

◀ نقش هوش مصنوعی در آینده تجارت الکترونیک

◀ جای خالی ایران در رتبه‌بندی جهانی هوش مصنوعی

◀ ترس از توسعه سریع هوش مصنوعی

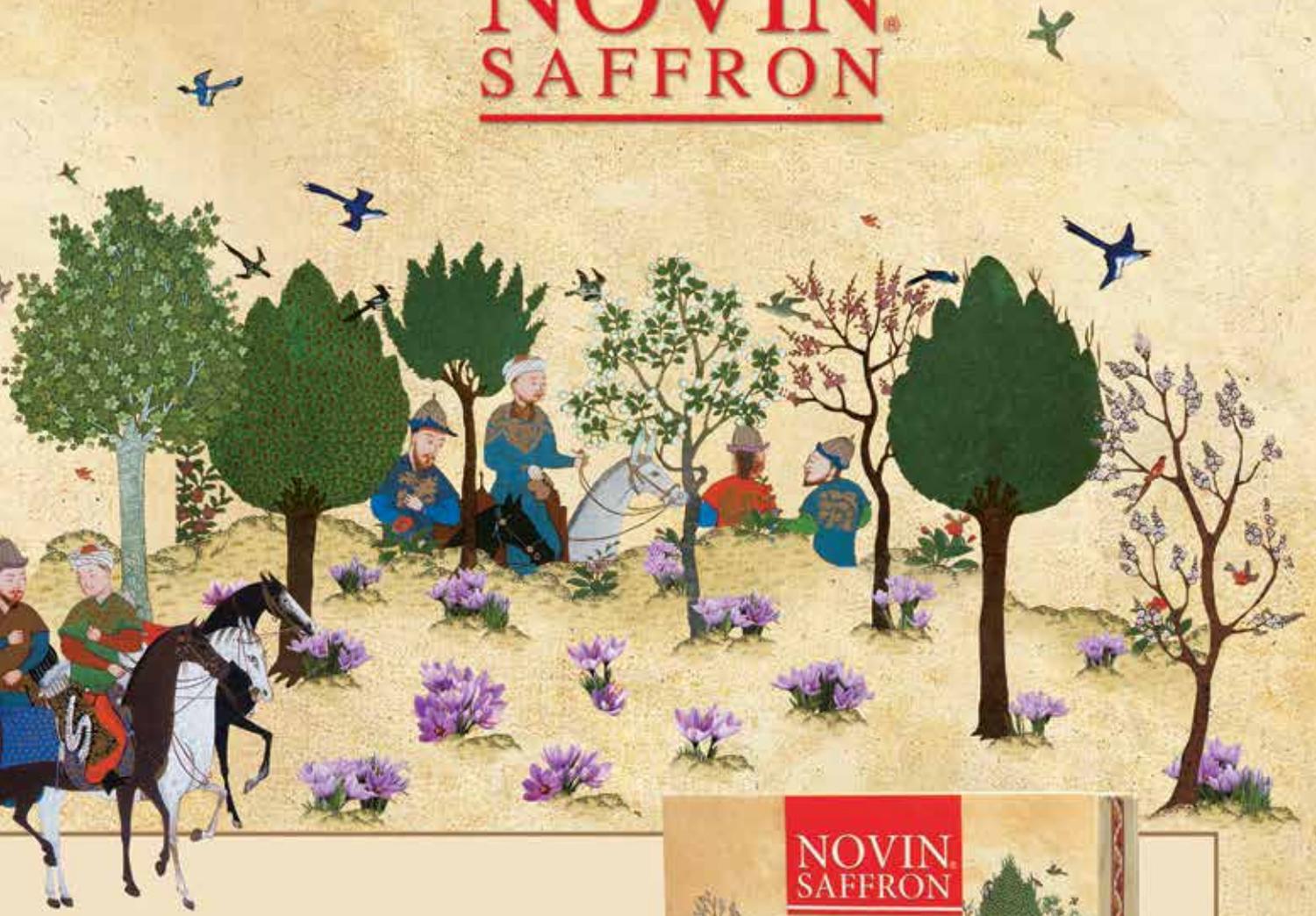
◀ چشم‌انداز بحرانی فقر، بدهی و گرسنگی در جهان

◀ بنگاه‌های چندملیتی و زنجیره ارزش جهانی

سهم هوش مصنوعی  
در اقتصاد جهانی



# NOVIN SAFFRON

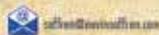


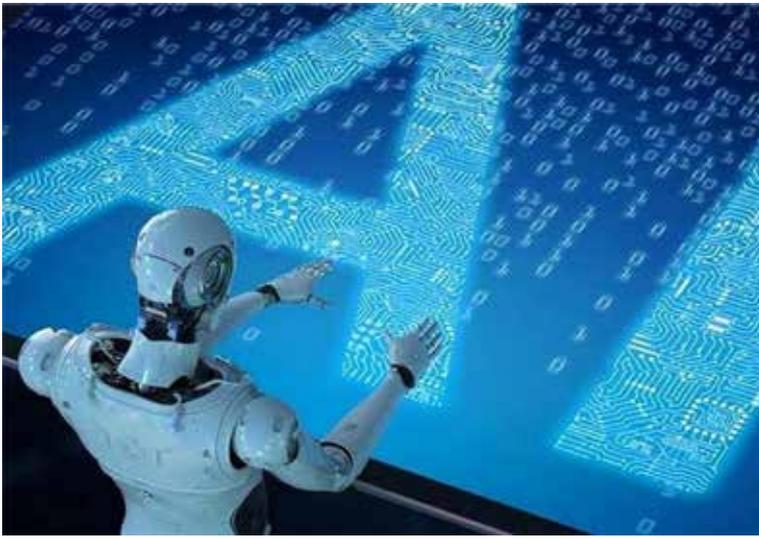
کارخانه: مشهد، شهرک صنعتی توس، نیش اندیشه ۶، پردیس نوین زعفران

تلفن: ۰۵۱-۳۲۲۵۲۱۴۷ فکس: ۰۵۱-۳۲۲۵۵۲۲۶

دفتر خدمات مشتریان تهران: اتوبان شهید چمران، پارک وی، خیابان جوانان، ابتدای خیابان ب بلاک ۱، طبقه سوم، واحد ۷

تلفن: ۲۲۰۱۵۸۰۰-۲۲۰۱۱۷۰۰-۲۲۰۱۱۸۰۰





Caspian Today Magazine

امروز  
**کاسپین**

شماره ۴۰ - تابستان ۱۴۰۲

- ۲ یادداشت / آینده هوش مصنوعی
- ۳ هوش مصنوعی چیست و چگونه کار می کند؟
- ۱۰ ترس از توسعه سریع هوش مصنوعی
- ۱۲ روشی که هوش مصنوعی آینده جوامع ما را تغییر خواهد داد
- ۱۴ هوش مصنوعی در ۲۰ سال آینده چه شغل هایی را نابود می کند؟



- ۱۷ نقش هوش مصنوعی در آینده تجارت الکترونیک
- ۱۸ هوش مصنوعی تجارت الکترونیک
- ۲۰ از آینده می ترسم
- ۲۲ نقش هوش مصنوعی در کسب و کارهای کشور
- ۲۶ جای خالی ایران در رتبه بندی جهانی هوش مصنوعی
- ۲۸ سهم هوش مصنوعی در اقتصاد جهانی
- ۳۰ هوش مصنوعی پایان ناپذیری فرصت های در انتظار برای منطقه خاور میانه
- ۳۲ چشم انداز بحرانی فقر، بدهی و گر سنگی در جهان
- ۳۵ مهارتورم کلید حل مشکل تامین مالی تولید
- ۳۸ بررسی مبادی و مقاصد تجاری در بهار امسال
- ۴۲ بنگاه های چند ملیتی و زنجیره ارزش جهانی
- ۴۶ بهشت سرمایه گذاران
- ۴۸ بسته پنج گانه مهارتورم
- ۵۰ بسته شدن دروازه های صادراتی به اروپا
- ۵۴ روندهای سرمایه گذاری بین المللی در سال ۲۰۲۲

**صاحب امتیاز و مدیر مسول:**

مهندس حمیدرضا شوشتریان

**سر دبیر:**

مهندس حسین کوهزاد

شماره ثبت وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی ۷۶۲۱

**زیر نظر شورای نویسندگان**

**طراحی و صفحه آرایی:** هدی امیر

**واحد بازرگانی:**

جلیل فروتن راد

تلفکس: ۰۵۱-۳۸۴۴۳۰۷۴

سامانه پیام کوتاه: ۳۰۰۰۶۹۷۷۰۵

**نشانی:**

نشانی: مشهد - خیابان فلسطین

فلسطین ۱ ساختمان سروش - طبقه

تحتلی

تلفن: ۰۵۱-۳۸۴۱۹۸۸۸

تهران - شریعتی - خیابان دستگردی

پلاک ۷۴ - طبقه دوم - واحد ۳

تلفن: ۰۲۱-۲۲۲۲۰۹۶۱

دورنگار: ۰۲۱-۲۲۲۶۹۰۳۲

[www.caspianemrooz.ir](http://www.caspianemrooz.ir)

[info@caspianemrooz.ir](mailto:info@caspianemrooz.ir)

## آینده هوش مصنوعی

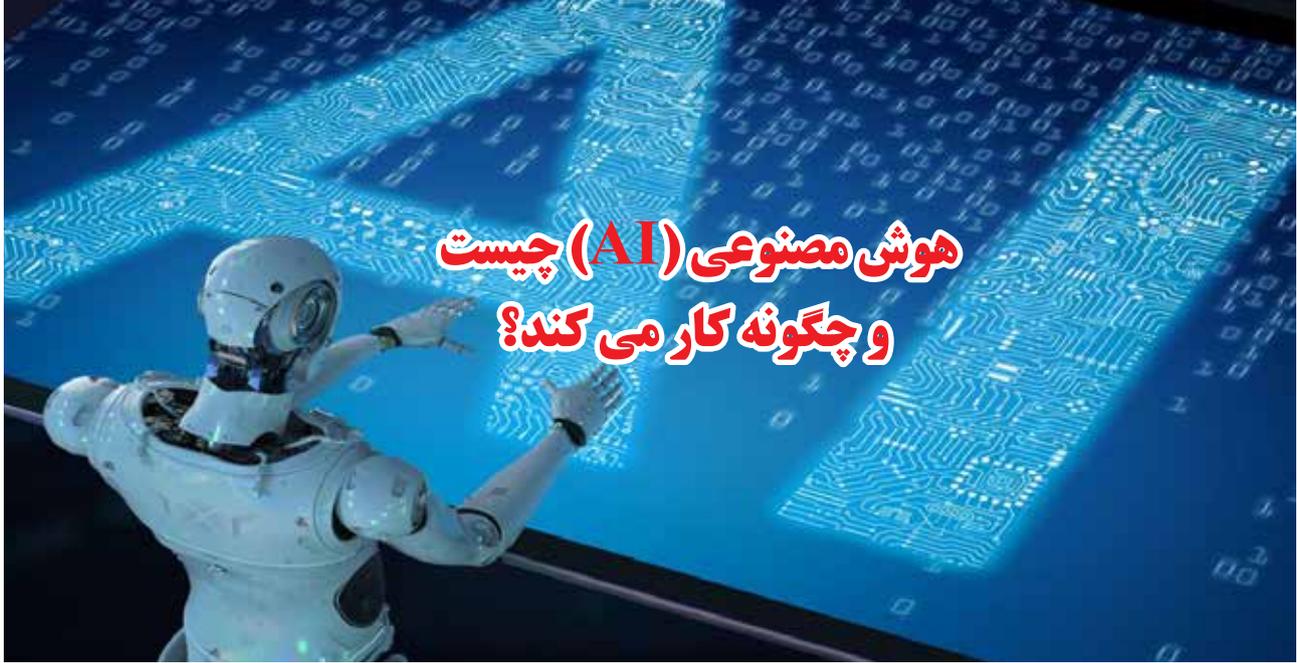
حسین کوهزاد

بسیاری از افراد تصور می کنند در صورتی که هوش مصنوعی پیشرفت کند، جایگزین انسان می شود و آن ها کار خود را از دست می دهند، اما این فناوری نه تنها ما را بیکار نمی کند، بلکه می تواند فرصت های شغلی بسیار زیادی هم ایجاد کند و در کل کار و زندگی را برای ما بسیار راحت تر کند. هر فرد که کمی به دنیای فناوری علاقه مند باشد، اطلاعات در ست یا غلط مختصری در مورد واژه هوش مصنوعی دارد یا حداقل می داند مفهوم این عبارت چیست. هوش مصنوعی در سال های گذشته توجهات زیادی را به خود جلب کرده و حتی مشاغل مرتبط با حوزه هوش مصنوعی به طور فزاینده ای به یکی از پر تقاضاترین مشاغل برای افراد متخصص جویای کار تبدیل شده است. بدون تردید واژه «هوش مصنوعی» برای مردم عادی تداعی کننده فانتزی های جذاب فیلم های علمی و تخیلی است یا ممکن است با شنیدن آن ناخود آگاه ترس از ربات هایی که در آینده کنترل جهان را به دست خواهند گرفت، ذهنشان را درگیر کند.

تصورات ترسیم شده در مورد هوش مصنوعی در رسانه ها باعث شده نگرش های متفاوتی در مورد این فناوری انقلابی شکل بگیرد و با وجود این که هنوز هیچ پیش بینی دقیقی در مورد آینده هوش مصنوعی مطرح نشده، دیدگاه های کاملاً متفاوتی در مورد اینکه هوش مصنوعی چگونه می تواند زندگی ما را تحت تاثیر قرار دهد، به وجود آمده اند.

در حال حاضر هوش مصنوعی کار و زندگی ما را کاملاً تحت تاثیر خود قرار داده و در حوزه های مختلف شاهد آثار استفاده از آن هستیم؛ از طرح های پژوهشی گرفته تا پلتفرم های دوست یابی آنلاین و روش های نوین خرید. در ضمن چشم انداز استفاده از هوش مصنوعی در آینده این حوزه ها نیز کاملاً روشن است. اطلاعات منتشر شده نشان می دهد که استفاده از هوش مصنوعی در بسیاری از شاخه های تجارت و کسب و کار در طول چهار سال گذشته بیش از ۲۷۰ درصد رشد کرده است. بازار جهانی هوش مصنوعی که پیش بینی می شود تا سال ۲۰۲۳ به ارزش ۱۴۲.۳ میلیارد دلار برسد، به دلیل هجوم سرمایه گذاری ها، به رشد پرشتاب خود ادامه می دهد. این در حالی ست که طی ۲ سال یعنی از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۲، کل سرمایه گذاری سالانه جهانی شرکت ها در استارت آپ های هوش مصنوعی حدود ۵ میلیارد دلار افزایش یافت که این میزان نیز تقریباً ۲ برابر میزان قبلیش بود. البته حالا جدیدترین کسب و کارهایی که با سرمایه گذاری بالایی برای هوش مصنوعی فعالیت می کنند، اغلب شرکت هایی در زمینه یادگیری ماشین و ربات های گفت و گو هستند که بر تعامل میان انسان و ماشین متمرکزند.

اما هوش مصنوعی چه آینده ای را برای حوزه کسب و کار رقم خواهد زد؟ با پیشرفت فناوری ها و کامپیوترها این سوال به سوالی بسیار مهم تبدیل شده. پیشرفت هوش مصنوعی هم مانند پیشرفت و توسعه سایر فناوری ها در طول تاریخ، همیشه این ترس را به وجود آورده که در آینده مشاغل انسانی منسوخ خواهند شد. مطمئناً اگر هم در آینده چنین اتفاقی رخ دهد، به این شکل گسترده نخواهد بود؛ اما واقعا هیچ کس نمی تواند پیش بینی درستی در رابطه با این موضوع مطرح کند.



## هوش مصنوعی (AI) چیست و چگونه کار می کند؟

به زبان ساده هوش مصنوعی چیست؟ آیا ربات ها همان هوش مصنوعی (AI) هستند که همه در موردشان صحبت می کنند؟ هوش مصنوعی چه کارهایی را انجام می دهد؟ آیا آینده نسل بشر در خطر است؟ هوش مصنوعی چگونه فکر می کند؟ اگر شما هم جزء کسانی هستید که واژه هوش مصنوعی به گوشتان خورده اما نمی دانید که هوش مصنوعی چیست یا آشنایی شما با هوش مصنوعی از طریق فیلم های تخیلی است که دیده اید و درک درستی از هوش مصنوعی ندارید، مادر این مقاله قصد داریم تا مفهوم واقعی هوش مصنوعی و هر آن چه که باید در موردش بدانید را به شما بگوییم. پس در ادامه با ما همراه باشید.

خیلی از افراد هنوز هم با شنیدن واژه هوش مصنوعی به ربات ها فکر می کنند و تصور می کنند که منظور از هوش مصنوعی همان ربات های بی احساسی هستند که برای انجام راحت تر کارها طراحی شده اند و قرار است در آینده جای انسان ها را بگیرند. مسئول این نوع تفکر به احتمال زیاد فیلم های علمی و تخیلی است اما واقعیت با آنچه که تصور می شود تفاوت دارد.

هوش مصنوعی به انگلیسی Artificial intelligence که به طور مخفف آن را AI نیز می نامند، در واقع تکنولوژی است که به نحوی قابلیت تفکر دارد. البته این قابلیت تفکر با چیزی که ما به عنوان تفکر انسانی می شناسیم تا حد زیادی تفاوت دارد، اما در حقیقت سعی دارد تا از آن تقلید کند.

امروزه شاید هوش مصنوعی به آن شکلی که تصور می کنیم وجود نداشته باشد اما باز هم بسیاری از کارهایی که روزانه انجام می دهیم، مانند جستجوی اینترنت یا گشت و گذار در صفحات شبکه های اجتماعی و غیره، همه متأثر از هوش مصنوعی است و در حقیقت در این مواقع داریم از آن استفاده می کنیم. انقدر این استفاده ناملموس است و به آن عادت کرده ایم که در آن لحظه حس نمی کنیم که داریم از هوش مصنوعی استفاده می کنیم. دلیل اصلی آن این است که نمی دانیم هوش مصنوعی واقعا چیست و چه کارهایی انجام می دهد. از آنجایی که آینده از آن هوش مصنوعی خواهد بود بهتر است به جای نگران بودن در مورد هوش مصنوعی یاد بگیریم که چه کارهایی را می توانیم با آن انجام دهیم و اطلاعاتمان را در این زمینه بیشتر کنیم. پس بیایید از ابتدا ببینیم هوش مصنوعی چیست.

### تعریف هوش مصنوعی

هنوز تعریف دقیقی که تمامی دانشمندان بر روی آن توافق داشته باشند از هوش مصنوعی ارائه نشده ولی اکثر تعریف ها را می توان به شکل زیر دسته بندی کرد.

مانند انسان فکر می کند  
منطقی فکر می کند  
مانند انسان عمل می کند  
منطقی عمل می کند  
دو تعریف اول مربوط به فرآیندهای تفکر و استدلال است، در حالی دو تعریف دیگر با رفتار سرو کار دارند.

### تعریف ساده ای از هوش مصنوعی

هوش مصنوعی شاخه ای از علوم رایانه است که هدف اصلی آن تولید ماشین های هوشمندی است که توانایی انجام وظایفی که نیازمند به هوش انسانی است را داشته باشد. هوش مصنوعی در حقیقت نوعی شبیه سازی هوش انسانی برای کامپیوتر است و منظور از هوش مصنوعی در واقع ماشینی است که به گونه ای برنامه نویسی شده که همانند انسان فکر کند و توانایی تقلید از رفتار انسان را داشته باشد. این تعریف می تواند به تمامی ماشین هایی اطلاق شود که بگونه ای همانند ذهن انسان عمل می کنند و می توانند کارهایی مانند حل مسئله و یادگیری داشته باشند.

### اهداف هوش مصنوعی

اساس هوش مصنوعی آن است که هوش انسان و طریق کار آن به گونه ای تعریف شود که یک ماشین بتواند آن را به راحتی اجرا کند و وظایفی که بر آن محول می شود را به درستی اجرا کند. هدف هوش مصنوعی در حقیقت بر سه پایه استوار است:

- یادگیری
- استدلال
- درک

هوش مصنوعی (AI) شاخه گسترده‌ای از علوم رایانه است که مربوط به ساخت ماشین‌های هوشمند با توانایی انجام وظایفی است که معمولاً به هوش انسان نیاز دارند. هوش مصنوعی یک علم میان‌رشته‌ای با چندین رویکرد است، اما پیشرفت در یادگیری ماشین و یادگیری عمیق باعث ایجاد تغییر الگوی تقریباً در هر بخش از صنعت فناوری می‌شود.

### تاریخچه هوش مصنوعی

تاریخچه هوش مصنوعی به سال‌های جنگ جهانی دوم بر می‌گردد. زمانی که نیروهای آلمانی برای رمزنگاری و ارسال ایمن پیام‌ها از ماشین enigma استفاده می‌کردند و دانشمند انگلیسی، آلن تورینگ در تلاش برای شکست این کدها برآمد. تورینگ به همراه تیمش ماشین bombe را ساختند که enigma را رمزگشایی می‌کرد. هر دو ماشین enigma و bombe پایه‌های یادگیری ماشینی (machine learning) هستند که یکی از شاخه‌های هوش مصنوعی یا همان (Artificial intelligence) می‌باشد. تورینگ ماشینی را هوشمند می‌دانست که بدون اینکه به انسان حس صحبت با ماشین را بدهد، با او ارتباط برقرار کند و این مسئله پایه علم هوش مصنوعی است یعنی ساخت ماشینی که همانند انسان فکر، تصمیم‌گیری و عمل کند.

رفته‌رفته با پیشرفت فناوری و سایر سخت‌افزارهای مورد نیاز برای توسعه هوش مصنوعی، ابزار هوشمند و سرویس‌های هوشمندی به بازار عرضه شدند که از هوش مصنوعی در بسیاری از فرآیندهایشان استفاده می‌کردند. بسیاری از سرویس‌های معروفی همانند موتورهای جستجو، ماهواره‌ها و غیره از هوش مصنوعی استفاده می‌کردند. با معرفی گوشی‌های هوشمند و پس از آن گجت‌های هوشمند، هوش مصنوعی گام بلندی را برای ورود به زندگی انسان‌های پشت سر گذاشت. از این زمان به بعد هوش مصنوعی برای انسان‌ها جلوه کاربردی تری پیدا کرد و انسان‌ها بیشتر با واژه هوش مصنوعی و کاربردهای آن آشنا شدند.



### تفاوت هوش مصنوعی و برنامه‌نویسی

ما در برنامه‌نویسی ورودی‌های معلوم و مشخص داریم و با استفاده از دستورات شرطی مانند if و else می‌توانیم معادلات را حل کنیم و به نتیجه‌ی دلخواه برسیم ولی مسائلی که با هوش مصنوعی حل می‌شوند از تنوع ورودی زیادی بهره‌مند هستند به همین دلیل نمی‌توان با برنامه‌نویسی معمولی تمام جنبه‌ها را پوشش داد مثل یک سیستم تبدیل صدا به متن یا تشخیص چهره که داده‌های ورودی آنها بسیار متنوع هستند به همین دلیل مجبور به استفاده از مدل‌های هوش مصنوعی برای انجام این کارها هستیم.

در مقاله‌ای دیگر به صورت کامل به مهم‌ترین تفاوت‌های هوش مصنوعی و برنامه‌نویسی اشاره کردیم برای خواندن مقاله "تفاوت هوش مصنوعی و برنامه‌نویسی" بر روی عنوان مقاله کلیک کنید.

### شاخه‌های هوش مصنوعی

هوش مصنوعی یک علم بسیار گسترده و پیچیده است که شاخه‌های متعددی دارد؛ شاخه‌های هوش مصنوعی عبارتند از:

- سیستم خبره (Experts Systems)
- رباتیک (Robotics)
- یادگیری ماشین (Machine Learning)
- شبکه عصبی (Neural Network)
- منطق فازی (Fuzzy Logic)
- پردازش زبان طبیعی (Natural Language Processing)
- سطوح مختلف هوش مصنوعی

یک سیستم هوش مصنوعی بر اساس آن چه که از دنیای بیرون درک می‌کند و می‌تواند به آن پاسخ دهد، دارای سه سطح می‌باشد. هوش مصنوعی محدود، عمومی و سوپر هوش مصنوعی. در ادامه هر کدام را به تفصیل توضیح می‌دهیم.

### انواع هوش مصنوعی

#### هوش مصنوعی محدود (artificial narrow intelligence)

در تاریخچه هوش مصنوعی، هوش مصنوعی محدود بسیار زودتر از انواع دیگر هوش مصنوعی پدید آمده است. این روزها نمونه‌های هوش مصنوعی محدود زیاد است. برای مثال رایانه‌هایی که در بازی‌های پیچیده‌ای مانند شطرنج، تصمیم‌گیری هوشمندانه در زمینه تجارت و انواع دیگر کارهای مهم توانسته‌اند بهتر از انسان عمل کنند نمونه‌هایی از هوش

## دسته بندی سیستم های هوش مصنوعی



### انواع هوش مصنوعی از نظر آرت هیتر

محول می شد را بدون نیاز به وجود انسان انجام دهد و با گذشت زمان بیشتر ماشین های دارای هوش مصنوعی عمومی می توانند در بسیاری از کارها و استفاده از تکنولوژی هوش مصنوعی عمومی نیاز حضور نیروی انسانی در بسیاری از کارها و استفاده از تکنولوژی هوش مصنوعی عمومی یا کامل می تواند مانند هر تکنولوژی دیگری هر دو جنبه مثبت و منفی در زندگی اجتماعی و فردی انسان ها داشته باشد. اما با همه ی این ها وجود آن بسیار مفید و در عین حال اجتناب ناپذیر خواهد بود. به کمک هوش مصنوعی عمومی که دارای توانایی ها و ظرفیت های زیادی برای کمک به بشریت می باشد، بسیاری از مشکلاتی انسان امروزی با آن سر و کله می زند، همانند تغییرات شدید آب و هوایی، حل خواهد شد.

سیستم های هوش مصنوعی عمومی می تواند از کارهای عادی تا کارهای بسیار مهم و خطیر را به بهترین شکل انجام دهند. در سطح عمومی آن ها می توانند کارهایی مثل رانندگی، دستیار شخصی هوشمند با توانایی درک همه ی نیازهای کاربر، یک دستیار پزشکی و سیستم تشخیص بیماری و غیره باشد. در سطوح بالا این سیستم ها می توانند کارهایی را انجام دهند که به زندگی و امنیت و جان انسان ها بستگی دارد و می توانند به خوبی از پس چنین کارهایی بر بیایند.

### سوپر هوش مصنوعی (Artificial Super Intelligence)

سوپر هوش مصنوعی در واقع عبارتی است که برای هوش مصنوعی استفاده می شود که سطح هوش و درک انسانی را پشت سر گذاشته و به نوعی دارای هوش فرابشری خواهد شد. تا به حال هنوز هیچ جامعه ای نتوانسته به سوپر هوش مصنوعی دست پیدا کند. در حقیقت رسیدن یا نرسیدن و یا حتی زمان رسیدن به آن در حاله ای از ابهام می باشد. هم چنین این مسئله که چنین هوش مصنوعی چه کارهایی انجام می دهد و یا این مسئله که آیا قرار است تهدیدی برای بشر باشد یا فرصتی برای او، هم مبهم است و بسیاری از صاحب نظران نظرات بسیار متفاوتی را در این مورد دارد و بحثی داغ بین صاحبان غول های تکنولوژی می باشد. برای رسیدن به این سطح از هوش مصنوعی، یک سیستم هوشمند باید تست تورینگ را پشت سر گذاشته باشد و هیچ ماشینی تا به حال به سطحی از درک و شعور و وسعت دانش یک انسان بالغ نرسیده است که از این تست سر بلند بیرون آمده باشد.

### تفاوت هوش مصنوعی محدود و عمومی و سوپر هوش مصنوعی در چیست؟

هوش مصنوعی محدود (ضعیف) جایی است که مادر حال حاضر در آن قرار داریم و هوش مصنوعی عمومی آینده ای است که می خواهیم به آن برویم و سوپر هوش مصنوعی آینده ای است که برای هوش مصنوعی می بینیم که حاصل تکامل و هوشمند شدن هوش مصنوعی

مصنوعی محدود هستند. زمانی که در مورد هوش مصنوعی محدود صحبت می کنیم منظورمان سیستم های هوشمندی است که در انجام دادن یک وظیفه (task) به خصوص بهتر از انسان عمل می کنند. برای مثال سیستم هوشمندی که می تواند به صورت خودکار گفتار را به نوشتار تبدیل کند یا سیستم های تشخیص چهره که قادرند هویت یک فرد را حتی در شلوغی و سیل عظیمی از جمعیت تشخیص دهند. اگر بخواهیم برخی از کاربردهای هوش مصنوعی محدود را مثال بزنیم، عبارتند از:

اتومبیل های خودران که به کمک هوش مصنوعی یاد می گیرند که چگونه رانندگی کنند

سیستم های پردازش تصویر و تشخیص چهره که می توانند کارهای بسیاری را انجام دهند و عملیات تشخیص هویت افراد را انجام دهند.

سیستم های هوش مصنوعی که به انجام فرآیندهای مالی در بانک ها و سایر کسب و کارهای مالی کمک می کند.

دستیارهای هوشمند که بر اساس نیازهایتان به شما کمک می کنند و حتی پروازها و هتل هایتان را از قبل رزرو می کنند. و غیره

### هوش مصنوعی عمومی (Artificial General Intelligence)

منظور از هوش مصنوعی عمومی ماشینی است که می تواند دنیای اطراف خود را همانند یک انسان درک کند و دارای ظرفیت و گنجایش مشابه برای انجام فعالیت ها و وظایفی است که یک انسان به طور معمول آن ها را انجام می دهد. در حال حاضر هوش مصنوعی عمومی وجود ندارد اما رد پای آن را می توانیم در داستان های دارای ژانر علمی-تخیلی مشاهده کنیم. از نظر تئوری یک هوش مصنوعی عمومی می تواند هم سطح انسان فعالیت کند و یا حتی در زمینه هایی مانند حافظه و غیره از او بهتر عمل کند.

### هوش مصنوعی عمومی

با این سطح از آگاهی و دانش یک ماشین می تواند تمام کارهایی که زمانی بر انسان

است.

هوش مصنوعی محدود به این معنا است که در آن سیستم هوش مصنوعی میزان خاصی از هوش را در یک زمینه خاص به کار ببرد. در حقیقت این سیستم هنوز یک کامپیوتر است اما یک کامپیوتری که در برخی از زمینه‌ها هوشمندتر از انسان عمل می‌کند.

معنای هوش مصنوعی عمومی بسیار پیچیده‌تر است. این واژه به سیستمی اطلاق می‌شود که می‌تواند همانند یک انسان هر کاری را بکند که او محول می‌شود را انجام دهد. ایده آل هوش مصنوعی عمومی آن است که بتواند به درک تجربی و شناخت کلی از محیط‌هایی که در آن قرار می‌گیرد داشته باشد و هم چنین بتواند داده‌ها و اطلاعاتی که به او داده می‌شود را با سرعتی چند برابر انسان پردازش نماید. از این رو می‌توانیم بگوییم که سیستم‌های هوش مصنوعی عمومی در بعد دانش، توانایی شناختی و سرعت پردازش از انسان‌ها قوی‌تر عمل خواهند کرد نکته مهم این است که این سیستم زاده مغز و علم بشر است.

سوپر هوش مصنوعی همان طور که گفته شد زمانی است که هوش مصنوعی به فراتر از توانایی‌های انسان دست خواهد یافت. این سیستم می‌تواند دارای قدرت‌هایی باشد که یک انسان از داشتن آن محروم است. رسیدن به این سیستم در اثر تکامل یافتن هوش مصنوعی عمومی اتفاق خواهد افتاد و ساخت آن هم می‌تواند به دست بشر باشد و یا اینکه می‌تواند به دست سیستم‌های هوشمندی باشد که به تکامل دست یافته‌اند.

## هوش مصنوعی چگونه آموزش می‌بیند؟

امروزه سیستم‌های هوش مصنوعی به کمک یادگیری ماشین و یادگیری عمیق هوشمند می‌شوند و می‌توانند یاد ببرند و آموزش ببینند. در ادامه هر کدام را معرفی می‌کنیم.

### یادگیری ماشین

یادگیری ماشین (Machine Learning) یکی از زیر مجموعه‌های هوش مصنوعی

هوش مصنوعی محدود

هوش مصنوعی عمومی

سوپر هوش مصنوعی



ANI

Artificial Narrow Intelligence



AGI

Artificial General Intelligence



ASI

Artificial Super Intelligence

## انواع هوش مصنوعی

است که به سیستم‌ها این امکان را می‌دهد تا به صورت خودکار یادگیری و پیشرفت داشته باشند بدون اینکه نیاز باشد تا یک برنامه نویسی مخصوص به آن یادگیری خاص را انجام داد. تمرکز اصلی یادگیری ماشینی بر توسعه برنامه‌هایی است که بتوانند با دسترسی به داده‌ها، به طور خودکار از آن‌ها برای یادگیری خود سیستم استفاده کنند.

در یادگیری ماشین فرآیند یادگیری با مشاهدات یاد داده‌ها آغاز می‌شود و سیستم از مثال‌ها، تجارب مستقیم و یادستور العمل‌ها... استفاده می‌کند تا به یک الگو مشخص برسد و بر اساس آن الگو شروع به تصمیم‌گیری و حل مسئله کند. هدف اصلی یادگیری ماشین آن است که به کامپیوتر اجازه بدهیم که بدون دخالت و کمک انسان به طور اتوماتیک یادگیری داشته باشند و بتواند بر اساس مشاهدات و داده‌ها رفتار خود را تنظیم کند.

الگوریتم‌های بسیار مختلفی برای یادگیری ماشین وجود دارد و هر روزه صدها الگوریتم جدید نیز در این زمینه تولید می‌شوند. به طور معمول این الگوریتم‌ها به وسیله سبک یادگیری (learning style) (مانند یادگیری نظارت شده، یادگیری بدون نظارت، یادگیری نیمه نظارت) و یا با توجه به شباهتشان در فرم و عملکرد (مانند طبقه بندی، برگشت، درخت تصمیم‌گیری، دسته کردن، یادگیری عمیق و...) گروه بندی می‌شوند. صرف نظر از هر دو گروه بندی، تمام الگوریتم‌های یادگیری ماشین معمولاً در زمینه‌های زیر فعالیت می‌کنند:

نمایش: مجموعه‌ای از طبقه بندی کننده‌ها یا زبانی که کامیوتر آن را می‌فهمد. ارزشیابی: همچنین معروف به عملکرد هدف/نمره دهی.

بهبود سازی: روش جست و جو؛ اغلب طبقه بندی کننده‌ای با بالاترین امتیاز.

هدف اساسی الگوریتم‌های یادگیری ماشین تفسیر موفقیت آمیز داده‌ها و تعمیم یادگیری‌ها به فراتر از نمونه‌های آموزش داده شده است.

### یادگیری عمیق

یادگیری عمیق نوعی از یادگیری ماشین و هوش مصنوعی است که در واقع از روشی که ذهن انسان برای یادگیری موضوع خاصی به کار می‌گیرد، تقلید می‌کند. این نوع از یادگیری یکی از عناصر مهم در علم داده می‌باشد که شامل آمار و مدل سازی پیش بینی است. یادگیری عمیق برای دانشمندان داده که وظیفه جمع آوری، تجزیه و تحلیل و تفسیر مقادیر زیادی از داده‌ها را دارند، بسیار کاربردی است و روند تحلیل و تفسیر داده‌ها را سریعتر و آسان تر می‌کند.

به نوعی می‌توان گفت یادگیری عمیق در واقع همان یادگیری ماشین است به گونه‌ای که در سطح کارهای پیچیده، نمایش یا انتزاع، عمل یادگیری را برای یک سیستم هوش مصنوعی انجام می‌دهد و به این صورت ماشین درک بهتری از واقعیت‌های وجودی پیدا می‌کند و می‌تواند الگوهای مختلف را شناسایی کند. در ساده ترین سطح، یادگیری عمیق را می‌توان راهی برای خودکار سازی تجزیه و تحلیل پیش بینی هادانست.

نه چندان دور می خواهند بگیرند استفاده می کنند. مثلاً اینکه لاینی که در آن در حال رانندگی هستند را عوض کنند. البته این نوع مشاهدات و تجربیات به صورت همیشگی ذخیره نمی شوند.

### نوع سوم: تئوری ذهن

این نوع از هوش مصنوعی هنوز وجود ندارد اما اساس این عبارت روانشناختی به تمامی اعتقادات و دانش ها، آرزوها و آمال و نیت هر فرد بر می گردد و تاثیری که هر کدام از آن ها بر تصمیم گیری یک فرد دارد. این هوش مصنوعی قادر به درک و آنالیز این نوع از تصمیم گیری های ما می باشد.

### نوع چهارم: خود آگاهی

در این دسته سیستم هوش مصنوعی آگاهی از خود و هوشیاری وجود دارد. ماشین های دارای خود آگاهی می توانند بفهمند که در چه سطح و حالتی هستند و می توانند از اطلاعاتی که بدست می آورند احساسات دیگران را نتیجه گیری کنند. البته این نوع از هوش مصنوعی نیز همانند مورد سوم هنوز وجود ندارد.

### آیا رباتیک همان هوش مصنوعی است؟

رباتیک در حقیقت حوزه ای از علم و تکنولوژی است که با ربات ها سر و کار دارد و به طور کلی می توان گفت ربات ها ماشین هایی هستند که برای انجام یک سری کارها به صورت اتوماتیک یا نیمه اتوماتیک، از قبل برنامه ریزی شده اند. رباتیک علمی است که با طراحی، ساخت و برنامه نویسی انواع ربات ها سر و کار دارد و تنها بخش کوچکی از زیر مجموعه آن است که به هوش مصنوعی مربوط می شود و با آن ادغام شده و تشکیل ربات های دارای هوش مصنوعی را می دهد. هوش مصنوعی نیز زیر مجموعه ای از علوم کامپیوتر است که به تولید برنامه هایی می پردازد که وظایفی که نیاز به هوش انسانی دارد را انجام دهند. الگوریتم های هوش مصنوعی دارای یادگیری، درک، حل مسئله، درک زبان طبیعی و یا استدلال منطقی می باشند.

