



**Namatek**  
True Education

[www.namatek.com](http://www.namatek.com)

# Industrial Design

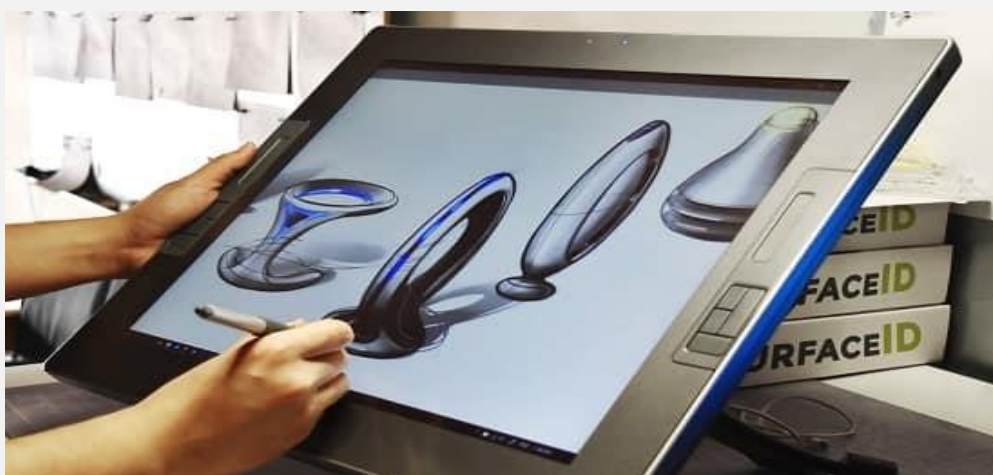
طراحی صنعتی چیست؟

## فهرست مطالب

۱. طراحی صنعتی چیست؟
۲. کاربرد طراحی صنعتی چیست؟
۳. انواع طراحی صنعتی
۴. چگونه یک طراح صنعتی شویم؟
۵. چه مهارت هایی برای یک طراح صنعتی نیاز است؟
۶. نقش هوش مصنوعی در طراحی صنعتی چیست؟
۷. بهترین ابزار هوش مصنوعی برای طراحی صنعتی چیست؟
۸. نرم افزار مورد نیاز طراحی صنعتی چیست؟

تأثیری که طراحی صنعتی در سال های اخیر بر زندگی انسان داشته، بسیار با اهمیت و قابل تأمل بوده است. یک طراح صنعتی می تواند با ترکیب هنر، علم و مهارت های حل مسئله، آینده را ترسیم کند. در این مقاله قصد داریم بدانیم طراحی صنعتی چیست، چه کاربردهایی دارد، انواع طراحی های صنعتی کدام اند و ابزارهای مورد نیاز آن را بررسی می کنیم. همراه ما باشید.

## طراحی صنعتی چیست؟



طراحی صنعتی ترکیبی است از خلاقیت، عملکرد و تمرین برای شکل دادن به اشیایی که در زندگی روزمره از آن ها استفاده می کنیم. خطوط براق یک گوشی هوشمند، منحنی های ارگونومیک (Ergonomics) صندلی یا حتی نحوه چیدمان یک وسیله آشپزخانه را می توان با استفاده از طراحی صنعتی به شیوه ای نوآورانه، طراحی کرد.

هدف از طراحی صنعتی، ایجاد محصولاتی است که علاوه بر حالت چشم نوازی که دارند، با زندگی انسان، ترکیب شده و آن را کاربردی تر، لذت بخش تر و کاربر پسندتر کنند.

در بیست و نهمین مجمع عمومی در گوانجو (کره جنوبی) در جواب به سؤال طراحی صنعتی چیست، این پاسخ توسط کمیته تمرین حرفه ای ارائه شد: یک فرآیند راهبردی حل مسئله است که جهت هدایت خلاقیت و نوآوری به وجود آمده و سبب موفقیت در کسب و کار می شود. بهبود در خدمات، محصولات و سیستم ها، به افزایش راندمان زندگی کمک می کند.

