

# تأثیر هوش کسب و کار بر آینده مشاغل و مشاغل آینده

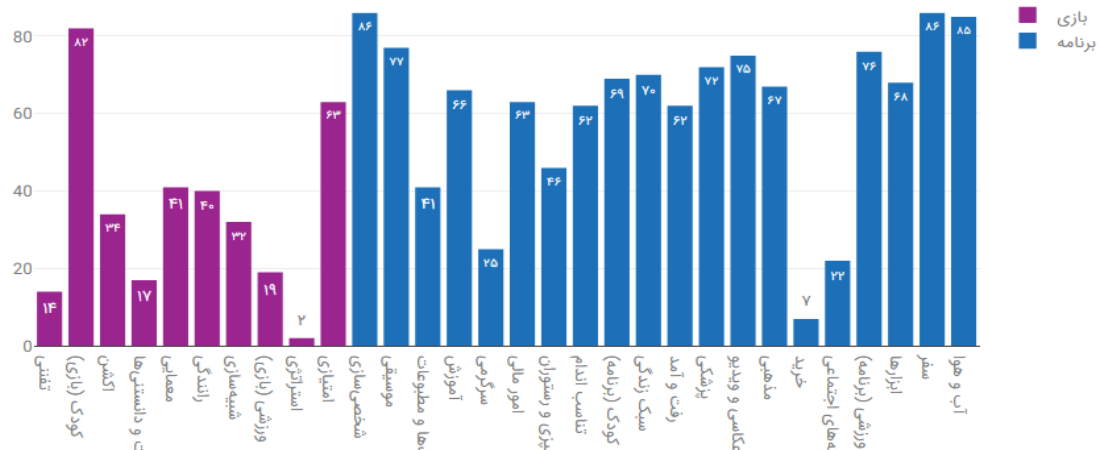
ارائه شده توسط پژوهشکده ICT سازمان جهاد دانشگاهی خواجه نصیر

# کسب و کارهای هوشمند

مرداد ۱۴۰۰

نسبت تازگی درآمد

افزودن دسته



ذخیره‌ی تصویر

ذخیره‌ی داده

سنجشها

- تعداد برنامه فروشنده
- تکرار خرید
- تمرکز رقابت (درآمد)
- نسبت تازگی درآمد

میانگین نصب فعال برنامه‌های پرنصب

تمرکز رقابت (نصب فعال)

برنامه جدید

سهم دسته‌ها از کل تعداد برنامه

سهم برنامه‌های بالای ۱۰هزار نصب

سهم برنامه‌های فروشنده

رشد ماه‌به‌ماه تعداد خرید

رشد ماه‌به‌ماه خریداران

رشد ماه‌به‌ماه نصب فعال

سهم هر دسته از برنامه‌های آگهی‌دهنده

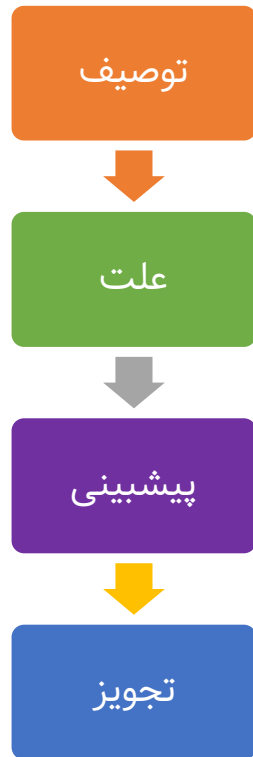
درآمد از هر مشتری (میان)

# کسب و کارهای هوشمند



- هوش کسب و کار چیست؟
- هوش کسب و کار به چه سؤالاتی علاقمند است؟
- شاخص و هدف چیست؟

# روند هوشمندی کسب و کار



- توصیف وضع موجود (Descriptive Analysis)
- علت این وضعیت (Diagnostic Analysis)
- پیشبینی آینده (Predictive Analysis)
- ارائه راهکار (Prescriptive Analysis)

# چه اتفاقی افتاد؟

## رصد روند تغییرات شاخص

همان فروشگاه آنلاین را در نظر می‌گیریم. مدیریت این فروشگاه تصمیم گرفته که میزان فروش خود را تا سال آینده به میزان  $X$  برساند. در گام نخست، مدیر باید ببیند که مثلاً چه تغییراتی در میزان فروش اتفاق افتاده است. آیا رشد داشته یا خیر؟

این تحلیل **اولین و ابتدایی ترین** نوع تحلیل است که معمولاً با استفاده از یک نمودار، روند را مشخص می‌کند.