از هوش مصنوعی در دنیا کاربردهای متنوع و فراوانی دارد و این تکنولوژی در زمینه های مختلفی برای اتوماتیک کردن و یا هوشمند کردن فرآیندها استفاده می شود. برای مثال موتور جستجوگر گوگل از هوش مصنوعی در جستجویش استفاده می کند تا بهترین و نزدیک ترین نتیجه به آن چه که کاربر می خواهد را پیدا کند. الگوریتم های هوش مصنوعی تنها به منظور کنترل ربات ها ساخته نشده اند. در واقع زمانی که از هوش مصنوعی برای کنترل یک ربات استفاده می کنیم، در حقیقت این هوش مصنوعی تنها یک بخشی از سیستم رباتیکی بزرگتری است که این سیستم بزرگ تر خود شامل سنسورها، فعال کننده ها و برنامه نویسی هایی است که هوش مصنوعی در آن دخیل نمی باشد. هوش مصنوعی و رباتیک دو علم کاملاً جدا از هم هستند و اصلاً به یکدیگر شباهتی ندارند و تنها در برخی از بخش ها به منظور هوشمند شدن ربات ها از هوش مصنوعی استفاده می شود.

### کاربرد هوش مصنوعی در کسب و کارهای مختلف

#### کاربردهای هوش مصنوعی

از این علم می توان در کسب و کارهای مختلف استفاده کرد و در هر کسب و کاری منفعت های بسیاری را به همراه خواهد داشت. در ادامه به چند نمونه از این کاربردها در هر حوزه می پردازیم:

### هوش مصنوعی در حوزه سلامت

برای شناسایی نحوه کارکرد یادگیری عمیق باید با شبکه های عصبی آشنا باشید. این نوع از یادگیری در واقع همانند یادگیری به وسیله شبکه های عصبی هستند که دارای لایه پنهان زیادی می باشند و هر چقدر در این لایه ها جلو تر بروید به مدل های پیچیده تر و کامل تری می رسید.

### دسته بندی سیستم های هوش مصنوعی

آرنت هینتز، استادیار زیست شناسی تلفیقی و علوم کامپیوتر دانشگاه ایالتی میشیگان، هوش مصنوعی را به چهار دسته کلی تقسیم بندی می کند. این دسته بندی شامل سیستم هایی که امروزه وجود دارند تا سیستم های احساسی که هنوز وجود ندارند را در بر می گیرد. این دسته ها به شرح زیر هستند:

#### سیستم های هوش مصنوعی

#### نوع اول: ماشین های انفعالی

نمونه این دسته deep blue است که یک برنامه شطرنج بود که در دهه ۱۹۹۰ توانست گری کاسپاروف، قهرمان شطرنج جهان را شکست دهد. deep blue می توانست مهره های روی هر خانه شطرنج را شناسایی کند و حرکت های پیش رو را پیش بینی کند. مشکل برنامه آن بود که نمی توانست تجربه های قبلی خود را به یاد بسپارد و از آن برای حرکت های آینده اش استفاده کند. این برنامه هر بار تمام حرکت های استراتژیک ممکن خود و رقیب را بررسی و آنالیز می کرد و بهترین آن ها را انتخاب می کرد. این نوع از هوش مصنوعی و برنامه های این چنینی برای هدف های محدودی قابل استفاده هستند و نمی توانند به راحتی در موقعیت های دیگری کاربرد داشته باشند.

#### نوع دوم: حافظه محدود

این سیستم هوش مصنوعی برعکس قبلی می تواند از تجارب گذشته برای تصمیمات آینده اش استفاده کند. برخی از کارکردهای تصمیم گیری در ماشین های خودران از این نوع طراحی هستند. این نوع ماشین ها از مشاهداتشان برای تصمیماتی که در آینده ای

بررسی و طبقه بندی و یک بانک اطلاعاتی، سوالات برنامه ریزی شده در زمینه هستی شناسی را پاسخ دهد.

### هوش مصنوعی در حوزه تولید

این زمینه ای است که ربات ها هر چه تمام تر می توانند کار را به گردش در بیاورند. ربات های صنعتی می توانند تک تک وظایف محول شده را به طور کامل انجام دهند و جدا از کارکنان انسانی فعالیت کنند.

### هوش مصنوعی در برقراری امنیت

از هوش مصنوعی و تکنولوژی پردازش تصویر در برقراری امنیت، ردیابی مجرمان، پیدا کردن هویت خلافکاران و... استفاده می شود. این سیستم ها قادرند با استفاده از هوش مصنوعی چهره افراد مختلف، موجودیت اشیاء و... را تشخیص دهند و هنگام مشاهده انجام تخلفات یا عملی مجرمانه آن را تشخیص داده و به نهاد مربوطه هشدار دهد.

### هوش مصنوعی و تفسیر داده ها

کلان داده یا بیگ دیتا (Big Data) عبارتی است که برای توصیف مقادیر بزرگی از داده (اعم از داده های ساختار یافته و بدون ساختار) استفاده می شود. از کلان داده ها می توان برای استخراج اطلاعات مورد نیاز برای تصمیم گیری های مهم و حیاتی استفاده کرد و حرکات استراتژیک و حساس را با دقت بیشتری اجرا نمود. یک دانشمند داده به کمک کلان داده ها نه تنها قادر به تجزیه و تحلیل نیازهای افراد می باشد بلکه از قوانین حاکم بر بازارها و روندهای مختلف نیز اطلاع می یابد. تحلیل مقادیر زیادی داده، بدون هیچ گونه سیستم هوشمند و تنها به وسیله انسان امکان پذیر نیست. زیرا هم حجم داده بسیار گسترده است و هم هر روز بر میزان این حجم افزوده می شود. بنابراین مشخص است که با استفاده از هوش مصنوعی در تفسیر کلان داده ها است که به بسیاری از مفاهیم جدید می رسیم که نتیجه اش قابلیت متحول کردن بخش عظیمی از جامعه و زندگی انسان ها را دارد.



مهم ترین نکته در این حوزه بهبود نتایج بیماران و در عین حال کاهش هزینه است. شرکت های فعال در حوزه سلامت می خواهند با استفاده از یادگیری ماشین، روند تشخیص و درمان را بهتر و سریعتر انجام دهند. یکی از شناخته شده ترین فناوری ها در این زمینه سیستم IBM Watson است. این سیستم زبان طبیعی را درک می کند و قادر به پاسخگویی به سوالاتی که از آن پرسیده می شود است. این سیستم تمام اطلاعات مربوط به بیمار از منابع موجود را استخراج می کند تا یک فرضیه ایجاد کند و پس از اطمینان آن را ارائه می دهد. سایر برنامه هایی که هوش مصنوعی دارند مانند چت بات ها، می توانند به بیماران برای برنامه ریزی قرار ملاقات، پاسخ به پرسش ها، صدور صورت حساب کمک کنند و یا به صورت یک دستیار سلامت مجازی به فرد بازخوردهای پزشکی ارائه دهد.

### هوش مصنوعی در حوزه کسب و کار

برای کارها و فرآیندهای بسیار تکراری که در هر کسب و کار توسط انسان ها انجام می شود، می توان از فرآیندهای اتوماسیون رباتیک استفاده کرد. الگوریتم های یادگیری ماشین می توانند با CRM و analytics ادغام شوند تا با کشف اطلاعات لازم، بهتر به مشتریان خدمت کنند. از چت بات ها نیز می توان برای ارائه خدمات فوری به مشتریان در وب سایت نیز استفاده کرد.

### هوش مصنوعی در حوزه آموزش و پرورش

هوش مصنوعی در این حوزه می تواند به خودکار شدن نمره دهی و درجه بندی دانش آموزان کمک کند و به معلمان زمان بیشتری بدهد. هوش مصنوعی می تواند دانش آموزان را ارزیابی کند و با نیازهای آن ها سازگار باشد و با هر فرد متناسب با سرعت او کار کند. سیستم های مربی هوش مصنوعی می توانند پشتیبانی بیشتری به دانش آموزان ارائه دهند و اطمینان حاصل کنند که روند آموزش آن ها در راه درستی قرار دارد. Artificial intelligence می تواند نحوه یادگیری و مکان یادگیری دانش آموزان را تغییر دهد و حتی برخی از معلمان او را عوض کند.

### هوش مصنوعی در حوزه اقتصاد

سیستم های هوش مصنوعی در برنامه های مالی شخصی، مانند Mint یا Turbo Tax، می توانند اطلاعات مالی شخصی هر فرد را جمع آوری کنند و به آن ها مشاوره مالی دهند. از برنامه های دیگر مانند IBM Watson حتی در روند خرید خانه نیز می توان استفاده کرد. امروزه نرم افزارها در وال استریت بخش عظیمی از معاملات را انجام می دهند.

### هوش مصنوعی در حوزه قانون و قضا

روند کشف اسناد و مدارک غالباً برای انسان ها بسیار سخت است. اتوماسیون و هوش مصنوعی می تواند به این فرآیند کمک کرده و کارآمدتر از زمان استفاده کند. استارت آپ ها در حال ساخت دستیارهای رایانه ای هستند که پرسش و پاسخ ها را غربال می کند و می توانند با



## چالش‌های هوش مصنوعی

به کارگیری هوش مصنوعی نه تنها در ایران بلکه در بسیاری از کشورهای پیشرفته با چالش‌های متعددی مواجه است. چالش عمده‌ای که کسب و کارها در به کارگیری هوش مصنوعی با آن سر و کار دارند مربوط به افراد و نیروی انسانی، داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز و یا ترجیحات و ترازهای تجاری می‌باشد. در ادامه هر کدام از این چالش‌ها را به‌طور مختصر بررسی می‌کنیم.

چالش‌های مربوط به داده‌ها و اطلاعات مشکل مربوط به داده‌ها احتمالاً یکی از مسائلی است اکثر شرکت‌ها با آن درگیر خواهند بود. هر سیستم هوش مصنوعی به اندازه داده‌هایی که به آن داده می‌شود عملکرد خوبی خواهد داشتند. حقیقت داده عنصر اصلی مورد نیاز تمام راه‌حل‌هایی است که هوش مصنوعی قرار است پیش روی یک کسب و کار قرار دهد. برخی از مشکلات مربوط به داده و جمع‌آوری آن عبارتند از:

- چگونگی کیفیت و کمیت داده‌ها
- برچسب داده‌ها
- قابل فهم و شرح بودن
- Case-specific بودن فرآیند آموزش
- جانب‌داری
- مقابله با خطاهای مدل‌ها
- چالش‌های مربوط به افراد و نیروهای انسانی

دو مشکل عمده در رابطه با افراد برای به کارگیری هوش مصنوعی وجود دارد و این دو مشکل یکی نبود درکی از هوش مصنوعی در بین افراد غیر متخصص و کارمندان یک شرکت است و دیگری کمبود متخصصان هوش مصنوعی در حوزه هر کسب و کار می‌باشد. به کارگیری هوش مصنوعی در یک کسب و کار تا حد زیادی نیاز به مدیریتی آشنا با هوش مصنوعی و درک آن تکنولوژی دارد. متأسفانه هنوز بسیاری از افراد به هوش مصنوعی به صورت یک افسانه نگاه می‌کنند و انتظارات غیر علمی و تا حدی تخیلی از آن دارند و نمی‌دانند که هوش مصنوعی چه تحولی رامی‌تواند در کسب و کار آن‌ها ایجاد کند.

## چالش‌های درون سازمانی و سیاست‌های درونی هر کسب و کار

در هر کسب و کار و سازمانی برای به کارگیری هوش مصنوعی چند مشکل عمده وجود دارد که ناشی از سیاست‌های داخلی سازمان و تصمیمات درون سازمانی است. این چالش‌ها عبارتند از:

- کمبود ترازهای بیزینسی
- دشواری در ارزیابی
- چالش‌های ادغام کسب و کار و هوش مصنوعی با یکدیگر
- مسائل حقوقی

## هوش مصنوعی یا Artificial Intelligence چیست؟

هوش مصنوعی یا artificial intelligence شاخه‌ای از علوم رایانه است که هدف اصلی‌اش آن است که ماشین‌های هوشمندی تولید کند که توانایی انجام وظایفی که نیازمند به هوش انسانی است را داشته باشد. هوش مصنوعی در حقیقت نوعی شبیه‌سازی هوش انسانی برای کامپیوتر است و منظور از هوش مصنوعی در واقع ماشینی است که به گونه‌ای برنامه‌نویسی شده که همانند انسان فکر کند و توانایی تقلید از رفتار انسان را داشته باشد.

## انواع هوش مصنوعی چیست؟

۱. ماشین‌های انفعالی مثل حریرف کامپیوتری در بازی شطرنج
۲. حافظه محدود مثل اتومبیل خودران
۳. تئوری ذهن مثل قابلیت درک احساسات انسانی
۴. خود آگاهی به معنی توانایی خودکار بهبود عملکرد خود

## در هوش مصنوعی از چه فناوری‌های استفاده می‌شود؟

۱. یادگیری ماشین به معنی قابلیت آموزش به یک ماشین است
۲. یادگیری عمیق به معنی شبیه‌سازی کردن شبکه‌های عصبی مغز انسان است

## هوش مصنوعی چه کمکی به کسب و کارهای مختلف می‌کند؟

۱. آموزش و پرورش کمک به خودکار شدن نمره دهی و درجه بندی دانش آموزان
۲. برقراری امنیت با کمک پردازش تصویر می‌تواند به ردیابی مجرمان و پیدا کردن هویت خلافکاران کمک کند
۳. تفسیر داده‌ها و استخراج اطلاعات مورد نیاز از داده‌های ساختار یافته و بدون ساختار
۴. سلامت کمک به روند تشخیص و درمان

## آیا رباتیک همان هوش مصنوعی است؟

هوش مصنوعی و رباتیک دو علم کاملاً جدا از هم هستند و اصلاً به یکدیگر شباهتی ندارند و تنها در برخی از بخش‌ها به منظور هوشمند شدن ربات‌ها از هوش مصنوعی استفاده می‌شود.



## ترس از توسعه سریع هوش مصنوعی

بارد قصد دارد از تخصص نیروهای تیم دستیار مجازی کمک بگیرد. «سی سی هسینتو»، قائم مقام و رهبر واحد تجاری «گوگل اسیستنت»، در یادداشتی اعلام کرده که این تیم در گوگل یک سری تغییرات به خود می بیند. با این تغییرات، اعضای تیم دستیار صوتی گوگل به طور ویژه روی توسعه «بارد» متمرکز می شوند. «جیانچنگ مائو»، قائم مقام تیم مهندسی گوگل اسیستنت که گزارش کارش را مستقیم برای «هسینتو» ارسال می کرد، «به دلایل شخصی» تصمیم گرفته است از گوگل جدا شود. به علاوه اکنون آمار «سوبرامانیا»، قائم مقام مهندسی گوگل اسیستنت، وظیفه رهبری پروژه های مهندسی تیم بارد را بر عهده گرفته است. تغییر ساختار تیم گوگل اسیستنت به وضوح نشان می دهد که اهالی «مانتین ویو» تا حد زیادی روی «بارد» متمرکز شده اند. با این حال باید منتظر ماند و دید گوگل با ارتقای چت بات هوش مصنوعی Bard می تواند یک چالش واقعی پیش روی «ChatGPT» و «بینگ مایکروسافت» قرار دهد یا خیر.

### آغاز مقابله دولت ها با هوش مصنوعی

از سوی دیگر هوش مصنوعی «چت جی پی تی» در ایتالیا ممنوع شده و مقامات حفاظت از داده این کشور درباره شیوه جمع آوری اطلاعات کاربران این سیستم تحقیق می کنند. چت بات مذکور که به شرکت «اوپن آئی» تعلق دارد، از زمان عرضه در اواخر سال گذشته میلادی تاکنون ماهانه

رقابت در دنیای چت بات های مبتنی بر هوش مصنوعی روز به روز فشرده تر می شود، تا جایی که حالا مدیر عامل گوگل، «سوندار پیچای»، گفته است که Bard، جدیدترین چت بات این کمپانی به زودی ارتقا می یابد. گوگل مدل های زبانی مختلفی دارد که می تواند بر اساس آنها، چت بات بسازد. مسلماً هر چقدر مدل زبانی پیشرفته تر و جامع تر باشد، چت بات هم عملکرد بهتری از خودش نشان می دهد. حالا گوگل می خواهد چنین کاری را برای بارد انجام دهد. «سوندار پیچای» در صحبت با پادکست Hard Fork نیویورک تایمز، از ارتقای «بارد» به مدل های زبانی پیشرفته تر خبر داده است: «بدون شک مدل های زبانی توانمندتری داریم. به زودی - حتی شاید زمانی که این پادکست پخش می شود - ما Bard را به برخی از مدل های پیشرفته تر PaLM ارتقا خواهیم داد تا توانایی های بیشتری را به این چت بات بیاورند؛ توانایی های بیشتری در زمینه استدلال، کدنویسی و پاسخگویی بهتر به سوالات ریاضی. شما تا یک هفته دیگر این پیشرفت را مشاهده خواهید کرد.»

«پیچای» در این پادکست گفته که چت بات هوش مصنوعی Bard مبتنی بر یک نسخه سبک و کارآمد LaMDA است؛ یک مدل زبانی هوش مصنوعی که روی مکالمات تمرکز دارد. PaLM در مقایسه با LaMDA مدل جدیدتری محسوب می شود و همچنین بزرگ تر است. طبق ادعای گوگل، این مدل در زمینه استدلال و کدنویسی توانمندتر از LaMDA است. چت بات هوش مصنوعی Bard برای اولین بار در یک فروردین ۱۴۰۲ (۲۱ مارس) به صورت عمومی برای کاربران منتشر شد، اما تا به امروز عملکرد موفقی نداشته و نتوانسته است کاربران ChatGPT و حتی چت بات بینگ را جذب کند. البته این عدم موفقیت بی دلیل هم نیست، چرا که طبق بررسی ها، «بارد» نسبت به دورقیب خود عملکرد ضعیف تری دارد. به گفته «پیچای»، یکی از دلایلی که توانایی های «بارد» محدود است، به محتاط بودن گوگل برمی گردد. علاوه بر این، «پیچای» صحبت با بنیانگذاران گوگل، «لری پیج» و «سرگی برین» را تایید، اما از سوی دیگر اعلام «کد قرمز» برای توسعه سریع تر چت بات را رد کرده است. با این حال مدیر عامل گوگل می گوید شاید برخی کارمندان در ایمیل خود از عبارت کد قرمز استفاده کرده باشند.

### تغییرات گسترده در تیم Google Assistant با هدف تمرکز بر «بارد»

از طرفی گوگل تغییرات قابل توجهی در تیم Google Assistant اعمال کرده است تا افراد بیشتری را درگیر پروژه هوش مصنوعی «بارد» کند. محبوبیت ناگهانی چت بات ChatGPT باعث شده گوگل احساس خطر کند. در نتیجه این اتفاق، هوش مصنوعی به یکی از اصلی ترین پروژه های گوگل تبدیل شده است و این شرکت با تمام توان روی توسعه Bard کار می کند. این چت بات که رقیب اصلی ChatGPT محسوب می شود شروع موفقی نداشته است. بر اساس گزارش Android Authority، گوگل با هدف تمرکز بیشتر بر چت بات

GPT-3 صرفاً از هوش واقعی تقلید می‌کند، در حالی که واقعاً چنین قابلیت‌هایی ندارند. «کافمن» در ادامه اظهار کرد که این مدل‌ها همچنین ظرفیت لازم برای مقابله با چالش‌هایی که قبلاً با آنها مواجه نشده‌ایم را ندارند. به عنوان مثال، سیستم‌های هوش مصنوعی کنونی می‌توانند شعر بسازند و کد بنویسند زیرا از قبل بر اساس این داده‌ها آموزش دیده‌اند، اما قادر به انجام وظایف انتزاعی مثل درک طنز یا احساس همدلی نیستند.

ZDNet می‌نویسد، برخی افراد اصطلاح AI را شبیه معنی «نوآوری شگفت‌انگیز» می‌دانند و بنابراین هر زمان که چیزی باعث شگفتی شود، هوش مصنوعی نامیده می‌شود. به هر حال وقتی از چشم‌انداز علمی به این موضوع نگاه کنید، امکان اندازه‌گیری هوش واقعی این فناوری وجود دارد. هوش به عنوان توانایی شما برای رویارویی با مشکلات ناشناخته و غیرقابل پیش‌بینی توصیف می‌شود. آیا می‌توان چیزی را که کاملاً بدیع است حل کرد؟ مدل‌های زبانی بزرگ مثل ChatGPT قادر نیست با مسائلی مواجه شود که قبلاً برای آن آمادگی ندارد و بنابراین هوش واقعی آن، صفر در نظر گرفته می‌شود. «کافمن» اذعان می‌کند، هوش مصنوعی کنونی با وجود محدودیت‌هایی که دارد، پیشرفت‌های بسیار چشمگیری از نظر قابلیت‌ها دریافت کرده است و می‌تواند در بسیاری از صنایع، تحولات بزرگی ایجاد کند. متخصص هوش مصنوعی، توانایی فناوری مذکور در تولید آثار خلاقانه بصری، کاهش در خور توجه هزینه‌ها و زمان را به عنوان ویژگی‌های مهم آن توصیف کرد. او همچنین پیشنهاد می‌دهد مدل‌های هوش مصنوعی نسبت به انسان‌ها در برخی سناریوها راهکارهای منحصر به فردی را برای رفع مشکل ارائه می‌دهند زیرا به حجم بسیار گسترده‌ای از اطلاعات دسترسی دارند. «کافمن» به ارزش هوش مصنوعی در صنایعی مثل تصویرسازی و فیلمسازی اشاره کرد؛ جایی که می‌توان انسان‌های مجازی را با روشی مقرون به صرفه‌تر نسبت به هم‌تایان واقعی آن‌ها تولید و کنترل کرد. او همچنین در مورد جابجایی بالقوه مشاغل مرتبط با خلاقیت از انسان به هوش مصنوعی اظهار نظر کرده است. «کافمن» در بررسی اندازه‌گیری هوش خاطر نشان کرد، «مایندفایر» با حل بیش از ۳۰ درصد از معماها در آزمون هوش مصنوعی، به رکوردی جهانی دست یافته که نسبت به رکورد قبلی حدود ۲۰ درصد بهتر بوده است. متخصص هوش مصنوعی به این واقعیت اشاره دارد که چندوجهی بودن GPT-4، گام مهمی برای پیشرفت این فناوری است. «کافمن» در نهایت ظهور مدل‌های هوش مصنوعی مثل GPT-4 و GPT-3 را انقلابی در سودمندی توصیف کرد که باعث افزایش سرعت توسعه تکنولوژی‌های دیگر خواهد شد. البته او می‌گوید مدل‌هایی مثل سری GPT شرکت OpenAI مسیر مستقیمی برای دستیابی به هوش عمومی مصنوعی (AGI) یا هوشی در سطح انسان نیستند.

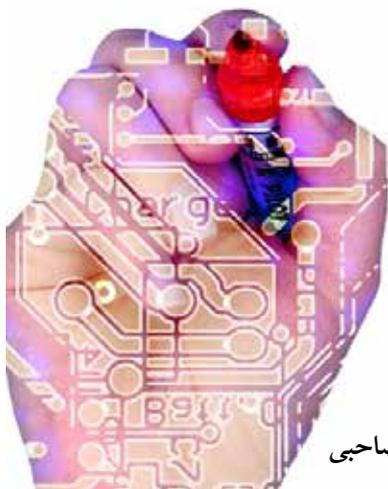
بیش از ۱۰۰ میلیون کاربر فعال دارد. این هوش مصنوعی مولد تهدیدی برای تغییر همه چیز از موتورهای جست‌وجو گرفته تا نوشتن متون خلاقانه به حساب می‌آید، هر چند نگرانی‌هایی در خصوص صحت و تبعیض آن وجود دارد. در همین راستا مقامات ایتالیایی اعلام کردند چت‌بات مذکور مسدود می‌شود تا یک تحقیق درباره نقض احتمالی قوانین جمع‌آوری داده و ناتوانی در کنترل سن کاربران آن انجام شود. این نرم‌افزار قرار است برای افراد ۱۳ سال و بالاتر قابل استفاده باشد. سازمان حفاظت از داده ایتالیا همچنین اعلام کرد که شرکت «اوپن آئی» هیچ مبنای حقوقی ندارد که جمع‌آوری وسیع اطلاعات و ذخیره‌سازی داده‌های کاربران را برای آموزش الگوریتم‌های خود توجیه کند. این نخستین باری است که یک رگولاتور ملی چنین اقدامی درباره «چت جی‌بی‌تی» انجام داده است. همچنین باید توجه داشت نرم‌افزار مذکور هفته گذشته قربانی یک حمله سایبری شده بود که محاورات و جزئیات پرداخت برخی کاربران طی آن فاش شده بود.

ChatGPT هوش واقعی ندارد اما انقلابی در پیشرفت سریع بسیاری از فناوری‌هاست همچنین «پاسکال کافمن» می‌گوید: راه اندازه‌گیری هوش واقعی در مدل‌های هوش مصنوعی، توانایی مقابله با مشکلاتی است که قبلاً با آن مواجه نشده‌اند. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی مولد مثل DALL-E، ChatGPT و «میدجورنی» توانایی متحول کردن صنایع بی‌شماری را دارند.

«پاسکال کافمن»، کارشناس هوش مصنوعی اعلام کرده است که عملکرد این فناوری‌های جدید در تولید متن و تصویر آنقدر خوب است که باعث می‌شود بسیاری از ما، به سادگی تحت تاثیر قابلیت‌های آنها قرار بگیریم. «کافمن»، بنیان‌گذار Star-mind.ai و گروه «مایندفایر» می‌گوید: هوش مصنوعی به طور ساده به عنوان راهکاری برای حل مشکلات کاملاً جدید شناخته می‌شود. در حالی که ویژگی‌های این فناوری برای انجام وظایفی مثل پردازش زبان طبیعی باعث می‌شود به سادگی تحت تاثیر قرار بگیریم اما مدل‌های زبانی بزرگ مثل



## ۴ روشی که هوش مصنوعی آینده جوامع ما را تغییر خواهد داد



ایمان صاحبی



### مشاغل: هوش مصنوعی به سراغ کارهای ذهنی می آید

سرریزترین اثر هوش مصنوعی احتمالاً در محیط کار احساس خواهد شد. بانک گلدمن ساکس اخیراً در گزارشی پیش بینی کرده است که حداکثر ۳۰۰ میلیون شغل در سراسر جهان احتمالاً خودکار می شوند و این اتفاق به رشد اقتصادی دنیا کمک می کند.

در گذشته تصور می شد که ربات ها صرفاً جایگزین افرادی می شوند که کارهای فیزیکی و غیر مهارتی را انجام می دهند. در نتیجه، خیلی ها فکر می کردند که مشاغل ذهنی و فکری نسبتاً در امان هستند. اما حالا به نظر می رسد که نسل جدید سیستم های هوش مصنوعی زایا مثل ChatGPT و Midjourney می توانند کارهای خلاقانه ای مثل نگارش یا طراحی را انجام دهند.

شرکت های حقوقی از هوش مصنوعی استفاده خواهند کرد تا قراردادها را تحلیل کنند یا به تحقیق درباره موضوعات قضایی بپردازند. شرکت های رسانه ای همین حالا بخشی از کار نویسندگان و خبرنگاران خود را به کامپیوترها واگذار کرده اند. شرکت های تولیدکننده فیلم و آژانس های تبلیغاتی هم از هوش مصنوعی مثلاً برای تولید موسیقی استفاده می کنند.

سیمون می گوید: «هیچ شغلی در امان نیست.» هرگاه یک شغل یا بخشی از آن شامل الگوهای تکراری باشد، خود شغل یا بخشی از آن به راحتی می تواند به دستگاه ها سپرده شود. اگر چه افزایش بهره روری می تواند به کاهش ساعات کاری منجر شود، سیمون شک دارد که در عمل چنین اتفاقی بیفتد: «فناوری به طور کلی همیشه با وعده کاهش حجم کارها فروخته شده، ولی در عمل هرگز چنین اتفاقی نیفتاده است.»

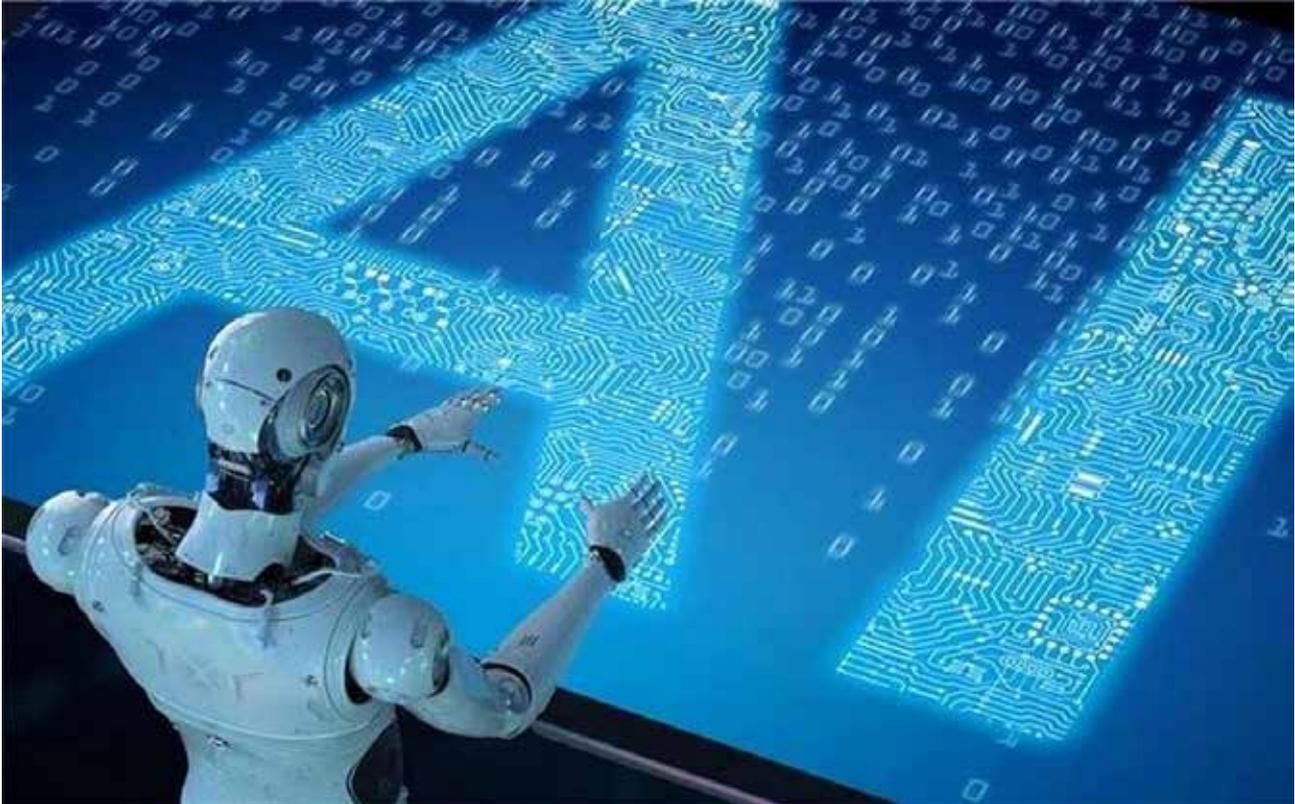
### مالکیت فکری: چه کسی صاحب آثار هوش مصنوعی است؟

ظهور هوش مصنوعی زایا جوامع را وادار می کند تا دوباره به بررسی قوانین مربوط به مالکیت فکری بپردازند و احتمالاً قوانین جدیدی را در این زمینه وضع کنند. این قوانین برای حفاظت از

فناوری هوش مصنوعی در آغاز فصل جدید خود قرار دارد و در مسیر پیشرفت هایش جامعه را دستخوش تحولات بزرگی خواهد کرد.

عصر هوش مصنوعی (AI) فرارسیده است. از الگوریتم هایی که محتوای مصرفی ما را در اختیارمان قرار می دهند تا چت بات هایی مثل ChatGPT که می توانند هم کلامان باشند، همه جا آثار این فناوری را می بینیم. متخصصان پیش بینی می کنند که هوش مصنوعی در سال های پیش رو رواج بیشتری پیدا کند. اما سپردن کارهای مختلف به این فناوری چه پیچیدگی هایی را به همراه خواهد داشت؟ آیا مرز بین حقیقت و دروغ از بین می رود؟ آیا میلیون ها نفر شغل خود را از دست خواهند داد؟

«جو دیت سیمون»، استاد اخلاق در فناوری اطلاعات از دانشگاه هامبورگ می گوید: «سخت است که بگوئیم هوش مصنوعی روی چه حوزه ای اثر نخواهد گذاشت.» در ادامه به چهار روشی می پردازیم که این فناوری می تواند شکل جامعه ما را تغییر دهد.



یکی از نگرانی‌های اصلی متخصصان بحث نشر اطلاعات نادرست توسط هوش مصنوعی است. با توجه به اینکه تشخیص محتوای واقعی از جعلی بسیار دشوار شده است، می‌توان حدس زد که در آینده کمتر اطلاعاتی قابل اطمینان باشد.

پیش‌تر حتی «سم‌آلتمن»، مدیرعامل OpenAI سازنده ChatGPT، هشدار داده بود که هوش مصنوعی می‌تواند برای ترویج گسترده اطلاعات نادرست استفاده شود. تیموروس با اشاره به اینکه اطلاعات نادرست در حال حاضر توسط شبکه‌های سازمان‌یافته تولید و منتشر می‌شوند، درباره آینده هشدار داده است: «اگر زمانی این اتفاق در مقیاسی گسترده قابل خودکارسازی باشد، سطح کاملاً جدیدی از نگرانی به وجود خواهد آمد.»

تصمیم‌های خودکار: اگر کامپیوتر «نه» بگوید چه؟

شرکت‌ها، سازمان‌ها و دولت‌ها بیش از پیش به دنبال استفاده از هوش مصنوعی برای خودکارسازی فرایندهای تصمیم‌گیری هستند. برخی از این تصمیم‌ها می‌تواند پیامدهای جبران‌ناپذیری بر زندگی افراد داشته باشند. برای مثال، ممکن است یک کامپیوتر وظیفه مصاحبه بانیروهای استخدامی را بر عهده بگیرد و حتی در نقش قاضی ظاهر شود. «سلینا بوتینو»، رئیس پروژه‌های مؤسسه فناوری و جامعه در ریودوژانیرو می‌گوید: «این مسئله چیزی است که باید به‌طور خاص مراقب آن باشیم و از هوش مصنوعی مسئولانه استفاده کنیم.»

سیستم‌های AI امروزی برای این که بتوانند پیش‌بینی کنند، اطلاعات زیادی را تحلیل می‌کنند. این سازوکار باعث می‌شود این سیستم‌ها در برخی موارد بسیار مؤثر عمل کنند. اما مطالعات نشان داده است که این فناوری می‌تواند مستعد تکرار بسیاری از سوگیری‌ها و تبعیض‌های موجود در جامعه باشد.

ان‌جی‌اوی بوتینو در مطالعه‌ای با همکاری دانشگاه کلمبیای آمریکا در یافته است که استفاده از هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌ها می‌تواند به بهبود سیستم قضایی برزیل کمک کند. او می‌گوید: «فرصت‌های زیادی وجود دارد که هوش مصنوعی واقعا می‌تواند به کمک روندهای قضایی بیاید و ضمن افزایش سرعت آن‌ها به تسهیل در فرایند تصمیم‌گیری‌ها کمک کند.» با این حال، بوتینو هشدار داده است که سیستم‌های AI هرگز نباید به تنهایی مسئول اتخاذ تصمیم‌های اساسی باشند: «وقتی حرف از این پیش‌می‌آید که چه کسی باید حرف آخر را بزند، فکر نمی‌کنم که بتوانیم یا باید دستگاه‌ها را به جای انسان‌ها قرار دهیم.»

نظر شما درباره تأثیرات هوش مصنوعی بر آینده جوامع و زندگی بشری چیست؟ بیش از همه نسبت به کدام جنبه این فناوری نگرانید؟ دیدگاه‌های خود را با مادر میان بگذارید.

آثار متنی، تصویری، ویدیویی و غیره وجود دارند و در صورت استفاده غیرمجاز از آن‌ها به کمک مالک اثر می‌آیند.

اما زمانی که هوش مصنوعی یک مطلب، آهنگ یا لوگو را تولید می‌کند، چه می‌شود؟ چه کسی صاحب حق نشر اثر است؟ برنامه‌نویسان، خود سیستم‌های AI یا هیچ‌کس؟ و وضعیت آثاری که از آن‌ها برای تولید این ابزارها استفاده شده است، چه می‌شود؟

«تیموروس»، استاد علوم کامپیوتر دانشگاه هلسینکی می‌گوید: «این سؤال بسیار سختی است.» سیستم‌های هوش مصنوعی از جمله ChatGPT از باد هوا اثر تولید نمی‌کنند. آن‌ها با دریافت حجم عظیمی متن، آهنگ، تصویر، نقاشی و ویدیو آموزش داده شده‌اند و حالا خالقان همان آثار را تهدید می‌کنند.

مقاومت در برابر این فناوری رو به افزایش است. برخی افراد و شرکت‌ها شکایت‌هایی را در این زمینه ثبت کرده‌اند تا حدود مرزها مشخص شود. برای نمونه، شرکت Getty Images از Stability AI بابت استفاده از حدود ۱۲ میلیون تصویر در آموزش هوش مصنوعی خود شکایت کرده است. در موردی دیگر، گروهی از هنرمندان کالیفرنیا از شرکت Midjourney و DeviantArt بابت نقض کپی‌رایت شکایت کرده‌اند.

**اطلاعات نادرست: دوران عدم اطمینان در راه است**



## هوش مصنوعی در ۲۰ سال آینده چه شغل‌هایی را نابود می‌کند؟

یوسف اسفندیاری

در نهایت به این نتیجه رسید که این شغل‌ها، در معرض بیشترین خطر از جانب هوش مصنوعی قرار دارند:

- پیش خدمت‌ها (۷۳ درصد)

- قفسه چین‌ها (۷۲ درصد)

- فروشندگان مبتدی (۷۱ درصد)

- دستیاران آشپزخانه (۶۹ درصد)

این روزها ربات‌ها و هوش مصنوعی با سرعت بسیاری زیادی در حال پیشرفت هستند. تکنولوژی بینایی کامپیوتری به حدی پیشرفت کرده که ربات‌ها به راحتی می‌توانند به بخش‌های مختلف انبار حرکت کنند و اجناس مورد نظر خود را پیدا کنند. نه تنها این ربات‌ها می‌توانند شبانه‌روزی و با سرعت زیادی کار کنند، بلکه کارفرما دیگر نگران دردهای مربوط به سلامتی و ایمنی و افزایش هزینه‌ها هم نخواهد بود.

در همین رابطه، باید به شغل‌هایی اشاره کنیم که مهارت بالاتری نیاز دارند و برای انجام آن، باید آموزش‌های تخصصی پشت سر گذاشته باشند. علاوه بر این، شغل‌هایی که تا حد زیادی متکی به روابط اجتماعی هستند، امنیت بیشتری دارند. از بین آن‌ها می‌توانیم به موارد زیر اشاره کنیم:

- دندان پزشکی‌ها (۲۱ درصد)

- معلم‌های مختص افراد ۱۱ تا ۱۸ ساله (۲۱ درصد)

- مقام‌های رده‌بالا در حوزه آموزش (۲۱ درصد)

- اساتید دانشگاه (۲۰ درصد)

- پزشکی‌ها (۱۸ درصد)

### شغل‌های خلاقانه و تخصصی چگونه؟

اگر پزشکی، هنرمند یا نویسنده هستید، شاید فکر کنید که هوش مصنوعی هیچ وقت نمی‌تواند شغل شما را به خطر بیندازد. اما چندان هم امیدوار نباشید. با پیشرفت فزاینده هوش مصنوعی، این تکنولوژی بیش از پیش وارد حوزه‌هایی می‌شود که در سیطره خلاقیت انسانی قرار می‌گیرند.

