زراعت	مسئول سلامت پسماندها
مدیر سازمان سازماندهی پهپادها	مهندس کنترل مواد غذایی
کارشناس هماهنگی ایده پردازان	کارشناس بازسازی بوم‌شناسی یکپارچه
مدیر نوآوری	متخصص بازیافت و بازیابی زیاله
بازاریاب شخصی	متخصص مدیریت آب
مدیر فروشگاه تراکنش‌های واقعی- مجازی	مهندس کنترل کیفیت هوا
حسابرس اشتراکی	
ناظر بر ترندها	

# معرفی انواع مشاغل نوین

مشاغل کارآموزی	مشاغل فضایی
راهنمای تجربه آنالوگ	طراح زیستگاه‌های فرازمینی
رابط دانش تغذیه	میکروبیولوژیست فضایی
طراح فناوری لمسی	
ویرایشگر رسانه‌ای	
طراح کارآموزی چندحسی	
اپراتور تورسیم فضایی	
کارشناس استعدادیابی ورزشی	
دستیار سیاهی‌اشکر سینما	
خالق واقعیت مجازی و واقعیت افزوده	
طراح شخصیت دستیار مجازی	

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## حوزه علوم پزشکی و بهداشت

مدیریت داده‌های پزشکی، طراح تجهیزات پزشکی، طراح چرخه عمر نهادهای پزشکی، متخصص بازاریابی پزشکی، اپراتور ربات‌های پزشکی، متخصص تغذیه مولکولی، مشاور سلامت برای سنین بالا، پزشک آنلاین، متخصص بهداشت فردی، مدیریت تحقیق و توسعه سلامت، طراح ایمپلنت و پروتزهای رباتیک، مهندس بافت، متخصص اخلاق زیستی، زیست اطلاعات یا بیوانفورماتیک، متخصص ژن درمانی و مشاوره ژنتیکی

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## ساخت و ساز

مشاغل مهم آینده در این حوزه عبارت‌اند از: طراح پرینت سه‌بعدی در حوزه ساخت و ساز، طراحی محیط قابل دسترسی، طراح و مدیر مدل‌سازی اطلاعات ساختمان، متخصص ارتقا فناوری ساختمانی، تحلیلگر امور زیست‌محیطی در حوزه ساخت و ساز، ناظر سرکارگر، طراح زیرساخت خانه‌های هوشمند، متخصص نوسازی و تقویت خانه‌های قدیمی و معمار ساخت و ساز ساختمان‌های بدون مصرف انرژی

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## امور امنیتی

در مشاغل این حوزه بیشتر بر بخش فوق تمرکز خواهد شد و مشاغلی که به امنیت ملی، امور نظامی و مقابله با جرائم مربوط می‌شود در این بخش نیامده است.

مدیریت تداوم کسب و کار، طراح ارگونومی دستگاه‌های امنیتی پوشیدنی، کاهش آثار بلایای زیست‌محیطی سیستمیک، بازرسی امنیت صنعتی یکپارچه، طراح امنیت فردی و هماهنگ‌کننده امنیت از راه دور

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## هوانوردی

یکی دیگر از حوزه‌های بسیار بااهمیت برای آینده جهان است که در بخش‌هایی چون دستگاه‌های هوانوردی کوچک، فرودگاه‌های منطقه‌ای و نظایر آن در حال رشد است. بشر ظهور فناوری‌های خط‌شکنان فراوانی را در این حوزه انتظار دارد که اهمیت آن را در آینده بیشتر نیز خواهد کرد.