# چرا این اتفاق افتاد؟

در مثال فروشگاه آنلاین، مدیر باید بداند اگر روند تغییرات افزایش بوده است، دلیل آن چیست. یا اگر تغییرات نزولی بوده، دلیل این اتفاق چه بوده است.

## چرا؟

چون اگر دلیل افزایش رشد فروش یا کاهش آنرا نداند، نمی تواند تصمیم بگیرد که آیا مثلاً استراتژی بازاریابی انجام شده مؤثر بوده یا خیر. مثلاً ممکن است یک ماه تغییرات میزان فروش افزایشی باشد ولی دلیل آن استراتژی درست بازاریابی نباشد بلکه به این دلیل باشد که شرکت رقیب ورشکست شده است و سهم فروش آن در بازار، بین باقی رقبا تقسیم شده است.

# چه پیش خواهد آمد؟

در مثال فروشگاه آنلاین، مدیر فروشگاه بر اساس تحلیل گام اول و گام دوم، میخواهد بداند **میزان تقاضای بازار برای محصولات مورد نظرش در ماه آینده چقدر خواهد بود.**

این دانش به او کمک می کند که اگر مثلاً میزان تقاضا برای کالای A به میزان  $V$  پیشبینی شود، او از تأمین کنندگان خود، میزان  $2V$  خریداری نکند. **به این ترتیب می تواند هزینه های انبارداری خود را کاهش دهد.** تحلیل های پیشگویانه (Predictive) در بسیاری موارد به کاهش هزینه ها و کاهش ریسک سرمایه گذاری منجر می شوند.

یک مثال دیگر می تواند این باشد که یک تولیدکننده بازی های موبایلی، با کمک تحلیل های پیشگویانه می تواند حدس بزند که **بازی موبایلی او تا چه حد شانس نصب گسترده توسط کاربران را خواهند داشت.**

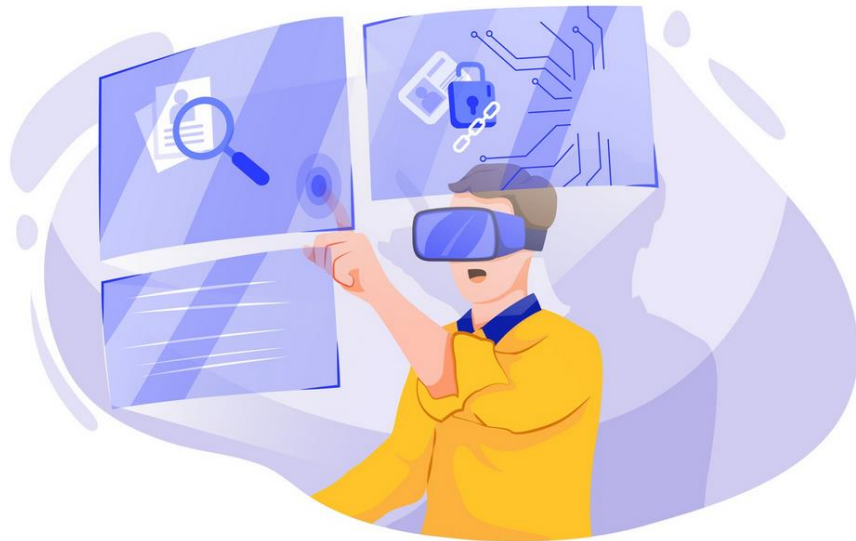
# چه کار کنیم؟

فرض کنیم مدیر فروشگاه آنلاین در گام اول و دوم متوجه شد که تغییرات میزان فروش به چه صورت بوده است و متوجه علت آن هم شد. همچنین با تحلیل پیشگویانه متوجه شد که در ماه آینده با احتمال زیاد تقاضای کالای A به نصف کاهش خواهد یافت. او قبلاً از کالای A به میزان زیادی خریداری و در انبار ذخیره کرده بود. برای جلوگیری از ضرر، تحلیل های تجویزی به او نشان داده اند که اگر قیمت کالای A را مثلاً ده درصد کاهش دهد، تمام کالای A موجود در انبار، به فروش خواهد رفت و او در مجموع سود خواهد کرد.

این عدد "ده درصد" را چه کسی به او گفته است؟ او از کجا می داند که باید ده درصد تخفیف دهد یا پنج درصد یا بیست درصد.



# فواید هوشمندی در کسب و کار



- تشخیص کاربر(مشتری) بالقوه
- کاهش قیمت، افزایش سود!
- افزایش بازدهی با شناخت درست مشتری
- هوش سازمانی و ارزیابی نیروی کار
- تحلیل داده ها و خوشحالی افراد!