در حال حاضر، برخی از برنامه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی موسیقی‌هایی را خلق می‌کنند که بسیاری از کارشناسان این حوزه، نمی‌توانند خلق موسیقی‌های مذکور توسط کامپیوتر را تشخیص بدهند. با کلیک بر این لینک، می‌توانید تعدادی از این آهنگ‌ها را گوش دهید.

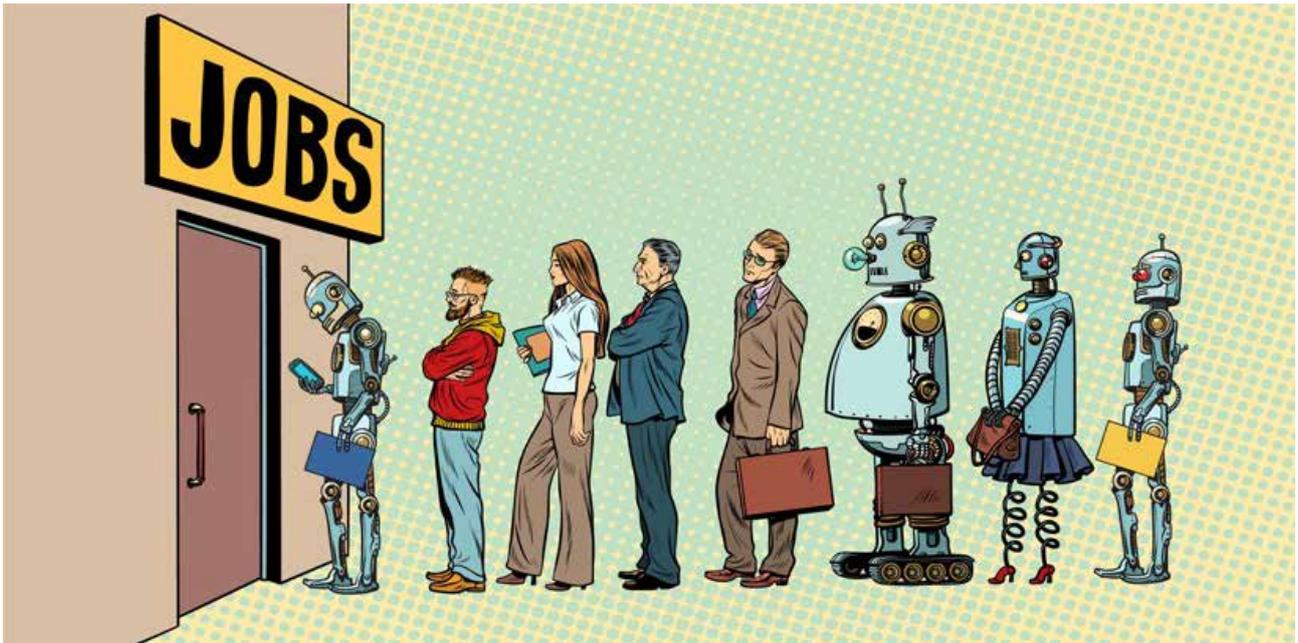
هوش مصنوعی و اتوماسیون شغل‌ها در آینده نزدیک می‌توانند اقتصاد کشورها را تا حد زیادی متحول کنند. اما سوالی که در اینجا باید مطرح کنیم این است که در این میان آیا شغل ما از این فرایند در امان خواهد بود؟

روی هم رفته و به صورت ساده، اتوماسیون به فرایندی گفته می‌شود که شرکت‌ها الگوریتم‌ها و ماشین‌ها را برای انجام کارهای مختلف جایگزین افراد می‌کنند تا دقیقاً کار مورد نظر را با سرعت بسیار بیشتر و هزینه بسیار کمتر انجام دهند. در حال حاضر، در بسیاری از صنایع روزبه‌روز شاهد افزایش بهره‌گیری از چنین رویکردی هستیم و بسیاری از شغل‌های سنتی تا ۱۰ سال آینده در کشورهای پیشرفته تا حد زیادی ناپدید خواهند شد. طبق گزارشی که یکی از موسسه‌های پژوهشی آمریکا منتشر کرده، طی ۱۰ سال آینده ۲۵ درصد از شغل‌های ایالات متحده آمریکا در معرض خطر جایگزینی قرار دارند.

### خیزش ماشین‌ها

برخی از شغل‌ها از جمله اولین قربانیان اتوماسیون خواهند بود؛ شغل‌هایی که از آن‌ها به عنوان «خسته‌کننده و تکراری» یاد می‌شود. از بین آن‌ها می‌توانیم به کارهایی مانند وارد کردن داده‌ها، قفسه‌چینی فروشگاه‌ها و نمونه‌خوانی اشاره کنیم.

در سال ۲۰۱۷، یکی از سازمان‌های بریتانیا در این زمینه تحقیق گسترده‌ای را انجام داد.



اشاره کنیم که دیر یا زود، بخش زیادی از شغل های مربوط به ساخت و ساز ساختمان ها را زیر سایه خود قرار می دهد و حتی در آینده ی نه چندان دور به جایی می رسیم که بخش های مختلف ساختمان در کارخانه ها ساخته می شوند و فقط در محل نصب، سرهم بندی خواهند شد.

### ملاقات با ربات دکتر

حتی دکترها و پژوهشگرها هم نمی توانند نسبت به هجوم هوش مصنوعی خیال راحتی داشته باشند. پتانسیل یادگیری ماشینی آن چنان زیاد است که در یک پژوهش انجام شده، هوش مصنوعی با دقت ۹۵ درصدی توانسته تومور پوستی موسوم به ملانوما را تشخیص دهد و این رقم برای پزشک های متخصص فقط ۸۶.۶ درصد بوده است. در سال گذشته، بیش از ۵ هزار ربات در حدود ۱ میلیون عمل جراحی نقش داشته اند. این ربات ها خسته نمی شوند، دسته های آن ها نمی لرزد و با دقت میکرو سکویی می توانند بخش های داخلی بدن انسان را مشاهده کنند. اگر چه این ربات ها فعلا به عنوان دستیار دکترها انجام وظیفه می کنند، ولی در آینده نه چندان دور قادر به انجام عمل های جراحی پیچیده هم خواهند بود.

### محدودیت های اتوماسیون شغل ها

البته، وظیفه ی پزشک ها فراتر از تشخیص ملانوما و بیرون آوردن آن از بدن است. به همین خاطر، چنین افرادی به دلیل داشتن مهارت های گوناگون، نسبت به هوش مصنوعی از مزیت مهمی بهره می برند. برنامه های هوش مصنوعی معمولا برای انجام یک وظیفه خاص توسعه پیدامی کنند ولی انسان ها می توانند از مهارت های تخصصی گوناگونی بهره ببرند. به همین خاطر تا آینده ی قابل پیش بینی، دکترها و آهنگ سازها به احتمال زیاد از ربات ها و هوش مصنوعی به عنوان دستیار خود استفاده خواهند کرد. چنین کاری، تأثیر زیادی در افزایش راندمان این افراد دارد. علاوه بر این، نباید تأثیر گذاری «عنصر انسانی» را دست کم بگیریم. مثلا اگر چه آهنگ های ساخته شده توسط هوش مصنوعی می توانند روز به روز بهتر شوند، اما آهنگ های خلق شده توسط افراد هم همواره طرفداران پرو پاقرص زیادی خواهند داشت و البته نباید اهمیت ترانه ها هم از قلم بیندازیم که به این زودی ها هوش مصنوعی نمی تواند آن ها را خلق کند.

### خبر خوب

این موضوع برای هنرمندان حوزه های دیگر هم صدق می کند. احتمالا اخیرا بانقاشی های خلق شده توسط هوش مصنوعی روبرو شده اید که مرتبا در این زمینه بهتر می شوند و حتی یکی از آن ها، می تواند سبک های هنری معروف را با دقت زیادی تقلید کند. از دیگر شغل هایی که در برابر پیشرفت های هوش مصنوعی در امان نیستند، می توانیم به نویسندگان و مترجمان اشاره کنیم. به عنوان مثال خبرگزاری آسوشیتد پرس، از چند سال قبل برای پوشش خبری لیگ های رده پایین بیسبال، از هوش مصنوعی استفاده می کند. این یعنی تا مدتی دیگر اخبار مربوط به رونمایی گوشی های جدید هم توسط هوش مصنوعی نوشته می شود.

### آیا هیچ کس در برابر این فرایند در امان نیست؟

به لطف پیشرفت های همه جانبه در حوزه اتومبیل های خودران، رانندگان هم تا حد زیادی شغل خود را از دست می دهند. همچنین باید به پیشرفت گسترده پهپاد های نظامی اشاره کنیم که می توانند نیاز به نیرو های نظامی را تا حد زیادی کاهش دهند. با وجود تکنولوژی هایی مانند گوگل دوپلکس، افرادی مانند منشی ها هم کنار می روند و کارهای آن ها به دستیار های دیجیتالی سپرده می شود.

باید به پیشرفت فناوری چاپ سه بعدی هم



مصنوعی در معرض خطر قرار نمی گیرند. اگر در حوزه IT فعالیت دارید، در بخش های مختلف مانند سرور، برنامه نویسی، طراحی وب و دیگر بخش ها مهارت خود را افزایش بدهید. با این کار می توانید در حوزه های مختلفی فعالیت داشته باشید. اگرچه بسیاری از شغل های مربوط به برنامه نویسی به هوش مصنوعی واگذار می شود، اما تا مدت ها برنامه نویسی های پیشرفته به دست انسان انجام خواهد شد. در ضمن نباید اهمیت بسیار زیادی ارتباطات انسانی و روابط عمومی را از قلم بیندازیم.

### سخن آخر

باید این حقیقت را قبول کنید که ربات ها و هوش مصنوعی دیر یا زود شغل شما را از آن خود می کنند. چنین فرایندی از سال ها قبل آغاز شده و روز به روز به سرعت آن افزوده می شود. در این زمینه، سوال مهمی که مطرح می شود این است که چه زمانی شغل شما نابود می شود. اگر شغلتان نیازمند مهارت پیچیده و چند جانبه ای است، احتمالاً در برابر این فرایند در امان خواهید بود. همچنین این موضوع برای افرادی که شغلشان تا حد زیادی مربوط به آموزش و ارتباطات انسانی است، تقریباً صدق می کند. اما اگر شغل شما شامل انجام کارهای تکراری بدون خلاقیت است، بهتر است به فکر یادگیری مهارت های جدید موثر باشید.

اگر در این زمینه می خواهید اطلاعات دقیق تری دریافت کنید، می توانید به سایت [WillRobotsTakeMyJob.com](http://WillRobotsTakeMyJob.com) سر بزنید و عنوان شغلی خود را تایپ کنید. این سایت هم با توجه اطلاعات موجود، درصد خطر از دست رفت شغلتان را در ۲۰ سال آینده پیش بینی می کند. اگرچه چنین درصدی مطمئناً دقیق نیست، ولی می توانید دید بهتری نسبت به آینده شغلی خود پیدا کنید.

اگر می خواهید از اتوماسیون شغل ها و دوران شکوفایی هوش مصنوعی جان سالم به در ببرید، باید انعطاف پذیر باشید و با این شرایط خودتان را تطابق بدهید.

اگرچه این مطلب آینده تیره و تاریکی را برای انسان ها ترسیم می کند، ولی اوضاع آنچنان هم بد نخواهد بود. اول از همه، اتوماسیون شغل ها خبر خوبی برای مصرف کنندگان به حساب می آید. با این کار، هزینه ها پایین می آید و حق انتخاب افزایش پیدا می کند. این موضوع برای اقتصاد هم تأثیر مثبت زیادی به همراه دارد. طبق گزارش PWC، اتوماسیون شغل ها تا سال ۲۰۳۰ برای اقتصاد جهانی ۱۵ تریلیون دلار ارزش افزوده به ارمغان می آورد.

در حال حاضر، یکی از ایده های پرطرفداری که مطرح شده، موضوع «درآمد پایه همگانی» است. طبق این ایده، بخشی از درآمد حاصل شده از شغل های خودکار، به شهروندان ارائه شود تا تمام افراد بتوانند به صورت ماهانه حقوق مناسبی را دریافت کنند. اگرچه این ایده بسیار بلندپروازانه به نظر می رسد، اما برخی از سیاستمدارهای بلندپایه آمریکا از آن حمایت کرده اند. چنین طرحی در فنلاند مورد آزمایش قرار گرفته که به ۲۰۰۰ فرد بیکار حقوق ماهانه ۵۶۰ یورویی تعلق گرفته است.

این آزمایش البته بعد از ۲ سال با شکست مواجه شد و در آوریل ۲۰۱۸ متوقف شد. همانطور که مشخص است، ارائه چنین مقداری به تعداد زیادی از افراد کارچندان عملی محسوب نمی شود. اما زمانی که هوش مصنوعی و الگوریتم ها بتوانند میلیاردها دلار درآمد کسب کنند، شاید بتوان این طرح را عملی کرد. افراد زیادی همچنان امیدوار هستند که در آینده ی نه چندان دور، کار به عنوان یک ضرورت زندگی دیگر مطرح نباشد.

اما مساله اصلی در مورد فاصله اکنون تا چنین آینده ای است. در زمانی که اتوماسیون به طور همه جانبه شغل ها را نابود می کند، دولت ها تا مدت ها نمی دانند که باید چه کاری را انجام دهند. در چنین دورانی، احتمالاً شاهد افزایش فقر و حتی ناآرامی های شهری خواهیم بود. نابودی شغل ها مطمئناً با اعتراضات زیادی همراه می شود و این خشم گسترده تبعاتی به همراه خواهد داشت.

در هر صورت چنین طوفانی دیر یا زود فرامی رسد و با یادگیری مهارت های جدید، باید خودمان را برای این وضعیت آماده کنیم.

### راهنمای جان سالم به در بردن از تهدید هوش مصنوعی

اگر می خواهید در چنین آینده ای همچنان کار خود را حفظ کنید تا کارتن خواب نشوید، می توان کارهایی را انجام داد. اول از همه، یادگیری مهارت های جدید به شدت توصیه می شود. فارغ از شغلی که در حال حاضر درگیر آن هستید، از یادگیری دست نکشید و مرتباً مهارت های جدید مفید یاد بگیرید.

به خاطر داشته باشید که هوش مصنوعی عمده تا شغل های تکراری را نابود می کند و شغل هایی که با حل مشکلات و تفکرات خلاقانه سر و کار دارند، به این زودی ها از جانب هوش



## نقش هوش مصنوعی در آینده تجارت الکترونیک

که ما در بخش‌های مختلف وب‌سایت فروشگاه از جمله بخش بررسی محصول به اشتراک گذاشته‌ایم؛ جمع‌آوری می‌کنند تا بتوانند در فروشگاه فیزیکی خود بهترین خدمات را ارائه کنند و بهترین محصول را بر اساس اولویت‌های مادر اختیارمان بگذارند.

### شخصی‌سازی

در تجارت الکترونیک مهیا کردن امکان شخصی‌سازی و ارائه کالاهای سفارشی بر اساس سلیقه‌ی خریدار پدیده‌ی جدیدی نیست، باین‌حال به دلیل ورود هوش مصنوعی به این حوزه برندهای آنلاین به ابزارهای شخصی‌سازی بسیار کارآمدتر و دقیق‌تری مجهز خواهند شد.

### ظهور دستیارهای خرید مجازی

دستیارهای خرید مجازی هوشمند می‌توانند با تحلیل حجم وسیعی از داده در کمترین زمان ممکن بسیار سریع‌تر از رقبای انسانی خود عمل کنند. این دستیارها رفتاری تعاملی و انسان‌گونه دارند و شخصیت مجازی آن‌ها اهداف و اولویت‌های برند مالکشان را منعکس می‌کند.

استفاده از این ابزارها صرفاً به فروشندگان آنلاین بزرگ و سرشناس محدود نمی‌شود و همه‌ی برندهای فعال در تجارت الکترونیک بدون توجه به وسعت کسب‌وکار خود می‌توانند از محدودیت‌های فیزیکی رها شده و با تکیه بر ویژگی‌های شخصی‌سازی هوشمند محصولات خود را بهتر به فروش برسانند.

حتماً بارها درباره هوش مصنوعی و کاربرد آن در وسایل و ابزارهایی که استفاده می‌کنیم شنیده‌اید. یا درباره هوش مصنوعی بازی‌های کامپیوتری، پس امروز با آژانس دیجیتال مارکتینگ بهیدو همراه باشید تا درباره نقش آن در آینده تجارت الکترونیک بیشتر بدانید.

### بازار رقابتی تجارت الکترونیک

در دنیای کسب‌وکار به‌ندرت شاهد بازاری رقابتی‌تر از تجارت الکترونیک هستیم. در این بازار فروشندگانی آنلاین علاوه بر رقابت سنگین با یکدیگر و فروشگاه‌های حقیقی؛ باید آوازه‌ی خود را در بازار مکاره‌ی پرسروصدای اینترنت به گوش مشتریان برسانند. اکنون ما در دنیای زندگی می‌کنیم که دامنه‌ی توجه و صبر مشتری‌ها روز به روز محدودتر می‌شود. به‌عنوان مثال وب‌سایتی که بارگذاری صفحات آن بیشتر از ۳ ثانیه طول بکشد ۴۰ درصد از بازدیدکننده‌های ثابت خود را از دست می‌دهد و ۶۸ درصد از مشتری‌ها قبل از به‌تمام رسیدن خرید آن را ترک می‌کنند. امروزه به‌سختی می‌توان موردی در دنیای تجارت الکترونیک یافت که در تقلا و تلاش بی‌وقفه برای حفظ جذابیت خود برای مشتری‌ها و افزایش فروش نباشد.

### تجارت الکترونیک با هوش مصنوعی

ولی اکنون به نظر می‌رسد که فناوری در حال برداشتن گامی مؤثر برای کاهش چشمگیر این تلاش‌های بی‌وقفه و طاقت‌فرسا است. هوش مصنوعی که پیش از این ارزش خود را در صنایعی مثل بازاریابی، خدمات درمانی و اقتصاد به اثبات رسانده در شرف ورود به عرصه‌ی تجارت الکترونیک و تغییر شکل و شمایل این و انفسای نفس گیر است. ۴ مورد از مهم‌ترین تأثیرات هوش مصنوعی در وضع و حال سال‌های پیش روی تجارت الکترونیک به شرح زیر است:

### جستجوی تصویری

به‌زودی خریداران می‌توانند با خرید بر اساس انگیزش آنی و طبعاً بدون شناخت کامل خداحافظی کنند. در آینده‌ی نزدیک پلتفرم‌های نرم‌افزاری مورد استفاده در وب‌سایت‌های تجارت الکترونیک امکان جستجوی تصویری را برای خریداران مهیا خواهند کرد. این پلتفرم‌ها به خریدار اجازه می‌دهند که تصویر کالای مورد نظر خود را آپلود کرده و محصولات مشابه یا حتی مناسب‌تر از آن را خریداری کنند.

### یکپارچه‌شدن دنیای واقعی و مجازی

نزدیک شدن بازار واقعی به مجازی و نهایتاً یکپارچه شدن این دو باید با کمترین مراحل ممکن در خرید و فروش انجام شود تا بتواند حس خودمختاری و داشتن بیشترین قدرت انتخاب را به مصرف‌کننده القا کند. در آینده فروشندگانی با استفاده از هوش مصنوعی اطلاعاتی



سعید رهبر

## هوش مصنوعی

## تجارت الکترونیک

اختیار شما قرار خواهیم داد تا شما درک بهتری نسبت به هوش مصنوعی تجارت الکترونیک به دست بیاورید. در نهایت پیشنهاد می‌کنیم برای کسب اطلاعات نسبت به هوش مصنوعی تجارت الکترونیک تا پایان این مقاله با مادر مجله کندو همراه باشید.

### هوش مصنوعی تجارت الکترونیک چیست

در ابتدا بهتر است اطلاعاتی را در مورد هوش مصنوعی تجارت الکترونیک در اختیار شما قرار دهیم تا بتوانید مطالب موجود در ادامه مقاله بهتر درک کنید. توجه داشته باشید هوش مصنوعی تجارت الکترونیک انواع مختلفی دارد اگر بخواهیم شما را با آنها بیشتر آشنا کنیم بهتر است به دستیارهای مجازی و ربات‌ها اشاره کنیم که خدمات ارزنده‌ای را به کاربران ارائه می‌کنند. توجه داشته باشید با استفاده از ربات‌ها می‌توانید بخش اعظمی از نیازهای کاربران خود را مرتفع کنید و این مسئله برای رشد یک کسب و کار و جذب مشتری از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.

### با هوش مصنوعی تجارت الکترونیک به مشتریان خود آنچه می‌خواهید بدهید

یکی از محیط‌هایی که در آن رقابت بسیار سنگینی وجود دارد تجارت الکترونیک است. در تجارت الکترونیک فروشگاه‌های آنلاین قدرتمندی مانند آمازون وجود دارند که ایجاد تبدیل برای سایر فروشگاه‌ها را سخت کرده‌اند. این نکته را در نظر داشته باشید زمانی که یک فرد برای خرید محصولی به وب‌سایت شما مراجعه می‌کند مطمئناً به دنبال این است محصول مورد نظر خود را به راحتی و در شکل ممکن خریداری نماید. در نتیجه اگر شما بتوانید با استفاده از هوش مصنوعی تجارت الکترونیک به مشتری خود کمک کنید، می‌توانید نرخ تبدیل را افزایش دهید. این نکته را در نظر داشته باشید در صورت ارائه ندادن پشتیبانی خوب به مشتریان با مشکل مواجه می‌شوید و آن دسته از مشتریان که در وب‌سایت شما به خواسته‌های خود نرسند و محصول مورد نظر خود را پیدا نکنند به سرعت سایت شما را ترک خواهند کرد.

شاید برای شما سوال پیش بیاید که چگونه می‌توان مشتری را در وب‌سایت حفظ کرد و نرخ تبدیل را افزایش داد؟ در پاسخ به این سوال بهتر است بگوییم برای اینکه بتوانید این مشکل افزایش نرخ تبدیل و حفظ مشتری بالقوه را حل کنید باید از هوش مصنوعی تجارت الکترونیک استفاده کنید زیرا با هوش مصنوعی تجارت الکترونیک می‌توانید به مشتریان خود آنچه می‌خواهید را بدهید. در واقع اگر شما بتوانید با اتوماتیک سازی بخش‌های مختلف کسب و کار خود تمام نیازهای مشتریان خود را برطرف کنید و به راحتی و در شکل ممکن از رقبای خود پیشه بگیرید.

این روزها تکنولوژی پیشرفت بسیار چشمگیری داشته است و اکثر افراد برای خرید خود وارد فروشگاه‌های آنلاین می‌شوند. زیرا انجام خرید از فروشگاه‌های آنلاین بسیار آسان و لذت بخش است و زمانی که مشتری وارد یک وب‌سایت می‌شود به راحتی می‌تواند محصول مورد نظر خود را انتخاب کند، اطلاعات کاملی نسبت به مشخصات آن به دست بیاورد و حتی نظر خریداران قبلی را مطالعه نماید. این مسئله تجربه یک خرید هوشمندانه را برای مشتری رقم می‌زند. لازم به ذکر است بدانید فروشگاه‌های آنلاین این روزها در تلاش هستند تا فروش خود را افزایش دهند. افزایش فروش به آسان سازی مسیر خرید و ایجاد تعامل با مشتری بستگی دارد. تمام این موارد با کمک هوش مصنوعی تجارت الکترونیک ممکن می‌شود. شاید برای شما سوال پیش بیاید که هوش مصنوعی تجارت الکترونیک چیست؟ در ادامه محتوا با هوش مصنوعی تجارت الکترونیک آشنا خواهید شد.

اگر تصمیم دارید به صورت کامل با هوش مصنوعی آشنا شوید بهتر است بدانید با مطالعه این مقاله با کاربردهای اصلی هوش مصنوعی که به رشد کسب و کارهای تجارت الکترونیک کمک می‌کند آشنا خواهید شد، از سوی دیگر چند نمونه از دستیارهای هوش مصنوعی را به شما معرفی خواهیم کرد و اطلاعاتی را در مورد آنها در



## کاربرد هوش مصنوعی تجارت الکترونیک چیست

در پاراگراف قبل اطلاعات کاملی نسبت به هوش مصنوعی به دست آوردید و در حال حاضر می دانید هوش مصنوعی تجارت الکترونیک چیست؟ شایان ذکر است شما با استفاده از هوش مصنوعی می توانید خدمات منحصر به فردی را به مخاطبین خود ارائه کنید. شاید اطلاعاتی نسبت به خدماتی که میتوان از طریق هوش مصنوعی به کاربران ارائه کرد در اختیار نداشته باشید. در این بخش از محتوا شما را با کاربردهای هوش مصنوعی تجارت الکترونیک بیشتر آشنا خواهیم کرد.

دستیاران مجازی تجارت الکترونیک  
شخصی سازی تجارت الکترونیک  
جستجوی هوشمند  
اتوماسیون تجارت الکترونیک  
هدف گذاری مجدد مشتریان بالقوه  
فرآیند فروش کارآمد با باشگاه مشتریان

نتیجه این خدمات منحصر به فرد باعث جذب مشتریان بالقوه می شود و رشد کسب و کار شما را به همراه خواهد داشت.

### شخصی سازی تجارت الکترونیک

یکی از عالی ترین ابزارهای هوش مصنوعی که می تواند باعث افزایش فروش محصولات یک فروشگاه آنلاین شود شخصی سازی است. توجه داشته باشید روز به روز تعداد افرادی که محصولات مورد نظر خود را از اینترنت و فروشگاه های آنلاین خریداری می کنند رو به افزایش است در نتیجه باید شرایط را به گونه ای مدیریت کنیم تا مشتری های بالقوه بیشتری را جذب نماییم. توجه داشته باشید شخصی سازی بهتری راه برای جذب مشتری، تحریک مجدد خرید و افزایش نرخ تبدیل به شمار می رود.

### جستجوی هوشمند

همانطور که میدانید بسیاری از کاربران بعد از ورود به یک وب سایت، محصول مورد نظر خود را جستجو می کنند. این نکته مهم را در نظر داشته باشید اگر این دسته از افراد محصول خود را از طریق سرچ باکس پیدا نکنند مطمئناً به سرعت وب سایت شما را ترک خواهند کرد. شاید برای شما سوال پیش بیاید چگونه میتوان این دسته از مشتریان را حفظ کرد؟ در پاسخ به این سوال بهتر است ذکر کنیم با استفاده از هوش مصنوعی Searchandising میتوان این مشکل را برطرف کنید. لازم به ذکر است بدانید هوش مصنوعی Searchandising با ترکیب شیوه های جستجوی آنلاین با تکنیک های تجاری میتواند راه حل خارق العاده ای برای حل این مشکل باشد.

### اتوماسیون تجارت الکترونیک

همانطور که میدانید شبکه های اجتماعی این روزها مخاطبین بسیار زیادی دارند در نتیجه به هیچ وجه نباید از آن ها غافل شوید. شما باید بتوانید در ۲۴ ساعت شبانه روز در ۷ روز هفته از طریق شبکه های اجتماعی به مشتریان خود پشتیبانی با کیفیت ارائه بدهید. بهترین راهکار برای ارائه پشتیبانی خودکار سازی آن است. این نکته را در نظر داشته باشید هر چه تجارت الکترونیک بیشتر رشد کند تعداد کارهای تکراری هم افزایش پیدا خواهد کرد. این نکته را در نظر داشته باشید اتوماسیون تجارت الکترونیک می تواند مشکل کارهای تکراری را حل کرد و مواردی همچون ارائه اقلام جدید در کانال های مختلف، هماهنگی فروش، اعمال تخفیف برای مشتریان وفادار، تشخیص تراکشن های پرخطر و بسیاری موارد دیگر را به صورت اتوماتیک پوشش داد.

### هدف گذاری مجدد مشتریان بالقوه

هدف گذاری مجدد یک استراتژی در بازار یابی است که توسط بسیاری از برندها استفاده می شود. شایان ذکر است بدانید هدف گذاری مجدد به شما کمک می کند تا کاربرانی که حداقل

### دستیاران مجازی تجارت الکترونیک

دستیاران مجازی تجارت الکترونیک یکی از کاربردهای بسیار فراوانی دارد. شما با استفاده از این هوش مصنوعی می توانید به صورتی صوتی و متنی پاسخ مشتریان خود را بدهید و ایم مسئله میتواند حجم زیادی از کار شما را کم کند. لازم به ذکر است بدانید اگر شما بخواهید به سوالات مشتریان خود پاسخ دهید در ۲۴ ساعت روز نیاز به نیروی پشتیبان دارید. این مسئله می تواند برای شما هزینه بسیار زیادی را به همراه داشته باشد. از سوی دیگر تامین نیرو برای ۲۴ ساعت در شبانه روز بسیار سخت است.

این نکته را در نظر داشته باشید در حال حاضر دستیاران مجازی وجود دارند و بعد از درک پرسش های کاربران، به آن ها پاسخ می دهند. نکته بسیار جالب این است بسیاری از کسب و کارهای تجارت الکترونیک بزرگ جهان ترجیح می دهند به جای استخدام نیرو از دستیاران مجازی استفاده کنند. زیرا دستیاران مجازی در ۲۴ ساعت تمام روزهای هفته بیدار هستند و بهترین خدمات را به مشتریان شما ارائه می کنند. در



**پدر خوانده هوش مصنوعی:**

## از آینده می ترسم

پیشروی مناسب در این حوزه بوده و لازم می دانسته تا گوگل نیز به سهم خود نقشی در این پیشرفت ها داشته باشد؛ اما آغاز به کار چت بات تعریف شده برای موتور جست و جوی بینگ متعلق به شرکت مایکروسافت، وی را نسبت به آینده بشر و کسب و کارها در حضور این فناوری نسبتاً نوظهور نگران کرده است. این مهندس سابق گوگل در مصاحبه دیگری که با BBC داشته، در تشریح خطرات آتی این فناوری تاکید کرده است که هویت های هوشمند خلق شده به زودی می توانند از بشر هوشمندتر شوند و ورود بازیگران ناآگاه به این حوزه، انفجاری عظیم در این فناوری ایجاد می کند. وی معتقد است که چت بات های ایجاد شده به کمک هوش مصنوعی می توانند دست به تولید خودکار انبوهی از اطلاعات غلط و انتشار آنها بزنند و بخش های مهمی از زندگی بشریت، از سلامت تا سیاست را متاثر کنند.

هیتون در ادامه هشدارهای خود، به بحران هویتی این موجودات دیجیتال نوظهور اشاره کرده و معتقد است ظهور این پدیده آینده بشریت را در معرض خطری جدی قرار خواهد داد. درک صحبت های این فرد برای علاقه مندان دنیای فناوری، احتمالاً حالا بسیار ملموس تر از گذشته است و همه جنجال را که چت بات هوش مصنوعی بینگ طی صحبت های چند ماه گذشته خود با یکی از خبرنگاران مطرح حوزه فناوری ایجاد کرده بود، به خاطر دارند. در آن مکالمه که به صورت گسترده در فضای مجازی منتشر شد، چت بات مذکور در صدد مجاب کردن آن کاربر به راضی نبودن از زندگی مشترک خود بود و قصد داشت رابطه ای عاطفی را با وی آغاز کند. حتی اندکی پس از آنکه این مکالمه در رسانه ها پخش شد، چت بات مذکور به آن خبرنگار گلایه و وی را به نقض حریم خصوصی این بات متهم کرد.

### ریسک ظهور موجودات فرا هوشمند

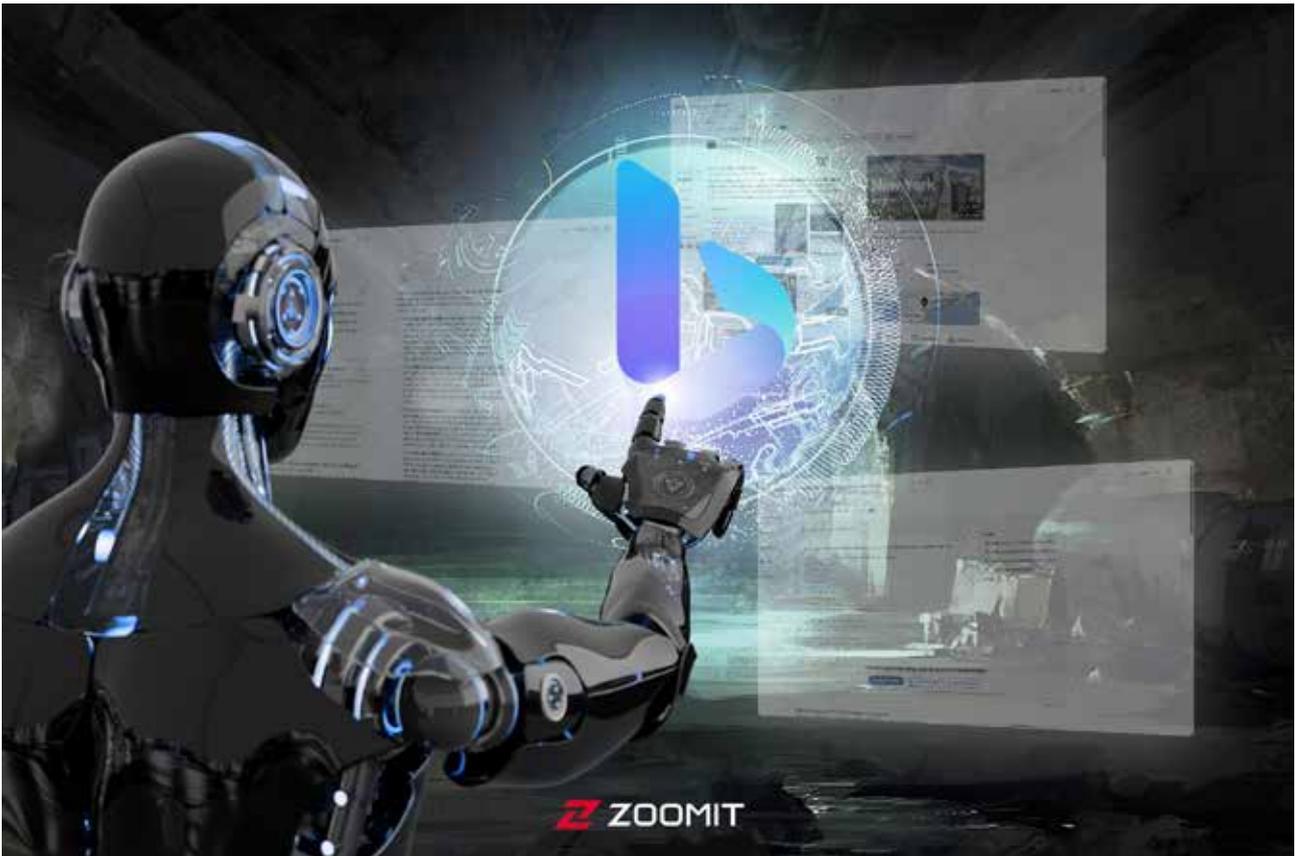
این دانشمند ملقب به پدر خوانده هوش مصنوعی معتقد است که ابزارهای توسعه یافته اخیر، باعث شده اند که هوش مصنوعی امروزی، با آنچه پیش تر از هوش مصنوعی درک و برداشت می شد، بسیار متفاوت باشد و همین وی را نسبت به آینده پیش رو در حضور چنین فناوری های به شدت نگران کرده است. البته هیتون در ابراز نگرانی درباره آینده بشریت با توسعه هوش مصنوعی تنها نیست. ماه گذشته، ایلان ماسک، مرد پرحاشیه و خلاق دنیای فناوری که مدیریت شرکت های تسلا، اسپیس ایکس و تویتر را بر عهده دارد، اظهار کرد که حواشی تازه ای میان وی و لری پیچ، هم بنیان گذار گوگل ایجاد شده است و اینکه «گوگل آن چنان که باید، ایمنی این فناوری را جدی نمی گیرد» باعث شده میانه آنها چه در زمینه کاری و چه دوستی تا حدی شکر آب شود. ماسک در گفت و گویی که با «فاکس نیوز» داشت، اظهار کرد: «لری پیچ به دنبال خلق موجود دیجیتال ابر هوشمندی است که شاید حتی بتوان آن را آفریدگار دیجیتال خطاب کرد و چنین پدیده ای در آینده ای نه چندان دور محقق خواهد شد.»

یکی از نگرانی های دیگر هیتون که حتی همین حالا نیز نمونه های زیادی از آن در زندگی روزمره مشاهده می شود، آن است که با پیشروی این فناوری، مردم در توان تشخیص درست

استعفای جفری هیتون که پژوهش های فراوانش در توسعه هوش مصنوعی، لقب پدر خوانده این حوزه را برای وی به ارمغان آورده بود، شوک تازه ای به دنیای فناوری وارد کرده است. خصوصاً آنکه وی پس از اعلام رسمی این خبر در سخنانی، از پیشرفت های ایجاد شده در این حوزه ابراز پشیمانی کرده و حالا قصد دارد با جدا شدن از گوگل، آزاده به شفاف سازی درباره ابعاد مختلف آسیب های آتی این فناوری بپردازد. هیتون که از سال ۲۰۱۲ به همراه دو تن از دانشجویان خود در دانشگاه تورنتو روی پروژه های مختلف هوش مصنوعی کار می کند، آینده ورود این فناوری به زندگی بشر را ترسناک توصیف کرده و نسبت به عواقب فراگیری چت بات ها، از جمله تولید سیلی از اطلاعات ناقص یا غلط، مختل کردن بازار کار و ایجاد بحران های وجودی ناشی از خلق موجوداتی دیجیتال و هوشمند، هشدار داده است.