فناوری‌های نوظهور با خود مشاغل و تخصص‌های نوینی را به همراه خواهند آورد: فناور باز یافت هواپیما، طراح فضاپیما، طراح زیر ساخت فضاپیما، طراح سیستم مدیریت هوشمند کنترل پویا، تحلیل داده‌های عملیاتی، مهندسی تولید هواپیماهای کوچک و طراح واسط پرواز بدون سرنشین با مهارت‌های بین حرفه‌ای

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## فرهنگ و هنر

فرهنگ یکی از قدیمی‌ترین فضاهاى خلاقیت بشرى است ولى به تدریج به امتیاز انحصارى دایره محدودى از متخصصان محدود شده است. با توجه به عملیات روتینى که توسط ماشین‌ها انجام مى‌شود، افراد بیشتر و بیشتری درگیر فعالیت‌هاى خلاقانه و تولید کارهاى هنرى خود خواهند شد. مشاغل داراى آینده روشن در این حوزه عبارت‌اند از: ارزیاب هنرى، سرپرستى هنرهاى جمعى، مربى حالت خلاق، معلم خصوصى توسعه ظرافت طبع و هنرمند علمى



# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## آموزش

برخی از مشاغل جدید و آینده دار در این حوزه عبارت اند از:  
طراحی ابزار آموزش آگاهی، خطیب زیست بوم، هماهنگ کننده  
پلتفرم آموزشی آنلاین، طراح مسیر آموزشی، آموزش دهنده  
بازی، استاد بازی، مربی تناسب ذهنی، میانجی یا متعادل کننده،  
سازمان دهنده آموزش پروژه و منتور استارت آپ

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## توریسم و مهمان‌نوازی

توریسم پدیده‌های کهن است که به مرور با تسهیل امکان سفر گسترش و محبوبیت عمومی یافته است. مهمان‌نوازی بخش مهمی از جلب توریست و توسعه توریسم است. صنعت مهمان‌نوازی هتلداری، رستوران‌داری، هدایت تورها و غیره پتانسیل رشد فراوانی در بسیاری از کشورهای جهان که مکانهای جذاب و دیدنی دارند و هنوز نتوانسته‌اند آن را به خوبی به جهان معرفی کنند، دارد.

فرصت‌های رشد به‌ویژه در خارج از کلان‌شهرها، مراکز صنعتی بزرگ، شهرهای کوچک با پیشینه تاریخی و طبیعت هنوز وجود دارد. انتظار می‌رود در این حوزه مشاغل زیر رشد و توسعه پیدا کنند: طراح منطقه واقعیت افزوده، مدیر تور شخصی، همراه ربات، طراح سیستم‌های هوشمند سفر، مدیر فضای برند، معماری

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## رسانه و سرگرمی

رسانه‌های جمعی در قرن بیستم به ابزاری اساسی برای برقراری ارتباط تبدیل شده‌اند و تأمین بیشترین اطلاعات ممکن برای مردم درباره آنچه در جهان رخ می‌دهد، هدف اصلی آن‌ها بود. این نقش در قرن بیست و یکم در حال تغییر است و محدود کردن جریان اطلاعات را ممکن می‌سازد.

منابع رسانه‌ای در پاسخ به این تغییر به تدریج از منبع خبری صرف بودن فاصله می‌گیرند و با اعمال فیلترهای قدرتمند، شفاف‌سازی پیام‌های مهم و کمک به فرد جهت آشنایی با دستور کارها مسیر جدیدی را برای انتقال اطلاعات در پیش می‌گیرند. حتی امروزه کاربر می‌تواند خوراک ورودی خود را به‌گونه‌ای تنظیم کند که صفحه مشخصی را مطالعه کند یا با استفاده از نرم‌افزارهای خاص اطلاعات موجود در شبکه‌های اجتماعی را فیلتر کند. البته ساده‌سازی این تنظیمات به‌گونه‌ای که کاربر به راحتی بتواند آن‌ها را انجام دهد جزو مطلوب‌های دنیای دیجیتال است.

کاربران در آینده قادر خواهند بود تا جریان اطلاعاتی خاص خود را تنظیم و اصول ویرایشی خاص خود را بر آن اعمال کنند. این دنیای نوین رسانه که علاوه بر خبررسانی در حوزه سرگرمی نیز فعال است مشاغل نوینی را می‌طلبد. ویرایشگر گردآورنده محتوا، طراح عاطفی، کارورز بازی، آرایشگر اطلاعات، پلیس رسانه، طراح نرم‌افزار رسانه، تولیدکننده عرصه معنا، معمار واقعیت مجازی و طراح دنیای مجازی