# تشخیص کاربر (مشتری) بالقوه

کاربرد هوشمندی کسب و کار در صنعت بانکداری

- در حال حاضر چند نفر (افراد لاگین نیستند) در وبسایت بانک او آنلاین هستند؟
- افراد آنلاین در وبسایت بانک او چه تعدادشان در بانک مورد نظر حساب دارند
- چه تعداد از این کاربرها مشتری بالقوه بانک هستند؟



# کاهش قیمت، افزایش سود!

کاربرد هوشمندی کسب و کار در صنعت پوشاک

فروشگاه لباس است که محصولات خود را به کشور وارد کرده و به فروش می رساند. **لباس یک محصول فصلی است.** فرض کنید فصل لباس در حال اتمام است. مدیر از ما استراتژی ای می خواهد که لباس های فصل در حال اتمام را تا پایان فصل بفروش برسانیم بطوریکه هم سود کند هم لباسی در انبار نماند.

"ده درصد" که در مثال های قبلی بیان شد را بیاد بیاورید. شاید مدیر مجبور شود که تخفیفات قابل توجهی روی اجناس خود بگذارد و بنظر برسد که او در حال **ضرر** است! **ولی برعکس او سود می کند.** کفایت اعداد سود خالص مربوط به فروش های آمازون در Black Friday را در گوگل جستجو کنید.

# افزایش بازدهی با شناخت درست مشتری

کاربرد هوش کسب و کار در بازاریابی و مارکتینگ

شرکت X، از یک تحلیل دقیق و نسبتاً پیچیده برای **نمایش آگهی های درون برنامه ای در اپلیکیشن ها** استفاده می کند. نمایش آگهی تبلیغاتی یکی از منابع درآمد آنها است. حالا سؤال اینجاست که **چه آگهی برای چه کسی نمایش داده شود؟**



**سن و جنسیت.** کاربرانی که در این پلتفرم فعالیت می کنند، لزوماً در پروفایل خود سن و جنسیت خود را وارد نمی کنند. با **بررسی "رفتار کاربر"** با استفاده از الگوریتم های خاصی که وجود دارد، این فاکتورها را **پیشبینی** می کنند.

# هوش سازمانی

کاربرد هوش کسب و کار در مدیریت سازمان ها و اداره ها

- سازمان میخواهد بداند قراردادش را با کدام یک از نیروها تمدید کند؟
- مشکل بی نظمی ورود و خروج کارمندان سازمان چگونه حل می شود؟
- کدام کارمندان یا مدیران ترفیع بگیرند؟
- چه قوانینی در سازمان اجرا شود که متناسب با اهداف باشد؟





twinkl.com

# خوشحال کردن افراد!

کاربرد هوش کسب و کار در خوشحال کردن افراد

فرض کنید می خواهید برای یک دوست یک هدیه بخرید و او را تحت تأثیر قرار دهید. **داده های زیادی در سطح وب وجود دارند که می توانند به شناخت انسان ها از یکدیگر کمک کنند.** البته استفاده از داده های خصوصی دیگران توصیه نمی شود!

پلتفرم های اجتماعی نظیر **اینستاگرام، فیسبوک، توئیتر** و غیره بطرز جالبی برای تحلیل رفتار افراد و حتی مطالعات اجتماعی و انسانی کاربرد دارند.

# آینده مشاغل

نمونه ای از آینده مشاغل در زمینه برنامه نویسان کامپیوتر:  
سرویس هایی در مرحله بتا وجود دارد که کار برنامه نویسی را برای شما انجام می دهد!

کافیست تایپ کنیم "یک تابع میخواهم که به زبان جاوااسکریپت نوشته شده باشد و با گرفتن یک پارامتر ورودی، فاکتوریل آن را محاسبه نماید". شما بدون اینکه زبان برنامه نویسی جاوااسکریپت را بلد باشید یک تابع دارید که کار شما را انجام می دهد. با این اوصاف آیا برنامه نویسان کامپیوتر باید به دنبال شغل جدید باشند؟



# آینده مشاغل

نمونه ای از آینده مشاغل در زمینه مهندسی کشاورزی و محیط زیست:

ابزارها و الگوریتم هایی توسعه داده شده اند که با تخمین میزان رطوبت خاک، متوجه می شوند که گیاه احتیاج به آبیاری دارد یا خیر. و در صورت لزوم میزان آنرا هم می گویند!