در نسخه پیشرفته تر در پاسخ به طراحی صنعتی چیست به تعریف های قبلی این بخش اضافه شده است: طراحی صنعتی پلی است مابین آنچه که هست و آنچه که ممکن است، باشد.

این یک حرفه فرا رشته ای است که از خلاقیت برای حل مشکلات و بهینه کردن محصول، خدمات و کسب و کار استفاده می کند. طراحی صنعتی، در قلب خود از راه حل های خوش بینانه در نگاهی که به آینده دارد و با بازنگری مشکلات، به آن ها به عنوان فرصت نگاه می کند.

این امر، خلاقیت، فناوری و مشتریان را برای ارائه ارزش های جدید و مزیت های رقابتی در حوزه های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی به هم وصل می کند.

## کاربرد طراحی صنعتی چیست؟



طرح های صنعتی برای طیف وسیعی از محصولات صنعتی و صنایع دستی به کار گرفته می شوند که عبارت اند از:

- بسته بندی ها و ظروف
- لوازم منزل
- تجهیزات روشنایی
- جواهرات
- دستگاه های الکترونیکی
- منسوجات
- رابط های کاربری
- نمادهای گرافیکی
- ... و

## انواع طراحی صنعتی

همانطور که اشاره شد طراحی صنعتی در حوزه های کاربرد وسیعی دارد که هرکدام نیازمند تخصص های مختلفی است. در این بخش چند نمونه از انواع طراحی های صنعتی بر اساس زمینه تخصصی آن ها آورده شده است:

### طراحی محصول



طراحی محصول و طراحی صنعتی گاهی به جای یکدیگر استفاده می شوند. در این حرفه، طیف وسیعی از اقلام از جمله موارد زیر طراحی می شوند:

- دستگاه های الکترونیکی
- مبلمان
- لوازم خانگی
- کالاهای مصرفی

این نوع طراحی با توجه به تجربه کاربر، نیاز بازار و ارگونومی بر افزایش قابلیت استفاده، زیبایی شناسی و عملکرد این محصولات تمرکز دارد.

## طراحی خودرو



طراحی خودرو برای طراحی و توسعه وسایل نقلیه از جمله وسایل زیر استفاده می شود:

- اتومبیل
- موتور سیکلت
- کامیون
- سایر وسایل حمل و نقل

در این بخش، طراحان خودرو روی طراحی بیرونی و داخلی وسایل نقلیه کار می کنند و به موارد زیر توجه می کنند:

- زیبایی شناسی
- آیرودینامیک (aerodynamic)
- ویژگی های ایمنی
- تجربه کاربر

در طراحی خودرو با مهندسان مشورت می شود تا طرح از لحاظ فنی و محدودیت های تولید نیز بررسی شود.