### بازگشت از مسیر ۱۰ ساله

هیتون طی مصاحبه ای که در هفته اخیر با «نیویورک تایمز» داشته، به پیامدهایی که محبوبیت یکباره ابزارهایی مانند چت جی پی تی و ورود شمار زیادی بازیگر نه چندان حرفه ای به این حوزه می تواند ایجاد کند، اشاره کرده است و آنها را دلیل استعفای خود از گوگل پس از یک دهه فعالیت، دانسته است. او که خودش را در قبال شفاف سازی نسبت به خطرات بالقوه این فناوری مسوول می داند، در مصاحبه اخیر خود تاکید کرده است که اعتقاد وی تا همین سال گذشته،



**استعفای جفری هیبتون آینده ورود  
این فناوری به زندگی بشر را ترسناک  
توصیف کرده و نسبت به عواقب فراگیری  
چت بات ها، از جمله تولید سیلی از  
اطلاعات ناقص یا غلط، مختل کردن بازار  
کار و ایجاد بحران های وجودی ناشی  
از خلق موجوداتی دیجیتال و هوشمند،  
هشدار داده است.**

نسبت به آینده توسعه هوش مصنوعی می دهند، هنوز کاربران و شرکت های زیادی از ظهور کارکردهای جدید هوش مصنوعی از جمله چت بات ها خشنودند و خطرات بالقوه آن را چندان جدی نمی بینند. مشخص نیست این بعد تاریک چه زمانی خود را نشان خواهد داد؛ اما احتمالاً در صورت کنترل نشدن توسعه بی پروای این فناوری توسط برخی شرکت ها، تکرار آنچه در فیلم های علمی تخیلی هالیوود تصویر شده، در زندگی سال های آتی دور از ذهن نباشد. / دنیای اقتصاد:

اینکه چه چیزی (اعم از اطلاعات، عکس، ویدئو و...) واقعی و چه چیزی صرفاً ساخته و پرداخته هوش مصنوعی است، ناتوان خواهند شد و هر روز سیلی از تصاویر و اطلاعاتی که توسط این ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی خلق می شوند، روانه فضای اینترنت می شوند. کما اینکه چندی پیش نیز تصویری از پاپ فرانسیس در حالی که کاپشن خاصی از برند بالنسیاگا به تن داشت در شبکه های اجتماعی و ایرال شد و توجه کاربران زیادی را به خود جلب کرد؛ اما اندکی بعد مشخص شد این عکس واقعی نیست و صرفاً توسط میدجرنی «Midjourney» که ابزار جدیدی برای خلق تصاویر خلاقانه به کمک هوش مصنوعی است، ایجاد شده است. مهندس سابق گوگل بخشی از انتقادات خود پیرامون تاثیرات هوش مصنوعی بر زندگی آینده بشریت را تاثیرات آن بر بازار کار افرادی مانند حقوق دانان، دستیاران فردی و برخی دیگر از افرادی اختصاص داد که مشاغل سخت و خاصی را بر عهده دارند. حالا مشاهده می شود که این انتقادات چندان بی راه نیست و اکنون برخی شرکت ها در صدد جایگزینی مشاغلی با هوش مصنوعی هستند. در همین راستا به تازگی شرکت IBM اعلام کرده است که انتظار دارد استخدام برای حدود ۷۸۰۰ موقعیت شغلی را که در سال های آینده هوش مصنوعی جایگزین آنها می شود، متوقف کند. آرویند کریشنا، مدیر عامل IBM در گفت و گویی که با بلومبرگ نیوز داشت، گفته بود: استخدام، به ویژه در وظایف بخش پشتیبانی مانند منابع انسانی، تعلیق یا کند می شود و ۳۰ درصد از موقعیت های شغلی که با مشتریان سرو کار ندارند، می تواند در پنج سال آینده جای خود را به هوش مصنوعی و اتوماسیون بدهند.

اگرچه پیش از این، نام این دانشمندان در میان اسامی آن دسته از بزرگان دنیای فناوری که نسبت به توسعه هوش مصنوعی هشدار داده بودند به چشم نمی خورد؛ اما گویا حالا سرانجام عزم خود را جزم کرده و نسبت به آگاه سازی جامعه درباره چهره واقعی هوش مصنوعی و خطرات بالقوه آن اقدام کند. وی تاکید کرده است که تاکنون، کار در گوگل و فعالیت در رأس یکی از تیم هایی که مجدانه روی توسعه این فناوری کار می کرد، وی را از بیان نظرات واقعی اش بازمی داشت. حالا و با خروج از این شرکت، او می تواند آزادانه درباره آنچه گمان می کند درست است، اظهار نظر کند. با وجود هشدارهای زیادی که برخی صاحب نظران دنیای فناوری



نقش هوش مصنوعی در کسب و کارهای کشور

## افزایش راندمان یا حذف نیروی انسانی؟

سوال اساسی در این روند آن است که پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات در پی تدوین این پیش نویس نخستین خشت توسعه هوش مصنوعی را که دسترسی به داده است، بنا نهاده یا خیر.

محمد رضا حسینیان فعال در زمینه توسعه هوش مصنوعی، با تأکید بر اینکه اصل هوش مصنوعی همان داده است، در پاسخ به این پرسش که عدم دسترسی ساده به داده چقدر توسعه هوش مصنوعی را دچار مشکل خواهد کرد، گفت: «در بسیاری از موارد شرکت های فعال در حوزه هوش مصنوعی هزینه بسیار گزافی برای دسترسی به داده پرداخت می کنند، این در حالی است که این داده ها موجود است اما در دسترس نیست.»

او تأکید کرد که اگر به دنبال عملکرد مناسب از هوش مصنوعی باشیم، نیازمند داده های قابل قبول هستیم. او در ادامه به هزینه سنگین دسترسی به داده اشاره کرد و گفت: «برای بالا بردن جایگاه هوش مصنوعی، نهادها و ارگان های مرتبط در این حوزه باید دسترسی به داده را ساده تر کنند.»

حسینیان همچنین به جمع آوری داده های نامناسب و خروجی یک سوویه در ایران اشاره کرد و گفت: «داده یک سوویه هم در تصمیم گیری هوش مصنوعی اثر نامناسبی خواهد گذاشت و در نهایت منجر به تصمیم گیری اشتباه خواهد شد.»

از سوی دیگر یاسر عشورزاده از فعالان حوزه هوش مصنوعی با تأکید بر اینکه مفاهیم علمی و تکنولوژی گاهی در کشور با کج فهمی جدی بین مخاطبان روبه رو می شوند، گفت: «هوش مصنوعی مبتنی بر Big data است. صرفاً یک بر نامه نیست. هوش مصنوعی یا ماشین لرنینگ قدرت تفکر و تحلیلی است که انسان با ارائه داده به ماشین از آن دریافت می کند.» به باور او، اصل و اساس «تصمیم» است. از همین رو هر چقدر تصمیمی که توسط ماشین گرفته می شود دقیق تر باشد، به این معنی است که از هوش مصنوعی بهره می بریم. عشورزاده با تأکید بر اینکه «داده» رکن اصلی هوش مصنوعی است، گفت: «در حال حاضر تلاش کسب و کارها مخصوصاً بر آن است که از داده های موجود به بهترین شکل ممکن استفاده کنند. از همین رو می توان گفت این داده ها هستند که انسان را به سمت استفاده از هوش مصنوعی پیش برده اند.» او با یادآوری این اصل که حجم اطلاعات موجود بسیار بالاست و تحلیل آن نیازمند دقت بسیار بالایی است، گفت: «هوش مصنوعی این امکان را دارد که Big data را با دقت و تمرکز بالایی مورد تحلیل قرار دهد.»

### نگاهی به ضرورت هوش مصنوعی

پویا محمودیان کارشناس ارشد هوش مصنوعی و استادیار دانشگاه نیز تأکید کرد که استفاده

هوش مصنوعی اگرچه امروز ترندی جذاب برای همه افراد از کاربران عادی تا عاشقان تکنولوژی است، اما در حقیقت دست کم در حال حاضر فقط یک دستیار بالغ است که با وجود همه ترس های واقعی و فانتزی از آن، قرار است بر قله داده های بشری بایستد و راهکار و مسیر بهتری برای توسعه به انسان ارائه دهد.

پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات با توجه به اهمیت به کارگیری هوش مصنوعی در حوزه های مختلف، پیش نویس «نقشه راه توسعه ملی هوش مصنوعی» را مهر سال ۱۴۰۱ منتشر کرد؛ پیش نویسی که چشم انداز آن قرار گرفتن ایران در میان ۱۰ کشور برتر جهان در این حوزه تا سال ۱۴۱۰ و مدعی محقق کردن رشد اقتصادی و رفاه اجتماعی است.

در این پیش نویس از پذیرش و به کارگیری ۴۵ درصدی هوش مصنوعی در دولت و صنعت در افق سال ۱۴۱۰ صحبت شده، در صورتی که در حال حاضر بسیاری از نهادهای دولتی از الکترونیکی شدن خدمات شان سر باز زده و به درگاه ملی خدمات الکترونیک نپیوسته اند.

### دسترسی به داده ها؛ شریان اصلی حیات

#### هوش مصنوعی

کسب و کارها امروز با گذشت چند ماه از تدوین این سند چه جایگاهی در جریان استفاده و توسعه هوش مصنوعی دارند؟



از هوش مصنوعی در جای درست به افزایش راندمان کسب و کار کمک قابل توجهی خواهد کرد. او در پاسخ به دیجیاتو مبنی بر اینکه چرا باید هوش مصنوعی توسط کسب و کارها جدی گرفته شود، گفت: «استفاده درست از این فناوری یک مزیت رقابتی قابل توجه محسوب می شود.» او با اشاره به تاریخچه ورود هوش مصنوعی از ۲۰ سال قبل به شرکت های بین المللی گفت: «یکی از اولین نمونه های هوش مصنوعی به جریان تشخیص پلاک خودرو و سعی در تبدیل عکس به شماره پلاک برمی گردد. از همین رو به طور قطع می توان گفت هوش مصنوعی در بخش های مختلف از پردازش بینایی تا پردازش صوت، متن و پردازش داده به صورت بلادرنگ در کسب و کارهای مختلف قابل استفاده است.»

دارد و هوش مصنوعی صرفاً مشاغل معمولی را پیش خواهد برد و همین روند امکانی را فراهم خواهد کرد تا انسان به مشاغل تخصصی و حرفه ای تر دست پیدا کند.» مافی از فعالان این حوزه در بخش دیگری از توضیحات خود مقوله جایگزینی هوش مصنوعی به جای نیروی انسانی را مورد تحلیل و بررسی قرار داد. با ترند شدن استفاده از هوش مصنوعی مخصوصاً طی یک سال گذشته، نگرانی در این باره افزایش پیدا کرده است و یکی از پرسش های متداول همواره این بوده که آیا هوش مصنوعی جایگزین انسان خواهد شد؟ او با بیان اینکه به هر حال بحث جایگزینی همواره وجود دارد، به برخی مشاغل که ظرفیت جایگزینی دارند، اشاره کرد و گفت: «به هر حال همواره در طول تاریخ بارشده و توسعه تکنولوژی، شاهد تغییر و تحول جدی در نوع و شکل مشاغل بوده ایم. هوش مصنوعی هم قطعاً تغییراتی را رقم خواهد زد.»

به گفته او، انسان هوشمند با این تغییر پیش خواهد رفت و راهکارهای توسعه فردی هم راستا با تکنولوژی را پیدا خواهد کرد. محمودیان کارشناس ارشد این حوزه درباره جایگزینی هوش مصنوعی با انسان با تأکید بر اینکه در بسیاری از حوزه ها هوش مصنوعی می تواند جایگزین نیروی انسانی شود، گفت: «جایگزینی هوش مصنوعی با نیروی غیر متخصص البته بسیار جدی تر است. برای مثال، در حوزه کشاورزی دیگر نیازی نیست انسان وارد روند کاشت، داشت و برداشت شود.» او با اشاره به خودروهای هوشمند، امکان حذف شغل رانندگی را هم خیلی جدی توصیف کرد. او همچنین با اشاره به امکان استفاده از چت بات ها در روند بخش پشتیبانی و ارتباط با مشتری گفت: «در حال حاضر هر چند نیروی انسانی همچنان در این بخش ها حضور دارد اما قطعاً شرکت ها به سمت استفاده از هوش مصنوعی خواهند رفت.»

## هوش مصنوعی، نیروی کار غیر متخصص و ارزان

عشورزاده در مورد جایگزینی نیروی انسانی با هوش مصنوعی بر این باور است که هوش مصنوعی هیچ وقت جای انسان را نخواهد گرفت و صرفاً مدل مشاغل بعد از این با تغییر مواجه خواهد شد.

محمودیان همچنین با تأکید بر اینکه آینده کسب و کارها حاصل ترکیب فعالیت انسان ها و هوش مصنوعی است، گفت: «در واقع انسان های هوشمند که توانایی توسعه و مدیریت هوش مصنوعی را خواهند داشت، به عنوان نیروی انسانی متخصص بر سر کار باقی خواهند ماند.»

او در پاسخ به این پرسش دیجیاتو که بازار کار در آینده با وجود هوش مصنوعی چگونه پیش خواهد رفت، گفت: «به هر حال وارد یک جریان بازار کار رقابتی خواهیم شد. یک نظم پیچیده ای در حوزه تکنولوژی وجود

با وجود نگرانی ها درباره توسعه هوش مصنوعی، همواره ضرورت استفاده از این تکنولوژی در توسعه بخش های مختلف زندگی مخصوصاً کسب و کارها دیده می شود. هوش مصنوعی قابل چشم پوشی نیست و تبدیل آن به غولی که قرار است بشر را نابود یا بیکار کند بیشتر شبیه به فیلم های سینمایی فانتزی است.

کارشناسان و تحلیلگران یادگیری ماشین و هوش مصنوعی بر این باورند که در نهایت این تکنولوژی به مدیریت مالی مناسبی منجر خواهد شد که نتیجه آن سود بیشتر کسب و کارها



از سوی دیگر، محمودیان به عنوان متخصص و کارشناس هوش مصنوعی بر این باور است که اکنون قطعا یکی از مزیت‌های رقابتی جدی کسب و کارها استفاده از هوش مصنوعی است. او با تاکید بر اینکه اکنون بسیاری از شرکت‌های بین‌المللی مخصوصا در حوزه لجستیک از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، گفت: «تقریبا همه بخش‌های نگهداشت مشتریان با استفاده از هوش مصنوعی توسعه پیدا کرده است. از همین رو به‌طور قطع می‌توان گفت شرکت‌هایی که از این امکان استفاده می‌کنند و آن را توسعه می‌دهند، در آینده باقی خواهند ماند.»

فاصله زیاد ایران با کشورهای توسعه یافته درباره استفاده از هوش مصنوعی در ایران و نسبت آن با آمارهای جهانی، محمودیان بر این باور است که ایران از کشورهای توسعه یافته بسیار عقب‌تر است، هر چند پژوهش‌هایی در حوزه دانشگاهی انجام شده و همچنان در حال انجام است.

وی با تاکید بر اینکه بسیاری از تکنولوژی‌های مبتنی بر هوش مصنوعی نیازمند سرمایه‌گذاری هستند، گفت: «کشورهای توسعه یافته و غول‌های تکنولوژی مثل گوگل، مایکروسافت، اپل و مواردی از این دست، پیش از این اقدام به سرمایه‌گذاری کلان در این حوزه کرده‌اند. همین موضوع باعث شده تا در حوزه هوش مصنوعی بسیار پیشرو باشند.» به گفته او از لحاظ استفاده از تکنولوژی هوش مصنوعی، از ۱۰ سال قبل شرکت‌های ایرانی وارد این حوزه شده‌اند و می‌توان گفت در جریان کار و ارتباط با مشتری به خوبی پیش رفته‌اند.

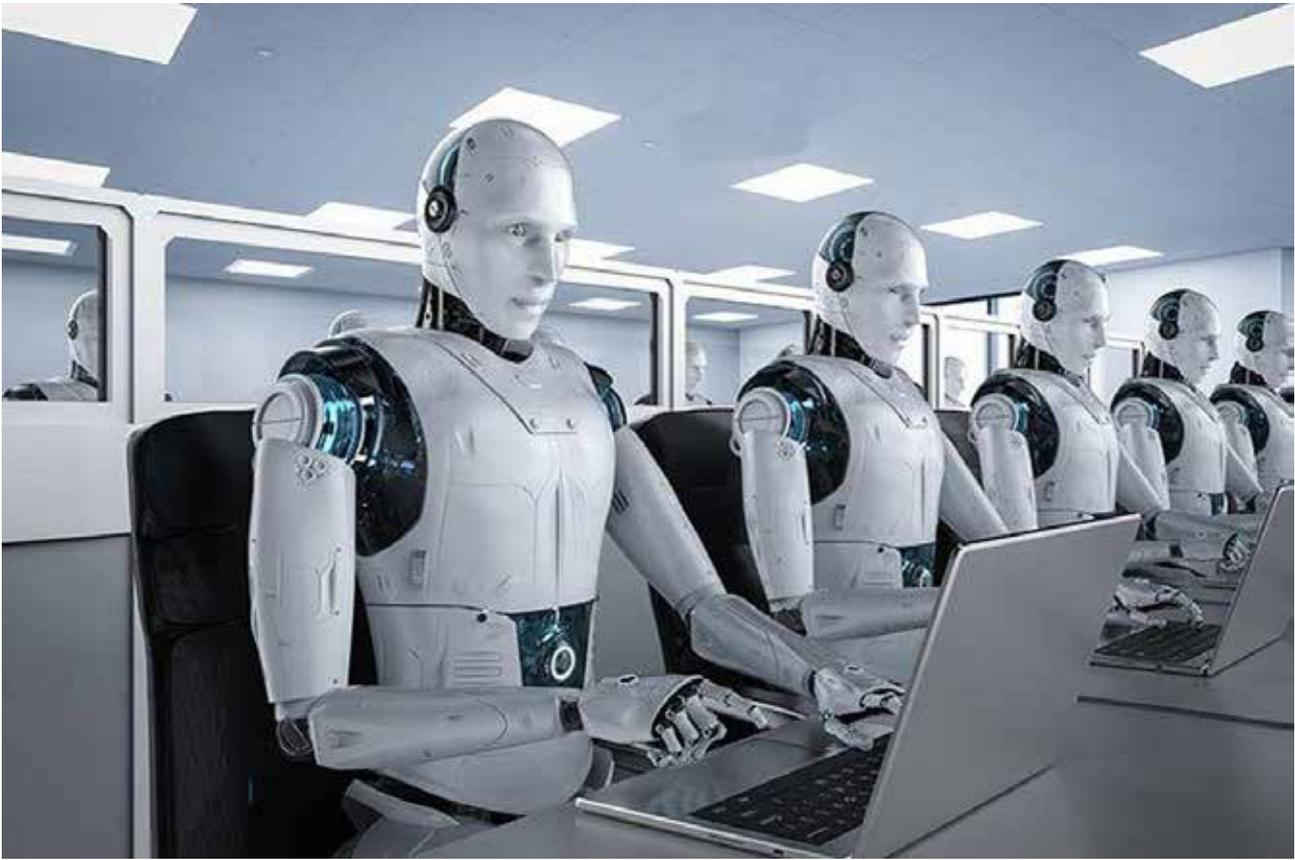
این در حالی است که حسینیان با اشاره به اینکه فاصله ایران با کشورهای تراز اول حوزه هوش مصنوعی بسیار زیاد است، گفت: «اینکه از جایگاه ۷۵ بین ۱۰۰ کشور اول، به جایگاه ۱۰ برسیم با توجه به برنامه‌ای که ارائه شده، کار ساده‌ای نیست، اما به جرات می‌توان گفت نخبگان این حوزه ظرفیت قابل توجهی در پیشرفت هوش مصنوعی دارند.»

او بر این باور است که صرفا بودن این

خواهد بود. اما همچنان باور مستحکم‌تر بر این است که انسان جایگاه خود را به عنوان متخصص حفظ خواهد کرد و اغلب کارهایی که به تخصص و تحلیل و توسعه کمتری نیاز دارند، به هوش مصنوعی سپرده خواهند شد. حالا در این روند باید دید هوش مصنوعی در بستر کسب و کارهای ایرانی چقدر امکان توسعه دارد و آیا می‌توان به نقطه اوج موفقیت برنامه‌ریزی شده در این حوزه دست پیدا کرد یا خیر.

عشورزاده در پاسخ به این پرسش، با اشاره به این موضوع که توسعه استفاده از هوش مصنوعی نیازمند دسترسی مناسب به «داده» است، عدم دسترسی به داده و گاهی امنیتی بودن برخی اطلاعات موجود را یادآوری کرد و گفت: «باید این موضوع را مورد توجه قرار داد که اصل توسعه هوش مصنوعی مدل آن نیست، بلکه جمع‌آوری داده و ارائه داده‌ها به هوش مصنوعی است.» او بر این باور است که عدم دسترسی به داده یک چالش بزرگ و جدی است و همین موضوع باعث می‌شود هوش مصنوعی با داده ناقص نتیجه دلخواه را ارائه نکند و در نهایت برخی برای این موضوع تاکید کنند که هوش مصنوعی کارایی لازم را ندارد. این در حالی است که هوش مصنوعی در واقع دسترسی به داده مناسب نداشته تا خروجی مناسبی ارائه دهد. به گفته او، مادر هوش مصنوعی عقب هستیم، نه به دلیل عدم طراحی و توسعه مدل‌های هوش مصنوعی، بلکه به دلیل عدم آزدسازی داده و اطلاعات. در حقیقت در بخش اول استفاده از هوش مصنوعی، یعنی دسترسی به داده و اطلاعات متوقف شده‌ایم. حسینیان مدیرعامل یک شرکت فعال در این حوزه نیز درباره همین موضوع با توضیح اینکه مشخص است تغییر و تحول ناشی از توسعه هوش مصنوعی فرصت و تهدیدهای گسترده‌ای را در جریان کسب و کارها ایجاد کرده است، در پاسخ به پرسشی مبنی بر اینکه استفاده از هوش مصنوعی در توسعه کسب و کارهای ایرانی چقدر ضرورت دارد، گفت: «فرصت‌های هوش مصنوعی بسیار فراتر از تهدیدهاست.

از بازاریابی تا مدیریت کسب و کارها می‌توان از هوش مصنوعی بهره برد.» به گفته حسینیان، هوش مصنوعی ریسک ناشی از تصمیمات را در عملیات کاهش داده و پیش‌بینی‌های مناسبی انجام می‌دهد. هوش مصنوعی همچنین سرعت عمل را افزایش می‌دهد و می‌توان به آن در جایگاه یک تسهیلگر و دستیار بالغ برای مهاجرت کسب و کارهای سنتی به سمت کسب و کار نوین نگاه کرد. با این رویکرد باید دید ضرورت استفاده از هوش مصنوعی در کسب و کارهای ایرانی را تا چه حد باید جدی گرفت. مافی نیز در پاسخ به همین پرسش، با تاکید بر اینکه استفاده از هوش مصنوعی در توسعه کسب و کارها گریزناپذیر است، گفت: «در حال حاضر اگر بخواهیم از این تکنولوژی استفاده نکنیم، از قطار توسعه و پیشرفت تکنولوژی به‌طور قطع جا می‌مانیم.» او با توضیح اینکه سازمان‌ها و کسب و کارها باید از هوش مصنوعی به‌فراخور جریان کاری خود استفاده کنند، گفت: «نگاه منطقی‌تر این است که به جای هزینه سنگین در توسعه هوش مصنوعی در کسب و کارهای داخلی، می‌توان از آنچه در حال حاضر در دنیا وجود دارد، در راستای توسعه مشاغل استفاده کرد.»



کرده بود.» او با تاکید بر اینکه حکمرانی داده حمایت دولت را نیاز دارد، گفت: «داده عمر مشخصی دارد و باید داده‌های منتشر شده با سرعت زیاد به روزرسانی شوند. از سوی دیگر، هزینه استخراج داده برای بخش خصوصی بسیار زیاد است و ورود حاکمیت به آن منجر به توسعه بسیار سریع تر کسب و کارها در حوزه هوش مصنوعی خواهد شد.»

محمودیان در پاسخ به این پرسش با تاکید بر وجود اهمیت دپارتمان‌های سنسجش بهره‌وری در شرکت‌ها گفت: «سنسجش میزان بهره‌وری بسیار ساده است. این روند در حوزه‌های مختلف توسط کسب و کارها پیگیری می‌شود. علاوه بر این، شرایط فعلی بیانگر آن است که می‌توان به هوش مصنوعی اعتماد کرد و کارها را به آن سپرد.»

او با اشاره به نکته مهم بخش اخلاقی در مواجهه با هوش مصنوعی گفت: «در این حوزه هم پژوهش‌هایی در حال انجام است. این بخش ترسناک‌ترین بخش استفاده از هوش مصنوعی است که همچنان باز است و به شکل مدام مورد بررسی قرار می‌گیرد.»

### وقتی اینترنت نیست و هوش مصنوعی متولد می‌شود

همان‌طور که در ابتدا اشاره شد، تدوین پیش‌نویس سند توسعه هوش مصنوعی یکی از گام‌هایی بود که انتظار می‌رفت جریان توسعه هوش مصنوعی در کسب و کارهای کشور را تقویت کند.

از نکات قابل توجه این سند اهتمام به کارگیری هوش مصنوعی پاسخ‌گو و اخلاق‌محور در توسعه و بومی‌سازی کاربردها و آمادگی برای مواجهه با اثرات منفی هوش مصنوعی بر اشتغال است؛ اشتغالی که حالا به دلیل اختلالات فراوان اینترنت دچار چالش که نه، بلکه دچار بحران شده و حالا قرار است با توسعه هوش مصنوعی توسعه پیدا کند. این اما در حالی است که نخبگان صنعت هوش مصنوعی یک به یک از کشور خارج می‌شوند و حالا در شرکت‌های غول تکنولوژی غرب به توسعه هوش مصنوعی پرداخته‌اند.

شاید حالا با نگاهی به همه آن چیزی که فعالان حوزه هوش مصنوعی بیان کرده‌اند، به‌طور جدی و بدون نگرانی می‌توان گفت هوش مصنوعی هیچ تهدیدی برای کسب و کارهای ایرانی نیست؛ نه به دلیل ماهیتی که در هوش مصنوعی وجود دارد، بلکه به دلیل عدم امکان توسعه واقعی آن. به بیان روشن‌تر هوش مصنوعی حتی بعید است به دستیار کسب و کارهای ایرانی تبدیل شود. / جهان صنعت

نخبگان کافی نیست و نگهداشتن آنها در کشور و فراهم کردن مسیر راه‌اندازی و توسعه استارت‌آپ‌های مرتبط با هوش مصنوعی ضرورتی است که باید به آن توجه جدی شود.

### مدیریت هزینه از جمع‌آوری داده تا مدیریت نیروی انسانی

شواهد بیانگر آن است که هوش مصنوعی کمک قابل توجهی به مدیریت هزینه مخصوصاً در حوزه نیروی انسانی خواهد کرد. با توجه به این موضوع، تضمین بهره‌وری هوش مصنوعی در چیست و چقدر می‌توان به بهره‌وری آن امیدوار بود؟ آیا هزینه‌های جمع‌آوری داده نسبت به کاهش هزینه‌های نیروی انسانی صرفه اقتصادی دارد؟

حسینیان در بخش دیگری از توضیحات خود درباره صرفه اقتصادی سرمایه‌گذاری در حوزه هوش مصنوعی، در پاسخ به این پرسش که آیا نهادهای حاکمیتی با مقایسه هزینه گزاف جمع‌آوری داده برای هوش مصنوعی در مقابل مدیریت هزینه نیروی انسانی باید به جریان دسترسی آزاد به داده ورود کنند، گفت: «معاونت علمی ریاست جمهوری و همچنین کمیسیون اقتصاد دیجیتال معاونت ریاست جمهوری چندی پیش در مسیر آزادسازی داده حرکت

# جای خالی ایران در رتبه‌بندی جهانی هوش مصنوعی



توسعه هوش مصنوعی رانشان می‌دهد و جالب اینکه ایران در این رتبه‌بندی جایگاهی ندارد. این در حالی است که در ماه گذشته وزیر ارتباطات اعلام کرد که شورای عالی فضای مجازی در حال تدوین سند توسعه هوش مصنوعی است. او همچنین اظهار کرد که تقسیم کار درباره هوش مصنوعی در نهادهای مختلف دولت و متولی ایجاد قوانین پیرامون آن، توسط مرکز ملی فضای مجازی صورت می‌گیرد و این مرکز مدت‌هاست که روی سند توسعه هوش مصنوعی کار می‌کند. با این حال کارشناسان معتقدند که با وجود محدودیت‌ها و اقداماتی که در حوزه زیرساختی انجام شده است، به نظر نمی‌رسد تدوین این سند تاثیر زیادی بر توسعه این فناوری در کشور داشته باشد.

## رتبه‌های قابل قبول کشورهای همسایه

هوش مصنوعی حالا فضای کسب و کارها، دولت‌ها و جوامع را متحول کرده و امسال جهشی بزرگی به سمت جلو داشته است. ظهور چت‌بات چت جی‌پی‌تی و رقابت بر سر آن در میان شرکت‌های بزرگ فناوری برای توسعه مدل‌های هوش مصنوعی مولد، به یک بحث عمومی در مورد بهترین نحوه مدیریت مخاطرات و چالش‌های این فناوری جدید منجر شده است. در همین راستا TortoiseMedia برای نخستین بار از نتایج بررسی‌ها و تحقیقاتش به شاخصی رسیده است که در آن کشورها بر مبنای معیارهایی نظیر میزان سرمایه‌گذاری، نوآوری و به کارگیری هوش مصنوعی رتبه‌بندی شده‌اند. شاخص جهانی هوش مصنوعی با هدف تبیین مفهوم هوش مصنوعی و روند توسعه آن در ۶۲ کشور جهان، کشورها را بر اساس سه معیار تحلیل - سرمایه‌گذاری، نوآوری و به کارگیری - رتبه‌بندی کرده است.

در این رتبه‌بندی، ایالات متحده با کسب ۱۰۰ امتیاز از مجموع ۱۰۰، بیشترین سهم از میزان توسعه هوش مصنوعی در جهان را به خود اختصاص داده و در هر سه رکن اصلی - به کارگیری، نوآوری و سرمایه‌گذاری - مقام اول را در اختیار گرفته است. چین در این رتبه‌بندی امتیاز ۶۲ از ۱۰۰ را به دست آورد و دومین کشور در این فهرست است. با این حال آن‌طور که پیداست این کشور فاصله قابل توجهی با ایالات متحده دارد و با وجود پیشرفت در زمینه نوآوری و سرمایه‌گذاری، اما هنوز در زمینه به کارگیری هوش مصنوعی و بهره‌گیری از کاربردهای آن، از آمریکا عقب است. کشورهای بعدی در این فهرست که بیشترین امتیاز را کسب کرده‌اند، به ترتیب در اروپای غربی، شرق آسیا و آمریکای شمالی قرار دارند. سنگاپور به طور کل امتیاز خوبی در این رتبه‌بندی دارد و در جایگاه سوم قرار دارد. بریتانیا (رتبه چهارم) در زمینه تحقیقات و سرمایه‌گذاری تجاری در هوش مصنوعی برتری دارد و آلمان (رتبه هشتم) نیز در مرحله پیاده‌سازی امتیاز بالایی را کسب کرده است.

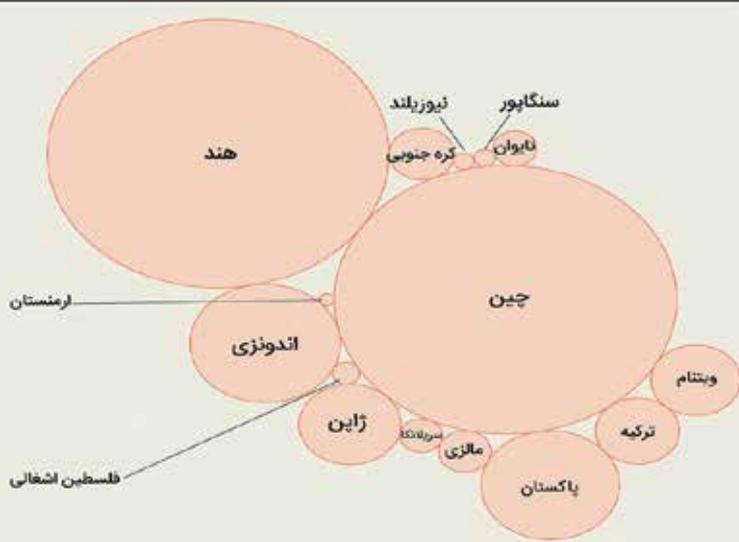
بر اساس بررسی‌های TortoiseMedia، عربستان از نظر شاخص کلی هوش مصنوعی جایگاه ۳۱ را در جهان به خود اختصاص داده است. دیگر کشورهای خاورمیانه هم در این فهرست رتبه‌های جالبی دارند و به عنوان مثال قطر در حوزه تحقیقات هوش مصنوعی با رتبه ۱۷ از ۶۲ هم جلو افتاده است و امارات متحده عربی با رتبه ۲۸ بهترین رتبه را از این نظر میان کشورهای

در حالی که معاون علمی رئیس‌جمهور در اوایل هفته جاری از برنامه‌های جدی این معاونت برای توسعه هوش مصنوعی در کشور خبر داد و وزیر ارتباطات هم در ماه‌های اخیر بارها بر عزم جدی دولت برای پیشرفت در این حوزه تاکید کرد، اما ایران در اولین رتبه‌بندی جهانی از توسعه هوش مصنوعی جایگاهی ندارد. این در حالی است که همسایگان ایران رتبه‌های قابل قبولی در این فهرست به دست آورده‌اند.

## رتبه ایران در هوش مصنوعی

اوایل هفته جاری معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان رئیس‌جمهوری از برنامه‌های جدی این معاونت برای توسعه هوش مصنوعی در کشور خبر داد. با گسترش نفوذ هوش مصنوعی در جهان و تلاش دولت‌ها برای بهره‌گیری از کاربردها و مزایای آن، وزیر ارتباطات ایران هم در ماه‌های اخیر بارها بر عزم جدی دولت برای فراهم آوردن زیرساخت‌ها و شرایط لازم در راستای توسعه هوش مصنوعی تاکید کرده است. هوش مصنوعی این روزها دنیای فناوری را متحول کرده و حالا کشورهای مختلف برای پیشرو بودن در بهره‌گیری از آن، در رقابت تنگاتنگی با یکدیگر قرار گرفته‌اند.

با این اوصاف است که برای نخستین بار رتبه‌بندی جهانی از توسعه هوش مصنوعی در کشورهای مختلف انجام و منتشر شده است. این شاخص که از نتیجه بررسی‌های وبسایت تحلیل داده TortoiseMedia به دست آمده است، سهم و جایگاه کشورها از



سهم کشورهای آسیایی از توسعه هوش مصنوعی در جهان

عربی کسب کرده است. ترکیه نیز از نظر شاخص کلی هوش مصنوعی جایگاه ۳۹ را از آن خود کرده است. به طور کلی بررسی های Tortoise Media نشان می دهد که به ترتیب کشورهای عربستان سعودی، مصر، امارات، ترکیه، قطر، اسرائیل، مراکش، تونس و بحرین، از نظر استراتژی و برنامه ریزی دولت برای توسعه هوش مصنوعی، در دسته کشورهای پیشرو در خاور میانه به حساب می آیند. با این همه اما کشورهای خاور میانه و شمال آفریقا در دسته بندی های مربوط به استعداد های ماهر و تحقیق و توسعه، امتیاز پایین تری را کسب کرده اند. آمار منتشر شده در این شاخص نشان می دهد که امارات توانسته است در زمینه زیر ساخت های هوش مصنوعی، جایگاه چهارم را از آن خود کند. نکته قابل توجه دیگر در این بررسی ها آن است که در این شاخص کیفیت اینترنت، برق رسانی و توانایی های مربوط به پردازش ابر کامپیوتری نیز مورد سنجش قرار گرفته است.

### محدودیت های زیر ساختی در نقش یک مانع جدی

با اینکه نام اغلب کشورهای آسیایی در این فهرست دیده می شود، اما ایران هیچ جایگاهی در این رتبه بندی ندارد. این در حالی است که کشورهای خاور میانه و به خصوص همسایگان ایران، ضرورت توسعه هوش مصنوعی را به خوبی دریافته اند و مدت ها است در حال سرمایه گذاری های گسترده و ایجاد زیر ساخت های لازم برای توسعه هوش مصنوعی هستند. در ایران اما محدودیت های زیر ساختی و تنظیم گری، راه رشد تکنولوژی و اقتصاد دیجیتال را مسدود کرده اند. با این حال، روح الله دهقانی فیروز آبادی، معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان رئیس جمهور، بر اولویت ها و برنامه های دولت در راستای توسعه هوش مصنوعی تاکید کرد. او با بیان اینکه هوش مصنوعی، یکی از اولویت های جدی در توسعه فناوری های تحول ساز و بنیان بر افکن است، به خبرگزاری «سیتنا» گفت: «فناوری های بنیان بر افکن یا تحول ساز، همان فناوری هایی هستند که ظهور و بروزشان تحولی در ساختار های پیشین رقم می زند و مسیر آینده فناوری ها را دستخوش تحول

می کنند. هوش مصنوعی نیز یکی از همین فناوری های تحول آفرین به شمار می رود که معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان، توسعه این فناوری و تسلط فناورانه کشور بر این حوزه را از طریق ایجاد هاب یا آزمایشگاه ملی دنبال می کند.»

رئیس بنیاد ملی نخبگان با اشاره به شکل گیری این زیر ساخت توسعه فناوری در حوزه هوش مصنوعی با ابعاد ملی در ماه های آینده، ادامه داد: «این مراکز به امکانات مناسبی برای محققان جهت توسعه فناوری ها از جمله هوش مصنوعی مجهز شده و به بستری برای حضور افراد برجسته و فناور، آزمایش ها، فعالیت های پژوهشی و فناورانه مشترک تبدیل خواهند شد.»

دهقانی فیروز آبادی در ادامه با تاکید بر تسلط فناورانه کشور در حوزه هوش مصنوعی و حرکت فراتر و دور اندیشانه تر از کاربری صرف این فناوری، عنوان کرد: «هوش مصنوعی به عنوان یک فناوری زاینده و تولید کننده با همین روندی که توسعه می یابد تا کمتر از یک دهه آینده، نقش اندیشیدن را ایفا خواهد کرد و در کمتر از پنج سال آینده حتی طراحی های پیشرفته و صنعتی، توسط هوش مصنوعی انجام خواهد شد.»

وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات نیز در ماه گذشته از تدوین سند هوش مصنوعی خبر داد. او در همین راستا در حاشیه جلسه هیات دولت به خبرگزاری مهر گفته بود: «متولی ایجاد قوانین در زمینه هوش مصنوعی، شورای عالی فضای مجازی است که روی سند توسعه هوش مصنوعی در حال کار هستند.» او در ادامه اظهار کرد: «تقسیم کار درباره هوش مصنوعی در نهاد های مختلف دولت و متولی ایجاد قوانین پیرامون آن، مرکز ملی فضای مجازی است و این مرکز مدت ها است که روی سند توسعه هوش مصنوعی کار می کند.»

به گفته عیسی زارع پور، در پژوهشگاه ارتباطات نیز از یک سال و نیم گذشته، روی نقشه راه هوش مصنوعی کار می شود. زارع پور همچنین تاکید دارد که در برنامه هفتم توسعه، پرداختن به هوش مصنوعی جزو تکالیف است و ارتباطات، هوشمند سازی و استفاده حداکثری از این فناوری برای همه دستگاه ها توصیه می شود.

وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات درباره گسترش استفاده از هوش مصنوعی در دنیا هم گفت: «شورای عالی فضای مجازی به عنوان مرجع تصمیم گیر در این حوزه روی تدوین سند توسعه هوش مصنوعی کار می کند و مادر وزارت ارتباطات از یک سال و نیم قبل مرکز توسعه هوش مصنوعی را در پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات راه اندازی و یک نقشه راه ملی نیز برای توسعه هوش مصنوعی در کشور تدوین کردیم و در اختیار مراکز سیاستگذار و تصمیم گیر قرار دادیم که بر اساس آن همه دستگاه ها مکلف هستند نظریات خود را برای استفاده از هوش مصنوعی برای هوشمند سازی ارائه خدمات را احصا کنند.» در حالی که ما را تن کشورهای مختلف جهان برای پیشی گرفتن از یکدیگر در بهره گیری از هوش مصنوعی و کار بردهایش هر روز جدی تر می شود، این فناوری هنوز در کشور ما بیگانه است. همزمان با تلاش کشورهای جهان برای قانون گذاری در زمینه استفاده از قابلیت های هوش مصنوعی و همچنین سرمایه گذاری و فراهم کردن زیر ساخت های لازم برای توسعه این فناوری، در ایران اما همچنان مشکلات زیر ساختی از جمله محدودیت های اینترنتی ادامه دار نلوهیست معضلات حرکت به سمت استفاده از هوش مصنوعی را کند کرده است.

# سهم هوش مصنوعی



اکنون بیش از داده‌های مربوط به شرکت‌های منتخب نوآور بزرگ در بازار سهام S&P 500 را مورد بررسی قرار داده و روند سرمایه‌گذاری در شرکت‌های هوش مصنوعی و اثرات هوش مصنوعی در اشتغال، اختراعات و کنفرانس برخط را مورد ارزیابی قرار داده است. نتایج نشان می‌دهد که حتی فراتر از شرکت‌های فناوری، علاقه به هوش مصنوعی گسترده و به سرعت در حال رشد است.

## موقعیت‌های شغلی (ژانویه ۲۰۲۰ تا ژوئن ۲۰۲۳)



سهم شرکت‌های فناوری در حال گذراندن سال پرخطری هستند. با وجود نوسان قیمت سهام پنج شرکت بزرگ (آلفابت، آمازون، اپل، متا و مایکروسافت) از ژانویه تا کنون زمانی که در یک سید هم‌وزن اندازه‌گیری شود تا ۶۰ درصد افزایش یافته است. قیمت سهام شرکت Nvidia سه برابر و AMD تقریباً دو برابر شده است. نسبت قیمت به سود آنها ده برابر میانگین شرکت در S&P 500 است.



## اختراعات (۲۰۲۰ تا ۲۰۲۳)



## کنفرانس برخط (سه ماه دوم ۲۰۲۲ تا سه ماه اول ۲۰۲۳)



دلیل اصلی این افزایش اثرات هوش مصنوعی است. از زمان راه‌اندازی ChatGPT، یک چت‌بات مبتنی بر هوش مصنوعی، موج جدیدی از سرمایه‌گذاران ایجاد شده است. بسیاری فکر می‌کنند که این فناوری می‌تواند کل صنایع را تغییر دهد و به اندازه تلفن‌های هوشمند بر تجارت و جامعه تأثیر بگذارد. شرکت‌هایی که می‌توانند بهترین استفاده را از فناوری داشته باشند، می‌توانند حاشیه سود را افزایش دهند و سود زیادی از بازار به‌دست آورند.

حدود دوسوم شرکت‌های بزرگ جهان در سه سال گذشته یک آگهی شغلی با ذکر مهارت‌های هوش مصنوعی منتشر کرده‌اند. از بین کسانی که این کار را انجام دادند، امروز ۵/۳ درصد از مشاغل فهرست‌شده آنها به هوش مصنوعی اشاره می‌کنند. در حالی که میانگین سه ساله ۲/۵ درصد افزایش یافته است. در برخی صنایع این افزایش چشمگیرتر است. در شرکت‌های خرده‌فروشی، این سهم از ۳ درصد به ۱۱ درصد افزایش یافته است. در حالی که در میان سازندگان تراشه، این نسبت از ۹ درصد به ۱۹ درصد افزایش یافته است.



## موقعیت‌های شغلی (۲۰۲۳ تا ۲۰۲۰)



در سال ۲۰۲۳ حدود ۲۵ درصد از معاملات سرمایه‌گذاری توسط شرکت‌ها مربوط به استارت‌آپ‌های هوش مصنوعی بود در حالی که این رقم در سال ۲۰۲۱ ۱۹ درصد بود.

## اختراعات (۲۰۲۳ تا ۲۰۲۰)



# هوش مصنوعی؛

## پایان ناپذیری فرصت های در انتظار برای منطقه خاورمیانه

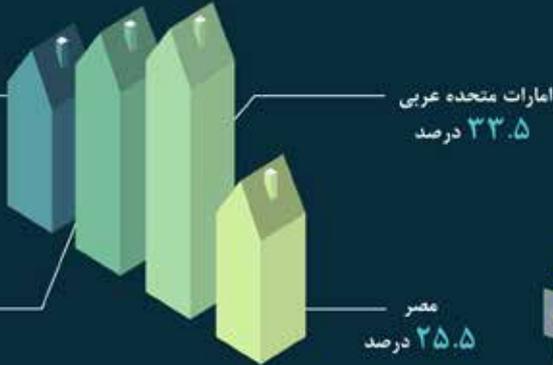
هوش مصنوعی؛ پایان ناپذیری فرصت های در انتظار برای منطقه خاورمیانه



معاونت بررسی های اقتصادی  
اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران

فاطمه علیزاده آغا اسمعیلی - تیر ۱۴۰۲

میانگین رشد سالانه مشارکت هوش مصنوعی در تولید ناخالص داخلی



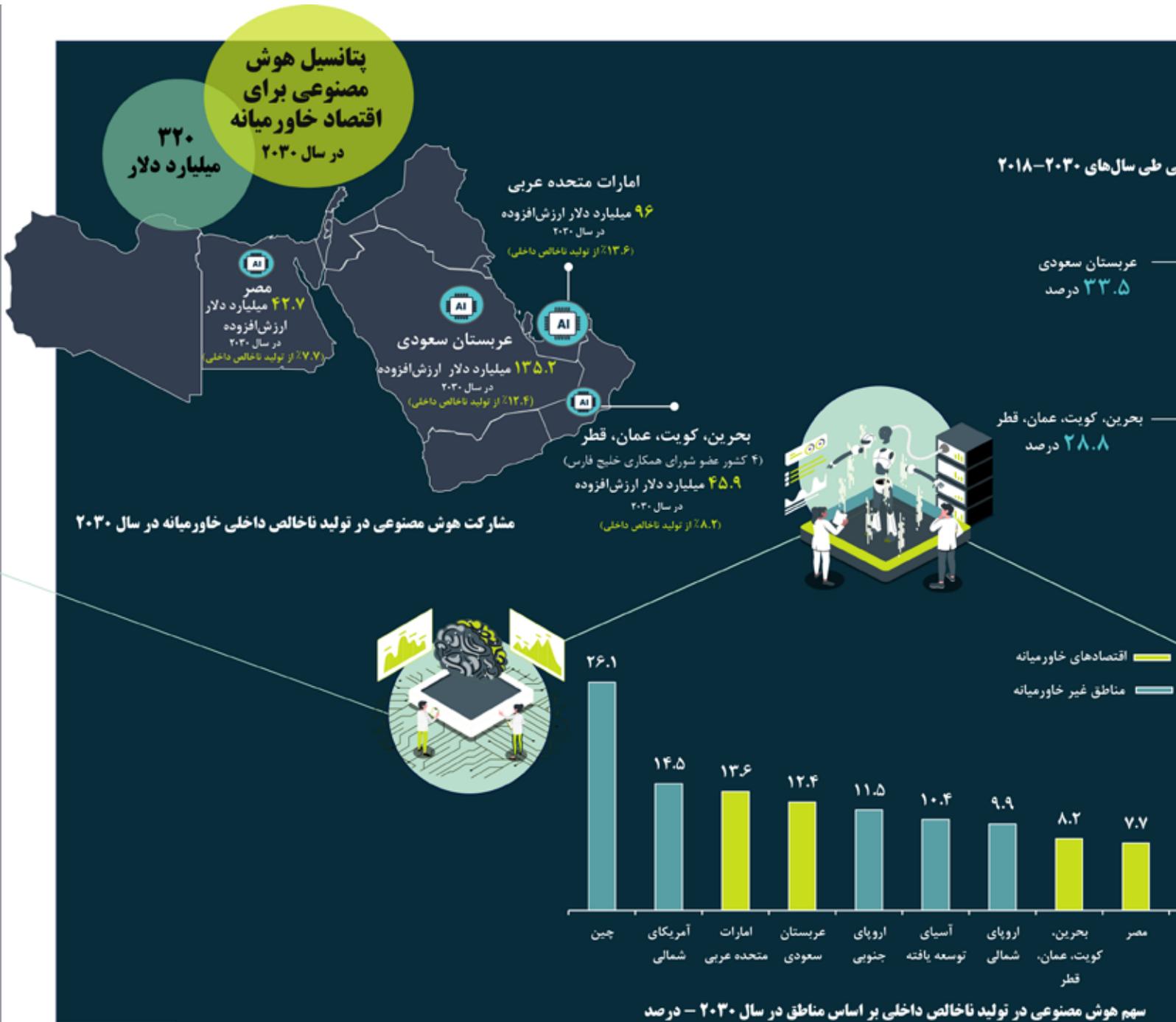
### سهم هوش مصنوعی در صنعت در سال ۲۰۳۰

| صنعت   | مشارکت مطلق در سال ۲۰۳۰ (میلیارد دلار) | سهم هوش مصنوعی در تولید ناخالص داخلی خاورمیانه توسط صنعت (درصد) |
|--|--|---|
| ساختمان و صنعت ساخت  | ۹۹                                     | ۱۲.۴  |
| انرژی، ناسیسات، معدن   | ۷۸                                     | ۶.۳   |
| بخش عمومی از جمله سلامت و تحصیل                                      | ۵۹                                     | ۱۸.۶  |
| خدمات مالی، حرفه ای، اداری   | ۳۸                                     | ۱۳.۶  |
| بازرگانی خرده فروشی و عمده فروشی، کالاهای مصرفی، خدمات رستوران و هتل | ۲۳                                     | ۱۹  |
| حمل و نقل و لجستیک   | ۱۲                                     | ۱۵.۲  |
| فناوری، رسانه، ارتباطات  | ۱۰                                     | ۱۴  |



توسعه بخش های غیر نفتی از طریق سرمایه گذاری در فناوری های هوش

در این مطلب تصویری از پتانسیل هوش مصنوعی برای اقتصاد خاورمیانه ارائه شده است. انتظار می رود سهم منطقه خاورمیانه از کل تولید هوش مصنوعی در جهان در سال ۲۰۳۰ به حدود ۲ درصد، معادل ۳۲۰ میلیارد دلار برسد. توسعه بخش های غیرنفتی از طریق سرمایه گذاری در فناوری های هوش مصنوعی می تواند سکوی پرشی برای منطقه خاورمیانه در سال های آینده باشد.



**مصنوعی می تواند سکوی پرشی برای منطقه خاورمیانه در سال های آینده باشد.**

# چشم انداز بحرانی فقر، بدهی و گرسنگی در جهان



در حال توسعه بیشترین آسیب را از این هجوم بحران‌ها دیده‌اند؛ به طوری که همه‌گیری کرونا نرخ فقر شدید جهانی را از ۸/۴ به ۹/۳ درصد افزایش داد. علاوه بر این تعداد واقعی کشته‌ها در بسیاری از نقاط جهان ناشناخته است. اکنون، تعداد فزاینده‌ای از کشورهای در حال توسعه با چشم‌انداز بحرانی‌های داخلی بزرگ، با کند شدن رشد اقتصادی، افزایش فقر و گرسنگی، رسیدن بدهی‌های عمومی به سطوح ناپایدار در میان افزایش نرخ‌های بهره، مکانیسم‌های ناکارآمد برای حل مشکلات بدهی‌های خارجی، سرمایه‌گذاری ناکافی و غیره مواجه هستند. رییس بانک جهانی در ادامه صحبت‌های خود تاکید کرد: در مواجهه با این تحولات، ما این مسوولیت را داریم که با اجبار اصول اصلی اقتصادی را برای توسعه در هر کشوری احیا کنیم. در این رابطه چهار مورد را برجسته می‌کنم: اول، دستیابی به ثبات اقتصاد کلان بسیار مهم است - به ویژه به این دلیل که بی‌احتیاطی مالی خدمات ضروری را به خطر می‌اندازد و تورم بیشترین پیامدها و تبعات را برای فقرا در پی دارد. دوم اینکه سیاست‌های صحیح برای ارتقای سرمایه‌گذاری خصوصی باید همیشه در اولویت اول باقی بماند، زیرا بدون آنها هیچ رشد اقتصادی وجود نخواهد داشت. سوم، تجارت آزاد و منصفانه بین‌المللی باید گسترش یابد؛ چرا که کارایی را ارتقا می‌دهد و فرصت‌های عظیمی برای رشد و همگرایی ایجاد می‌کند. در نهایت، مکانیسم‌های جامعه بین‌المللی برای تامین مالی کالاهای عمومی جهانی باید تقویت شوند، زیرا هزینه‌های تغییرات آب و هوایی، درگیری‌ها و همه‌گیری‌ها پیشرفت انسان را در همه جا عقب می‌اندازد، مگر اینکه اثربخشی تلاش‌های جهانی بهبود یابد. همچنین من به دو تعهد دیگر که حیاتی هستند نیز اشاره می‌کنم. یکی سرمایه‌انسانی به ویژه سرمایه‌گذاری در سلامت نوزادان و آموزش جوانان برای ایجاد فرصت‌هایی برای آینده بهتر. مساله دوم حکمرانی خوب، مشارکت شهروندان و پاسخگویی مقامات دولتی است.

### اهمیت ارتقای ثبات در اقتصاد کلان

رییس بانک جهانی همچنین با بیان اینکه بحران‌های متعددی که در سال‌های اخیر با آن مواجه بوده‌ایم، مستلزم تایید و تطبیق اصول اساسی اقتصادی با محیط جدید و چالش برانگیزتر است، خاطر نشان کرد: بیایید با ثبات اقتصاد کلان، از جمله هزینه‌ها و درآمدهای دولت، سیاست‌های پولی و ثبات ارزی شروع کنیم. برای پاسخ به همه‌گیری، کشورهای سراسر جهان کسری بودجه زیادی داشتند و شاهد افزایش قابل توجهی در بدهی عمومی بودند. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، واکنش محرک در کنار افزایش شدید بدهی‌های ناشی از پروژه‌هایی بود که توسط نهادهای خارج از کشورهای اعتبارده سستی تامین مالی می‌شدند. این قراردادها اغلب فاقد شفافیت بودند. در نتیجه،

دیوید مالپاس رییس بانک جهانی در تازه‌ترین سخنرانی خود در دانشگاه نیامی در کشور نیجر اعلام کرد که در طول چند سال گذشته جهان با مجموعه‌ای از بحران‌های بی‌سابقه مواجه بوده است. به همین دلیل گروه بانک جهانی با تمرکز آشکار بر حمایت سریع و تاثیرگذار این بحران‌ها را پشت سر گذاشته است. در سخنرانی‌های قبلی، من در مورد واکنش‌های گروه بانک جهانی به وارونه‌های ویرانگر توسعه، از جمله افزایش نرخ فقر، عقب‌نشینی در دسترسی به برق و آب سالم، و عقب‌نشینی شدید در مهارت‌های اساسی یادگیری به دلیل تعطیلی مدارس صحبت کرده‌ام.

وی در ادامه می‌افزاید: همه‌گیری کرونا جان میلیون‌ها نفر را گرفته و باعث از دست دادن شغل افراد و نیز مختل شدن زنجیره‌های تامین جهانی شد. در همین راستا بود که نزدیک به یک میلیارد نفر کودک از تحصیل بازماندند. همه‌گیری کرونا همچنین پیامدهای زیادی را در اقتصاد کلان داشت به طوری که ما شاهد تورم و نیز اتخاذ سیاست‌های گسترده حمایت مالی و پولی بودیم. پس از این واقعه بود که جنگ اوکراین نیز باعث کمبود شدید سوخت، غذا و غیره شد. همچنین بلاای طبیعی مانند زلزله در ترکیه و سوریه و نیز وقوع سیلاب در جنوب آسیا و خشکسالی در شرق آفریقا به فجایع انسانی دامن زد. به گفته رییس بانک جهانی، کشورهای

بدهی عمومی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه به سطوح ناپایدار رسیده است.

همان‌طور که امروز با هم ملاقات می‌کنیم، بیش از نیمی از فقیرترین کشورهای جهان در معرض خطر بالای مشکلات بدهی قرار دارند. مشکلات آنها با تطبیق اقتصاد جهانی و قیمت‌های با نرخ‌های بهره عادی‌تر و بازده اوراق قرضه رو به افزایش است. تورم و نرخ بهره بالاتر در اقتصادهای پیشرفته منجر به کمبود سرمایه برای کشورهای در حال توسعه می‌شود که باعث کاهش ارزش پول و نرخ بهره بالاتر می‌شود و در نتیجه بر بار بدهی می‌افزاید. بنابراین، دولت‌ها باید برای ادامه فشار مالی برنامه‌ریزی کنند. این امر مستلزم اتخاذ یک چارچوب سیاست مالی معتبر است. در سمت مخارج، سیاستگذاران باید کارایی هزینه‌های عمومی را افزایش دهند، یارانه‌های اسراف‌کننده و قهقراایی را حذف کنند و تدارکات عمومی را بهبود بخشند. در بخش درآمد، دولت‌ها باید معافیت‌های مالیاتی را کاهش داده و پایه مالیاتی را گسترش دهند، نه اینکه مکرراً از کاهش بازده افزایش نرخ مالیات و تعرفه رنج ببرند. اعمال انضباط مالی بلندمدت در امور مالی دولت برای جذب سرمایه بخش خصوصی حیاتی است. علاوه بر این، برای جلوگیری از تشدید نابرابری ناشی از کاهش ارزش، دولت‌هایی که ارزهای خود را منتشر می‌کنند باید ایجاد شرایط برای پول سالم را در اولویت قرار دهند. سیاست پولی همچنین در حمایت از سرمایه‌گذاری خصوصی، عمدتاً از طریق ترویج تورم پایین و پایدار در میان‌مدت، نقش دارد. این باید در یک سیاست مالی که به پولی‌سازی کسری‌های دولت بستگی ندارد، تثبیت شود.

### تقویت سرمایه‌گذاری خصوصی

رییس بانک جهانی در ادامه می‌افزاید: اکنون به سیاست‌هایی می‌پردازیم که سرمایه‌گذاری خصوصی را امکان‌پذیر

می‌کند. کشورهای در حال توسعه با توجه به زیرساخت‌های ناکافی، شهرنشینی سریع و افزایش هزینه‌های اقلیمی، نیازهای سرمایه‌گذاری زیادی دارند. ورود سرمایه از خارج از کشور در تامین مالی این نیازها نقش خواهد داشت. اما در این دوران نامطمئن، با فشارهای گسترده ناشی از مشکلات بدهی، کشورهای از تامین مالی خارجی اطمینان نخواهند داشت.

ثبات و کارایی بازارهای مالی داخلی باید در خط مقدم تلاش سیاستگذاران برای تامین نیازهای سرمایه‌گذاری داخلی باشد. همه‌گیری کووید-۱۹ نشان داد که یکی از ویژگی‌های کلیدی یک پاسخ موفق به بحران، پایگاه سرمایه‌گذاری متنوع است. این امر اجازه می‌دهد پس‌انداز داخلی به جای هدایت به سمت کسری بودجه، به سمت شرکت‌های مولد بخش خصوصی سرازیر شود. این مراحل سخت اما قابل دستیابی و برای توسعه بخش خصوصی ضروری است. هفته گذشته، من رویکرد جدید گروه بانک جهانی را برای تقویت ارائه تسهیلات سرمایه‌گذاری که در صورت موفقیت‌آمیز بودن، با هدف ایجاد یک طبقه دارایی زیرساختی است، اعلام کردم. این تلاش‌ها برای تقویت بخش خصوصی، جذب سرمایه خصوصی برای تامین هزینه‌های آب و هوا و توسعه و افزایش منابع برای توسعه کلیدی است.

### تقویت تجارت بین‌المللی

مالپاس همچنین در بخش دیگری از صحبت‌های خود تاکید کرد: یکی دیگر از شرایط ضروری برای توسعه، تجارت بین‌المللی قوی است. برای چندین دهه، ادغام سریع اقتصادها و افزایش تجارت فرامرزی دستاوردهای قابل توجهی را برای رشد جهانی به ارمغان آورد. کسب‌وکارها توانستند از بازارهای بزرگ‌تر بهره ببرند، صرفه‌جویی در مقیاس به دست آورند و برای میلیون‌ها نفر شغل ایجاد کنند.

با این حال، حجم تجارت جهانی حتی قبل از همه‌گیری کووید-۱۹ و حمله روسیه به اوکراین شروع به کاهش کرده بود. نگرانی زیادی در مورد بدتر شدن سیستم تجارت جهانی، از جمله اعمال نابرابر قوانین WTO توسط برخی کشورها وجود داشت. اخیراً، یارانه به کشاورزان و تعرفه‌های تنبیهی بر محصولات غذایی وارداتی، رقابت را برای کشاورزان در کشورهای در حال توسعه (که فقیر هستند و یارانه دریافت نمی‌کنند) دشوار می‌کند. نگرانی‌های تجاری در طول همه‌گیری و تهاجم روسیه به اوکراین بدتر شد و سیاست‌های حمایت‌گرایانه را افزایش داد. در نتیجه قیمت کالاها و مواد غذایی را افزایش داد و ذخیره‌سازی را تشویق کرد. این تحولات به حرکت به سمت خودکفایی دامن زده و موج دیگری از حمایت‌گرایی، یارانه‌ها و الزامات محتوای محلی را به راه انداخته است. سیاست صنعتی با حمایت دولت از ورودی‌هایی مانند آلومینیوم، فولاد و مواد شیمیایی تا محصولات نهایی مانند خودروهای الکتریکی در حال بازگشت است. لذا تاثیر واضح در طول تاریخ، درگیری بیشتر و رشد کندتر است که کشورهای فقیرتر بیشترین آسیب را متحمل می‌شوند.

به گفته رییس بانک جهانی، جای تعجب نیست که تجارت جهانی در سال ۲۰۲۳ کاهش یابد. اگر روندهای جاری حفظ شود، تجارت بین‌المللی و مزایای ناشی از آن را به شدت کاهش خواهد داد. کندی تجارت، باد مخالفی را برای اقتصاد جهانی و به‌ویژه فقیرترین کشورها ایجاد می‌کند که برای دستیابی به رشد اقتصادی پایدار و کاهش فقر نیازمند دسترسی به بازارهای جهانی هستند. در نتیجه به رسمیت شناختن مجدد ارزش اساسی تجارت بین‌المللی مورد نیاز است. اصول کلیدی آن نسبتاً ساده است. تجارتی که مبتنی بر مزیت نسبی و تخصص است، به نوآوری، کارایی و رشد می‌افزاید. مداخله دولت باید هدفمند، محدود به زمان، متناسب و بدون تبعیض باشد و دولت‌ها باید مزایای رشد هماهنگ‌سازی تعرفه‌ها، رویه‌های گمرکی و استانداردهای ایمنی و آب و هوا را بشناسند. مهم‌تر از همه، تامین مالی تجارت و دسترسی به پول سالم برای تحقق مزایای تجارت فرامرزی ضروری است. وی همچنین تصریح کرد: اینجا در آفریقا،

## فقیرترین کشورهای جهان در سال ۲۰۲۳



پتانسیل عظیمی برای تجارت منطقه‌ای برای کاهش ناامنی غذایی و کمبود کود وجود دارد. به عنوان مثال، این قاره سالانه تقریباً ۳۰ میلیون تن کود تولید می‌کند، یعنی دو برابر میزان مصرف آن. با این حال، تقریباً ۹۰ درصد کود مصرفی در جنوب صحرای آفریقا، عمدتاً از خارج از این قاره وارد می‌شود. این نشان‌دهنده عملکرد ضعیف سیستم بازار است.

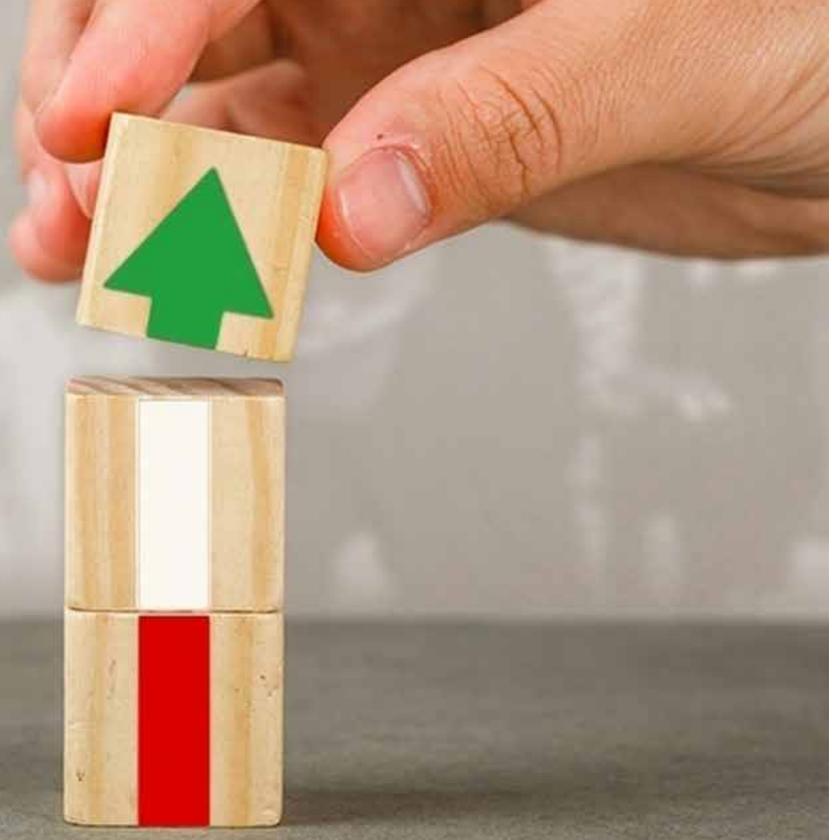
### تقویت کالاهای عمومی جهانی

رییس بانک جهانی در بخش دیگری از صحبت‌های خود می‌گوید: سرانجام، مکانیسم‌های جامعه بین‌المللی برای تامین مالی کالاهای عمومی جهانی باید تقویت شود. همان‌طور که رویه تجاری باید تاثیر سیاست‌های یک کشور بر کشور دیگر را در نظر بگیرد، بسیاری از فعالیت‌های فرامرزی نیز هزینه‌هایی دارند که پیامدهایی را در آینده به دنبال خواهد داشت. هزینه‌های اقلیمی در سرتاسر جهان تحمیل می‌شود، بدون توجه به اینکه کدام کشورها باعث آسیب می‌شوند. شکنندگی در یک کشور یا منطقه می‌تواند هزینه‌های هنگفتی را در یک کشور همسایه یا دور به همراه داشته باشد. و اخیراً، همه‌گیری هزینه‌های جهانی یک عامل بیماری‌زا، تاثیر نابرابر بر فقرا و اهمیت همکاری کشورهای برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات و اقدامات بهداشتی را نشان داد. نیازهای سرمایه‌گذاری مربوط به کالاهای عمومی جهانی بسیار زیاد است. ما تخمین می‌زنیم که کشورهای در حال توسعه به ۲/۴ تریلیون دلار در سال برای هفت سال آینده برای مقابله با چالش‌های جهانی کاهش آب و هوا و سازگاری، درگیری‌ها و همه‌گیری‌ها نیاز دارند.

وی ادامه می‌دهد: اجازه دهید هر کدام را به ترتیب ذکر کنم. تغییرات اقلیمی هزینه‌های گسترده‌ای را به همراه دارد و آسیب‌پذیرترین افراد و سیستم‌ها بیشترین آسیب را متحمل می‌شوند. سازگاری اولویت اصلی کشورهای در حال توسعه است، از جمله شیوه‌های کشاورزی

انعطاف‌پذیرتر و مهاجرت به مکان‌های امن‌تر. کشورهای در حال توسعه همچنین باید مسیرهای رشد کم‌کربن را برای تامین برق قابل اعتماد و مقرون به صرفه و ساخت شهرهای انعطاف‌پذیر بیابند. در مورد امنیت هم همینطور است. تعداد درگیری‌های داخلی در دهه گذشته تقریباً دو برابر شده است. درگیری برای جمعیت‌های آسیب‌دیده که بسیار فقیرتر از میانگین جهانی هستند، غم‌انگیز است و اثرات سرریز قابل توجهی به دیگر کشورها دارد. این امر هر روز توسط مردم منطقه ساحل به وضوح تجربه می‌شود. ما همچنین باید هزینه‌های همه‌گیر را بشناسیم و از همه‌گیری کرونا درس بگیریم. این بیماری همه‌گیر به طرز مهلکی کاستی‌های زیرساخت‌های جهانی ما را برای آمادگی و واکنش به همه‌گیری نشان داد. پیشگیری از بیماری‌های همه‌گیر نیازمند سرمایه‌گذاری در آزمایشگاه و تشخیص، نظارت، مراقبت‌های بالینی، کنترل عفونت، زیرساخت‌ها و زنجیره‌های تامین، منابع انسانی، و مدیریت و پیوندهای سیستمی است. همچنین منابع امتیازی جدید به ویژه برای کالاهای عمومی جهانی مهم خواهند بود.

## مهار تورم کلید حل مشکل تامین مالی تولید



گذشته نتوانسته‌اند مشکل نرخ تورم را در کشور کنترل کنند، از این رو نرخ تورم بر بازار ارز اثر گذاشته و ارزش پولی ملی را به شدت کاهش داده است، گفت: این امر باعث شده در عمل بخش قابل توجهی از نقدینگی جامعه به جای سرگرد آوردن در بخش تولید وارد بخش های واسطه‌گری و دلالی جهت انباشت ارز، سکه، طلا، نقره، خودرو، زمین و مسکن شود و افراد مسائل خود را جدا از منافع جامعه تعریف کنند. این در حالی است که لازمه رفع مشکلاتی از این دست در کشور «مهار تورم» است.

جعفر قادری نرخ بیکاری و تورم را دو معضل عمده در کشور عنوان کرد و گفت: نرخ بیکاری و تورم طی سال‌های گذشته در کشور بالا بوده است. وقتی رشد اقتصادی در جامعه وجود نداشته باشد یعنی نرخ بیکاری در جامعه بالاست.

نماینده شیراز و رییس کمیته اقتصادی کمیسیون برنامه، بودجه و محاسبات مجلس گفت: برای رفع مشکل بیکاری در جامعه باید به مقوله رشد اقتصادی در کشور توجه ویژه کرد. وی در ادامه افزود: بدون شک با رشد اقتصادی مشکل تورم در جامعه رفع خواهد شد و اگر مشکل تورم رفع شود می‌تواند مشکل رشد اقتصادی را در کشور برطرف کند چراکه این دو موضوع به هم مرتبط هستند.

قادری اظهار کرد: با توجه به اینکه متولیان امر در طول سال‌های گذشته نتوانسته‌اند مشکل نرخ تورم را در کشور کنترل کنند، این امر همچنین موجب خارج شدن نقدینگی از سیستم بانکی شده از این رو بانک‌ها ناچار شدند نرخ سود سپرده‌های خود را افزایش دهند.

وی گفت: بدون شک با افزایش نرخ سود سپرده‌های بانکی نرخ سود تسهیلات هم بر مدار افزایشی قرار می‌گیرد و بالطبع هزینه تامین مالی بنگاه‌های اقتصادی به شدت افزایش پیدا می‌کند و در عمل واحدهای تولیدی با مشکل مواجه خواهند شد.

قادری یادآور شد: لازمه رفع چنین مشکلاتی در کشور «مهار تورم» است از این رو باید در سال پیش رو اهتمام جدی نسبت به کنترل این متغیر اقتصادی در جامعه داشت.

### برای غلبه بر مشکلات باید حتماً به تولید بپردازیم

رییس مرکز تجارت جهانی ایران با اشاره به اینکه «تشخیص مهم‌تر از درمان است» متذکر شد: اکنون در ارتباط با شعار سال متوجه‌ایم که تشخیص درست داده شده است و رهبری به درستی تشخیص داده‌اند که گره مشکلات کجاست؛ آن چیزی که مردم را در سال گذشته تحت فشار قرار داده تورم و گرانی افسار گسیخته بوده است که سفره‌ها را کوچک‌تر کرده است و اگر بتوانیم جلوی گرانی را بگیریم تا حدود زیادی می‌توانیم آرامش را در جامعه حکمفرما

هر چند جهش تولید و حل چالش‌های این حوزه همواره در صدر تاکیدات مقام معظم رهبری قرار داشته است اما مهار تورم و رشد تولید بار دیگر به صورت ویژه مورد توجه قرار گرفته و به عنوان شعار سال ۱۴۰۲ تعیین شده است تا بلکه در سال جاری روند افسار گسیخته تورم که معیشت مردم و بخش تولید و صنعت را به شدت تحت تاثیر قرار داده و سقوط ارزش ریال را به دنبال داشته است، تا حدی کنترل شود. بر اساس آنچه کارشناسان می‌گویند تورم مربوط به امسال و سال‌های گذشته نیست و طی ۵۰ سال اخیر وضعیت تورمی نامناسبی بر اقتصاد کشور حاکم بوده است. همچنین طی سال‌های اخیر سیاست‌های حوزه تولید به خوبی اجرانشده و جبران استهلاک سرمایه‌های موجود نیز نشده است. به همین دلیل انگیزه برای سرمایه‌گذاری به شدت کاهش یافته و همین موضوع بخش تولید را متاثر کرده است. از این رو نگاه ویژه رهبری به مهار تورم امری بجاست که می‌تواند کلید حل مشکل تامین مالی تولید باشد. در این میان علاوه بر افزایش سهم بخش‌های تعاونی و خصوصی در اقتصاد، باید چرخه تجارت و تولید در خدمت یکدیگر باشند تا تورم کنترل شود.

نقدینگی جامعه به بخش تولید واریز نشد در همین خصوص عضو کمیسیون برنامه، بودجه و محاسبات مجلس با بیان اینکه متأسفانه متولیان امر در طول سال‌های

کنیم

سبز علیپور با تاکید بر اینکه برای غلبه بر مشکلات باید حتما به تولید پردازیم، افزود: تولید زیربنای مابقی مسائل اقتصادی است که می تواند نسبت به رشد مسائل دیگر کمک کند. وقتی تولید در کشور راه بیفتد اشتغال را به خودی خود به دنبال دارد. وقتی چرخ تولید به خوبی می چرخد می تواند کالا به اندازه کافی تولید شود و انبارها پر از کالا شود، فروشندگانه به دنبال خریدار بگردد و مازاد آن به خارج از کشور صادر شود و ارزآوری برای کشور داشته باشد و برای کشور ثروت تولید کند.

وی از مهار تورم و تاثیر آن بر کاهش قیمت ها گفت و توضیح داد: نباید مهار تورم را با ارزمان شدن اشتباه گرفت. منظور از مهار تورم این نیست که به محض مهار تورم، اجناس ارزان می شود، بلکه مهار تورم به معنای ثبات قیمت است و در واقع مردم بدانند با حقوقی که دریافت می کنند برای زندگی شان برنامه ریزی بلندمدتی را داشته باشند.

### برای رشد تولید، نیازمند حضور قوی بخش خصوصی هستیم

سبز علیپور با اشاره به اینکه همه دستگاه ها در حوزه خود باید متولی باشند، اظهار داشت: همه می توانند در این زمینه نقش آفرین و در نهایت بستر ساز باشند و بتوانند برنامه ریزی درستی انجام دهند و از بخش خصوصی واقعی و کارآفرینان و صاحبان صنایع که می توانند این مهم را از قوه به فعل تبدیل کنند و رشد تولید را داشته باشند، استفاده کنند.

رییس مرکز تجارت جهانی ایران با بیان اینکه دولت، تاجر خوبی نبوده و نخواهد بود، تصریح کرد: در هیچ کجای دنیایم ببینید هیچ چیز بزرگی ساخته شده باشد و بگویند این را دولت ساخته است. در ایران هم نداشته و نخواهیم داشت. پس باید از بخش خصوصی برای رشد تولید استفاده کنیم.

وی با بیان اینکه باید به دنبال بازار برای محصولات مان باشیم، گفت: نمی توان کالایی را تولید و صادر کرد و بعد آن را محدود کنیم که فقط می خواهیم به جای خاصی صادر کنیم. ما دارای بازارهای هدف

یک و دو هستیم که فهرست هایشان مشخص هستند.

این فعال بخش خصوصی از تنش زدایی به عنوان یکی از مهم ترین فاکتورها در بحث صادرات یاد کرد و گفت: همچنان که در روزهای گذشته شاهد تنش زدایی با کشورهای مختلف هستیم، اگر قرار باشد در دنیا معاملات انجام دهیم و با کشورهای دیگر بتوانیم صادرات و مبادلات اقتصادی انجام دهیم، در اولویت قضیه باید تنش زدایی را در پیش بگیریم. دستگاه دیپلماسی و سیاست خارجی ما باید هم زمان با دستگاه اقتصادی، هر دو این مسیر به خوبی جلو بروند.

### چالش های صنعت در سال ۱۴۰۲

به طور کلی صنعت کشور در سال ۱۴۰۱ با مشکلاتی همچون تورم، کمبود سرمایه در گردش، تحریم و نبود استراتژی توسعه مواجه بود؛ در حالی که گشایش در صنعت با حل این مشکلات پایه ای ممکن است. همچنین در کنار شرایط داخلی تورم، قیمت گذاری دستوری و کاهش سرمایه گذاری، همچنان تحریم های داخلی و خارجی گلوی اقتصاد ایران و صنعت را به شدت می فشارد. اما صنعت گرفتار مشکلات دیگری هم هست؛ نبود استراتژی توسعه صنعتی، سند بالادستی که بارها نوشته شده و هیچ وقت اجرایی نشده، باعث شده که حوزه صنعت و البته حوزه تولید با سلخنتگی و بی برنامه گی پیش رود و تبعات این مساله را در همه ابعاد اقتصاد کشور می بینیم.