# آینده مشاغل

نمونه ای از آینده مشاغل در صنعت پزشکی و داروسازی:

سیستم های هوشمند به جای پزشکان، با مطالعه تمام مقالات پزشکی ژورنال های معتبر، توانایی تشخیص بیماری را دارند.

این سیستم ها همچنین توان تشخیص تومورهای سرطانی را دارند. البته هنوز به دلیل توان پردازشی محدود، دقت این سیستم ها پائین است با اینحال توسعه کامپیوترهای کوانتومی در سال های اخیر به سرعت در حال پیشرفت است و این سیستم ها توان پردازشی چندین برابر بهترین ابرکامپیوترهای امروزه را دارند.

# آینده مشاغل

هوش مصنوعی در آینده به **احتمال بسیار زیادی** جایگزین **بعضی** از مشاغل خواهد شد:

اپراتورهای کامپیوتر با سرویس های هوشمند

تایپ و ترجمه برخط با سیستم های هوشمند مترجم

دستیار مجازی با چت بات ها

رانندگی (ماشین، قطار و هواپیما)

نظافت منزل با ربات های خانگی

و ...

بنظر می رسد هرچه کاری **روتین تر** بوده و کمتر نیاز به **خلاقیت** داشته باشد، راحت تر و سریعتر با هوش مصنوعی جایگزین شود.

# هوش مصنوعی جای انسان را خواهد گرفت؟

جواب دادن به این سؤال در حال حاضر امکان پذیر نیست ولی موضوعی که واضح است این است که اکثر افراد در آینده نزدیک باید با سیستم های هوشمند به عنوان همکار کار کنند. بر همین اساس موارد زیر برای اشتغال در مشاغل آینده حیاتی بنظر می رسد:

- درک اهمیت داده ها
- آشنایی با کلیات بکارگیری سرویس های هوشمند مبتنی بر داده ها
- دانش بکارگیری سیستم های هوشمند داده محور
- دانش توسعه سیستم های هوشمند داده محور

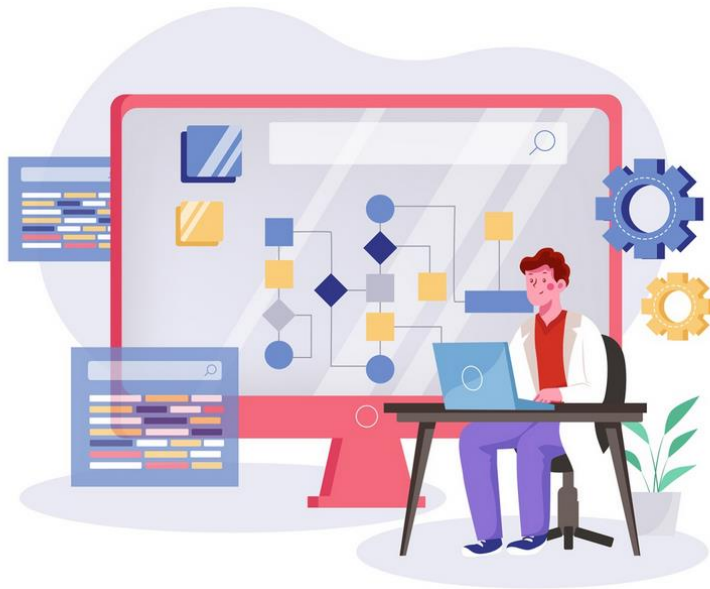
# هوش مصنوعی جای انسان را خواهد گرفت؟

همانطور که در عصر کامپیوتر (قرن بیستم) دانش کامپیوتر یک دانش حیاتی تلقی می شد، در عصر داده ها هم بنظر می رسد هر فردی باید دانش حداقلی از داده ها، سیستم های داده محور و هوشمند داشته باشد.

سرفصل درس های دانشگاهی نیاز به تغییرات دارد. علوم انسانی و علوم اجتماعی همانقدر با داده ها سروکار خواهند داشت که یک پزشک یا ستاره شناس با داده ها کار خواهد کرد. بنابراین پیشنهاد می شود متولیان آموزش عالی و آموزش و پرورش به این امر توجه کافی داشته باشند. افراد در آینده نزدیک نیاز خواهند داشت با داده ها کار کنند، با دستیار هوشمند گفتگو کنند و از نرم افزارهای هوشمند در زمینه کاری خودشان استفاده کنند. بنابراین بنظر می رسد دانش علوم داده یک دانش عمومی در تمام رشته ها خواهد شد.

# وضعیت فعلی در ایران

در حال حاضر در ایران با **دو مشکل اساسی** روبرو هستیم.