## طراحی مبلمان

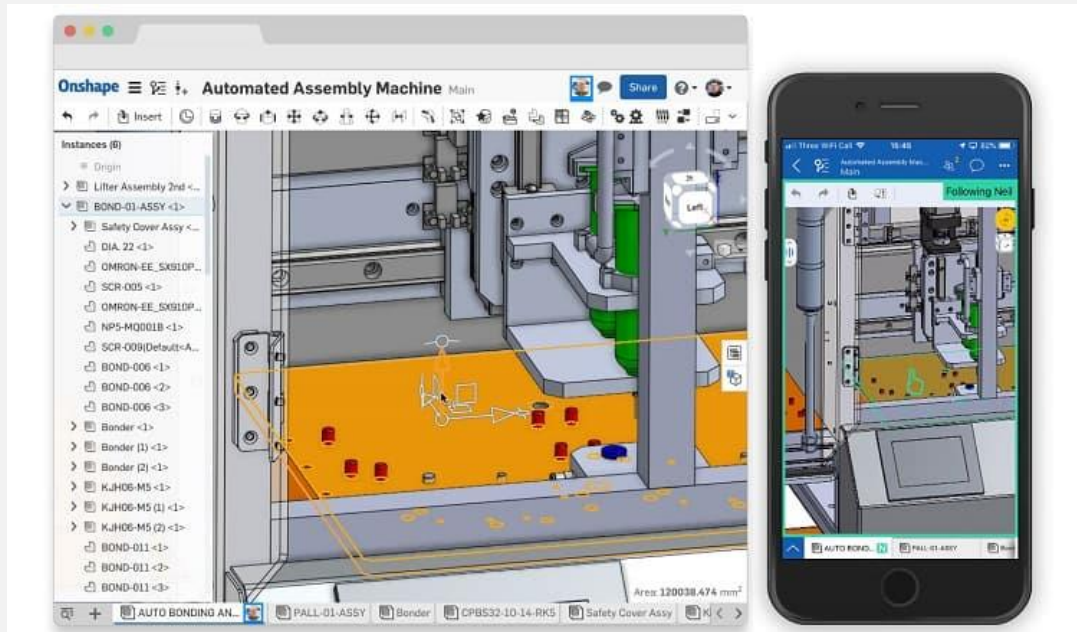


این بخش بر تولید مبلمان های خلاقانه و زیبا تمرکز دارد. در این صنعت به طراحی مبلمان برای اماکن مسکونی، تجاری یا عمومی پرداخته می شود و عواملی همچون موارد زیر، مد نظر قرار می گیرند:

- راحتی مبل
  - ارگونومی (ergonomic)
  - فرآیند ساخت
  - مواد مورد استفاده در فرآیند ساخت
- طراحی مبلمان با مشورت تولیدکنندگان صورت می گیرد تا از مطابقت طرح با الزامات فنی و استانداردهای صنعت، اطمینان حاصل شود.



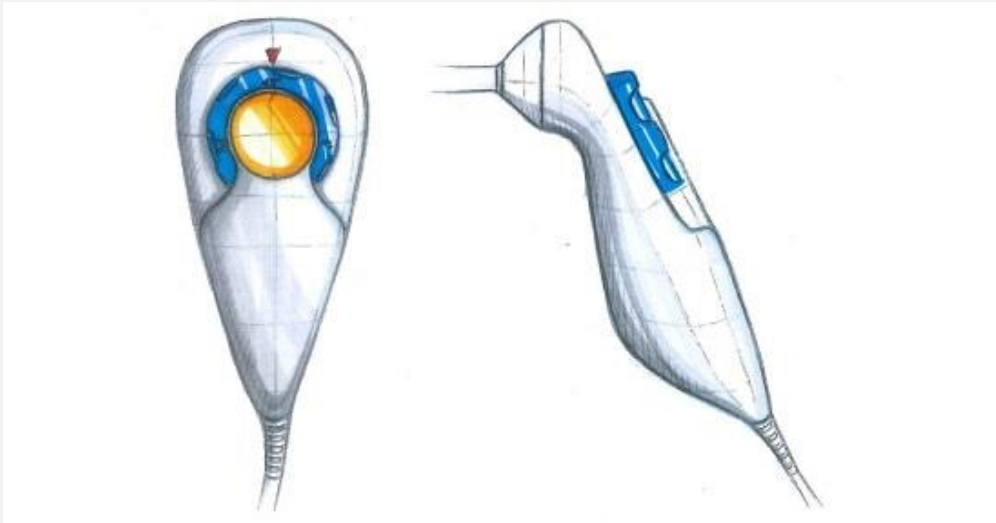
## طراحی تجهیزات صنعتی



این صنعت به طراحی ماشین آلات، ابزارها و تجهیزات مورد استفاده در بخش های صنعتی می پردازد. در طراحی تجهیزات لازم برای تولید، ساخت و ساز و سایر فرآیندهای صنعتی موارد زیر، مورد بررسی قرار می گیرند:

- نحوه عملکرد
  - ایمنی
  - کارایی
  - سهولت استفاده از این تجهیزات
- همچنین طراحان صنعتی با مهندسان در ارتباط هستند تا طرح ها منطبق بر استانداردهای تولید و الزامات فنی باشند.