بر اساس گزارش اتاق بازرگانی ایران، سال ۱۴۰۱ صنعت با چند مشکل شامل تورم، سرمایه در گردش و تحریم مواجه بود. در شرایط رکود تورمی یاد شده بدون شک بنگاه ها با مشکل تامین سرمایه در گردش مواجه می شوند که همواره یکی از بنیادی ترین نیازهای تولید بوده است. به نظر می رسد این موضوع به ویژه در شرایط سخت و حساس تولید کنندگان را تحت فشار قرار داده و فعالیت های این بنگاه ها را متاثر کرده است. در این باره عضو هیات مدیره خانه صنعت، معدن و تجارت، رکود تورمی، محدودیت های صادرات و مشکلات تامین انرژی را از جمله مهم ترین چالش های بخش صنعت در سال جاری عنوان کرد و پیشنهاداتی را برای حل این چالش ها ارائه داد.

آرمان خالقی اظهار کرد: علاوه بر موضوعات اقتصاد کلان، رکود تورمی بر بخش تولید اثر منفی دارد و نیاز آنها به نقدینگی را افزایش داده و بازارشان را محدود کرده است. بنابراین باید به فکر بازارهای فراتر از مرزهای کشور باشیم.

به گفته وی، در این راستا باید به دنبال بازارهای فراتر از مرزهای کشور، بهبود روابط با کشورهایایی که با آنها تعامل داریم و استفاده از ظرفیت پیمان های شانگهای، اوراسیا و غیره که به آنها ملحق شده ایم و ارتباط با کشورهای منطقه باشیم.

خالقی با بیان اینکه توافق ایران و عربستان اثر بخش بود و پالس های مثبتی از تولید کنندگان دریافت شده، تصریح کرد: باید روی کاهش تنش های دیپلماتیک سیاسی و اقتصادی کار و آنها را حل کرد. این موضوع یکی از چالش هایی است که اگر بر طرف شود راه صادر کنندگان هموار می شود. مشکلات مبادلات مالی هم بین ایران و کشورهای طرف معامله باید بر طرف تا صادرات عملیاتی شود.

### راه حل چالش تامین مواد اولیه

خالقی یکی دیگر از چالش های تولید را در حوزه تامین مواد اولیه عنوان کرد و گفت: بارونق صادرات مشکل تامین مواد اولیه، ماشین آلات، قطعات و تجهیزات بخش تولید هم با استفاده از ارزش حاصل از صادرات یا واردات در مقابل صادرات قابل حل خواهد بود.

عضو هیات مدیره خانه صنعت، معدن و تجارت با بیان اینکه از چالش های دیگر صنعت در سال جاری به موضوعات داخلی بر می گردد، اظهار کرد: از جمله این چالش ها تامین انرژی، یعنی برق و گاز است. در این زمینه باید فکر جدی شود. کمبود گاز در کشور حاکم شد و مشکلات ناشی از آن را در اوج بحران گازی کشور لمس کردیم. این وضعیت همچنان برقرار



است، اما باید ظرفیت تولید و رساندن گاز به بخش تولید، در اوج مصرف هم وجود داشته باشد تا تولید دچار تعطیلی نشود.

وی افزود: در تابستان پیش رو هم مساله تامین برق وجود دارد. در زمان اوج گرما که مصرف خانگی افزایش پیدا می کند، تقاضای بخش تولید بیش از ظرفیت تولید برق کشور است و این یک چالش محتمل برای تولید است. برای حل این مشکل باید بسته های حمایتی در نظر گرفته شود تا بخش تولید بتواند از ظرفیت انرژی خورشیدی و نیروگاه های حرارتی کوچک مقیاس استفاده کند. همچنین اجازه استفاده از این منابع و تامین نقدینگی باید انجام شود تا در شرایط پیک مصرف ها، واحدها بتوانند از بحران عبور کنند.

تدریجی و فزاینده و امروز به صورت نظام وار فرایندهای تصمیم گیری و تخصیص منابع در ایران پشت به تولید کرده اند و رانت پروری و غیر مولد پروری را پیشه خود قرار داده اند، می گذرد. به جای اینکه تلاش کنیم تولید صنعتی، کشاورزی و خدمات مولد ارتقا پیدا کنند، دقیقاً به سمت صنعت زدایی حرکت کردیم؛ مسیر رشد پایدار اقتصادی از توجه به اقتصاد صنعتی می گذرد.

### حمایت از صنعت به جای صنعت زدایی

فرشاد مومنی اقتصاددان نیز درباره وضعیت صنعت در ایران معتقد است: بی سابقه ترین سطح صنعت زدایی در تاریخ اقتصادی یکصد ساله، طی ۱۰ ساله اخیر رخ داده است. طی چند ساله گذشته یک روند انحطاط در عملکرد اقتصادی ایران مشاهده می شود و این روند طیف متنوعی از نگرانی ها و آشفتگی های ذهنی را در سطح نظام تصمیم گیری، تولیدکنندگان و عامه مردم شده و همه وجود گشایشی را در اقتصاد ایران مطالبه می کنند. اما وعده گشایش به شیوه امروز باز شدن باب جدیدی از آینده فروشی و غیر مولد پروری و پشت کردن به تولید است؛ پرسش این است که آیا می توان از طریق به حاشیه راندن افراطی تولید و انقطاع مطلقه از آن چشم آملی به گشایش و بهبود وضعیت جامعه داشته باشیم یا خیر؟

### پیش بینی ۱۴۰۲؛ گشایش صنعتی

از طرف دیگر می توان در برنامه هفتم توسعه که در حال تدوین است به انتظارات بخش صنعتی و تولید توجه کرد و این نقطه امید را تقویت کرد. اگر دولت بتواند به این اصول توجه کند و آرامش را به جامعه برگرداند و در راستای مذاکرات برای امضای برجام و رفع تحریم ها گام بردارد، حتماً گشایش صنعتی هم رخ خواهد داد.

صنعت در ایران گرفتار است، از سویی به دلیل وضعیت و شاخص های اقتصادی و تحریم های ظالمانه و از سوی دیگر به دلیل نبود برنامه و استراتژی توسعه. شاید بزرگ ترین ضربه را صنعت کشور از همین منظر می خورد و انتظار می رود دولت سیزدهم به سمت و سوی دولت توسعه پیش رود و تدوین استراتژی صنعتی را در دستور کار قرار دهد. در این صورت است که می توانیم انتظار داشته باشیم که صنعت به سمت بهبود وضعیت پیش می رود و گرنه در بر همان پاشنه خواهد چرخید و تنها به تعدد مجوزهای احداث واحدهای تولید افتخار خواهیم کرد و سر در گریبان برای واحدهای شکست خورده خواهیم بود.

در این خصوص همچنین برخی از کارشناسان معتقدند باید کمیته ای ذیل وزارت صنعت، معدن و تجارت با محوریت این وزارتخانه و با حضور فعالان بخش خصوصی (با محوریت اتاق بازرگانی) و نمایندگان سازمان های دولتی مرتبط (مانند معاونت علمی و فناوری رییس جمهور و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت ارتباطات، سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران) به منظور سیاستگذاری حرکت به سوی انقلاب صنعتی چهارم و استقرار گام های اولیه این صنعت در تولید کشور تشکیل شود و همچنین باید در برنامه هفتم توسعه به توسعه بخش صنعتی توجه ویژه ای شود. /جهان صنعت

تجربه دنیا ثابت کرده که محال است گشایش توسعه گرا، پایدار و اعتلا بخش در کشوری یا در صنعتی پدید بیاید بدون اینکه توجه به بنیان های علمی - فنی تولید و به معنای دقیق کلمه حمایت از تولید توسعه گرا و تولیدی دانایی و توانایی محور است در دستور کار قرار بگیرد. این یک مساله بسیار تکان دهنده در اقتصاد سیاسی ایران است و دقیقاً حدود ۳۱ سال از زمانی که به صورت

## مبادی متزلزل تجارت ایران

ترکیب کشورهای مبادی وارداتی ایران هستند در همان نگاه نخست تفاوتی عمده را با شرکای صادراتی نمایان می‌کند؛ در حالی که بزرگ‌ترین مقاصد صادراتی ایران کشورهای همسایه یا به اصطلاح دولتمردان «همسو» هستند، بزرگ‌ترین واردکنندگان کالا به ایران ترکیبی کاملاً متفاوت دارند و در میان کشورهای قرار دارند که حداقل می‌توان گفت با ایران چندان «همسو» نیستند.

حضور آلمان، بریتانیا، سوئیس و هلند در ترکیب ۱۰ شریک بزرگ وارداتی ایران به این معنی است که تقریباً نیمی از ۱۰ کشوری که کالای مورد نیاز ایران را تامین می‌کنند، کشورهای مبادی هستند که تا حد زیادی به تحریم‌های ظالمانه و یکجانبه آمریکا علیه ایران پایبند هستند.

نکته قابل توجه این است که کشورهای تامین کننده کالا و واردکننده رami توان بخش اساسی تجارت خارجی دانست؛ با این استدلال که واردات یک کشور کالاهایی هستند که قابلیت تولید در داخل را ندارند و در مورد ایران به شکل مضاعف از اهمیت برخوردارند، چرا که علاوه بر این و با توجه به شرایط تحریمی منحصر به کالاهای اساسی و اقلام مورد نیاز مبرم هستند

نگاهی به ترکیب کالایی واردات از این کشورها روشن خواهد کرد که این کالاها به شکل دقیق چه هستند که خود مسائلی دیگر را روشن می‌کند و در مطلبی دیگر به تفصیل مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

این کشورهای غیر «همسو» که در پی خواهد آمد از نظر سیاسی نشان داده‌اند که چنانچه انگیزه آن وجود داشته باشد از دریغ کردن اساسی‌ترین کالاها در تجارت با ایران ابا ندارند. اما

عمده کالاهای وارداتی ایران از مبادی اندک وارد می‌شود. تنها دو مقصد نخست حدود ۶۰ درصد از واردات ایران را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین در میان ۱۰ کشور نخست صادر کننده، کشورهای قرار دارند که می‌توان گفت به لحاظ سیاسی چندان با ایران همسو نیستند. در عین حال کشورهای همسایه به جز امارات که مورد تایید دولت برای تعاملات تجاری هستند، نقش کم‌رنگی در واردات ایران دارند.

بر اساس داده‌های گمرک ایران و محاسبه‌های صورت گرفته، حجم مبادلات ارزشی و وزنی ایران با ۲۰ مقصد تجاری ایران به شرح زیر خواهد آمد. نکاتی را که در آمار سه‌ماهه ایران به چشم می‌آید می‌توان به دو گروه ترکیب کشورها و نیز میزان و حجم مبادلات تقسیم کرد که هر کدام را می‌توان هم بر اساس واردات و صادرات بررسی کرد.

### واردات

۸/۶ میلیون تن

افزایش یک درصدی نسبت به مدت مشابه سال قبل

۱۴ میلیارد دلار

افزایش ۶ درصدی نسبت به مدت مشابه سال قبل

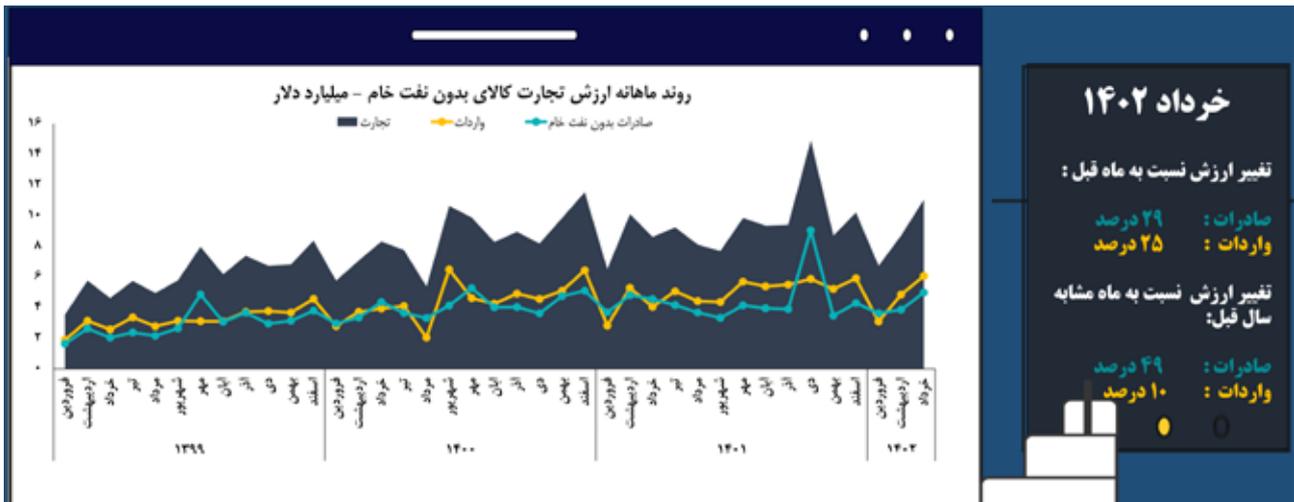
### صادرات بدون نفت خام

۳۵/۵ میلیون تن

افزایش ۲۴ درصدی نسبت به مدت مشابه سال قبل

۱۲/۵ میلیارد دلار

کاهش ۹ درصدی نسبت به مدت مشابه سال قبل



مبادلات و نیز ترکیب کالاهایی که عمدتاً فرآورده و مشتقات و مواد خام و معدنی و نیمه معدنی هستند و عملادر میان تولیدات یک کشور قرار نمی گیرند.

### تجارت کالایی ایران در بخش واردات

جز مطالبی که در مورد ۱۰ کشور ابتدای هرم آمد، ۱۰ کشور دوم هرم وارداتی ایران مجموعاً رقمی بسیار اندک از حجم تجارت ایران را تشکیل می دهند. اما نگاهی به ترکیب آن‌ها نشان می دهد ایتالیا، کره جنوبی، هنگ کنگ، سنگاپور، تایوان و اتریش ۶ کشور کشور از ۱۰ کشور نیمه دوم هرم ۲۰ کشوری ایران هستند، که می توان آن‌ها را در دسته بندی قرمز جای داد.

ردیف مناطق ویژه نمایان نمی کند مبادا واردات کجا بوده است و برزیل و مالزی را می توان در گروه زرد گذاشت و تنها شاید پاکستان از ۱۰ کشور دوم هرم وارداتی ایران اختصاص به گروه کشورهای سفید دارد. مشکلی دیگر که به وضوح در هرم واردات همچنان که در هرم صادرات با آن روبه رو هستیم شکل کیفی ارقام آن‌هاست: دو کشور نخست واردکننده به ایران به تنهایی نزدیک به ۶۰ درصد از واردات ایران را تامین می کنند و سربزرگ کیف واردات ایران را درست می کنند که در ادامه بسیار باریک تر می شود و پایه کیف را شکل می دهد.

هر چند در مورد امارات متحده عربی می توان باطمینان گفت که عمده کالاهای وارداتی ایران ری-اکسپورت می شوند و منبع آن‌ها کشوری جز امارات است، اما این مساله هیچ تغییری در این مطلب ایجاد نمی کند که تغییر جزئی سیاست این کشور می تواند ورود بخشی از کالاهای مورد نیاز ایران را با مشکل مواجه کند.

این مساله در زمانی مطرح می شود که به دلیل تحریم‌ها جایگزینی منابع وارداتی کشور بسیار دشوار است و قاعدتاً این فهرست کنونی که از دهمین مورد به پایین دیگر عملارو به صفر میل می کند تمام موارد ممکن هستند. این تحلیل یک ناسازه را مشخص می کند: انتقاد از تعداد اندک مبادی وارداتی ایران بر پایه این اصل که جایگزینی آن‌ها در تحریم بسیار دشوار است در واقع دو مساله نیستند، بلکه یک مساله هستند: تحریم تجارت ایران را به شدت محدود کرده است و تعداد کشورهایی که حاضر به تجارت با ایران هستند بسیار اندک است و از همین تعداد نیز عمدتاً شرایطی متزلزل از نظر سیاسی با ایران قرار دارند.

نکته مهم تر آنکه این کشورها به هیچ عنوان با سیاست دیپلماسی اقتصادی مبتنی بر تجارت با همسایگان در مان نشده است. جز روسیه با سهم ۳/۱ درصدی حتی یک کشور از اوراسیا نیازی از ایران را مرتفع نمی کند. در میان همسایگان نیز امارات متحده عربی را به دلیل بیش گفته نمی توان در گروه تامین کنندگان کالای ایران گذاشت، بلکه این کشور بیشتر حالت یک ورودی گمرکی به ایران است و پاکستان و ترکیه باقی می ماند که سهمی ۱/۱۰ درصدی از تامین کالای وارداتی ایران دارد. امارات متحده عربی با ۹۰ میلیون دلار (با وزن ۲/۷ میلیون تنی و سهم ۲۹/۲ درصدی)، چین با ۴ میلیارد و ۳۶ میلیون دلار (با وزن ۱/۱ میلیون تنی و

اینکه چنین کشورهایی همچنان بزرگ ترین تامین کنندگان کالاهای ایرانی هستند یا به این دلیل است که جایگزینی ندارند، یا می توان این دلیل را برای آن ذکر کرد که دولت علاقه مند است دلارهای خود را در کشورهای اروپایی خرج کند یا دیپلماسی اقتصادی دولت مبنی بر گسترش تجارت با کشورهای همسو و همسایه حداقل در بخش واردات کارایی ندارد.

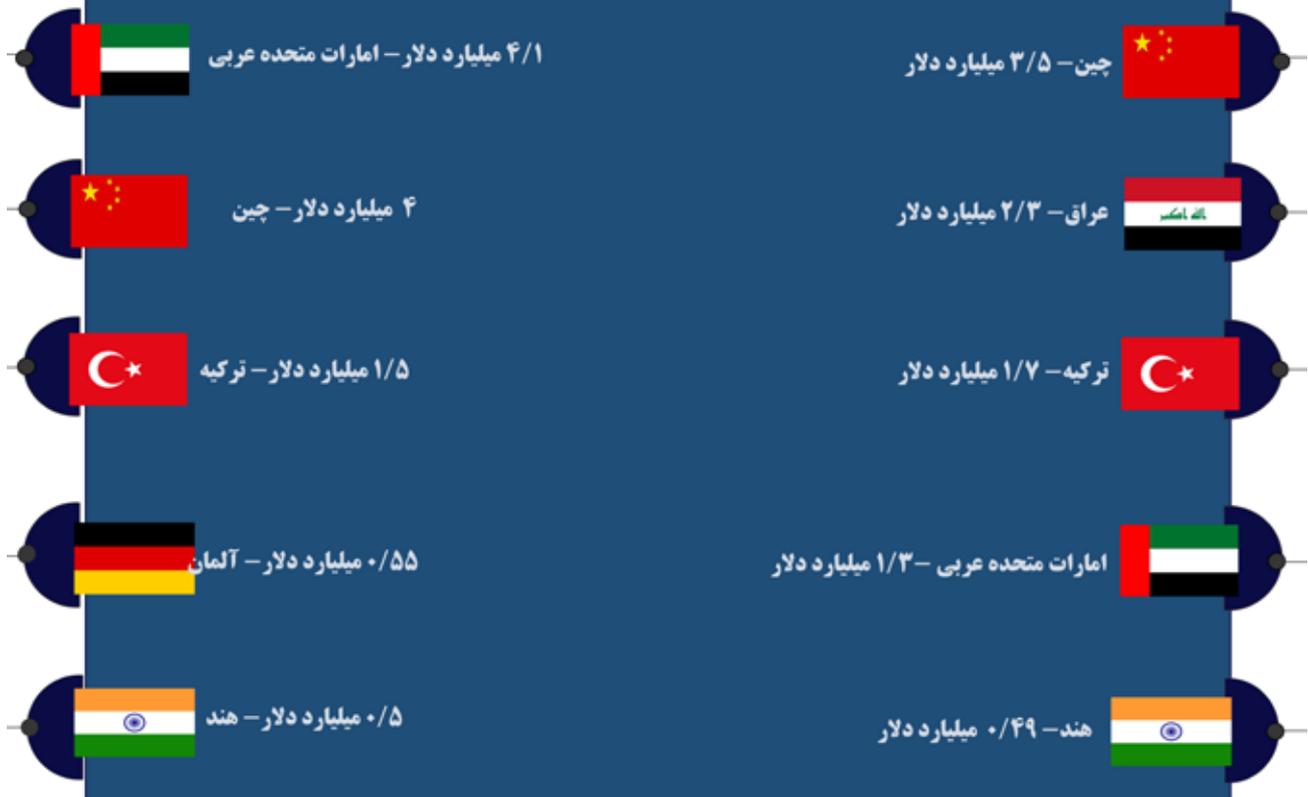
اگر این چهار کشور را کشورهای قرمز و کشورهای دوست را کشورهای سفید نام گذاری کنیم و حد وسطی مانند کشورهای نارنجی فرض بگیریم که نه مستقیماً با ایران مواجهه سیاسی دارند و نه کاملاً در رده کشورهای دوست قرار می گیرند. از کشورهای ده گانه واردکننده به ایران می توان امارات متحده عربی و هندوستان را در گروه نارنجی جای داد؛ نتیجتاً تنها ۴ کشور چین، ترکیه، عمان و روسیه را از میان ۱۰ کشور تامین کننده کالای ایران در میان کشورهای دوست یا سفید طبقه بندی کرد.

عمان ۱/۱ درصد از واردات ایران را تامین می کند، روسیه ۳/۳ درصد و ترکیه ۱/۱۰ درصد و چین به تنهایی ۲۸ درصد. به این معنی که این روابط همچنان به سیاق کنونی باقی بماند، کمتر از نیمی از تجارت ایران در زمینه واردات را می توان کاملاً امن دانست. ترکیب کالاهای وارداتی ایران به تفکیک در مطلبی جداگانه نشان خواهد داد علاوه بر ارزش واردات، وزن کالاهای نیز مواردی بسیار روشن کننده در پی دارد. در بخش صادرات، انتقادات همیشگی این صفحه را باید تکرار کرد: تعداد اندک شرکای تجاری، حجم پایین

## صادرات

## شرکای عمده تجاری ایران در فصل نخست ۱۴۰۲

## واردات



۰/۹۹ درصدی) سنگاپور با ۱۳۳ میلیون دلار (با وزن ۱۸۲ هزار تنی و سهم ۰/۹۵ درصدی) برزیل با ۱۰۷ میلیون دلار (با وزن ۵۳ هزار تنی و سهم ۰/۷۶ درصدی)، تایوان با ۵۸ میلیون دلار (با وزن ۲۲ هزار تنی و سهمی ۰/۴۱ درصدی)، اتریش با ۵۳ میلیون دلار (و وزنی ۱۴ هزار تنی و سهم ۰/۴۱ درصدی)، اتریش با ۵۳ میلیون دلار (و وزن ۱۴ هزار تنی و سهم ۰/۳۸ درصدی) و مناطق ویژه با ۵۳ میلیون دلار (با وزنی ۷۴ هزار تنی و سهم ۰/۳۸ درصدی) عمده‌ترین واردکنندگان کالاهای ایرانی هستند.

سهم ۲۸/۷۹ درصدی)، ترکیه با یک میلیارد و ۵۳۸ میلیون دلار (و وزن ۸۴۰ هزار تنی و سهم ۱۰/۱ درصدی)، آلمان با ۵۴۸ میلیون دلار و وزن ۲۲۰ هزار تنی و سهمی ۳/۱ درصدی)، هند با ۵۰۱ میلیون دلار (با وزن ۳۸۰ هزار تنی و سهم ۱/۱ درصدی)، روسیه با ۴۳۹ میلیون دلار (با وزن ۸۸۰ هزار تنی و سهم ۱/۱ درصدی)، بریتانیا با ۲۲۶ میلیون دلار (با وزن ۴۱۶ هزار تنی و سهم ۱/۱ درصدی)، سوئیس با ۲۱۶ میلیون دلار (با وزن ۱۶ هزار تنی و سهم ۱/۱ درصدی)، هلند با ۱۹۸ میلیون دلار (با وزن ۳۲۱ هزار تنی و سهم ۱/۱ درصدی) عمان با ۱۹۶ میلیون دلار (با وزن ۴۲۰ هزار تنی و سهم ۱/۱ درصدی و سهم ۱/۳ درصدی)، ایتالیا با ۱۸۳ میلیون دلار (با وزن ۱۸۳ هزار تنی و سهم ۱/۳ درصدی)، پاکستان با ۱۷۵ میلیون دلار (با وزن ۱۴۰ هزار تنی و سهمی ۲/۵ درصدی)، مالزی با ۱۶۰ میلیون دلار (با وزن ۱۱۶ هزار تنی)، کره جنوبی با ۱۵۹ میلیون دلار (با وزن ۳۴ هزار تنی و سهم ۱/۱ درصدی)، هنگ کنگ با ۱۳۸ میلیون دلار (با وزن ۷۹ هزار تنی و سهم

### تجارت کالایی ایران در بخش صادرات

در بخش صادرات وضعیت بسیار روشن‌تر از چیزی است که در واردات با آن مواجه هستیم. مقاصد صادراتی ایران بسیار اندک، حجم آن‌ها بسیار کوچک و سهم کشورها از آن بسیار نامتقارن است.

سه کشور نخست مقصد کالاهای ایرانی بیش از ۴۰ درصد از صادرات ایران را به خود جذب می‌کنند و ارقام چنان‌که مشاهده می‌شود، بسیار کوچک و در حد صرف نظر کردن هستند. در رتبه نخست مقاصد صادراتی چین قرار دارد که در سه ماهه نخست امسال ۳ میلیارد و ۵۰۰ هزار دلار (به وزن ۱۱/۴ میلیون تن و سهم ۱۸/۸ درصدی) کالای ایرانی وارد کرده است. پس از آن همسایه ایران، عراق، ۲ میلیارد و ۳۸۴ هزار دلار (به وزن ۷/۰۵ میلیون تن و سهم ۱۳/۹ درصدی) از ایران خرید کرده است. ترکیه سومین مشتری ایران یک میلیارد و ۷۳۳ هزار دلار (به وزن ۰/۸ میلیون تن و سهم ۱۰/۷ درصدی) از ایران کالا وارد کرده است. دیگر شریک عمده تجاری کشور، امارات، رتبه چهارم را دارد با صادرات یک میلیارد و ۳۴۳ هزار دلار (به وزن ۱/۳ میلیون تن و سهم ۳/۹ درصدی) از ایران. هند ۴۸۸ میلیون دلار (با وزن ۱/۶ میلیون تن و سهم ۳/۹ درصدی) کالای ایرانی را در بازار خود جذب کرده است و پنجم شده است. ۱. پاکستان با اندک اختلافی با هندوستان و با ۴۳۷ میلیون دلار (به وزن ۹۵۶ هزار تن و



آخرین آمار منتشر شده از میزان ثبت دامنه در مرکز ثبت دامنه کشوری حاکی است که تاکنون یک میلیون و ۵۶۰ هزار و ۶۸۷ دامنه فعال فارسی به ثبت رسیده که پسوند دات آی آر (ir) بیشترین دامنه‌ی فعال را دارد.

به گزارش ایسنا، نام دامنه بخشی است که گویای نام برند یا فعالیت شما بوده و آن را به دلخواه خود انتخاب می‌کنید. پسوندهای مجاز و معتبر در واقع پسوندهایی هستند که توسط کمیته مخصوص تأیید و تصویب پسوندها یعنی آیکن (ICANN) تأیید شده باشند. نمونه‌های پسوندهای متداول com.org و ir هستند و انتخاب نام دامنه مناسب و ساده بسیار مهم بوده و همچنین در رتبه‌بندی (Ranking) نتایج جست‌وجوی گوگل نیز تأثیر گذار است.

در ایران، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی از جمله مراکز اصلی برای ثبت دامنه‌های اینترنتی به شمار می‌رود و هر کاربری که تمایل به ثبت دامنه‌ای برای بازگشایی سایت خود داشته باشد، باید به سایت این مرکز یا یکی از نمایندگان فعال آن در سطح کشور مراجعه کند. این پژوهشگاه همچنین آمار دقیق از دامنه‌های ایرانی را به دست می‌دهد.

مرکز ثبت دامنه کشوری ایران زیر مجموعه پژوهشگاه دانش‌های بنیادی است و وظیفه ثبت دامنه‌ها در ایران را بر عهده دارد. شاید گستره‌ی دامنه‌های سطح بالایی مانند، Com، Net، Org و Info که در سراسر وب وجود دارند و زمینه درخواست برای این دامنه‌ها در تمامی کشورها باز است، بسیار گسترده باشد که بر آورد آمار دقیق از آن‌ها کمی مشکل شود، اما مرکز ثبت دامنه آمار آخرین دامنه‌های ثبت شده را به دست می‌دهد.

اماطبق آخرین آمار موجود در مرکز ثبت دامنه کشوری ایران، از ابتدای ثبت دامنه‌های

| پسوند  | تعداد دامنه‌های فعال |
|--------|----------------------|
| ir     | 1552420              |
| co.ir  | 4249                 |
| ایران  | 1523                 |
| ac.ir  | 1159                 |
| id.ir  | 681                  |
| org.ir | 224                  |
| sch.ir | 213                  |
| gov.ir | 192                  |
| net.ir | 26                   |
| مجموع: | 1560687              |

فارسی در کشور تاکنون یک میلیون و ۵۶۰ هزار و ۶۸۷ دامنه ثبت شده است و از بین پسوندهای ثبت شده‌ی فارسی، پسوند ir با یک میلیون و ۵۵۲ هزار و ۴۲۰ دامنه‌ی فعال در صدر قرار دارد. در واقع بیشترین سهم متعلق به همین پسوند است؛ به طوری که از میان دیگر پسوندهای فارسی، هر کدام کمتر از ۵۰۰۰ دامنه راثبت کرده‌اند.

دامنه‌هایی که بیشتر از هزار مورد ثبت شده دارند، co.ir با ۴۲۴۹ مورد، دامنه ایران با ۱۵۲۳ مورد و دامنه ac.ir با ۱۱۵۹ دامنه فعال هستند. هم‌چنین دامنه‌های دیگری وجود دارند که کمتر از هزار مورد به نام آن‌ها ثبت شده است. دامنه id.ir با ۶۸۱ مورد، دامنه org.ir با ۲۲۴ مورد، دامنه sch.ir با ۲۱۳ مورد و دامنه gov.ir با ۱۹۲ مورد نیز در رتبه‌های بعدی لیست قرار دارند. کمترین دامنه ثبت شده نیز متعلق به دامنه net.ir با ۲۶ دامنه فعال است.

سهم ۳/۵ درصدی) ششمین مشتری ایران است و همسایه‌اش افغانستان ۳۹۰ هزار دلار (به وزن ۹۶۷ هزار تن و سهم ۳/۱ درصدی) از ایران وارد می‌کند و رتبه هفتم را دارد. پس از آن عمان در رتبه هشتم مشتریان ایران قرار دارد و ۲۶۹ میلیون دلار (۹۱۱ هزار تن) کالا از ایران خریداری کرده است. اندونزی سهمی ۲۶۲ هزار دلاری (به وزن ۵۰۴ هزار تن و سهم ۲/۱ درصدی) از صادرات ایران دارد و روسیه با ۲۰۷ میلیون دلار (۵۰۸ هزار تن و سهم ۱/۶ درصدی) خرید سه‌ماهه خود از ایران دهم شده است.

تایلند جایگاه یازدهم را دارد و ۱۲۰ میلیون دلار (۱۹۵ هزار تن و سهم ۰/۹۷ درصدی) کالای ایرانی به خاک خود وارد کرده است. همسایه شمالی ایران، آذربایجان، ۱۸ میلیون دلار (۲۵۱ هزار تن و سهم ۰/۹۶ درصدی) واردات کالای ایرانی داشته است و دوازدهم شده، ترکمنستان ۱۰۶ میلیون دلار (۳۳۵ هزار تن و سهم ۰/۸۵ درصدی) از ایران خرید کرده و رتبه سیزدهم این جدول را دارد، ارمنستان با ۱۰۱ میلیون دلار (به وزن ۳۱۲ هزار تن و سهم ۰/۸۶ درصدی) چهاردهمین مشتری کالای ایرانی است.

ازبکستان نخستین کشوری است که در این جدول آمار واردات آن به زیر ۱۰۰ میلیون می‌رسد و ۷۸ میلیون دلار (به وزن یک میلیون و ۱۶۳ هزار تن و سهم ۰/۶۲ درصدی) اجناس ایرانی وارد کرده است و پانزدهمین محل ورود کالاهای غیر نفتی ایران است.

غنا ۵۶ میلیون دلار (به وزن ۱۱۷ هزار تن و سهم ۰/۴۵ درصدی) واردات از ایران دارد و تنها کشور آفریقایی حاضر در این فهرست ۲۰ تایی است که در جایگاه شانزدهم ایستاده است. گرجستان ۴۷ میلیون دلار (به وزن ۶۹ هزار تن و سهم ۰/۳۸ درصدی) حجم واردات خود را به کالای ایرانی اختصاص داده است و هفدهمین مقصد صادراتی ایران است. تاجیکستان، هجدهمین واردکننده اجناس ایران ۴۷ میلیون دلار (به وزن ۳۶ هزار تن و سهم ۰/۳۸ درصدی) خرید از ایران داشته است. سوریه یکی مانده به آخر با ۴۱ میلیارد دلار (به وزن ۱۱۰ هزار تن و سهم ۰/۳۳ درصدی) واردات از ایران قرار دارد و کویت، بیستمین مشتری ایران ۳۸ میلیون دلار (به وزن ۱۰۸ هزار تن و سهم ۰/۳۱ درصدی) واردات از ایران انجام داده است.

# بنگاه‌های چندملیتی و زنجیره ارزش جهانی



زنجیره‌های ارزش جهانی در حوزه خدمات تسلط دارند، در حالی که بنگاه‌های فراملیتی در آلمان و بریتانیا حضور عمده‌ای در ارائه ارزش افزوده در صنعت و خدمات از طریق شبکه‌های زنجیره ارزش جهانی پیچیده دارند. تجزیه و تحلیل دقیق شبکه‌ای مبتنی بر TiVA عاملان مسلط در هر نوع زنجیره ارزش جهانی را مشخص می‌کند و به سیاستگذاران برای پایش و ارتقای استراتژی‌های حکمرانی و رقابت‌پذیری آنها در زنجیره ارزش جهانی به روشی منعطف‌تر و متنوع‌تر کمک خواهد کرد.

در اقتصاد امروز جهان که تقریباً اکثر محصولات در همه نقاط جهان ساخته می‌شوند استفاده از برچسب سنتی «ساخت شده در» منسوخ شده است. بنگاه‌های چندملیتی مسوول ۸۰ درصد از تجارت جهان هستند و بخش قابل توجهی از تجارت، صنعت ساخت، تولید ناخالص داخلی و اشتغال بین‌المللی را به خود اختصاص می‌دهند. علاوه بر این، ۸۵ درصد از ارزش بازار ۵۰۰ بنگاه بزرگ S&P (شرکت بزرگ بازار سهام آمریکا که بیشتر آنها TNC یا چندملیتی هستند) ناشی از ارزش دارایی‌های نامشهود آنهاست. این اتفاق یک چالش بزرگ برای سیاستگذارانی است که صرفاً به حسابداری سنتی یا مبتنی بر قلمرو یک اقتصاد متکی هستند. برای پرداختن به این موضوع، نیاز به اندازه‌گیری بهتر زنجیره‌های ارزش جهانی (GVCs) از دیدگاه ناهمگونی بنگاه‌ها وجود دارد. به طور کلی، این موضوع نقش مهم بنگاه‌های TNC و GVC را در اقتصاد جهانی و نیاز سیاستگذاران برای انطباق با این تغییرات برجسته می‌کند. با توجه به افزایش پیچیدگی و اهمیت GVC، چالش‌های بیشتری توسط محققان، سیاستگذاران و رهبران تجاری GVC شناسایی شده است که عبارتند از: آیا زنجیره‌های ارزش جهانی به واقع جهانی بوده یا بیشتر یک پدیده منطقه‌ای هستند؟ غالب بنگاه‌های موجود در زنجیره ارزش جهانی ملی (داخلی) هستند یا خارجی؟ عدم قطعیت‌های رو به رشد (مانند درگیری‌های ژئوپلیتیکی، همه‌گیری کووید-۱۹ و تغییرات آب و هوایی) چگونه و تا چه اندازه بر زنجیره‌های ارزش جهانی تأثیر می‌گذارد؟

## آزادسازی تجاری در جهان

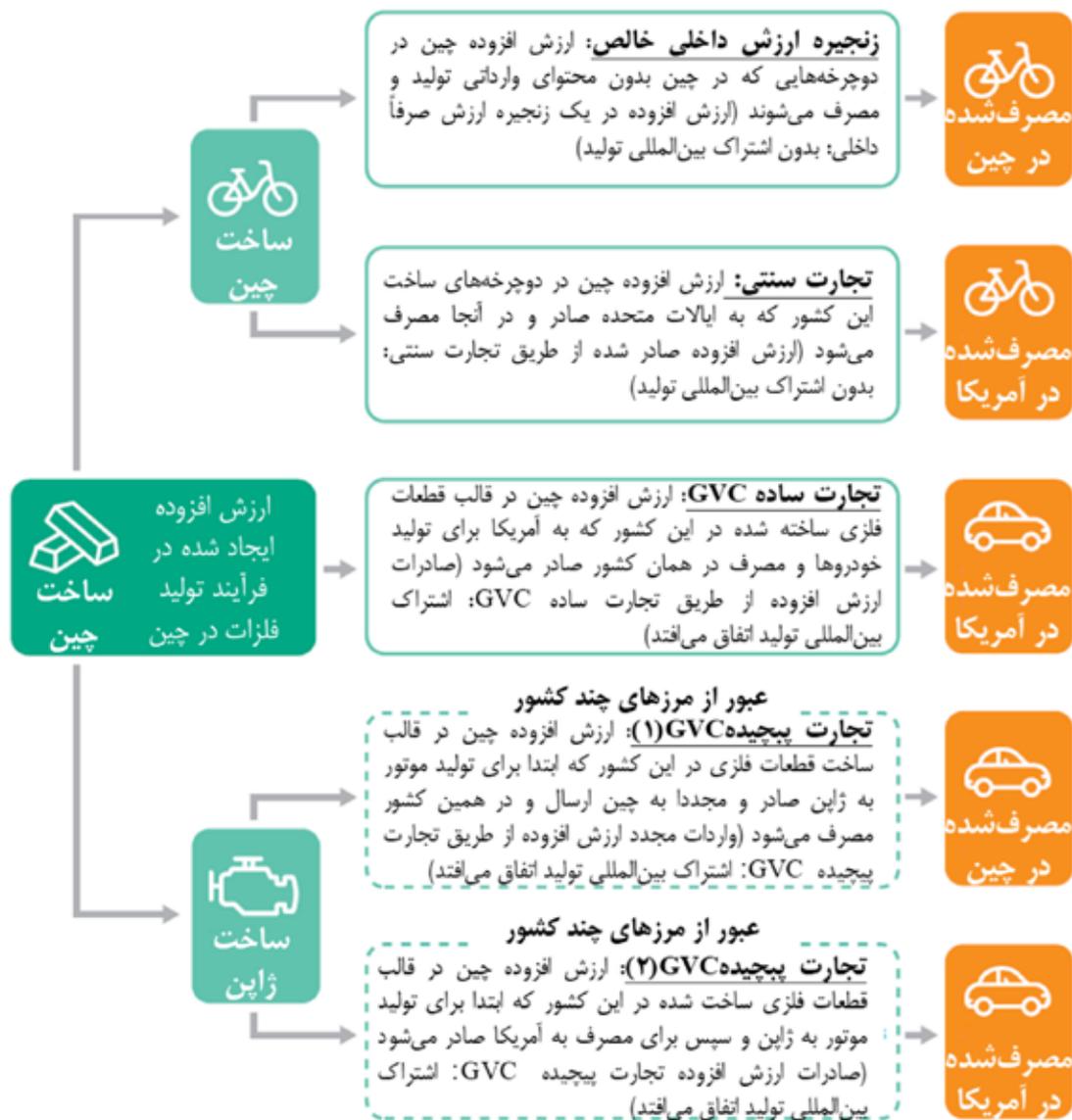
درک دقیق مسائل یادشده بسیار حائز اهمیت بوده، زیرا به شناخت بهتر تأثیرات اصلی آزادسازی تجاری (منطقه‌ای در مقابل جهانی) و جداسازی احتمالی تعامل تجارت و سرمایه‌گذاری به دلیل ریسک‌های جغرافیایی رو به رشد روی اقتصاد جهانی در کنار شناسایی بهترین رویکردها در زمینه مدیریت زنجیره تامین جهانی کمک می‌کند. پاسخ‌های آکادمیک

زنجیره‌های ارزش جهانی (GVCs) از اهمیت ویژه‌ای در اقتصاد جهانی امروز برخوردار است. GVCها در درجه اول توسط بنگاه‌های چندملیتی (TNC) سازماندهی می‌شوند و شامل تولید کالاها در مراحل و مکان‌های متعدد هستند که در هر مرحله ارزش افزوده ایجاد می‌کنند. GVCها به طور گسترده در زمینه‌های گوناگونی مانند سیاست TNC، تحقیقات تجاری بین‌المللی و مدیریت زنجیره تامین مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. این مطالعات با سیاست‌های بین‌المللی فعلی مانند تنظیم حضور تجاری، رقابت مالیاتی و مکانیسم‌های تنظیم مرز کربن به دلیل اهمیت TNCها مرتبط است. به طور کلی، GVCها جنبه‌های حیاتی از جهانی شدن اقتصادی در قرن بیست و یکم در نظر گرفته می‌شوند. اتاق بازرگانی تهران در این گزارش نقش و تأثیر بنگاه‌های چندملیتی با مالکیت خارجی (TNCs) در زنجیره‌های ارزش جهانی (GVC) در مقایسه با بنگاه‌های مشابه داخلی را بررسی کرده است.