**مشکل اول** این است که مدیرها نمی خواهند قبول کنند که یک تکه کد ممکن است بتواند بهتر از آنها تصمیم گیری کند!

**مشکل دوم** این است که مدیران به اهمیت داده ها و استفاده از آنها در روند تصمیم گیری پی برده اند ولی به دلایلی فقط به همان گام اول یعنی تحلیل های توصیفی اکتفا کرده اند به همین دلیل نمی توانند آنطور که باید مدیرتی هوشمند و براساس داده ها داشته باشند.

# وضعیت فعلی در ایران

برای حل مشکل اول، نیاز است به مدیران سازمان ها و کسب و کارها آموزش های لازم داده شود. سیستم های هوشمند داده محور، جایگزین مدیر نیستند بلکه به مدیر کمک می کنند تصمیماتی با خطای پائین تر بگیرد.

حل مشکل دوم کمی آسان تر است. آموزش نیروهای جنرال. هوش کسب و کار یک زمینه میان رشته ای است. یعنی برای اینکه هر چهارگام معرفی شده را با موفقیت و به درستی طی کنیم، لازم است مهارت ها و دانش میان رشته ای داشته باشیم. توصیه می شود که دانشگاه ها و مراکز آموزشی تخصصی به جای تمرکز کردن صرف بر روی یک تخصص، یک متخصص جنرال تربیت کنند. تخصص های مورد نیاز در هوشمندی کسب و کار شامل شناخت کافی از آن کسب و کار (مثلاً شناخت صنعت بیمه ای یا شناخت کسب و کار خرده فروشی)، شناخت کافی از مهندسی و علوم داده، آگاهی از رقبا در بازار و خلاقیت لازم برای ارائه استراتژی ها و موارد مشابه است. در کسب و کارهای بزرگتر معمولاً از یک گروه هوش کسب و کار استفاده می شود.

# وضعیت فعلی در ایران

کسب و کارهای پیشرو در ایران چندین سال است که از مدیریت هوشمند استفاده می کنند. شرکت های بزرگی مثل کافه بازار، دیوار، دیجیکالا، شرکت های بیمه ای، بانک ها و غیره نشان داده اند که استفاده هر کسب و کاری از این سیستم ها قطعاً نتایج بسیار بهتری از مدیریت سنتی خواهد داشت.

شرکت کافه بازار که جایگزین داخلی سرویس گوگل در ایران است حتی پا را از این حد فراتر هم گذاشته و نتنها خودش از چنین سیستمی استفاده می کند، بلکه گزارشاتی را به توسعه دهندگان اپلیکیشن های موبایلی ارائه می کند که "دید" (insight) خیلی مناسبی از جنبه های مختلف برای آنها فراهم می کند. پیشبینی می شود که هر ساله تعداد بیشتری از کسب و کارها به این روند مدیریت هوشمند کسب و کار بپیوندند و در غیر اینصورت به زودی از گردونه رقابت خارج خواهند شد.

# چطور شروع کنیم؟

حالا که دانستیم داده های یک سازمان یا کسب و کار چه اهمیت زیادی دارند و با آنها چه کارهایی می توان انجام داد، ببینیم چگونه می توانیم در سازمان یا کسب و کار خود از چنین سیستمی استفاده کنیم. برای اینکار باید بدانیم که **هوش کسب و کار یک اصطلاح تجاریست!** که شرکت های بزرگ نرم افزاری آنرا تبلیغ کرده اند و در واقع چیزی جز **استفاده مفید از داده های سازمان در جهت تصمیمات مدیریتی نیست.** بنابراین **هم ساده است هم سخت!**

- ساده است چون ...

- سخت است چون ...



# چطور شروع کنیم؟



کسب و کار خود را بشناسیم و اهدافمان را دقیق مشخص کنیم. سپس از داده های سازمان برای راه اندازی یک سیستم هوشمند کسب و کار استفاده کنیم. همیشه ساده و با هزینه پائین شروع کنیم. نتایج آنها در تصمیمات خود بکار ببریم. همین گام اول و شروع ساده می تواند ادامه یابد و هر بار سیستم را کامل تر کنیم.

# مشاغل مرتبط با هوشمندی کسب و کار

- متخصص پایگاه داده ها
- توسعه دهندگان Back End برای پیاده سازی API
- دانشمند داده و مهندسان یادگیری ماشین
- متخصصان توسعه کسب و کار و امور سازمانی
- توسعه دهندگان Front End برای پیاده سازی داشبوردها
- مدیران و تصمیم گیرندگان سازمان ها و کسب و کارها
- مدیران بازاریابی دیجیتال
- مدیران منابع انسانی سازمان ها

با تشکر