



## هوش مصنوعی محدود چه کاربردی در عصر دیجیتال دارد؟

## فهرست

3	..... هوش مصنوعی محدود چیست؟
3	..... نمونه‌هایی از هوش مصنوعی محدود
4	..... هوش مصنوعی محدود چگونه کار می‌کند؟
4	..... اهمیت استفاده از هوش مصنوعی محدود
5	نتیجه گیری

هوش مصنوعی محدود یا ANI وظایف خاصی را انجام می‌دهد، اما در مقایسه با هوش مصنوعی عمومی (AGI) که قادر به انجام هر وظیفه‌ای مشابه انسان است، محدودیت‌هایی دارد. نیاز به داده‌های آموزشی بزرگ، عدم توانایی تعمیم آموخته‌ها به سناریوهای جدید و عدم توانایی انجام فعالیت‌های خلاقانه و تفکرات پیچیده، این هوش مصنوعی را محدود می‌کند. هوش مصنوعی محدود (Narrow AI) نوع خاصی از هوش مصنوعی است که در آن یک الگوریتم یادگیری برای انجام کاری خاص طراحی شده است و هر دانشی که از انجام آن کار به دست می‌آید به طور خودکار برای سایر وظایف اعمال نمی‌شود. برخلاف هوش مصنوعی عمومی که به دنبال تقلید از فرآیندهای فکری پیچیده است، ANI برای انجام موفقیت آمیز یک کار بدون کمک انسان طراحی شده است. برنامه‌های محبوب هوش مصنوعی محدود ترجمه زبان و تشخیص تصویر است. اکثر برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی که امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرند را می‌توان در دسته هوش مصنوعی محدود قرار داد. این نوع هوش مصنوعی به عنوان هوش مصنوعی ضعیف نیز شناخته می‌شود.

## هوش مصنوعی محدود چیست؟

هوش مصنوعی محدود (Artificial Narrow Intelligence) یا (ANI) نوعی از هوش مصنوعی است که یک وظیفه خاص را به طور محدود انجام می‌دهد. در ANI، سیستم هوش مصنوعی در یک حوزه خاص عمل می‌کند و بر روی وظیفه‌های محدودیتی تمرکز می‌کند. ANI توانایی حل مسائل و انجام وظایف خاصی را دارد، اما به طور کلی درک و فهم کلیت جهان را ندارد. به عبارتی دیگر، ANI قادر است در یک منطقه خاص مانند تشخیص تصاویر، ترجمه زبان، پیش‌بینی قیمت‌ها و غیره عمل کند اما قادر نیست به طور خودکار بین حوزه‌های مختلف سیر کند یا تسلط کاملی بر تمام موضوعات و وظیفه داشته باشد. ANI عموماً بر پایه الگوریتم‌ها و داده‌های آموزشی قوی تکیه می‌کند تا هنگام انجام وظایف خود بهترین عملکرد را داشته باشد. مثال‌هایی از ANI شامل سیستم‌های پرسش و پاسخ محدود، سیستم‌های تشخیص چهره، خودروهای خودران و سیستم‌های مدیریت مخاطب می‌باشند. در مقابل هوش مصنوعی عمومی (Artificial General Intelligence) یا (AGI) به نوعی از هوش مصنوعی اشاره دارد که توانایی درک جهان و انجام وظایف متنوعی را در سطح بشری دارد. به طور خودکار در طیف گسترده‌تری از وظایف عمل می‌کند و با چالش‌های جدید مواجه می‌شود.

## نمونه‌هایی از هوش مصنوعی محدود

تمام شبکه‌های اجتماعی مانند اینستاگرام و تیک تاک برای ایجاد الگوریتم مناسب جهت پیشنهاد پست‌های جدید به کاربران از این نوع هوش مصنوعی استفاده می‌کنند. الگوریتم‌های گوگل از این فناوری برای درک هدف کاربران از سرچ و ارائه بهترین نتایج استفاده می‌کنند. این الگوریتم‌ها تمام زبان‌ها در برمی‌گیرند و می‌توانند به درخواست‌های زیاد پاسخ‌های مناسب را ارائه دهند.

تمامی سیستم‌های تشخیص چهره که برای احراز هویت، تشخیص فرد در تصویر یا ویدئو جهت مسائل امنیتی استفاده می‌شوند، بخشی از Narrow AI هستند.

سیستم‌های پلاک خوانی خودرو که برای احراز هویت خودرو از آن‌ها استفاده می‌شود از هوش مصنوعی محدود استفاده می‌کنند.

سیستم‌های Recommender برای یوتیوب، آمازون یا نتفلیکس که با توجه به سلیقه شما ویدئو، محصول یا فیلمی را نمایش می‌دهند، از Narrow AI استفاده می‌کنند.

دستیار هوشمند Siri اپل نمونه‌ای از Narrow AI است که با مجموعه‌ای از کارکردهای از پیش تعریف شده عمل می‌کند. فعالیت سیری اپل در خارج از محدوده ممکن است آن را دچار اختلال کند.

دستیار IMB Watson نمونه دیگری از هوش مصنوعی محدود محسوب می‌شود که با به کارگیری رایانش شناختی و یادگیری ماشین و پردازش زبان طبیعی اطلاعات را پردازش می‌کند و به سوالات پاسخ می‌دهد.