## طراحی محصولات پزشکی



طراحی محصولات پزشکی بر توسعه دستگاه ها و تجهیزات پزشکی مورد استفاده در محیط های مراقبت بهداشتی تمرکز دارد.

طراحان در این صنعت برای طراحی محصولات همچون:

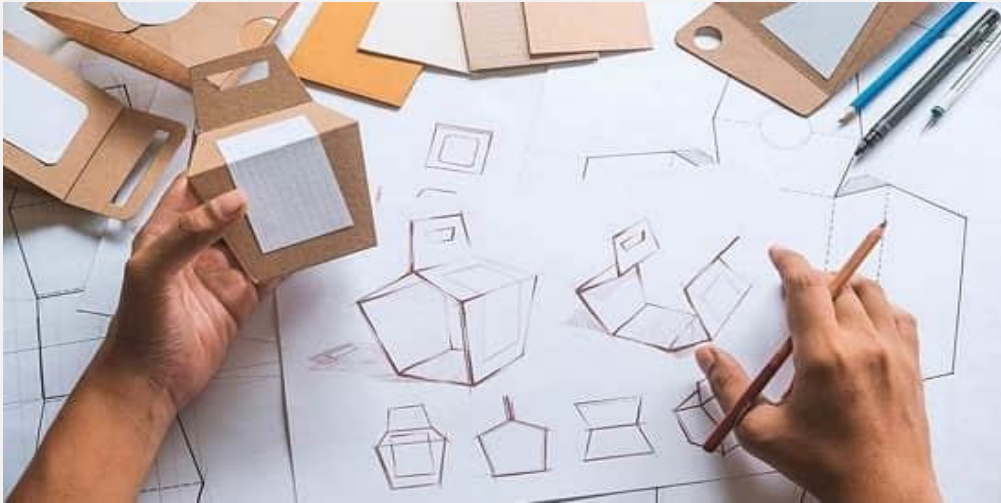
- ابزارهای جراحی
- پروتزاها
- تجهیزات تشخیص بیماری
- وسایل کمکی

باید مسائلی مانند موارد زیر را مورد بررسی قرار دهند:

- تجربه کاربر
- مسائل ایمنی
- ارگونومی
- امکان استفاده از طرح

برای اطمینان از طراحی محصول ایمن و کارا، طراحان با مهندسان، متخصصان مراقبت های بهداشتی و نهادهای ناظر همکاری می کنند.

## طراحی بسته بندی



در این بخش به بررسی راه حل هایی برای طراحی بسته بندی هایی جذاب و کاربردی برای محصولات تخصصی پرداخته می شود. مواردی که طراحان در طراحی بسته بندی باید مورد توجه قرار دهند به صورت زیر هستند:

- هویت برند
- میزان جذابیت بسته بندی برای مصرف کننده
- پایداری بسته بندی ها
- الزامات لجستیک (Logestic)

این موارد در حفاظت از موادی که در بسته بندی ها قرار می گیرند و میزان محبوبیت آن، تأثیر بسزایی دارند. این طراحان روی بسته بندی مواد مختلفی مانند بسته بندی خرده فروشی، مواد غذایی، لوازم آرایشی و غیره کار می کنند.

## چگونه یک طراح صنعتی شویم؟



برای تبدیل شدن به یک طراح صنعتی به ترکیبی از اشتیاق، مهارت و آموزش نیاز است. با انجام مراحل زیر به یک طراح صنعتی تبدیل شوید:

۱. در ابتدا بهتر است، سطح مهارت های خود را در زمینه های زیر بالا ببرید و همچنین با اصول طراحی، مواد مورد نیاز و فرآیند آن، آشنا شوید.