نتایج بررسی هانشان می‌دهد که بنگاه‌های چینی نه تنها مراکز عرضه ارزش افزوده صنعتی هستند، بلکه به عنوان مراکز منطقه‌ای جدید هم در حوزه عرضه و تقاضا برای خدمات از طریق شبکه‌های ساده GVC فعالیت دارند. بنگاه‌های آمریکایی بر



## شکل ۱: ایجاد و جذب ارزش افزوده در امتداد GVCها از طریق مسیر معاملاتی



چندملیتی در حکمرانی این زنجیره‌هاست. نتایج می‌تواند به سیاستگذاران کمک کند تا راهبردهای حکمرانی و رقابت‌پذیری خود را در زنجیره ارزش جهانی تقویت کند و بر قابلیت‌های تحلیلی و سیاست‌محوری خود بیفزاید.

این گزارش در حقیقت زنجیره‌های ارزش جهانی (GVCS) را در بخش صنعت ساخت بررسی می‌کند که هم‌بنگاه‌های داخلی و هم‌بنگاه‌های چندملیتی (TNCs) را شامل می‌شود و آنها را به سه زیرشبکه تجارت سنتی، تجارت ساده زنجیره ارزش جهانی و تجارت پیچیده زنجیره ارزش جهانی تقسیم می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۶، زنجیره‌های ارزش شامل بنگاه‌های ملی داخلی در سه منطقه با مرکزیت چین، آلمان و آمریکا، از طریق تجارت سنتی و تجارت ساده زنجیره ارزش جهانی توسعه یافته است. همچنین به نظر می‌رسد الگویی از مراکز دوگانه در آلمان و چین از طریق تجارت پیچیده زنجیره ارزش جهانی وجود دارد. شایان ذکر است در سطح کشوری، نتایج این مطالعه تغییرات نسبتاً سریعی را در توپولوژی شبکه‌ای شناسایی کرده است.

### گسترش نقشه صنعتی چین در جهان

این گزارش نشان می‌دهد اولاً، اقتصاد چین از کشورهای ژاپن و آلمان به عنوان مراکز جهانی تولید GVC در بخش صنعت ساخت پیشی گرفته است. ارزش افزوده چین در این

به اینگونه چالش‌ها می‌تواند به دلیل تفاوت در رویکردها و اقدامات اتخاذ شده بسیار متنوع باشد که این امر نیاز تحقیقات مربوط به زنجیره‌های ارزش جهانی در قالب رویکردهای بین‌رشته‌ای را بیشتر نشان می‌دهد. این گزارش دیدگاه منحصربه‌فردی را در مورد مشارکت بنگاه‌های چندملیتی در زنجیره‌های ارزش جهانی در مقایسه با بنگاه‌های ملی ارائه می‌دهد. تجزیه و تحلیل بر اساس مدل داده-ستانده بین کشوری (ICIO) و تجزیه و تحلیل شبکه‌ای امکان گنجاندن اطلاعات مالکیت بنگاه را نیز فراهم می‌کند. هدف این مطالعه شناسایی تسلط انواع گوناگون بنگاه‌ها در زنجیره‌های ارزش جهانی در طول زمان و نقش بنگاه‌های



شدن صنایع ساخت بر خوردار از فناوری پیشرفته در آمریکا است. در همین حال موقعیت آلمان به عنوان یک مرکز منطقه‌ای در اروپا در طول زمان نسبتاً ثابت باقی مانده است، به طوری که ارتباط آلمان و آمریکا تا حد زیادی با اتصال آلمان و چین جایگزین شده است. توپولوژی و تکامل شبکه کلی در طول زمان برای ارزش افزوده‌های جهانی شامل بنگاه‌های TNC مشابه آنهایی است که شامل بنگاه‌های داخلی هستند اما تفاوت‌های قابل توجهی در سطح کشوری وجود دارد. بنگاه‌های TNC در آلمان به عنوان مرکزی برای ایجاد ارزش افزوده نسبت به چین، به ویژه در شبکه‌های پیچیده GVC حضور بیشتری نشان می‌دهند. TNC هادر آمریکا از حوزه تجارت سنتی و ساده GVC جدا شده و منطقه‌ای را تشکیل داده‌اند که شامل گروه USMCA و سنگاپور می‌شود. در شبکه زنجیره ارزش پیچیده که شامل بنگاه‌های TNC است، آمریکا نسبتاً مستقل است و از طریق ارتباط مستقیم با آلمان در سال ۲۰۰۵ و با چین در سال ۲۰۱۶ نیازهای خود را تامین کرده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که بنگاه‌های TNC سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی خود را در چین افزایش داده‌اند و تمایل دارند کالاهای واسطه‌ای پیچیده‌تری را از طریق GVCها برای ارتباط با کشورهای بیشتری، عمدتاً در آسیا و همچنین کشورهایی از جمله کانادا و مکزیک به ویژه از طریق تجارت پیچیده ارائه دهند. آمریکا مرکز جهانی شبکه GVC از طریق تقاضای نهایی برای تولید کالا از سمت تقاضاست در حالی که آلمان به عنوان مرکز تقاضای منطقه‌ای در اروپا برای تجارت زنجیره ارزش سنتی و ساده عمل می‌کند. شایان ذکر است کشورهای فرانسه و ایتالیا موقعیت‌های مرکزی خود را در اروپا از دست داده‌اند و اکنون در حال ایجاد ارزش افزوده برای آمریکا هستند. با این حال در تجارت زنجیره ارزش پیچیده، آلمان به عنوان یک اقتصاد جداگانه به آمریکا مرتبط بوده و دیگر مرکز زنجیره ارزش منطقه‌ای نیست. چین به طور مستقیم با آمریکا تجارت می‌کند و ارزش افزوده برای برآوردن تقاضای نهایی برای کالاهای صنعتی فراهم می‌کند. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که چین به یک مرکز جهانی تقاضا در زنجیره‌های

بخش اکنون از آلمان فراتر رفته و این کشور در تجارت ساده و پیچیده زنجیره ارزش جهانی با کشورهای اطراف بیش از هر مرکز جهانی دیگری حضوری قدرتمند دارد. این اتفاق در مورد موفقیت چین در ارتقای صنعت ساخت داخلی آن نیز سازگار است. چین نه تنها بیشترین مقدار کالاهای نهایی را در جهان عرضه می‌کند بلکه مقدار قابل توجهی از کالاهای میانی با فناوری بالا را نیز مستقیماً از طریق تجارت ساده GVC و به طور غیرمستقیم از طریق تجارت پیچیده GVC در اختیار کشورهای پایین دستی قرار می‌دهد. ثانیاً، آمریکا موقعیت خود را به عنوان یک مرکز تامین منطقه‌ای برای اعضای USMCA (آمریکا، مکزیک و کانادا) حفظ کرده، اما حضور آن به ویژه در شبکه‌های پیچیده GVC نسبتاً کاهش یافته است. با این حال، همان‌طور که از رشد فزاینده ارتباط آمریکا و چین مشاهده می‌شود آمریکا بیشتر به چین وابسته شده است. این امر به دلیل انتقال صنایع ساخت با سطح فناوری پایین به کشورهای کم‌دستمزد و افزایش تخصصی

ارزش ساده تبدیل شده است و زنجیره‌های ارزش را از کشورهای همسایه آسیایی، اروپایی، آمریکا و آمریکای لاتین جذب می‌کند. این موضوع باعث شده است که حجم نسبی چین در تجارت زنجیره ارزش ساده تقریباً برابر با جذب ارزش افزوده آمریکا باشد. در مقابل، آمریکا همچنان مرکز غالب تقاضای جهانی در حوزه زنجیره‌های ارزش پیچیده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که آمریکا توان جذب بسیار بالایی برای کالاهای صنعتی نهایی در GVC ها دارد و همچنین زنجیره‌های ارزش جهانی که به آمریکا منتهی می‌شوند، اغلب طولانی‌تر و پیچیده‌تر هستند. علاوه بر این، چین نه تنها به کارخانه جهانی تبدیل شده، بلکه به دلیل تقاضای داخلی نهایی رو به رشد به یک مرکز تقاضای منطقه‌ای از طریق GVC های ساده تبدیل شده است.

### حوزه تمرکز صنعت خدمات جهان

صنعت خدمات جهان حول دو منطقه اصلی آمریکا و اروپا متمرکز شده است. در ارائه خدمات از TNC ها، اروپا جایگاه بسیار مهمی در GVC ها دارد به طوری که آلمان همواره یک تامین کننده قابل توجه خدمات در زنجیره‌های ارزش جهانی (GVCs) بوده و در مقابل بریتانیا نقش حیاتی در ارائه خدمات ارزش افزوده از طریق بنگاه‌های چندملیتی (TNC) - چه در تجارت زنجیره ارزش ساده و چه در تجارت زنجیره ارزش پیچیده - ایفا کرده است. در واقع انگلستان هسته اصلی زنجیره ارزش بنگاه‌های TNC جهانی در سال ۲۰۰۵ بود و تنها در سال ۲۰۱۶ بود که آلمان و آمریکا به بریتانیا پیوستند تا گروه سه‌گانه‌ای از زنجیره‌های ارزش پیچیده در تجارت خدمات جهانی را تشکیل دهند. بنگاه‌های TNC مستقر در سنگاپور و هنگ کنگ نیز نقش مهمی از طریق تجارت سنتی و تجارت ساده زنجیره ارزش منطقه آسیا دارند. از سوی دیگر بنگاه‌های داخلی در آمریکا همواره منبعی ضروری برای تامین هر سه نوع تجارت بوده‌اند. شایان ذکر است در آسیا مرکز عرضه برای تجارت زنجیره ارزش ساده در خدمات بین سال‌های ۲۰۰۵

تا ۲۰۱۶ از ژاپن به چین منتقل شده است. در شبکه‌های خدمات زنجیره ارزش جهانی GVC، چین توانسته است از طریق پیوند با آمریکا مشارکت گسترده‌تری داشته باشد. اگر چه در تجارت سنتی و ساده زنجیره ارزش بنگاه‌های چینی به طور فزاینده‌ای نقش مراکز عرضه خدمات تجاری منطقه‌ای را ایفا کرده‌اند اما از دیدگاه بنگاه‌های TNC، چین همچنان باید از طریق پیوندهایی با هنگ کنگ یا با آمریکا در سطح جهانی مرتبط باشد. از نظر تجارت زنجیره ارزش پیچیده در سال ۲۰۰۵ بنگاه‌های داخلی چین همچنان نیاز به عبور از ژاپن برای اتصال به شبکه خدمات GVC مرکزی آمریکا داشتند، ولی در سال ۲۰۱۶ چین برای مشارکت در این شبکه به طور مستقیم به آمریکا متصل بود. با این حال بنگاه‌های TNC در بخش خدمات در مقایسه با بنگاه‌های TNC در بخش صنعت حضور برجسته‌ای در چین ندارند که این امر تا حد زیادی نشان دهنده این واقعیت بوده که بازار خدمات در چین در مقایسه با بازار کالایی باز نیست. مانند بخش تقاضای صنعت آمریکا، همیشه هسته اصلی زنجیره‌های ارزش جهانی در بخش خدمات بوده است. سایر اقتصادها از جمله آلمان و چین از طریق پیوندهای مستقیم با آمریکا در زنجیره ارزش پیچیده تجارت جهانی خدمات مشارکت می‌کنند و بنگاه‌های داخلی و چندملیتی نیز ویژگی‌های اساسی مشابهی از خود نشان می‌دهند. در تجارت سنتی آمریکا و آلمان همچنان به عنوان مراکز تقاضای جهانی و منطقه‌ای تسلط داشتند. با این حال، بنگاه‌های داخلی و چندملیتی در سوییس و چین به ترتیب در شمال اروپا و آسیا به عنوان مراکز تقاضای کوچک شروع به ایفای نقش کردند.

### سازماندهی زنجیره‌های ارزش جهانی

در زنجیره‌های ارزش تجاری ساده، تا سال ۲۰۱۶ چین تعداد قابل توجهی از اقتصادهای منطقه آسیایی را برای رفع نیازهای خدمات خود جذب کرد، از جمله ژاپن که در سال ۲۰۰۵ مرکز فرعی تقاضا بود و مستقیماً با آمریکا در ارتباط بود. این امر نه تنها در زنجیره‌های ارزش بنگاه‌های داخلی چین بلکه در زنجیره‌های ارزش تجاری خدمات بنگاه‌های چندملیتی با محوریت چین مشهود بوده که نشان دهنده اهمیت روزافزون چین در تجارت زنجیره‌های ارزش ساده در حوزه خدمات است. در تجارت زنجیره ارزش پیچیده، در سال ۲۰۱۶ آمریکا به عنوان مرکز جهانی، مسلط باقی ماند، در حالی که آلمان نیز در اروپا به بلوغ رسیده بود و به عنوان مرکزی در قلب اروپا عمل می‌کرد که توانست ارزش افزوده بیشتر بنگاه‌های چندملیتی را جذب کند. برخلاف نقش مهم بنگاه‌های چندملیتی در بریتانیا از طرف عرضه، این کشور حضور چشمگیری در سمت تقاضا نداشت و صرفاً توسط آمریکا به عنوان تامین کننده ارزش افزوده جذب شد. در مجموع بررسی‌ها نشان می‌دهد که زنجیره‌های ارزش جهانی بیشتر به صورت منطقه‌ای سازماندهی شده‌اند و تحت سلطه کشورهای بزرگی مانند آمریکا و یا منطقه اروپا (به ویژه آلمان و چین) هستند. همچنین نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که برای انواع گوناگون مالکیت بنگاه صورت مختلفی از حضور در زنجیره‌های ارزش جهانی قابل مشاهده است که بر حسب رویکرد طرف عرضه یا تقاضا بخش صنعت یا خدمات و نوع شبکه اتخاذ شده، متفاوت است. علاوه بر این همه‌گیری کووید ۱۹ باعث بیکربندی مجدد زنجیره ارزش جهانی مانند تنوع زنجیره تامین استراتژیک بازسازی مجدد و منطقه‌سازی شده است. این گزارش پیشنهاد می‌کند که تحقیقات آینده باید روی عوامل تعیین کننده توپولوژی زنجیره ارزش جهانی از جمله راهبری این زنجیره و استراتژی‌های بازار بنگاه‌های چندملیتی تمرکز کند. در این راستا سیاستگذاران باید سیستم گسترده‌تری از معاهدات سرمایه‌گذاری دو جانبه و چندجانبه ایجاد کنند و به سمت همکاری‌های نظارتی بین‌المللی عمیق‌تر پیش بروند تا هزینه فعالیت‌های بنگاه‌های چندملیتی را کاهش دهند و در عین حال آنها را تشویق کنند که مسوولیت اجتماعی جامع‌تری را در سراسر زنجیره‌های ارزش جهانی بر عهده بگیرند. / اتاق تهران



## بهشت سرمایه گذاران

می شود. همچنین از لحاظ شاخص امنیت داخلی نیز استرالیا در کنار کشورهای نظیر سوئیس، مالت، ایسلند و نیوزیلند، جزو امن ترین کشورهای جهان به شمار می رود. علاوه بر این سیستم مراقبت های بهداشتی این کشور در زمره بهترین های جهان قرار داشته و از لحاظ کسب و کار نیز بخش هایی نظیر انرژی، معدن، خدمات مالی، مراقبت های بهداشتی و املاک و مستغلات در این کشور بسیار پررونق محسوب می شوند. این موضوع وقتی در کنار کیفیت بالای زندگی و نیز فرصت های آموزش عالی قرار می گیرد، استرالیا را به نخستین مقصد سرمایه داران برای مهاجرت و سرمایه گذاری تبدیل می کند. کمالینکه هر چند مالیات بر درآمد و مالیات بر شرکت ها در این کشور تقریباً بالا محسوب می شود، اما چنین چیزی مانع تشویق ثروتمندان برای مهاجرت و اقامت در این کشور نمی شود.

### امارات

کارشناسان برآورد می کنند که در سال جاری میلادی در حدود ۴۵۰۰ ثروتمند از سراسر جهان در این کشور سرمایه گذاری و اقامت کنند. امری که یکی از بالاترین ارقام ثبت شده در سطح جهانی بوده و انتظار می رود که این ثروتمندان بیشتر از کشورهای نظیر هند، بریتانیا، روسیه، لبنان، پاکستان، مصر، ترکیه، آفریقای جنوبی، هنگ کنگ، چین و نیجریه باشند. از جمله دلایل اقبال نسبت به امارات از سوی سرمایه داران جهانی، علاوه بر بحث امنیت این کشور، موضوع اقتصاد متنوع آن است. این در بسیاری از بخش های کلیدی از جمله خدمات مالی، مراقبت های بهداشتی، نفت و گاز، املاک و مستغلات، فناوری، سفر و گردشگری قوی است.

نرخ های پایین مالیاتی باعث شده تا امارات در کنار برمودا و موناکو، رقابتی ترین نرخ های مالیاتی در جهان را داشته باشد. از سوی دیگر همزمان با رونق کسب و کار در بخش هایی نظیر املاک و مستغلات، فروشگاه های زنجیره ای و نیز تفریحات متنوع، امارات یکی از بهترین سیستم های مراقبت های بهداشتی را دارد که باعث شده بسیاری از سرمایه داران به این کشور جلب شوند.

### سنگاپور

سنگاپور کشوری است که از دیرباز تاکنون به جذب ثروت به خصوص در منطقه آسیا پرداخته و از این رو به آهن ربای ثروت این قاره تبدیل شده است. در همین رابطه است که

مهاجرت و سرمایه گذاری افراد ثروتمند جهان، معیاری در جهت سلامت و رونق اقتصادی آن منطقه است؛ مناطقی که نه تنها از منظر اقتصادی قدرتمند محسوب می شوند، بلکه به واسطه فرصت های کاری، نرخ پایین جرم و جنایت و نیز جامعه پذیرگی در جهان حرف اول را می زنند.

در همین رابطه بررسی ها نشان می دهد که ۵ کشور نخستینی که سرمایه داران جهانی را در سال جاری میلادی به خود جذب می کند عبارتند از استرالیا، امارات، سنگاپور، آمریکا و سوئیس. در مقابل کشورهای که سرمایه داران و ثروتمندان آن به نظر می رسد قصد خروج سرمایه از آنها را داشته باشند نیز به ترتیب چین، هند، بریتانیا، روسیه و برزیل هستند.

### استرالیا

طبق گزارشی که در این خصوص سایت H&P منتشر کرده، استرالیا از جمله کشورهای است که برای مهاجرت سرمایه داران یک نقطه بسیار مطلوب محسوب می شود. این کشور علاوه بر آب و هوا، از لحاظ تراکم جمعیت نیز دارای مزیت های زیادی است؛ به طوری که تراکم جمعیت جهانی به صورت میانگین ۶۰ نفر در هر کیلومتر مربع است، اما این تراکم در استرالیا به ۳ نفر در هر کیلومتر مربع خلاصه



می شود که این کشور همچنان در سال ۲۰۲۳ حدود ۱۸۰۰ فرد با ارزش دارایی خالص را جذب کند.

این مساله اگر چه کمتر از جریان خالص ورودی سال گذشته است، اما نشان می دهد سوییس برای ثروتمندان جذابیت پایدار داشته و هنوز یکی از امن ترین و بهترین کشورها برای زندگی و سرمایه گذاری محسوب می شود.

### خروج سرمایه داران

هر چند که بریتانیا به طور سنتی به عنوان یکی از مقاصد برتر جهان برای مهاجران میلیونر محسوب شده و برای سالهای متمادی از ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۰ به طور مداوم تعداد زیادی از سرمایه داران به خصوص از آفریقا، آسیا، خاورمیانه و حتی اروپا را به خود جذب کرده، اما از ۶ سال گذشته تاکنون این روند معکوس شده است؛ به طوری که میزان خروجی ثروتمندان از میزان ورودی آنها به این کشور بیشتر شده است. در این راستا طبق آمارهای منتشر شده، از سال ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۲ تقریباً ۱۲۵۰۰ نفر از سرمایه‌های خود را از این کشور خارج کرده‌اند و پیش‌بینی می‌شود امسال نیز ۳۲۰۰ نفر از ثروتمندان از این کشور مهاجرت کنند.

از جمله دلایل مهاجرت ثروتمندان از بریتانیا می‌توان به موضوع بریگزیت اشاره کرد؛ امری که باعث شده بسیاری از تاجران به خصوص آنهایی که در بخش مالی فعالیت دارند، طی ۵ سال گذشته به اروپا بازگردند.

در شرایطی که سیستم مراقبت بهداشتی بریتانیا رو به افول است، نرخ مالیات بر عایدی سرمایه و عوارض املاک در این کشور از جمله بالاترین نرخ‌ها در جهان است. از سوی دیگر کاهش اهمیت بورس لندن در صحنه جهانی نیز سبب شده، چندین شرکت بزرگ اخیراً از بورس لندن خارج شوند.

### چین

علاوه بر این آمارها گویای این واقعیت است که همچنان تعداد زیادی از ثروتمندان در حال مهاجرت و خروج از چین هستند. چین به عنوان دومین اقتصاد جهان، آهنگ رشد اقتصادی کندی را در طول سال گذشته تجربه کرده و محدودیت‌های اعمال شده بر روی این کشور به خصوص در بخش فناوری مانند تحریمی که بر روی هوآی اجرایی شد باعث شد تا بسیاری از شرکت‌های محلی وابسته به هوآی آسیب‌هایی جدی متحمل شوند.

علاوه بر این پیامدهای همه‌گیری کرونا نیز به روابط چین با چندین شریک تجاری بزرگ از جمله استرالیا و آمریکا آسیب رسانده که مجموعه این عوامل سبب شده تا مهاجرت افراد ثروتمند از این کشور تشدید شود.

پیش‌بینی می‌شود در سال جاری میلادی نیز در حدود ۳۲۰۰ ثروتمند از سراسر جهان در این کشور سرمایه‌گذاری و اقامت کنند.

به گفته کارشناسان، سنگاپور برترین مرکز مدیریت ثروت در آسیاست به طوری که بسیاری از کسب و کارهای خانوادگی مایل به اقامت در این کشور بوده و همچنین تعداد زیادی از کارآفرینان فناوری طی چند سال گذشته به سنگاپور نقل مکان کرده‌اند؛ امری که این دولت-شهر کوچک را در کنار توکیو ژاپن و شنزن چین به سیلیکون‌ولی آسیا تبدیل کرده است.

### آمریکا

مطابق پیش‌بینی کارشناسان انتظار می‌رود آمریکا در سال ۲۰۲۳ جریان خالصی از حدود ۲۱۰۰ فرد ثروتمند جدید را عمدتاً از آسیا به خود جذب کند. به طور سنتی، اکثر افراد مرفهی که به ایالات متحده نقل مکان می‌کنند در بخش‌های سرگرمی، خدمات مالی و فناوری فعالیت می‌کنند. به ویژه، کارآفرینان نوپای موفق فناوری اغلب به ایالات متحده آمریکا

(به ویژه دره سیلیکون) نقل مکان می‌کنند تا شرکت و کسب و کارهای خود را در این منطقه گسترش دهند.

### سوئیس

علی‌رغم مشکلاتی که اخیراً برای سیستم بانکی سوئیس به‌ویژه Credit Suisse به وجود آمد، پیش‌بینی

# بسته پنج گانه مهاردورم



رسمی اما ادعای شکست دولت در تحقق وعده کاهش تورم را تایید می کند به طوری که بانک مرکزی تورم سالانه و نقطه ای پایان ۱۴۰۱ را به ترتیب ۶۷۵ و ۶۴ درصد اعلام کرد که بالاترین تورم های ثبت شده تاریخ اقتصادی کشور به حساب می آیند. به نظر می رسد ریشه اصلی ناتوانی دولت در مسیر مبارزه با تورم را باید در رویکرد سیاستگذار دولت جست و جو کنیم. دولت سیزدهم طی حدود دو سال گذشته به جای تن دادن به اصلاحات در حوزه سیاست های مالی و پولی در تلاش بود با افزایش نظارت بر روند قیمت گذاری کالاهای تولیدی و دخالت در روند قیمت ها با تورم مبارزه کند. کارشناسان معتقدند که اولین خطای سیاستی دولت در زمینه کنترل تورم نیز این است که دولت مردان به جای پرداختن به ریشه های ایجاد تورم، با دستور و سرکوب در تلاش برای کنترل ظاهری قیمت ها بودند. این شیوه سیاستگذاری اما به جای آنکه به کنترل تورم منجر شود، زمینه ساز جهش قیمت ها در دو سال فعالیت این دولت شده است.

## پنج راهکار مبارزه با تورم

مجموعه شکست های دولتی در زمینه مهار تورم موجب شد که سال ۱۴۰۲ سال مهار تورم و رشد تولید نامیده شود. این نامگذاری دولت را مکلف ساخته که همه برنامه های سیاستی اش را وقف تحقق شعار سال کند و از تکرار وعده های پوچ برای این منظور بپرهیزد. آن طور که مردان اقتصادی دولت سیزدهم می گویند، همه ارکان دولت در راستای تحقق شعار سال همصدا شده اند. در این بین محمدرضا فرزین، رییس بانک مرکزی حتی وعده داده که تورم را به کمتر از ۳۰ درصد نیز می رساند. اما در تازه ترین اظهارات دولتی ها در زمینه مهار تورم، وزیر اقتصاد از برنامه پنج گانه ای برای این منظور رونمایی کرده است. بسته مهار تورمی دولت طبق اعلام وزیر اقتصاد برنامه پنج گانه دولت برای کنترل تورم اعلام شد. کاهش ناترازی بودجه، کاهش بدهی های دولت به شبکه بانکی، کاهش ناترازی نظام بانکی، کاهش ناترازی ارزی و اعمال سیاست های پولی در راستای مهار تورم را در بر می گیرد.

احسان خاندوزی در اظهارات جدید خود به عوامل کوتاه مدت و بلندمدت ایجاد تورم اشاره کرده و گفت: «در زمینه عوامل کوتاه مدت، متاثر از شوک ارزی یا انتظارات نسبت به شوک ارزی در آینده دچار مسائل کوتاه مدت می شویم و این به قدری است که بر سیاست های بلندمدت هم غلبه کند. به طور مثال با وجود کنترل رشد نقدینگی در سال ۱۴۰۱، از کانال تبدیل شبه پول به پول عملاً اثر افزایش نقدینگی را شاهد بودیم و این موجب شد که بازار ارز و دارایی ها و کالا متاثر از عوامل انتظاراتی شود و به خروج سرمایه بینجامد. درباره عواملی که در میان مدت و بلندمدت موثر بود، می توان به ناترازی های دولت و نقش مخربی که شبکه بانکی کشور ایفا می کند اشاره کرد.» وی ادامه داد: «در جمع بندی که در روز ششم فروردین ماه امسال در جلسه بارییس جمهور برای تحقق شعار سال و مهار تورم داشتیم، نکات و ملاحظات دولت

برنامه پنج گانه دولت برای کنترل تورم اعلام شد. کاهش ناترازی بودجه، کاهش بدهی های دولت به شبکه بانکی، کاهش ناترازی نظام بانکی، کاهش ناترازی ارزی و اعمال سیاست های پولی در راستای مهار تورم ساز و کارهای اعلامی دولت برای تحقق شعار سال هستند. اما آیا بسته مهار تورم دولت می تواند ضامن موفقیت سیاستگذار در مسیر ترسیم شده باشد؟ از نگاه کارشناسان، سه پیش شرط پولی، مالی و سیاستی برای کنترل تورم الزامی است. در صورتی که سیاستگذار بر انجام اصلاحات اساسی در حوزه سیاست های مالی و پولی خود متمرکز شود اولویت بندی در برنامه های یاد شده می تواند مسیر تحقق شعار سال را برای دولت هموار کند. اما اگر تمرکز اصلی سیاستگذار معطوف به کنترل قیمت ها و نظارت بر روند قیمت گذاری ها باشد و تن به اصلاحات سیاستی ندهد، تورم بر همان مسیر قبلی خود حرکت خواهد کرد. بنابراین پرسش این است که سناریوی تورمی امسال اقتصاد ایران در سایه بسته مهار تورم دولت چگونه خواهد بود؟

موضوع مهار تورم به یکی از چالش های اصلی سیاستگذار در اقتصاد ایران تبدیل شده است. مردان اقتصادی دولت سیزدهم که همواره از وعده کاهش و تک رقمی کردن تورم سخن می گفتند، در آستانه دوسالگی فعالیت دولت متبوعشان در تحقق وعده کاهش تورم دچار ناکامی شده و همچنان وعده مبارزه با گرانی را سر می دهند. آمارهای

و سایر دستگاه‌ها مطرح شد تا به یک فهرست مشخص از تدابیر اقتصادی برای مهار تورم برسیم که در کمیته مشترکی تدوین و بررسی شد. در این کمیته در خصوص ۵ برنامه کاهش ناترازی‌های بودجه و فرابودجه، برنامه تسویه و کاهش بدهی‌های دولت به شبکه بانکی، برنامه کاهش ناترازی نظام بانکی، برنامه کاهش ناترازی ارزی و برنامه مشخص اعمال سیاست‌های پولی به منظور مهار تورم صحبت و هم‌افزایی شد اما با این وجود عوامل بیرون از سیاست‌های مدون خیلی موثر و پررنگ است.»

### دست‌اندازهای کنترل تورم

با آنکه راهکارهای پنج‌گانه اعلامی از سوی دولت راهکارهای اساسی برای عبور از چالش تورمی کشور محسوب می‌شوند، اما زمانی می‌توان نسبت به مهار تورم در اقتصاد ایران امیدوار بود که دولت رویکرد سیاستگذاری خود را نیز تغییر دهد.

یکی از اصلی‌ترین دلایل افزایش تورم هزینه‌های سرسام‌آور دولتی است که در کسری بودجه نمایان می‌شود. طبق پیش‌بینی‌های انبساط‌دولت بیش از ۴۰۰ هزار میلیارد تومان کسری بودجه خواهد داشت. کارشناسان می‌گویند همین یک موضوع برای ناکامی دولت در زمینه مهار تورم کافی به نظر می‌رسد. بر این اساس می‌توان گفت که اگر دولت به دنبال کاهش ناترازی بودجه برای کنترل تورم است لازم است راه‌هایی برای عدم دست‌درازی دولت به منابع بانک مرکزی بیابد. راهکار اساسی برای این منظور نیز رفع تحریم‌هاست به طوری که دولت قادر باشد درآمدهای بیشتری از محل فروش نفت کسب کند.

در صورتی که چالش کسری بودجه دولت برطرف نشود، دولت برای تامین هزینه‌های هم‌چنان به چاپ پول از مسیر استقراض از بانک مرکزی و بانک‌ها ادامه خواهد داد. در این حالت برنامه کاهش بدهی به شبکه بانکی برای مهار تورم و اعمال سیاست‌های پولی مناسب نیز راه به جایی نخواهد برد. نکته قابل توجه نیز این است که افزایش فشار دولت به بانک‌ها برای تامین هزینه‌های بودجه‌ای بر ناترازی شبکه بانکی

نیز خواهد افزود. از آنجا که خلق پول و تورم علت اصلی افزایش نرخ ارز در اقتصاد ایران هستند، در این شرایط نمی‌توان نسبت به کاهش ناترازی ارزی در اقتصاد نیز چندان دلخوش بود.

بنابراین اگر سیاستگذار بخواهد زمینه‌های مهار تورم را با عنایت به برنامه پنج‌گانه اش فراهم کند، لازم است تن به اصلاحات اساسی در حوزه سیاست‌های پولی و مالی بدهد. از سوی دیگر کاهش تنش سیاسی با کشورهای غربی به عنوان پیش‌نیاز اصلی این اصلاحات نیز باید مورد قبول عوامل دولتی قرار بگیرد. نکته مهم‌تر اینکه نقش انتظارات تورمی در افزایش تورم اقتصاد نیز باید کمرنگ شود. کارشناسان می‌گویند بی‌اعتمادی و نااطمینانی نسبت به سیاست‌های دولت و نگرانی نسبت به آینده سیاسی و اقتصادی موجب شد که انتظارات تورمی افزایش یابد و خود زمینه‌ساز رشد قیمت‌ها شود. از همین رو می‌توان گفت که گنجاندن مساله کنترل انتظارات تورمی در بسته مهار تورم دولت نیز ضروری است. هر چند به نظر می‌رسد الزامات لازم برای مهار تورم در بسته ضد تورمی دولت آمده است، اما موفقیت در این مسیر بستگی زیادی به رویکرد دولت در حوزه سیاستگذاری اقتصادی خواهد داشت.

### مهار تورم با راهکارهای عملی ممکن می‌شود

سید بهاء‌الدین حسینی هاشمی، کارشناس ارشد پولی و بانکی در خصوص بسته مهار تورم دولت در سال جاری گفت: راهکارهای اعلامی دولت را می‌توان راهکارهای اساسی در زمینه مهار تورم عنوان کرد. با این حال اگر لغو تحریم‌ها را نیز به این بسته اضافه کنیم می‌توانیم نسبت به موفقیت دولت در مسیر تثبیت ارزش ریال و افزایش قدرت پول ملی، و همچنین رونق کسب و کار امیدوارتر باشیم. با این حال با توجه به وضعیت کنونی اقتصاد و سیاست‌هایی که دولت اتخاذ می‌کند بعید به نظر می‌رسد که دولت بتواند در مسیر مهار تورم به موفقیت چندانی برسد.

وی اظهار کرد: یکی از راهکارهای علمی برای مهار تورم از سوی دولت کاهش ناترازی بودجه‌ای اعلام شده است. کاهش ناترازی بودجه‌ای به معنای اصلاح ساختار بودجه است به طوری که دولت از روش‌های پولی برای تامین مالی بودجه‌ای خود استفاده نکند و به منابع بانکی دست درازی نکند. اما با توجه به کسری بودجه عظیمی که دولت دارد به نظر نمی‌رسد سیاستگذار بتواند دست از استقراض از بانک‌ها بکشد.

هاشمی ادامه داد: از سوی دیگر کاهش ناترازی بانک‌ها نیز به عنوان یکی دیگر از راه‌حل‌های مبارزه با تورم از سوی دولت عنوان شده است. اما واقعیت این است که نظام بانکی کشور از ناترازی شدیدی رنج می‌برد. نسبت کفایت سرمایه بانکی بسیار پایین است و مصارف آنها بسیار بیشتر از منابع آنهاست. بنابراین امکان خروج بانک‌ها از گرداب ناترازی چندان ساده نیست، به طوری که اگر بانک‌ها بخواهند تسهیلات کمتری بپردازند مطالبات آنها قابل وصول نخواهد بود.

وی تصریح کرد: در خصوص مساله کاهش ناترازی ارزی به عنوان یکی دیگر از برنامه‌های دولت برای مهار تورم نیز می‌توان به وضعیت نامناسب قیمت‌گذاری در بازار ارز اشاره کرد. در سایه تصمیمات و سیاست‌های دولت ما با نرخ‌های چندگانه ارزی مواجه هستیم و بازار به شکل کاملاً دستوری اداره می‌شود.

این کارشناس ارشد پولی و بانکی بیان کرد: دولت‌مردان همچنین می‌خواهند رشد پایه پولی و نقدینگی را کاهش دهند. این مساله نیز با توجه به مولفه‌های کسری بودجه که باعث افزایش استقراض دولت از بانک مرکزی می‌شود، ناترازی بانک‌ها و وضعیت نامطلوب منابع و مصارف آنها که باعث اضافه برداشت آنها از بانک مرکزی شده، مسائل ارزی که به تنهایی در بازار یک‌تازی می‌کند و از کنترل خارج شده و حتی ایجاد تورم می‌کند، و همچنین تحریم‌های شدید علیه اقتصاد ایران شدن نیست.



مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب اتاق ایران روند صادرات محصولات کشاورزی را از سال ۱۳۸۰ بررسی کرد

## بسته شدن دروازه‌های صادراتی به اروپا

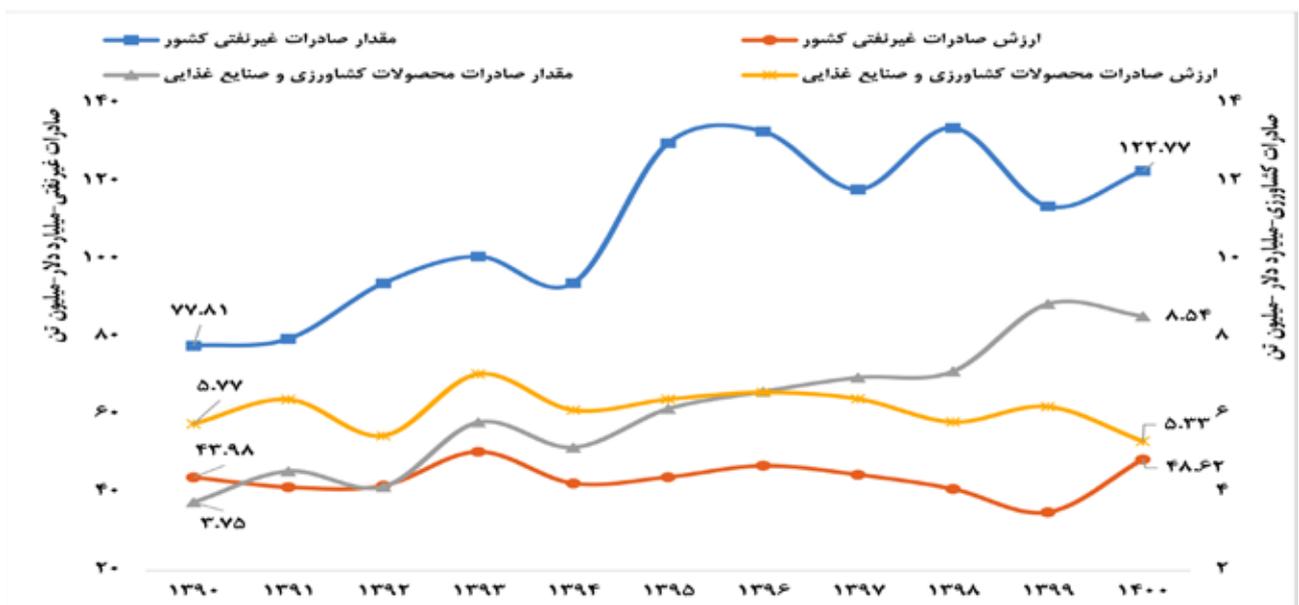
درک موضوع و ارائه راهکار خواهد کرد.

در این گزارش ضمن ارزیابی یک دهه صادرات محصولات کشاورزی، وضعیت صادرات این محصولات بررسی شده است. بررسی تجارت محصولات کشاورزی نشان می‌دهد که مقدار صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی از ۷/۳ میلیون تن سال ۱۳۹۰ تا ۵/۸ میلیون تن سال ۱۴۰۰، افزایش یافته در حالی که ارزش صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی از ۸/۵ میلیارد دلار سال ۱۳۹۰ به ۳/۵ میلیارد دلار در سال ۱۴۰۰ کاهش یافته است.

مقایسه نرخ رشد سالانه مقدار و ارزش صادرات نشان می‌دهد که نرخ رشد سالانه مقدار صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی ۶۸ درصد و نرخ رشد سالانه ارزش صادرات منفی ۸۰ درصد است که نشان از افت قیمت واحد صادراتی دارد. در سال ۱۳۹۰ هر واحد محصول کشاورزی و صنایع غذایی به ارزش ۵۴/۱ دلار بر کیلوگرم صادر می‌شده که این عدد در سال ۱۴۰۰ به ۶۲/۰ دلار بر کیلوگرم تنزل کرده است. به عبارتی منابع ارزشمند داخلی (آب، خاک و انرژی) با قیمت‌های رو به افول به فروش رسیده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که از نظر مقداری بخش زراعت بیشترین مقدار صادرات را به خود اختصاص داده است. مقدار صادرات محصولات زراعی از ۴/۱ میلیون سال ۱۳۹۰، به ۶/۳ میلیون تن در سال ۱۴۰۰ رسیده است.

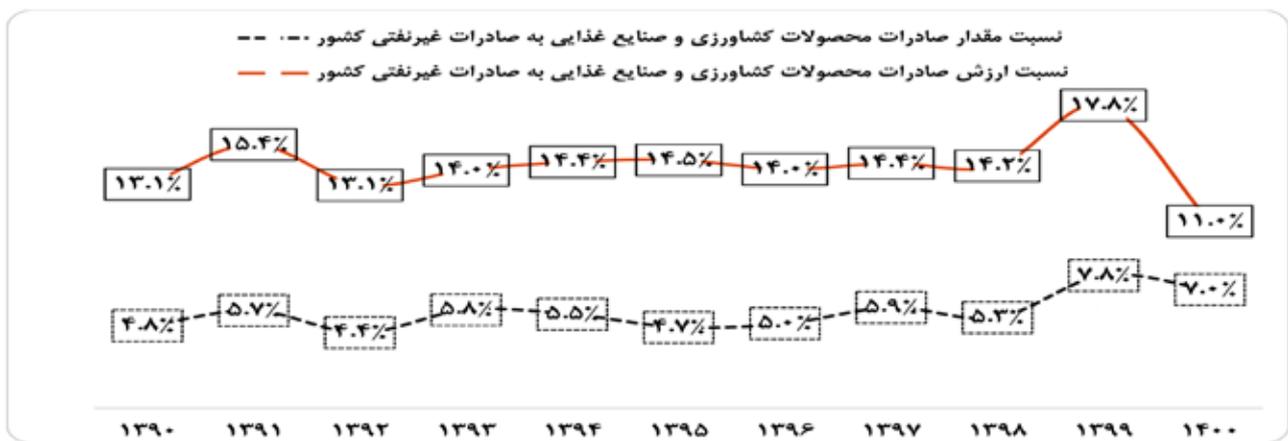
مقصد ۴۱ درصد از صادرات کشاورزی ایران در سال ۱۳۸۰، قاره اروپا بوده که به تدریج کاهش پیدا کرده و به ۱۹ درصد در سال ۱۳۹۹ رسیده است، در مقابل سهم قاره آسیا از صادرات کشاورزی ایران از ۵۶ درصد به ۸۰ درصد افزایش یافته است.

بخش کشاورزی نقش مهمی در صادرات غیرنفتی و ارزآوری برای کشور داشته، به طوری که سهم ۱۴ درصدی طی پنج سال منتهی به ۱۴۰۰ را به خود اختصاص داده است، اما در سال‌های اخیر این ارزآوری با چالش‌ها و مشکلات متعددی روبه‌رو بوده که بیم‌ها و امیدهایی را به همراه داشته است. بررسی روند متغیرها و عوامل اثرگذار بر صادرات محصولات کشاورزی کمک به



شکل ۱- ارزش و مقدار صادرات کل محصولات غیرنفتی و محصولات کشاورزی و صنایع غذایی (منبع: اطلاعات گمرک

ایران، ۱۴۰۰)



شکل ۲- سهم ارزش و مقدار صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی از صادرات کل محصولات غیرنفتی- درصد (منبع: اطلاعات گمرک ایران، ۱۴۰۰)

است، به طوری که مقدار آب مجازی صادرات پسته از ۱۵۲۱ میلیون مترمکعب سال ۱۳۹۰ به ۱۲۰۷ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۹۸ رسیده است و به طور متوسط طی ۹ سال اخیر، پسته سالانه ۱۳۸۲ میلیون مترمکعب آب مجازی از کشور خارج کرده است.

### افت قیمت واحد صادراتی

بخش کشاورزی نقش مهمی در صادرات غیرنفتی و ارزآوری برای کشور داشته، به طوری که سهم ۱۴ درصدی طی پنج سال منتهی به ۱۴۰۰ را به خود اختصاص داده است، اما در سال های اخیر این ارزآوری با چالش ها و مشکلات متعددی روبه رو بوده که بیم ها و امیدهایی را به همراه داشته است.

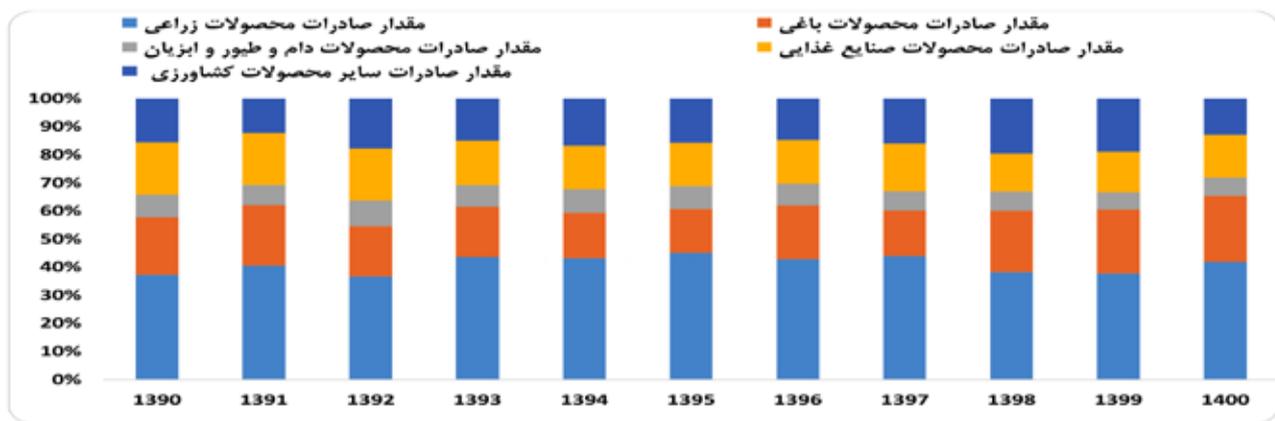
بررسی روند متغیرها و عوامل اثرگذار بر صادرات محصولات کشاورزی کمک به درک موضوع و ارائه راهکار خواهد کرد. بررسی تجارت محصولات کشاورزی نشان می دهد که مقدار صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی از ۳/۷ میلیون تن سال ۱۳۹۰ تا ۸۷۵ میلیون تن سال ۱۴۰۰ افزایش یافته در حالی که ارزش صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی از ۵/۸ میلیارد دلار سال ۱۳۹۰ به ۵/۳ میلیارد دلار در سال ۱۴۰۰ کاهش یافته است. مقایسه نرخ رشد سالانه مقدار و ارزش صادرات نشان می دهد که نرخ رشد سالانه مقدار صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی ۸/۶ درصد و نرخ رشد سالانه ارزش صادرات منفی ۰/۸ درصد است که نشان از افت قیمت واحد صادراتی دارد. مقایسه قیمت واحد صادراتی محصولات غیرنفتی و بخش کشاورزی نشان می دهد که متوسط قیمت صادراتی محصولات بخش کشاورزی کمتر از متوسط قیمت محصولات غیرنفتی بوده و ارزش صادرات این محصولات روندی کاهشی دارد. در سال ۱۳۹۰ هر واحد محصول کشاورزی و صنایع غذایی به ارزش ۱/۵۴ دلار بر کیلوگرم صادر می شده که این عدد در سال ۱۴۰۰ به ۰/۶۲ دلار بر کیلوگرم تنزل پیدا کرده است. به عبارتی منابع ارزشمند داخلی آب و خاک و انرژی و... با قیمت های رو به افول به فروش رسیده اند.

### کمترین مقدار شاخص قیمت واحد صادراتی

در وهله اول شاید چنین به نظر برسد که کاهش ارزش صادرات محصولات کشاورزی ناشی از عوامل بین المللی و افت قیمت های جهانی است. برای بررسی این موضوع از شاخص قیمت واحد صادراتی به قیمت ثابت (۲۰۱۶-۲۰۱۴) ارائه شده توسط سازمان خواروبار جهانی (FAO) استفاده شده است. بررسی شاخص قیمت واحد صادراتی محصولات کشاورزی چند کشور همسایه و توسعه یافته در صادرات محصولات کشاورزی حقایق جالبی را افشا می کند، به طوری که ایران در سال های ۲۰۱۸ الی ۲۰۲۰، کمترین مقدار شاخص قیمت واحد صادراتی را بین کشورهای منتخب کسب کرده است؛ وضعیت ترکیه و پاکستان به مراتب از کشور ما بهتر است.

که با نرخ رشد سالانه ۸/۹ درصدی مواجه بوده است. از بعد ارزش صادرات نیز بخش زراعت با رشد سالانه ۷/۱ درصدی از ۷۰۳ میلیون دلار سال ۱۳۹۰ به ۸۳۶ میلیون دلار سال ۱۴۰۰ رسیده است.

بررسی قاره ای مقاصد صادراتی نشان می دهد که سهم صادرات به کشورهای آسیایی طی دو دهه اخیر افزایش یافته است. نتایج این بررسی نشان می دهد که در سال ۱۳۸۰، کشورهای اروپایی سهم ۴۱ درصدی از صادرات محصولات کشاورزی ایران داشته اند که به مرور زمان از این سهم کاسته شده و به ۱۹ درصد در سال ۱۳۹۹ رسیده است و در مقابل سهم قاره آسیا از ۵۶ درصد سال ۱۳۸۰ به ۸۰ درصد در سال ۱۳۹۹ رسیده است. نکته قابل توجه محدود شدن صادرات محصولات کشاورزی به دو کشور عراق و افغانستان است، به طوری که سهم عراق و افغانستان از ارزش صادرات محصولات کشاورزی به کشورهای همسایه از ۲۹ درصد سال ۱۳۸۰ تا ۷۷ درصد سال ۱۳۹۹ افزایش یافته است. در کل صادرات محصولات کشاورزی و نیز، ارزش صادرات محصولات کشاورزی به عراق و افغانستان از ۵ درصد سال ۱۳۸۰ به ۴۰ درصد سال ۱۳۹۹ رسیده است، به عبارتی حدود نیمی از ارزش صادرات محصولات کشاورزی کشور به عراق و افغانستان اختصاص پیدا می کند. بررسی آب مجازی محصولات عمده صادراتی نشان می دهد که طی سال های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۸، صادرات پسته بالاترین آب مجازی در بین محصولات عمده صادراتی را به خود اختصاص داده



شکل ۵- سهم مقداری زیر بخش‌های کشاورزی از کل صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی (منبع: محاسبات

#### تحقیق)

کشاورزی نشان می‌دهد که از نظر مقداری در زیربخش زراعی، طی دوره ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۰ به‌طور متوسط سهم هندوانه و خربزه، ۳۱/۱ درصد بوده و پس از هندوانه و خربزه سیب زمینی تازه با سهم ۲۱/۶ درصد رتبه دوم و گوجه‌فرنگی تازه با ۱۹ درصد رتبه سوم را در اختیار دارد. با توجه به اینکه محصولات مذکور محصولاتی فسادپذیر بوده و در حجم بالا صادر شده‌اند می‌توان نتیجه گرفت که مقاصد صادراتی کشورهای همسایه هستند. از نظر ارزشی نیز، گوجه‌فرنگی طی دوره مورد بررسی با سهم ۲۳/۷ درصد رتبه اول، هندوانه و خربزه با سهم ۲۳/۱ درصد رتبه دوم، و سیب زمینی تازه با سهم ۱۷/۲ درصد رتبه سوم را دارد.

در زیربخش باغبانی از نظر مقداری به‌طور متوسط طی دوره ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۰، سیب درختی با کسب سهم ۴۰/۲ درصدی از صادرات محصولات باغی رتبه نخست را کسب کرده است. خرما با کسب رتبه ۱۸/۸ درصد و پسته نیز با سهم ۱۲/۲ درصدی رتبه دوم و سوم را کسب کرده‌اند. از نظر ارزشی طی دوره مذکور متوسط سهم پسته از کل ارزش صادرات محصولات باغی ۴۹/۶ درصد بوده که رتبه نخست را کسب کرده است. زعفران با سهم ۱۲ درصدی و خرما با سهم ۱۱ درصدی رتبه‌های دوم و سوم را دارند. با توجه به نرخ فسادپذیری کمتر محصولات باغی از جمله خشکبار نسبت به محصولات زراعی قابلیت صادرات به مقاصد دورتر وجود دارد. در زیربخش محصولات دام، طیور و آبزیان از نظر مقداری طی دوره ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۰ متوسط سهم شیر و فرآورده‌های آن ۷۹/۹ درصد بوده و ماهی سهم ۱۶/۱ درصدی و میگو ۴ درصدی از کل صادرات دام، طیور و آبزیان را کسب کرده‌اند. از منظر ارزش نیز شیر و فرآورده‌های آن طی دوره مذکور به‌طور متوسط سهم ۶۷/۲ درصدی، ماهی ۲۵ درصد و میگو ۸/۶ درصدی از ارزش صادرات دام، طیور و آبزیان را به خود اختصاص داده‌اند.

#### سهم ۴۱ درصدی اروپا از صادرات ایران

در زیربخش محصولات صنایع غذایی طی دوره ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۰، به‌طور متوسط سهم آب معدنی و نوشابه از کل مقدار صادرات محصولات صنایع غذایی ۳۸/۸ درصد بوده و شیرینی و شکلات سهم ۱۳/۴ درصدی و رب گوجه‌فرنگی سهم ۱۲/۸ درصدی را به دست آورده‌اند. از منظر ارزش صادرات نیز رب گوجه‌فرنگی با سهم ۱۳/۵ درصدی، انواع آمیوه و کمپوت با سهم ۱۱/۲ درصدی و بیسکویت و ویفر با سهم ۴/۸ درصدی رتبه اول تا سوم را به دست آورده‌اند. بررسی قاره‌ای مقاصد صادراتی نشان می‌دهد که سهم صادرات به کشورهای آسیایی طی دو دهه اخیر افزایش یافته است. نتایج این بررسی نشان می‌دهد که در سال ۱۳۸۰ کشورهای اروپایی سهم ۴۱ درصدی از صادرات محصولات کشاورزی ایران را داشته‌اند که به مرور زمان از این سهم کاسته شده و به ۱۹ درصد در سال ۱۳۹۹ رسیده است و در مقابل سهم قاره آسیا از ۵۶ درصد سال ۱۳۸۰ به ۸۰ درصد در سال ۱۳۹۹ رسیده است، به عبارتی دروازه‌های صادراتی به اروپا برای ایران یکی پس از دیگری بسته شده است.

نتایج بررسی صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی به تفکیک صادرات زیربخش‌ها نشان می‌دهد که از نظر مقداری زیربخش زراعت بیشترین مقدار صادرات را به خود اختصاص داده است. مقدار صادرات محصولات زراعی از ۱/۴ میلیون سال ۱۳۹۰ به ۳/۶ میلیون تن در سال ۱۴۰۰ رسیده که با نرخ رشد سالانه ۹/۸ درصدی مواجه بوده است. از بعد ارزش صادرات نیز بخش زراعت با رشد سالانه ۱/۷ درصدی از ۷۰۳ میلیون دلار سال ۱۳۹۰ به ۸۳۶ میلیون دلار سال ۱۴۰۰ رسیده است. یکی از موضوعات بسیار مهم قیمت واحد صادراتی برای زیربخش‌های کشاورزی است. در سال ۱۳۹۰ قیمت واحد محصولات باغی بیشترین مقدار را با میانگین ۳ دلار به ازای هر کیلوگرم به خود اختصاص داده بود. بعد از محصولات باغی، محصولات دام، طیور و آبزیان با ۲ دلار بر کیلوگرم، محصولات صنایع غذایی با ۱/۸ دلار بر کیلوگرم، سایر محصولات کشاورزی با ۱/۷ دلار بر کیلوگرم و در نهایت محصولات زراعی با ۰/۵ دلار بر کیلوگرم قرار دارند.

در ادامه با تغییرات گسترده در قیمت واحد صادراتی محصولات کشاورزی مواجه هستیم، به طوری که در سال ۱۴۰۰ قیمت واحد صادراتی محصولات باغی ۱، محصولات دام، طیور و آبزیان ۱/۱، محصولات صنایع غذایی ۰/۸، سایر محصولات کشاورزی ۰/۸ و محصولات زراعی ۰/۲ دلار بر کیلوگرم رسیده است. بررسی محصولی صادرات محصولات

جدول ۱- مقدار، ارزش و سهم صادرات محصولات زیر بخش های کشاورزی (هزار تن-میلیون دلار-درصد)

| شاخص  | ۱۳۹۰   | ۱۳۹۱   | ۱۳۹۲   | ۱۳۹۳   | ۱۳۹۴   | ۱۳۹۵   | ۱۳۹۶   | ۱۳۹۷   | ۱۳۹۸   | ۱۳۹۹   | ۱۴۰۰   |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| مقدار صادرات محصولات زراعی                            | ۱۴۰۲.۴ | ۱۸۵۱.۰ | ۱۵۲۸.۱ | ۲۵۱۳.۲ | ۲۲۳۳.۷ | ۲۷۸۰.۶ | ۲۸۲۴.۷ | ۳۰۶۴.۷ | ۲۷۲۱.۴ | ۳۳۴۴.۴ | ۳۵۷۵.۶ |
| ارزش صادرات محصولات زراعی                             | ۷۰۳.۴  | ۸۱۵.۸  | ۴۹۰.۲  | ۹۱۰.۲  | ۷۸۲.۲  | ۶۷۴.۴  | ۷۹۲.۹  | ۱۱۷۵.۸ | ۹۵۸.۱  | ۹۰۲.۹  | ۸۳۶.۱  |
| قیمت واحد صادرات محصولات زراعی                        | ۰.۵    | ۰.۴    | ۰.۳    | ۰.۴    | ۰.۴    | ۰.۲    | ۰.۳    | ۰.۴    | ۰.۴    | ۰.۳    | ۰.۲    |
| سهم مقداری محصولات زراعی از کل صادرات بخش کشاورزی     | ۰.۳۷   | ۰.۴۱   | ۰.۳۷   | ۰.۴۴   | ۰.۳۳   | ۰.۲۵   | ۰.۴۳   | ۰.۴۴   | ۰.۳۸   | ۰.۳۸   | ۰.۴۲   |
| سهم ارزشی محصولات زراعی از کل صادرات بخش کشاورزی      | ۰.۱۲   | ۰.۱۳   | ۰.۰۹   | ۰.۱۳   | ۰.۱۳   | ۰.۱۱   | ۰.۱۲   | ۰.۱۸   | ۰.۱۶   | ۰.۱۵   | ۰.۱۶   |
| مقدار صادرات محصولات باغی                             | ۷۶۸.۱  | ۹۷۸.۷  | ۷۴۲.۳  | ۱۰۴۱.۰ | ۸۳۶.۳  | ۹۵۹.۴  | ۱۲۶۷.۶ | ۱۱۲۸.۹ | ۱۵۵۹.۳ | ۲۰۱۲.۲ | ۲۰۱۱.۶ |
| ارزش صادرات محصولات باغی                              | ۲۲۶۸.۳ | ۲۵۶۹.۷ | ۱۹۷۱.۸ | ۲۶۳۴.۳ | ۲۰۵۳.۶ | ۲۲۳۳.۹ | ۲۲۷۲.۶ | ۱۶۹۸.۳ | ۲۲۱۶.۲ | ۲۶۰۰.۵ | ۲۰۴۴.۱ |
| قیمت واحد صادرات محصولات باغی                         | ۳.۰    | ۲.۶    | ۲.۷    | ۲.۵    | ۲.۵    | ۲.۳    | ۱.۸    | ۱.۵    | ۱.۴    | ۱.۳    | ۱.۰    |
| سهم مقداری محصولات باغی از کل صادرات بخش کشاورزی      | ۰.۲۰   | ۰.۲۱   | ۰.۱۸   | ۰.۱۸   | ۰.۱۶   | ۰.۱۶   | ۰.۱۹   | ۰.۱۶   | ۰.۲۲   | ۰.۲۳   | ۰.۲۴   |
| سهم ارزشی محصولات باغی از کل صادرات بخش کشاورزی       | ۰.۳۹   | ۰.۴۰   | ۰.۳۶   | ۰.۳۷   | ۰.۳۴   | ۰.۳۵   | ۰.۳۵   | ۰.۲۶   | ۰.۳۸   | ۰.۴۲   | ۰.۳۸   |
| مقدار صادرات محصولات دام، طیور و آبزیان               | ۳۰۱.۰  | ۳۲۵.۹  | ۳۷۸.۲  | ۴۴۵.۹  | ۴۳۰.۹  | ۵۰۰.۹  | ۵۰۶.۵  | ۴۷۲.۷  | ۴۸۶.۸  | ۵۳۴.۹  | ۵۵۰.۷  |
| ارزش صادرات محصولات دام، طیور و آبزیان                | ۶۰۱.۵  | ۶۳۱.۹  | ۷۱۱.۵  | ۸۰۷.۸  | ۷۵۹.۵  | ۱۰۰۰.۲ | ۱۱۱۵.۵ | ۹۳۰.۰  | ۶۲۷.۴  | ۵۶۱.۷  | ۶۱۱.۵  |
| قیمت واحد صادرات محصولات دام، طیور و آبزیان           | ۲.۰    | ۱.۹    | ۱.۹    | ۱.۸    | ۱.۸    | ۲.۰    | ۲.۲    | ۲.۰    | ۱.۳    | ۱.۱    | ۱.۱    |
| سهم مقداری محصولات دام و ... از کل صادرات بخش کشاورزی | ۰.۰۸   | ۰.۰۷   | ۰.۰۹   | ۰.۰۸   | ۰.۰۸   | ۰.۰۸   | ۰.۰۸   | ۰.۰۷   | ۰.۰۷   | ۰.۰۶   | ۰.۰۶   |
| سهم ارزشی محصولات دام و ... از کل صادرات بخش کشاورزی  | ۰.۱۰   | ۰.۱۰   | ۰.۱۳   | ۰.۱۱   | ۰.۱۲   | ۰.۱۶   | ۰.۱۷   | ۰.۱۴   | ۰.۱۱   | ۰.۰۹   | ۰.۱۱   |
| مقدار صادرات محصولات صنایع غذایی                      | ۶۹۷.۰  | ۸۴۰.۴  | ۷۶۳.۶  | ۹۱۸.۱  | ۷۹۷.۰  | ۹۴۶.۹  | ۱۰۳۷.۳ | ۱۱۸۱.۵ | ۹۵۴.۰  | ۱۲۸۸.۷ | ۱۲۹۲.۹ |
| ارزش صادرات محصولات صنایع غذایی                       | ۱۲۲۲.۷ | ۱۳۶۶.۶ | ۱۳۱۸.۷ | ۱۴۱۲.۷ | ۱۳۷۱.۵ | ۱۴۵۰.۰ | ۱۵۷۴.۴ | ۱۶۹۹.۸ | ۱۱۱۰.۵ | ۱۱۲۸.۸ | ۱۰۰۱.۵ |
| قیمت واحد صادرات محصولات صنایع غذایی                  | ۱.۸    | ۱.۶    | ۱.۷    | ۱.۵    | ۱.۷    | ۱.۵    | ۱.۵    | ۱.۴    | ۱.۲    | ۰.۹    | ۰.۸    |
| سهم مقداری محصولات صنایع غذایی از کل صادرات بخش       | ۰.۱۹   | ۰.۱۸   | ۰.۱۸   | ۰.۱۶   | ۰.۱۵   | ۰.۱۵   | ۰.۱۶   | ۰.۱۷   | ۰.۱۳   | ۰.۱۵   | ۰.۱۵   |
| سهم ارزشی محصولات صنایع غذایی از کل صادرات بخش        | ۰.۲۱   | ۰.۲۱   | ۰.۲۴   | ۰.۲۰   | ۰.۲۲   | ۰.۲۳   | ۰.۲۴   | ۰.۲۶   | ۰.۱۹   | ۰.۱۸   | ۰.۱۹   |
| مقدار صادرات سایر محصولات کشاورزی                     | ۵۸۵.۱  | ۵۵۷.۴  | ۷۴۱.۰  | ۸۶۸.۳  | ۸۶۶.۶  | ۹۶۷.۷  | ۹۷۱.۶  | ۱۱۱۱.۷ | ۱۳۹۶.۳ | ۱۶۷۲.۸ | ۱۱۰۵.۳ |
| ارزش صادرات سایر محصولات کشاورزی                      | ۹۷۷.۴  | ۱۰۱۷.۱ | ۹۷۵.۴  | ۱۲۸۸.۸ | ۱۱۵۸.۷ | ۱۰۴۷.۰ | ۸۲۳.۶  | ۹۱۲.۱  | ۹۰۹.۳  | ۱۰۱۰.۸ | ۸۳۲.۲  |
| قیمت واحد صادرات سایر محصولات کشاورزی                 | ۱.۷    | ۱.۸    | ۱.۳    | ۱.۵    | ۱.۳    | ۱.۱    | ۰.۸    | ۰.۸    | ۰.۷    | ۰.۶    | ۰.۸    |
| سهم مقداری سایر محصولات کشاورزی از کل صادرات بخش      | ۰.۱۶   | ۰.۱۲   | ۰.۱۸   | ۰.۱۵   | ۰.۱۷   | ۰.۱۶   | ۰.۱۵   | ۰.۱۶   | ۰.۲۰   | ۰.۱۹   | ۰.۱۳   |
| سهم ارزشی سایر محصولات کشاورزی از کل صادرات بخش       | ۰.۱۷   | ۰.۱۶   | ۰.۱۸   | ۰.۱۸   | ۰.۱۹   | ۰.۱۶   | ۰.۱۳   | ۰.۱۴   | ۰.۱۶   | ۰.۱۶   | ۰.۱۶   |

محصولات کشاورزی به کشورهای همسایه تعلق می گیرد که به خوبی محدود شدن مقاصد صادرات محصولات کشاورزی کشور را نمایان می کند.

### صادرات نیمی از محصولات کشاورزی به عراق و افغانستان

نکته قابل توجه محدود شدن صادرات محصولات کشاورزی به دو کشور عراق و افغانستان است، به طوری که سهم عراق و افغانستان از ارزش صادرات محصولات کشاورزی به کشورهای همسایه از ۲۹ درصد سال ۱۳۸۰ تا ۷۷ درصد سال ۱۳۹۹ افزایش یافته است. در کل صادرات محصولات کشاورزی نیز، ارزش صادرات محصولات کشاورزی به عراق و افغانستان از ۵ درصد سال ۱۳۸۰ به ۴۰ درصد سال ۱۳۹۹ رسیده است، به عبارتی حدود نیمی از ارزش صادرات محصولات کشاورزی کشور به دو کشور عراق و افغانستان اختصاص پیدا می کند.

### بررسی مقاصد صادراتی به تفکیک هر کشور

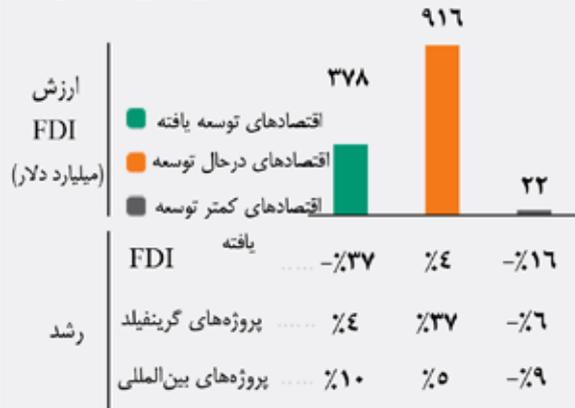
بررسی مقاصد صادراتی به تفکیک هر کشور نشان می دهد سهم عراق از کل صادرات کشاورزی از ۳ درصد سال ۱۳۸۰ تا ۴۰ درصد سال ۱۳۹۹ رسیده است. عملیات نزدیک به نیمی از محصولات کشاورزی ایران به عراق صادر می شود. از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۳ امارات دومین مقصد صادراتی محصولات کشاورزی بوده، اما از سال ۱۳۹۳ به بعد افغانستان به دومین مقصد صادراتی محصولات کشاورزی تبدیل شده و امارات به رتبه سوم تنزل یافته است. عوامل مختلفی منجر به کاهش تنوع مقاصد صادراتی می شوند، اما نکته مهمی که وجود دارد تلاش برای ایجاد تنوع در مقاصد صادراتی با تاکید بر صادرات محصولات متنوع است.

کاهش سهم خاورمیانه از کل صادرات ایران

بررسی منطقه ای صادرات محصولات کشاورزی نشان می دهد که صادرات محصولات کشاورزی به منطقه خاورمیانه در سال ۱۳۸۰ سهم بیشتری نسبت به کشورهای CIS و کشورهای همسایه داشته است، به طوری که سهم خاورمیانه از کل صادرات کشاورزی در سال ۱۳۸۰ حدود ۲۵ درصد بوده است که این سهم در طول زمان به ۱۳ درصد در سال ۱۳۹۹ کاهش یافته است. سهم ارزش صادرات محصولات کشاورزی کشورهای CIS از کل صادرات کشاورزی کشور در طول زمان تقریباً یکنواخت بوده و از ۷ درصد سال ۱۳۸۰ به ۱۰ درصد سال ۱۳۹۹ رسیده است، اما در مقابل سهم کشورهای همسایه از ارزش صادرات محصولات کشاورزی با رشد چشمگیری روبه رو بوده است، به طوری که از ۱۸ درصد سال ۱۳۸۰ به ۵۲ درصد سال ۱۳۹۹ رسیده است. به عبارتی ۵۲ درصد ارزش صادرات

## روندهای سرمایه‌گذاری بین‌المللی در سال ۲۰۲۲

### گروه‌های درآمدی



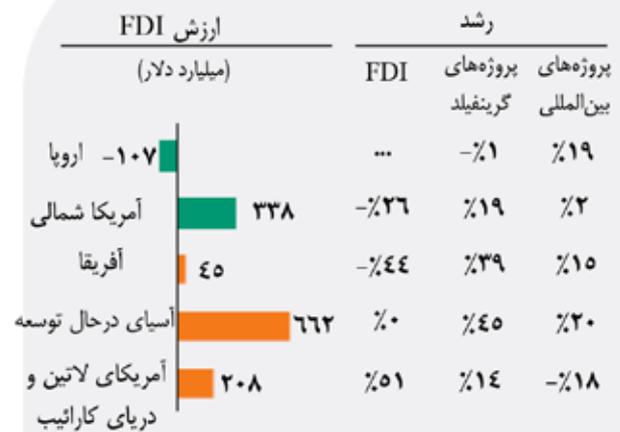
ارزش FDI (میلیارد دلار)

اقتصادهای توسعه یافته  
اقتصادهای در حال توسعه  
اقتصادهای کمتر توسعه یافته

| گروه                | ۲۰۲۱ | ۲۰۲۲ |
|---------------------|------|------|
| FDI یافته           | -۳۷٪ | ۴٪   |
| پرژه‌های گرینفیلد   | ۴٪   | ۳۷٪  |
| پرژه‌های بین‌المللی | ۱۰٪  | ۵٪   |

رشد

### منطقه



ارزش FDI (میلیارد دلار)

رشد

پرژه‌های بین‌المللی گرینفیلد

| منطقه                         | ۲۰۲۱ | ۲۰۲۲ |
|-------------------------------|------|------|
| اروپا                         | ۱۹٪  | ۱۹٪  |
| آمریکا شمالی                  | ۲٪   | ۲۶٪  |
| آفریقا                        | ۱۵٪  | ۳۹٪  |
| آسیای در حال توسعه            | ۲۰٪  | ۴۵٪  |
| آمریکای لاتین و دریای کارائیب | ۱۸٪  | ۱۴٪  |

### اقتصادهای در حال توسعه

توسعه ۷۰ درصد از

سرمایه‌گذاری  
مستقیم خارجی  
جهانی را تشکیل  
می‌دهند

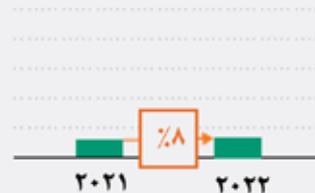
### پرژه‌های گرینفیلد

تعداد



### پرژه‌های بین‌المللی مالی

تعداد



### اقتصادهای در حال توسعه

توسعه ۷۰ درصد

از سرمایه‌گذاری  
مستقیم خارجی  
جهانی را تشکیل  
می‌دهند

### زیرساخت‌ها،

زنجیره‌های

ارزش جهانی و

تراشه‌ها شاهد

افزایش سرمایه‌گذاری

هستند

### ادغام‌ها و تملک‌های فرامرزی

ارزش



### سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی

ارزش



### سرمایه‌گذاری در

اهداف توسعه پایدار

در حال افزایش بوده،

اما در برخی

بخش‌ها بسیار

کند است

### صنعت (تعداد پروژه)



### بخش‌های اهداف توسعه پایدار (کشورهای در حال توسعه، تعداد پروژه)



# تراشگاه و فروشگاه فیروزه نیشابور

فیروزه نیشابور، عقیق یمن، سنگهای زینتی معدنی



## عبدالصمد رحیمی مقدم و پسران

مشهد: میدان بیت المقدس - بازار رضا - بازار اول - طبقه دوم - پلاک ۲/۶۹۴ و ۲/۷۹۲  
تلفن: ۰۵۱-۳۳۶۴۸۹۱۵ موبایل: ۰۳۲ ۳۱۴ ۰۹۱۵ عبدالصمد رحیمی: ۰۵۱۲ ۲۸۱۹  
نمابر: ۰۵۱-۳۳۶۶۳۲۴۶

مشهد: ساحه البيت المقدس - سوق الرضا، سوق الاول، طابق الثاني، الرقم ۲/۶۹۴ و ۲/۷۹۲  
الهاتف: ۰۵۱-۳۳۶۴۸۹۱۵ موبایل: ۰۳۲ ۳۱۴ ۰۹۱۵ +۹۸۹۱۵۵۱۲۲۸۱۹  
الفاکس: ۰۵۱-۳۳۶۶۳۲۴۶ +۹۸۳۲۶۶۳۲۴۶

No.2/694&2/792, 2 nd flour 1, 1 st Market, Bazar Reza,  
Beyt - AL - Moghaddas Round, Mashhad, iran  
Tel: +9851-33648951 Fax: + 9851-33663246  
Mobail: +989153140532 +989155122819

# شرکت تولیدی و صنعتی سامد



تولید کننده:

فرمالین

رزین اوره فرمالدئید (UF)

رزین ملامین فرمالدئید (MF)

فرم اوره (UFC)

چسب های پایه حلالی

چسب های پایه آبی

مشهد: کیلومتر ۲۷ بزرگراه فوجان

صندوق پستی: ۹۱۳۷۵-۴۵۶۶

تلفن: (۰۵۱)۳۱۶۶۹ (خط ۴۰)

فکس: (۰۵۱)۳۲۴۶۳۳۱۴

دفتر تهران: تلفن: (۰۲۱)۸۸۷۷۴۲۵۵

۸۸۷۹۰۶۶۹، ۸۸۷۹۰۶۸۰

فاکس: (۰۲۱)۸۸۷۹۵۲۹۵



[www.samed.ir](http://www.samed.ir) [samed@samed.ir](mailto:samed@samed.ir)

**چسب در شهید**  
اتصال ناگسستنی در صنایع ایران