## هوش مصنوعی محدود چگونه کار می‌کند؟

هوش مصنوعی محدود یا همان Artificial Narrow Intelligence (ANI) یک سطح از هوش مصنوعی است که وظایف خاص و محدود را انجام می‌دهد. به عبارت دیگر، ANI توانایی حل یک وظیفه خاص را دارد، اما در سایر زمینه‌ها هیچگونه وظایفی انجام نمی‌دهد. ANI به طراحی برنامه‌های کامپیوتری محدود مرتبط است که بر اساس الگوریتم‌های مشخص و دقیق، وظیفه‌ای را انجام می‌دهند. این الگوریتم‌ها معمولاً بر اساس الگوریتم‌های یادگیری ماشین، قوانین دستوری و داده‌های ورودی برنامه‌ها تعیین می‌شوند. هنگام کار، ANI ابتدا داده‌های ورودی را دریافت می‌کند. سپس با استفاده از الگوریتم‌های مربوطه، داده‌های ورودی را پردازش کرده و به نتیجه می‌رسد. این نتیجه معمولاً شامل پاسخ به یک سوال، تحلیل داده‌ها، شناسایی الگوها یا انجام یک وظیفه دیگر است.

مزیت اصلی ANI، قدرت و دقت بالا در انجام وظایف خاص است. با توجه به طراحی خاص و محدود آن، معمولاً ANI در انجام وظایف خاص بهتر از انسان عمل می‌کند. به عنوان مثال، ANI در تشخیص تصاویر می‌تواند دقت بیشتری نسبت به انسان داشته باشد. با این حال، نمی‌تواند وظایف متنوع را درک یا تفسیر کند. به عبارت دیگر اگر برنامه ANI به سوالی خارج از محدوده دانش خود برخورد کند، نمی‌تواند به درستی پاسخ دهد. این محدودیت عموماً نتیجه عدم داشتن هوش عامه مانند انسان است و در تمام زمینه‌ها مشخص می‌شود. این فناوری از پردازش زبان طبیعی، بینایی کامپیوتری، بازیابی اطلاعات و تحلیل داده‌ها استفاده می‌کند. هر چند ANI قدرت محدودی دارد، اما بسیاری از کاربردهای موفق در حوزه‌های مختلف را تا کنون ارائه است.

## اهمیت استفاده از هوش مصنوعی محدود

استفاده از هوش مصنوعی برای سیستم‌های بدافزار در حوزه هوش مصنوعی بسیار گسترده است. هوش مصنوعی بخش‌های مختلفی دارد که هر یک می‌توانند به صورت جداگانه یا در ترکیب با یکدیگر مورد استفاده قرار بگیرند. یکی از بخش‌های مهم هوش مصنوعی، هوش مصنوعی ضعیف یا هوش مصنوعی محدود (ANI) است. هوش مصنوعی محدود یا Artificial Narrow Intelligence (ANI) به سیستم‌هایی اشاره دارد که در حوزه خاصی برای تحلیل و فهم داده‌ها و ارائه پاسخ‌های

مشخص مورد استفاده قرار می‌گیرد. این سیستم‌ها معمولاً در یک وظیفه خاص بهتر از انسان‌ها عمل می‌کنند، اما نمی‌توانند فعالیت‌های عمومی و متنوع را به خوبی انجام دهند.

اهمیت استفاده از هوش مصنوعی محدود از دو جنبه قابل بررسی است:

کاربردهای عملی ANI: در بسیاری از زمینه‌ها از جمله تشخیص تصاویر، ترجمه ماشینی، پشتیبانی مشتری، تحلیل داده‌ها و سیستم‌های خودران استفاده می‌شود. این سیستم‌ها توانایی تجزیه و تحلیل دقیق و سریع داده‌های بزرگ را دارند و می‌توانند در بهبود کارایی و عملکرد بسیاری از صنایع و خدمات مختلف موثر باشند.

ارتقاء به هوش مصنوعی عام (AGI) و هوش مصنوعی فراگیر (ASI): می‌تواند یکی از دلایل پیشرفت هوش مصنوعی به سمت هوش مصنوعی عام (AGI) و هوش مصنوعی فراگیر (ASI) باشد. با تجربه و یادگیری از استفاده از ANI در حوزه‌های مختلف، محققان و برنامه‌نویسان به الگوریتم‌هایی دست می‌یابند که توانایی انجام وظایف گسترده‌تر و پیچیده‌تر را دارد.

به طور کلی، استفاده از هوش مصنوعی محدود (ANI) به دلیل قابلیت‌ها و کاربردهای عملی خود و همچنین به عنوان مرحله‌ای به سمت هوش مصنوعی عام (AGI) و هوش مصنوعی فراگیر (ASI)، اهمیت زیادی دارد.

## نتیجه‌گیری

هوش مصنوعی محدود یا Narrow AI نوعی از هوش مصنوعی است که می‌تواند در یک حیطه‌ی محدودی از تخصص فعالیت کند. برخلاف هوش مصنوعی عمومی، هوش مصنوعی محدود بر توانایی‌ها و پیشرفت‌های در یک وظیفه به خصوص تمرکز دارد. Narrow AI که نام دیگر آن هوش مصنوعی ضعیف Weak AI است، صرفاً بر یک عمل خاص متمرکز می‌باشد و نمی‌تواند فراتر از آن فعالیت کند. کاربردهای این نوع هوش مصنوعی در زندگی ما و با توسعه هر چه بیشتر یادگیری ماشین و یادگیری عمیق، بیش از پیش فراگیر شده است.



مجله  
رهاکو



رهاکو، مرجع تخصصی مجازی سازی ایران

# مجله رهاکو

RAHA MAG

آدرس: تهران، خیابان سپهد قرنی، خیابان دهقانی، پلاک 12  
کدپستی 1583616414      تلفن: 02154521      [www.rahaco.net](http://www.rahaco.net)