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## زیست فناوری

صنعت زیست فناوری رشد گسترده‌ای را در جهان صنعتی داشته و در جهان نیمه صنعتی و در حال توسعه نیز به شدت در حال رشد است. این صنعت هنوز هم یکی از نویدبخش‌ترین صنایع جهان در دهه آینده است که خود توسعه خواهد یافت و بر شاخه‌های دیگر صنعت نظیر بهداشت، مهندسی برق و قدرت، مواد پایه و اقتصاد روستایی و شهری نیز تأثیر چشمگیری خواهد گذاشت. در این صنعت نیز مشاغل تخصصی جدیدی در حال ظهور و یا رشد هستند که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از: طراح سیستم‌های زنده، زیست‌بوم شناس فضاها، عمومی و پارک‌ها، زیست فناوری سیستم و زیست‌بوم شناس شهری

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## کشاورزی

افزایش جمعیت جهان که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰ حدود ۲ میلیارد نفر دیگر به آن اضافه شود، نیاز به تأمین غذای بیشتر را افزایش خواهد داد. بشر برای اجتناب از قحطی جهانی باید به بخش کشاورزی توجه بیشتری را معطوف کند و در این راه چالش‌هایی جدی نظیر تغییرات آب‌وهوایی، خستگی و فرسودگی خاک، کاهش تنوع زراعی و انقراض برخی از گونه‌های گیاهی بر سر راه این بخش وجود دارد. مقابله با این چالش‌ها فناوری‌های نوین و در نتیجه تخصص‌های جدیدی را نیاز خواهد داشت.

برخی از مشاغل نوظهور و یا رو به رشد در این حوزه به شرح زیر هستند:  
زیست‌بوم‌شناس کشاورزی، اقتصاددان کشاورزی، متخصص اطلاعات و مهندسی کشاورزی، اپراتور تجهیزات کشاورزی خودکار، کشاورز شهری و کشاورز محصولات اصلاح ژنتیکی شده

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## تولید و ذخیره انرژی

بحران انرژی از یکسو و نیاز روزافزون جهان به تأمین انرژی برای اهداف گوناگون باعث شده است تا حوزه تولید و ذخیره انرژی یکی از مهم‌ترین حوزه‌های مورد توجه بشر در آینده باشد. انرژی‌های جایگزین نیز از مباحث مرتبطی هستند که در آینده بیش از پیش مورد توجه قرار خواهند گرفت و هر دو این حوزه‌ها به پیشرفت هر چه بیشتر فناوری نیاز خواهند داشت. پیشرفت فناوری به معنای ایجاد تخصص‌های جدید برای راهبری آن است و این خود یعنی مشاغل نوین. برخی از مشاغل مهم در این حوزه عبارت‌اند از: طراح دستگاه‌های ذخیره انرژی، متخصص سیستم‌های تأمین برق محلی، طراح سیستم‌های میکرو ژنراتور، مدیر ارتقای سیستم‌های تولید برق، طراح سیستم‌های احیا و بهبود، طراح دستگاه‌های پوشیدنی تولیدکننده انرژی و متخصص آب‌وهوا در صنعت برق

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## شبکه‌های توزیع برق و مدیریت نیرو

اگر الکتریسیته خون اقتصاد است شبکه‌های توزیع نیرو سیستم گردش خون آن هستند. پیچیدگی جهان رو به رشد است و در نتیجه نیاز به شبکه‌های تأمین نیرو مشاغل مرتبط با آن نیز رو به افزایش هستند. تغییرات کلیدی شبکه‌های توزیع و مصرف نیرو به فناوری‌های شبکه هوشمند وابسته شده است. این شبکه‌ها دارای سیستم‌های کنترل هوشمندی هستند که بر اساس میزان مصرف بار در یک ساختمان مسکونی یا اداری امکان تنظیم بهینه شیوه‌های عملیاتی را به وجود می‌آورند برای مثال، ماشین لباسشویی فقط در شب و زمان مصرف کم بار.