- طراحی
- ارتباط بصری
- رندرگیری
- توانایی های هنری

۲. داشتن تحصیلات در زمینه طراحی صنعتی یا رشته های مرتبط با آن می تواند پایه های شما را قوی تر کند.

۳. کسب تجربه از طریق دوره های کارآموزی می تواند به شما فرصت کسب مهارت های عملی دهد و همچنین شبکه سازی برای کسب و کار آینده تان ایجاد کند.

۴. ایجاد یک رزومه قوی که شامل پروژه های طراحی تان و مهارت حل مسئله شما باشد.

۵. و در آخر به یاد داشته باشید که برای تبدیل به یک طراح صنعتی حرفه ای به تلاش مستمر برای یادگیری مهارت ها و دانش جدید نیاز دارید.

## چه مهارت هایی برای یک طراح صنعتی نیاز است؟



همان گونه که در بخش قبل گفته شد، برای طراح صنعتی شدن به مجموعه ای از مهارت ها نیاز است، این مهارت ها عبارت اند از:

- خلاقیت قوی و نگاه تیزبین به مسائل زیبایی شناسی برای تجسم طرح های نوآورانه
- مهارت در طراحی و رندرگیری برای انتقال مؤثر ایده ها
- درک عمیق از اصول طراحی
- توانایی ایجاد تعادل بین شکل طرح و نحوه عملکرد آن
- مهارت حل مسئله برای مقابله با چالش های احتمالی
- مهارت در نرم افزار اتوکد برای ایجاد نقشه های فنی و دقیق

- مهارت ارتباط مؤثر
  - دانش کافی در فرآیندهای تولید و ارگونومی برای اطمینان از امکان سنجی و کاربرد طرح ها
  - انطباق پذیری
  - پذیرش بازخورد
  - یادگیری مداوم در زمینه فناوری های نوظهور
- در نهایت یک طراح صنعتی موفق کسی است که استعداد هنری، تفکر تحلیلی و ارتباط مؤثر را با هم ترکیب کرده و طرح هایی نو و کاربردی به وجود آورد.

## نقش هوش مصنوعی در طراحی صنعتی چیست؟



هوش مصنوعی انقلاب بزرگی در طراحی صنعتی ایجاد کرده و نقش مهمی در افزایش کارایی، خلاقیت و مهارت حل مسئله ایفا می کند. الگوریتم ها و ابزارهای هوش مصنوعی در جوانب گوناگونی به کمک طراحان صنعتی آمده است.

برای مثال، یک نرم افزار طراحی صنعتی که مبتنی بر هوش مصنوعی است، می تواند حجم وسیعی از داده ها و بازخوردهای کاربران را در مدت کمی

تجزیه و تحلیل کند و اطلاعات ارزشمندی در مورد ترجیحات کاربران و شرایط بازار در اختیار طراحان قرار دهد.

این رویکرد به طراحان کمک می کند تا تصمیمات آگاهانه تری بگیرند و محصولاتی متناسب با نیاز کاربر و شرایط بازار تولید کنند. الگوریتم های هوش مصنوعی همچنین می توانند تغییرات و مفاهیم طراحی را براساس معیارهای مشخص ایجاد کنند، ایده پردازی را سریع تر و خلاقیت طراحان را تحریک کنند.

به علاوه، ابزارهای شبیه سازی و مدل سازی که مبتنی بر هوش مصنوعی هستند، به طراحان این امکان را می دهند تا نحوه عملکرد، ارگونومی و مسائل زیبایی شناختی طرح های خود را در محیط های مجازی ارزیابی و در زمان و منابع مصرفی، صرفه جویی کنند. هوش مصنوعی با انجام خودکار کارهای تکراری مانند ایجاد نقشه های فنی یا انجام تحقیقات در مورد مواد مصرفی، می تواند گردش کار طراحی را آسان تر کند.