مشاغل آینده مرتبط با این حوزه عبارت‌اند از: اپراتور ایستگاه شارژ خودروهای الکتریکی، متخصص حقوق مصرف‌کننده الکتریسیته، ممیز انرژی، طراح سیستم مصرف برق، کنترل‌کننده شبکه توزیع نیرو، متخصص بازاریابی نیرو و مهندس سیستم برای شبکه‌های هوشمند توزیع نیرو

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## حمل و نقل جاده‌ای

سفرهای مردم هر روز بیشتر و بیشتر می‌شود که این امر نقش صنعت حمل و نقل را پررنگ‌تر می‌کند. ما فواصل دور و نزدیک را به صورت متناوب جابجا می‌شویم و با افزایش این جابجایی‌ها در آینده الزام‌های سخت‌تری در زمینه سرعت، آسایش و هزینه سفرها پدید خواهد آمد.

ظهور سیستم‌های هوشمند به عنوان بخشی اساسی برای زیرساخت‌های مدیریت ترافیک و کنترل وسایل نقلیه برای مثال خودروهای بدون سرنشین در آینده نزدیک بر این صنعت تأثیر شگرفی خواهد گذاشت. مواد و حتی جاده‌ها نیز هوشمند خواهند شد و همه این پیشرفت‌ها ظهور مشاغل نوینی را وعده می‌دهند.

اپراتور سیستم حمل و نقل خودکار، اپراتور تدارکات متقاطع، طراح سازه‌های کامپوزیت برای وسایل نقلیه، طراح راه آهن سریع‌السیر، طراح تاب‌های چند



# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## حمل و نقل آبی

حمل و نقل آبی یکی از مهم‌ترین انواع حمل و نقل است. اگرچه در دهه گذشته نقش آن تا حدودی کاهش یافته است، هنوز هم به‌ویژه در حمل و نقل بین‌المللی و بین قاره‌های بخش مهمی از صنعت حمل و نقل است.

این سیستم در گردشگری نیز نقش مهمی ایفا می‌کند. سیستم چند کاربردی در حمل و نقل دریایی پیشرفت کرده است (برای مثال حمل بار تحت یک قرارداد با شیوه‌های حمل متفاوت مانند کشتی و قطار) سیستم‌های مدیریت هوشمند در این حوزه نیز به کار گرفته می‌شوند و هم‌زمان روی معرفی سوخت‌های جدید و مواد پیشرفته کار می‌شود.

تلفیق فناوری‌های فوق در حمل و نقل آبی می‌تواند منجر به ظهور مشاغل جدیدی شود. متخصص ناوبری در مناطق قطبی، متخصص سیستم‌های زیرساختی برای زیردریایی و زیست‌بوم شناس بندرها

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## فضا

علیرغم فیلم‌های علمی تخیلی نظیر جنگ ستارگان به دلیل عدم پیشرفت چشمگیر در فناوری فضایی این بخش تا حدودی محبوبیت خود را از دست داده است. با این حال امروزه به خاطر موفقیت کسب‌شده در بخش خصوصی حوزه هوافضا در نقطه عطف خود قرار دارد. گذشته از تعداد اندکی از پیمائزان سفر کرده به فضا، حوزه هوافضا در حال تبدیل‌شده به بخشی تجاری است که فرصت‌های گسترده‌ای را برای خلق کسب‌وکارهای خصوصی ایجاد می‌کند. برای مثال، در سال ۲۰۲۳، پس از گذراندن دوره آموزشی طولانی و سفری یک‌ساله، گروهی چهار نفره پا بر روی مریخ خواهند گذاشت و هر دو سال این سفر تکرار خواهد شد. گونه‌های که در سال ۲۰۳۵ جمعیت این سیاره به ۲۰ نفر خواهد رسید. ناسا با کمک دارا قصد دارد سفینه سرنشین دار دیگری را نیز در قرن آینده به سیارات دیگر بفرستد. دنیای کاملاً متفاوتی در این بخش در حال ظهور است که عمدتاً از فناوری‌های دیجیتال سرچشمه می‌گیرند. کار در این حوزه تخصص‌های بی‌بدیلی را می‌طلبد که به‌عنوان نمونه برخی از آن‌ها عبارت‌اند از: مهندس سیستم پشتیبان حیات، زیست‌شناس فضایی، زمین‌شناس فضایی، طراح چرخه عمر سازه‌های فضایی و مدیر مسافرت فضایی

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## معدن کاوی و فراوری منابع معدنی

تقاضا برای مواد معدنی در دهه‌های آینده همچنان بالا خواهد ماند و به همین دلیل است که این صنعت هنوز هم به نیروی انسانی کیفی نیاز خواهد داشت. برخی عوامل اجزای کلیدی وضعیت کنونی هستند که در آینده تغییرات بیشتری خواهند داشت. مخازن سنتی نفت، گاز و سایر منابع در حال اتمام است و جهان به روش‌های نوین و منابع جدید نیاز دارد.