در این حالت، طراحان می توانند زمان بیشتری را صرف مسائل استراتژیک و خلاقانه کنند.

البته توجه به این نکته بسیار ضروری است که هوش مصنوعی نمی تواند جایگزین خلاقیت و تخصص انسان شود، بلکه به عنوان یک ابزار مکمل به کمک انسان آمده است.

نقش هوش مصنوعی در طراحی صنعتی به صورت زیر است:

- افزایش قابلیت های طراحی
- به وجود آوردن امکانات جدید
- توانمندسازی طراحان به منظور عبور از مرزهای نوآورانه

# بهترین ابزار هوش مصنوعی برای طراحی صنعتی چیست؟



انواع مختلفی از ابزارهای هوش مصنوعی وجود دارند که به شدت مورد توجه طراحان صنعتی قرار گرفته اند.

در ادامه به برخی از این ابزارها اشاره می کنیم:

- نرم افزار طراحی مولد، مانند nTopolpgy و Autodesk Generative Design
- ابزار واقعیت مجازی و واقعیت افزوده مانند Gravity Sketch و SketchAR
- سیستم های پیشنهاد طراحی مانند DesignScape و Fontjoy
- نرم افزارهای طراحی به کمک رایانه مانند Solidworks و Fusion 360
- تشخیص تصویر و اشیا مانند Clarifai و Google Vision API



## نرم افزار مورد نیاز طراحی صنعتی چیست؟



طراحان صنعتی از طیف وسیعی از نرم افزارها استفاده می کنند که به آن ها کمک می کنند تا دیدگاه های خلاقانه خود را پرورش داده و فرآیند طراحی را ساده تر می کنند.

این نرم افزارها عبارت اند از:

• نرم افزارهای طراحی به کمک کامپیوتر مانند:

Rhino 3D، AutoCAD، Solidworks

• نرم افزارهای رندر مانند: Keyshot یا V-Ray

• نرم افزار مدل سازی سه بعدی مانند: Autodesk Fusion 360 یا

SketchUp

• نرم افزار طراحی گرافیک مانند: Adobe Illustrator و Photoshop

• نرم افزارهای نمونه سازی مانند: Sketch یا Figma

## رشته طراحی صنعتی چیست؟

در رشته طراحی صنعتی به دانشجویان آموزش می دهند که چگونه ایده مشتریان را به طرحی تبدیل کنند که کاربردی باشد و اصول زیبا شناختی در

آن رعایت شده باشد. برای ورود به این رشته باید از طریق رشته ریاضی یا هنرستان، کنکور دهید.

کنکور به صورت دو مرحله ای بوده و دارای بخش های تئوری و عملی است. رشته طراحی صنعتی در دانشکده های هنر و معماری و در مقاطع کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد، ارائه می شود.

## بازار کار رشته طراحی صنعتی در ایران

در ایران به دلیل پایین بودن سطح تکنولوژی، بسیاری از محصولات کپی شده محصولات خارجی هستند.

بنابراین برای این رشته، بازار کار بسیار محدودی وجود دارد؛ به نحوی که در بسیاری از سازمان ها یک مهندس مکانیک کار یک طراح صنعتی را انجام می دهد و فقط در سازمان های کمی، طراحان صنعتی استخدام می شوند. با تحصیل در این رشته و برای اقدام به کار در این حوزه، عموماً نیازمند این هستید که کسب و کار شخصی خود را راه اندازی کنید و در پروژه های خصوصی مشغول به کار شوید.

اما قطعاً با پیشرفت تکنولوژی در دنیا، صنعت ما نیز احساس نیاز برای به روز رسانی طراحی های صنعتی را در خود احساس می کند و بازار کار بیشتری در صنایع مختلف برای این رشته به وجود خواهد آمد.