الزام‌های زیست‌محیطی بر حمل‌ونقل و فراوری مواد معدنی تأثیر فزاینده‌ای می‌گذارند. تلاش برای کاهش هزینه‌های تولید مواد معدنی و بالا بردن راندمان تولید ادامه دارد. فناوری‌های بدون سرنشین استخراج و فراوری مواد معدنی را دگرگون خواهند کرد و به دلیل امکان انجام کار از راه دور، جابجایی نیروی انسانی در این حوزه سنتی افزایش خواهد یافت.

تمامی این موارد در کنار افزایش اهمیت ایمنی در کارهای مرتبط با معادن، مشاغل نوینی را به بازار عرضه خواهد کرد و ارزش برخی مشاغل موجود را افزایش خواهد داد. مشاغل جدید در این حوزه عبارت‌اند از: هماهنگ‌کننده تیم معدن کاوی توزیعی، تحلیلگر

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## متالورژی

متالورژی یکی دیگر از زمینه‌های کاری پراهمیت به‌ویژه در منطقی که منابع معدنی بالایی دارند، است. رقابت در این حوزه کاری رو به رشد است و حرکت به‌سوی فرایندهای تولید ایمن‌تر، به‌کارگیری تجهیزات جدید و بهبود کیفیت فرایندهای فناورانه باعث تغییرات اساسی در آن خواهد شد.

استانداردهای تولید در این حوزه ارتقا و به‌سوی متالورژی سفید سوق خواهد یافت. استفاده از روش‌های تولیدی که بر محیط زیست اثر تخریبی کمتری داشته باشند، استفاده از پسماند صنایع متالورژی، کاهش اندازه صنایع متالورژی با توسعه فناوری‌ها، افزایش درخواست‌های مشتریان در خصوص مشخصه‌های محصولات متالورژی، توسعه محصولات نوین مانند نانو پودرها، افزایش سهم بیومتالورژی، تولید آلیاژهای دقیق و بسیاری موارد این صنعت را در تحول و تکاپو قرار داده است و در آینده مشاغل نوینی در این حوزه ظهور خواهند کرد.

برخی مشاغل جدید و یا رو به رشد در این صنعت عبارت‌اند از: مهندس فلزات پیشرفته، متخصص بازیابی اکولوژیک در متالورژی، طراح تجهیزات متالورژی پودر و سرپرست تجهیزات

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## مواد پیشرفته و نانو فناوری

پیشرفت فناوری در حال حاضر تقریباً قابل تشخیص است، زیرا ما نه تنها از مواد سنتی با کارایی بیشتری استفاده می‌کنیم، بلکه در حال خلق مواد جدید با پارامترهای از پیش تعیین شده هستیم. این پیشرفت‌ها به بهبود چشمگیر کیفیت محصول، عمدتاً در صنعت هوافضا، مهندسی مکانیک و ساخت‌وساز کمک خواهد کرد.

مواد کامپوزیت یا مواد ترکیبی ناهمگون که متشکل از یک جزء تقویت‌کننده و یک ماتریس هستند و بهبود مقاومت، وزن و پلاستیسیته را نوید می‌دهند، علم مواد با تحولی شگرف روبرو خواهند ساخت. در آینده سازه‌های کامپوزیتی می‌توانند حاوی اجزای هوشمند (کنترل‌گرها و ریزتراشه‌ها) نیز باشند که به کاربر اجازه می‌دهد تا خصوصیات وسیله یا مثلاً اتاق را به وضعی که دوست دارد تغییر دهد. حاصل این تحولات پدید آمدن محیط‌زیست فعال محیط کار، زندگی و مطالعه قابل کنترل توسط سیستم‌های هوشمند یا کاربر خواهد بود که می‌توان آن را بسته به سلیقه شخصی تغییر داد. چنین دنیایی مشاغل جدیدی را طلب خواهد کرد که برخی از این مشاغل عبارت‌اند از: مهندس شیشه، طراح نانو مواد، متخصص فناوری بازیافت، مهندس ایمنی در صنعت نانو، طراح مواد هوشمند و مهندس سیستم مواد کامپوزیت

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## مهندس مکانیک و رباتیک

از آنجا که فنون ساخت ربات به شکل چشمگیری رشد کرده، ارزان‌تر شده و در حوزه هوش مصنوعی توجه فراوانی را به خود جلب کرده است، ایده‌ای که مدت‌های مدیدی به داستان‌های علمی تخیلی تعلق داشت ممکن است در آینده نزدیک محقق شود. بر اساس تحقیقات انجام‌شده توسط شرکت سیسکو تعداد ربات‌های خانگی تقریباً هر نه ماه یک‌بار دو برابر می‌شود و در دهه ۲۰۲۰ ربات‌ها به بخشی از تجهیزات داخلی کاشانه‌های مسکونی در مناطق شهری تبدیل خواهند شد. حتی مدل‌هایی در حال ساخت هستند که می‌توانند از افراد مسن مراقبت کنند. چنین دنیای پیشرفت‌های به متخصصانی جدید و مشاغلی نوین نیاز خواهد داشت.

طراح ربات‌های خانگی، طراح ربات‌های صنعتی، طراح ربات‌های پزشکی، طراح سیستم‌های رباتیک چندمنظوره، طراح ربات بچه‌ها، مهندس کامپوزیت ربات، طراح رابطه‌ای عصی برای کنترل ربات و طراح ارگونومیک

# برخی از مشاغل در حال ایجاد تا سال ۲۰۳۰

## صنعت سبک

محصولات این صنعت در تمامی بخش‌های زندگی بشر کاربرد دارند. از زندگی عمومی در منزل تا صنایع سرگرمی و مد که نقش مهمی را در جهان ایفا می‌کنند.

پیشرفت در حوزه الیاف مصنوعی و الیاف هوشمند فناوری برتر که منجر به تولید انواع بسیار جذابی از لباس یا کفش شده است (خود تمیز شونده، فلوئور سنت و یا با توان جذب انرژی خورشیدی)، ظهور محصولات ژنتیکی در تولید الیاف خاص، شخصی‌سازی لباس و امکان ایجاد کارخانه‌های کوچک برای تولید لباس‌های خاص، خیاطی سفارشی آنلاین و رشد چاپ سه‌بعدی همگی روندهایی هستند که آینده صنایع سبک را دگرگون خواهند ساخت و به دلیل همین پیشرفت‌ها مشاغل نوینی نیز در این حوزه‌ها در حال ظهور یا رشد است.

طراح الیاف پیشرفته، برنامه‌نویس مدل سه‌بعدی لباس‌ها، متخصص بازیافت لباس، متخصص بهداشت لباس، طراح رابطه‌ای فناوری اطلاعات برای صنایع سبک و متخصص مد فناوری

# مشاغل آینده و مهارت های نوین کارآفرینانه (بازارهای کار نوین و ضرورت بازطراحی نظام های آموزشی مهارتی)



مدرس؛

## مسلم خانی

- کارشناس عالی کارآفرینی

- پژوهشگر برتر ملی در حوزه خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی

- مربی و مشاور مهارت های کسب و کار و کارآفرینی

بر اساس الگوهای: گام به گام، NFTE، KAB و SIYB

- مدرس کارگاه های آموزشی خلاقیت و ذهن انگیزی و پرورش ایده

- مدرس سمینارهای آموزشی مهارت های مدیریتی و کارآفرینی سازمانی

- مشاور و مربی ایده یابی و پرورش ایده های کارآفرینانه

- متور کارآفرینی سازمانی

- مدیرکل تحقیقات، آموزش و ترویج وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی