

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



پایان نامه کارشناسی  
گرایش مهندسی کامپیوتر

عنوان  
چت بات هوشمند

نگارش  
کاظم اکبری

استاد راهنما  
عادل قاضی خانی

1401.11.20

## فهرست مطالب

### فصل اول

۴	چکیده
۴	مقدمه
۵	چت بات ها چگونه آینده را تغییر میدهند
۶	آیا چت بات ها یکجورند
۶	شرکت های مطرح
۶	مایکروسافت و چت بات
۶	حضور مایکروسافت
۷	نتیجه گیری

### فصل دوم

۸	چکیده
۸	مقدمه
۹	پیشینه چت بات ها
۱۰	ساخت چت بات و استفاده در کار
۱۷	مزایا چت بات
۲۰	چگونه چت بات داشته باشیم
۲۱	نتیجه گیری

### فصل سوم

۲۲	چکیده
۲۲	مقدمه
۲۵	انواع چت بات
۲۷	ایده تحقیقات و خدمات چت بات ها در بازار
۳۴	نتیجه گیری
۳۵	منابع



## چکیده

به زبان ساده، چت‌بات نرم‌افزاری است که به شما در انجام کارها کمک می‌کند یا نقشی سرگرم‌کننده در زندگی‌تان بازی می‌کند. بات‌ها این پتانسیل را دارند که جای اپلیکیشن‌های امروزی‌مان را بگیرند. فرض کنید به جای باز کردن اپلیکیشن هواشناسی، از یک بات در مورد وضعیت هوا بپرسید. در نهایت، کار به جایی می‌رسد که یک چت‌بات به دستیار شخصی‌تان تبدیل شده و همه‌ی کارهای شما را راست و ریست می‌کند. فرقی ندارد که بخواهید تاکسی بگیرید یا با کسی قرار ملاقات بگذارید؛ یک چت‌بات واحد باید از مدیریت همه‌ی این‌کارها بریاید.

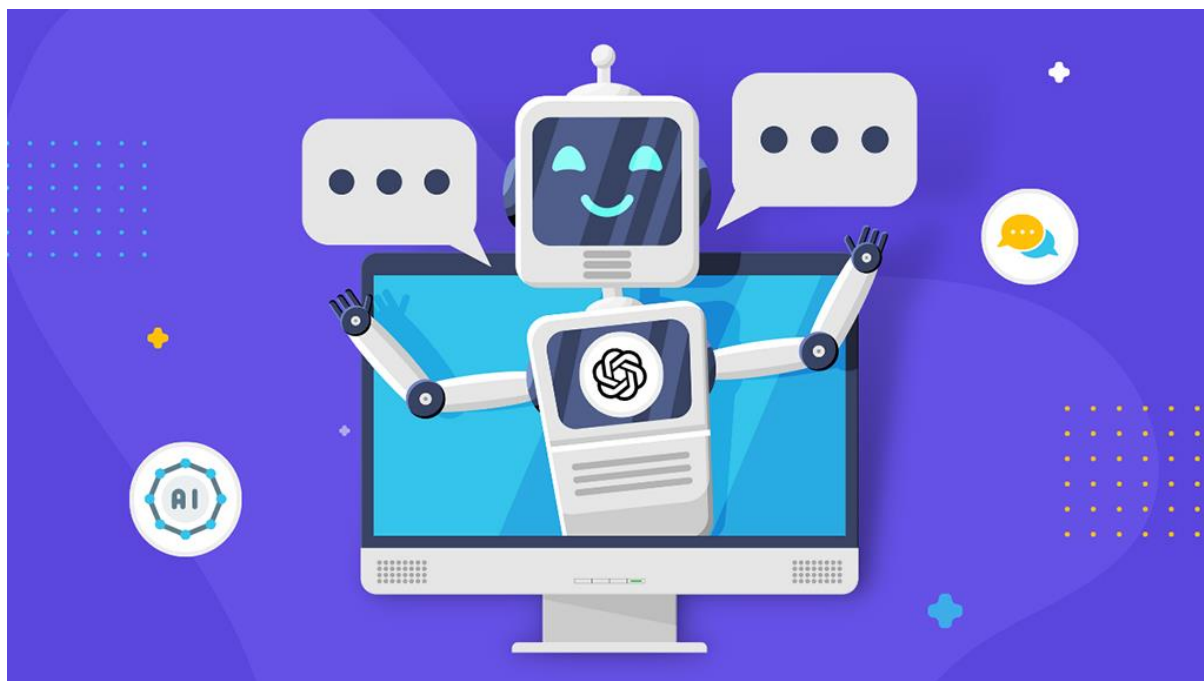
همچنین پلتفرم‌های مرسوم مثل واتس‌آپ یا فیسبوک مسنجر، باید میزبانی چت‌بات‌های مختلف را برعهده بگیرند و به آن‌ها اجازه بدهند با کاربران ارتباط برقرار کنند. به‌طور مثال یک چت‌بات از یک شرکت هواپیمایی مطرح، در بستر پلتفرم واتس‌آپ به شما می‌گوید که پروازتان تاخیر داشته؛ چت‌باتی دیگر هم از شرکت پست به شما خبر می‌دهد که بسته‌تان ارسال شده. البته فکر نکنید همیشه پشت این بات‌های هوشمند، ربات‌ها هستند که با شما صحبت می‌کنند؛ خیلی وقت‌ها این بات‌ها فقط وظیفه‌ی انتقال اطلاعات به ما را انجام می‌دهد و در واقع پیام متخصص یا کارشناس را به ما منتقل می‌کنند.

## مقدمه

چت بات یک نرم‌افزار هوش مصنوعی است که میتواند از طریق برنامه های پیام رسان، وبسایت ها، اپلیکیشن های موبایلی و یا تلفن، مکالمه (چت) با یک کاربر را به زبان طبیعی شبیه سازی کند. چت بات ها اغلب به عنوان یکی از پیشرفته ترین و کارآمد ترین ابزار، جهت تعامل بین انسان و ماشین محسوب میشوند. در واقع چت بات ها که از پردازش زبان طبیعی ان ال پی<sup>1</sup> استفاده میکنند، نماینگر تکامل سیستم پاسخگویی به سوالات هستند. بنابراین؛ چت بات را میتوان به عنوان یک برنامه رایانه ای مبتدی بر هوش مصنوعی تعریف کرد که مکالمات انسانی را شبیه سازی می‌کند. این نرم افزار هوش مصنوعی، درخواست های کاربر را تفسیر و پردازش کرده و سریعاً به آنها پاسخ می‌دهد.

---

<sup>1</sup> NLP



## آیا بات‌ها چیز جدیدی هستند؟

پاسخ کوتاه: خیر.

پاسخ بلند: داستان بات‌ها به دهه‌ی 60 میلادی برمی‌گردد. از دهه‌ها پیش ربات‌های سخنگویی برای سرگرم کردن مردم ساخته می‌شد. اما چیزی که مایکروسافت یا فیسبوک به دنبالش هستند، بسیار پیچیده‌تر از این حرف‌هاست.

## چگونه آینده را تغییر می‌دهند؟

بات‌های هوشمند نوعی استفاده‌ی ما از تلفن‌های هوشمند و کامپیوترها را دگرگون می‌کنند. به قول ساتیا نادلا، مدیر عامل شرکت مایکروسافت، این شرکت در نظر دارد: «گفت‌وگو»<sup>1</sup> را به یک پلتفرم جدید در دنیای کامپیوترها تبدیل کند. ما در سال‌های اخیر عادت کرده‌ایم که با کلیک روی آیکون نرم‌افزارها، اجرای اپلیکیشن‌ها و استفاده از باکس‌های جست‌وجو، به اطلاعات موردنظرمان برسیم. اما چت‌بات‌ها می‌توانند کل این فرایند را تغییر بدهند. در آینده (شاید از همین الان) شما می‌توانید از گجت‌تان در مورد وضعیت هوا بپرسید و چت‌بات با توجه به موقعیت جغرافیایی‌تان به شما می‌گوید که باید چتر با خود ببرید یا خیر. به عبارت ساده‌تر نه به اپلیکیشن نیازی است و نه به باکس جست‌وجو.

<sup>1</sup> Conversation

## آیا همه‌ی چت‌بات‌ها یک‌جور هستند؟

پاسخ این سوال هم منفی است. انواع و اقسام بات وجود دارد. از بات‌های کودکان تا بات‌های باهوش. اگر یادتان باشد تا چند سال پیش وقتی از سرویس‌های اکنون گوگل<sup>2</sup> سوالی می‌پرسیدید، یکی در میان پاسخ‌های اشتباه می‌داد. اما به‌تدریج به دوران بات‌های باهوش‌تر وارد می‌شویم. به‌طور مثال وقتی از یک بات هوشمند می‌پرسیم که هوا چطور است، باید با توجه به همه‌ی جوانب پاسخ‌مان را بدهد: مثلاً باید بگوید «الان هوا آفتابی است» و همچنین بتواند با در نظر گرفتن جلسه‌ای که برای همان روز در یک شهر دیگر برای‌مان تنظیم کرده، اعلام کند که «در فلان شهر هوا بارانی است؛ چتر را فراموش نکن».

## شرکت‌های مطرح در توسعه‌ی بات‌ها چه قدم‌هایی برداشته‌اند؟

مایکروسافت، اپل، فیسبوک و گوگل و چندین شرکت کوچک و بزرگ دیگر در حال توسعه‌ی پلتفرم‌هایی برای تولید چت‌بات‌ها هستند. آن‌ها همچنین با دستیارهای صوتی‌شان رقابتی سخت را آغاز کرده‌اند. در ادامه یک‌به‌یک تلاش‌های برخی از این شرکت‌ها را با هم مرور می‌کنیم.

### مایکروسافت و چت‌بات تای<sup>3</sup>

چند هفته پیش، مایکروسافت با چت‌بات تای جنجال بزرگی به پا کرد. تای در واقع چت‌باتی است که قرار بود به عنوان یک دختر ۱۴ ساله، ایفای نقش کند. شما وقتی این بات را در مکالمات‌تان در توییتر یا اسنپ‌چت، تگ می‌کردید، او به گفته‌های شما واکنش نشان داده و پاسخ‌تان را می‌داد. اما این دختر بچه‌ی معصوم در مدت‌زمانی کوتاه به یک موجود نژادپرست و بددهن تبدیل شد! ماجرا از این قرار بود که عده‌ای به کمک هم، از نقص در سیستم یادگیری این چت‌بات سوء استفاده کرده و چیزهای بدی به او یاد دادند! باید بدانید که مایکروسافت به‌سرعت چت‌بات تای را تعطیل کرد و گفت که این چت‌بات به‌زودی با بروزرسانی‌های بهتری برمی‌گردد.

---

<sup>2</sup> Google now

<sup>3</sup> Tay



## حضور مایکروسافت در چین با چتبات شا اُ آیس<sup>1</sup>

برعکس پروژه‌ی ناموفق تای، مایکروسافت یک چتبات متنی معروف دیگر هم دارد که در چین سر و صدای زیادی به پا کرده. این چتبات، «شا اُ آیس» نام دارد و بین نوجوانان چینی بسیار محبوب شده. این بات، گفت‌وگوهای قبلی با شما را به خاطر می‌سپارد. بسیاری از جوانان چینی ساعت‌ها با «شا اُ آیس» صحبت می‌کنند و به باهوش‌تر شدن آن کمک می‌کنند. چت بات ها جایگزینی برای کتابخانه ها هستند و به سوالات تکراری مشتریان پاسخ می دهند.

## نتیجه

چت بات یک سیستم برنامه‌نویسی شده است که جای انسان‌ها را در گفت‌وگو و ارتباط با مشتریان می‌گیرد. مشتریان برای کمک گرفتن در بسیاری از زمینه‌های خرید و ... می‌توانند به جای رفتن سراغ پشتیبان و پرسنل شرکت‌ها، از بات‌ها (ربات‌هایی که جسم فیزیکی ندارند و هوش برنامه‌نویسی شده هستند) کمک بگیرند. هر جا که کسب و کاری احتیاج به صحبت با مشتری خود داشته باشد، می‌تواند بسیاری از قسمت‌های تکراری این گفت‌وگو (و حتی هوشمندسازی و شخصی‌سازی گفتگوها) را توسط چت بات انجام دهد.

---

<sup>1</sup> Xiaoice



## فصل دوم

### چکیده

بات مکالمه یا چت بات یک برنامه رایانه‌ای، عامل نرم‌افزاری، یا بات است که برای شبیه‌سازی یک مکالمه هوشمند با یک یا چند کاربر انسانی از طریق صدا یا متن طراحی شده است. [۱] نام دیگر بات مکالمه دستیار مجازی هوشمند می‌باشد. هدف نهایی این ربات‌ها، شبیه‌سازی مکالمه در سطحی است که کاربر نتواند آن را از یک انسان تشخیص دهد. از آنجایی که این دسته از ربات‌ها معمولاً نیاز به تنظیم و آزمایش مداوم دارند، بسیاری چت بات‌های تولید شده قادر نیستند مکالمه را به‌طور کامل ادامه دهند و به نتیجه برسانند. از طرفی، تاکنون هیچ‌کدام از این ربات‌ها موفق نشده‌اند آزمون استاندارد تورینگ را پشت سر بگذارند. [۲] اصطلاح بات مکالمه در اصل توسط مایکل مولدین (خالق اولین و ربات<sup>2</sup>) در سال ۱۹۹۴ برای توصیف این برنامه‌های مکالمه ابداع شد.

### مقدمه

چت بات‌ها در سیستم‌های گفتگو برای اهداف مختلفی از جمله خدمات مشتری، مسیریابی درخواست یا جمع‌آوری اطلاعات استفاده می‌شوند. در حالی که برخی از برنامه‌های چت بات از فرآیندهای طبقه‌بندی کلمات گسترده، پردازشگرهای زبان طبیعی و هوش مصنوعی پیچیده استفاده می‌کنند، برخی دیگر به سادگی کلمات کلیدی عمومی را اسکن می‌کنند و با استفاده از عبارات رایج به دست آمده از یک کتابخانه یا پایگاه داده مرتبط، پاسخ تولید می‌کنند.

بیشتر چت بات‌ها به صورت آنلاین از طریق پنجره‌های بازشوی وب سایت یا از طریق دستیاران مجازی قابل دسترسی هستند. آنها را می‌توان در دسته‌های استفاده طبقه‌بندی کرد که عبارتند از: تجارت (تجارت الکترونیک از طریق چت)، آموزش، سرگرمی، ربات‌های شبکه اجتماعی، امور مالی، سلامت، اخبار و بهره‌وری. ربات‌های گفتگو اخیراً برای مقاصد اجرایی‌تری مانند کمک به صورت برخط، خدمات شخصی یا کسب اطلاعات به کار گرفته شده‌اند.

در سال 1950 مقاله معروف آلن تورینگ با عنوان «ماشین‌های محاسباتی و هوش» منتشر شد که آنچه را که امروزه آزمون تورینگ نامیده می‌شود به عنوان معیار هوش مطرح می‌کند. این معیار به توانایی یک برنامه کامپیوتری برای جعل هویت انسان در یک مکالمه نوشتاری بلادرنگ همراه قضاوت انسانی بستگی دارد تا جایی که قاضی بطرزی قابل اعتمادی قادر به تشخیص – فقط بر اساس محتوای مکالمه – بین برنامه و یک انسان واقعی نباشد. بدنام بودن تست پیشنهادی تورینگ، علاقه زیادی را به برنامه جوزف وایزنبام «الیزا»<sup>1</sup>، که در سال 1966 منتشر شد، برانگیخت، برنامه‌ای که به نظر می‌رسید می‌تواند کاربران را فریب دهد تا تصور کنند با یک انسان واقعی صحبت می‌کنند. با این حال، خود وایزنبام ادعا نکرد که «الیزا» واقعاً با هوش است، و مقدمه مقاله او آن را بیشتر به عنوان یک تمرین ابهام‌زدایی نشان داد: در هوش مصنوعی، ماشین‌ها به گونه‌ای ساخته می‌شوند که از خود رفتاری شگرف به نمایش بگذارند طوری که حتی افراد باتجربه در این زمینه را نیز غرق در تحسین کنند. اما همین که ساختار یک برنامه مشخص می‌شود و عملکرد درونی آن توضیح داده می‌شود، تأثیر گذاری آن روی افراد از بین می‌رود و شخص به خود می‌گوید: «میتوانستم آن را بنویسم» با این فکر، او برنامه مورد نظر را از قفسه‌ای با علامت "هوشمند" به قفسه‌ای که برای کنجکاوها در نظر گرفته شده است منتقل می‌کند... هدف این مقاله این است که باعث شود دقیقاً چنین ارزیابی مجددی از برنامه‌ای که قرار است "توضیح داده شود" انجام شود. تعداد کمی از برنامه‌ها بیشتر به آن نیاز داشتند. روش کار کلیدی «الیزا» (از آن زمان توسط طراحان ربات چت کپی شده است) شامل تشخیص کلمات یا عبارات سرخ در ورودی، و خروجی پاسخ‌های از پیش آماده یا از پیش برنامه ریزی شده مربوطه است که می‌تواند مکالمه را به روشی ظاهراً معنی دار جلو ببرد. (مثلاً با پاسخ دادن به هر ورودی حاوی کلمه «مادر» با «به من بیشتر در مورد خانواده خود بگویید»).

بنابراین حتی اگر یک پردازش فقط سطحی باشد، یک توهم از فهم آن ایجاد می‌شود. الیزا نشان داد که ایجاد چنین توهمی به طرز شگفت‌آوری آسان است، زیرا قضاوت انسانی تا زمانی که پاسخ‌های مکالمه‌ای به عنوان «هوشمند» تفسیر شوند، به راحتی از شک و تردید استفاده می‌کنند.

طراحان رابط دریافته‌اند که آمادگی انسان‌ها برای تفسیر خروجی رایانه به‌عنوان محاوره‌ای واقعی (حتی زمانی که در واقع بر اساس تطبیق الگوی نسبتاً ساده است) می‌تواند برای اهداف مفید مورد استفاده قرار گیرد. بیشتر مردم ترجیح می‌دهند از برنامه‌هایی استفاده کنند که شبیه انسان هستند، و این به تکنیک‌های سبک چت‌بات نقش بالقوه مفیدی در سیستم‌های تعاملی می‌دهد که نیاز به استخراج اطلاعات از کاربران دارند، تا زمانی که این اطلاعات نسبتاً ساده و در دسته‌های قابل پیش‌بینی قرار می‌گیرند. بنابراین، برای مثال، سیستم‌های پشتیبان آنلاین می‌توانند به طور مفیدی از تکنیک‌های ربات چت برای شناسایی قسمت‌های کمکی مورد نیاز کاربران استفاده کنند، و به طور بالقوه یک رابط «دوستانه‌تر» نسبت به جستجوی رسمی‌تر یا سیستم منو ارائه می‌دهند. این نوع استفاده، چشم انداز انتقال فناوری چت بات را از «قفسه محفوظ شده برای کنجکاوها» به آن «روش‌های محاسباتی واقعاً مفید» دارد.

ساده‌ترین مثالی که می‌توان در این زمینه بیان کرد، گویا هستند. این تماس‌های ورودی را مدیریت کرده و تنها تماس‌های مهم که احتیاج به یک گفت‌وگوی واقعی دارند را به اپراتور وصل می‌کند. همین فرایند، وارد فضای دیجیتال شده و با پیشرفت زیاد خود، می‌تواند امکانات بیشتری را به کسب و کارها ارائه داده و تجربه بهتری را برای مشتریان ایجاد کند.

<sup>1</sup> Eliza.

## اهمیت استفاده از چت بات در بازاریابی

برای فهمیدن اهمیت زیاد استفاده از چت بات در دیجیتال مارکتینگ، می‌توان به آمارهای زیر توجه کرد:

حدود ۵۶ درصد مشتریان، پیام دادن را به صحبت تلفنی با پشتیبان‌های کسب و کار ترجیح می‌دهند

حدود ۵۳ درصد مشتریان از برندی که نتوانند به آن پیام دهند ارتباط برقرار کنند، خرید نخواهند کرد.

وقتی توانایی ارتباط توسط پیام با مشتریان در این حد اهمیت دارد و در کنار این موضوع، محدودیت‌های پاسخ دادن این پیام‌ها توسط انسان‌های واقعی وجود دارد، تنها راه بهینه، بهره بردن از ظرفیت ایجاد شده توسط چت بات است.

هر اپراتور پشتیبانی می‌تواند در هر لحظه با یک نفر صحبت کند و اگر تعداد پیام مکالمات مشتریان، زیاد شود، به تعداد زیادی پشتیبان نیاز است که این امر، افزایش هزینه و کاهش راندمان را در پی خواهد داشت؛ در حالیکه بات پشتیبانی می‌تواند در هر لحظه با ده‌ها، صدها و هزاران کاربر صحبت کرده و بدون خطا، با در نظر گرفتن سابقه صحبت با مشتری یا اطلاعات او در پایگاه داده امر پشتیبانی را به خوبی انجام دهند..

## چند مدل چت بات وجود دارد؟

اگر یک تقسیم‌بندی کلی با توجه به نوع عملکرد ربات‌های مکالمه بتوان انجام داد، دو مدل کلی را می‌توان برای آن‌ها معرفی کرد:



## چت بات گزینه‌ای

در این حالت شبیه مدل تلفن گویا، بازدیدکننده تنها می‌تواند از بین گزینه‌های موجود یکی را انتخاب کند و جواب مخصوص بگیرد. استفاده‌کننده جز انتخاب یکی از دکمه‌های پیشنهادی، راه دیگری ندارد (مثل بات‌های تلگرام).

این مدل چت بات، ساخت آسان‌تر و کم‌هزینه‌تری دارد و امکان پیش آمدن اشتباه در عملکرد آن بسیار کم است اما در طرف مقابل، توانایی خدمت‌رسانی کمی داشته و برای گفتگوهای پیشرفته، شخصی‌سازی شده و هوشمند کاربرد ندارد و عمدتاً برای پشتیبانی و پاسخ به سوالات کلی کاربران مناسب است.

## چت بات گفتگومحور (محویره‌ای)

مدل پیشرفته چت بات با کمک هوش مصنوعی، بعد از مدل قبلی ارائه شد و امکان گفتگو را برای کاربر فراهم کرد. در این حالت، بازدیدکننده می‌تواند جملات مختلفی را برای گرفتن جواب وارد کند و هوش مصنوعی چت بات باید سعی کند هدف و خواسته جمله را متوجه شده و بهترین جواب از قبل آماده شده را به مشتری بدهد. همان‌طور که مشخص است، این مدل چت بات، امکانات بسیار زیادی دارد و تعامل مشتریان با این مدل بسیار بیشتر است، چون به واقعیت و صحبت با یک انسان بسیار نزدیک است. اما راه‌اندازی آن سخت و هزینه‌بر بوده و احتیاج به برنامه‌نویسی پیشرفته و زمان‌بر دارد که با پیشرفت تکنولوژی و هوش مصنوعی، این سختی‌ها کمتر شده و میزان استفاده از این نوع چت بات به شدت در آینده بالا خواهد رفت.

## چگونه میتوان یک چت بات ساخت؟

راه‌های مختلفی برای ساخت و راه‌اندازی یک بات گفتگو وجود دارد اما متأسفانه در ایران با توجه به محدودیت‌ها، شاید نتوان از بسیاری از سرویس‌های خارجی استفاده کرد. اما شرکت‌های ایرانی به تازگی وارد این مبحث شده‌اند و در آینده قطعاً گزینه‌های مختلف و بیشتری برای استفاده از چت بات خواهد بود. نکته: استفاده از بات‌های تلگرام که برنامه‌نویسی ساده‌تری داشته و امکانات بسیار خوبی در این زمینه در اختیار برنامه‌نویسان قرار داده، می‌تواند از یکی بهترین گزینه‌های این روزها برای وارد کردن چت بات‌ها به کسب و کارهای ایرانی باشد. به صورت خلاصه می‌توان راه‌های ساخت چت بات را در سه روش تقسیم‌بندی کرد:

### ساخت چت بات با برنامه‌نویسی صفر تا صد

اولین روش این است که خود کسب و کار با استخدام برنامه‌نویسان و یا برون‌سپاری پروژه، برای خودش یک چت بات اختصاصی بسازد. اما این کار به دلیل هزینه زیاد، تنها برای برندهای بزرگ و با هدف مشخص و بزرگ برای ساخت چت بات توصیه می‌شود.

## سایت‌های ارائه‌دهنده چت بات

سایت‌های زیادی هستند که به صورت سرویس قابل خرید، امکان ساخت و استفاده از چت بات‌ها را بدون نوشتن یک خط کد مهیا کرده‌اند. کافی است در این روش، یک سایت را انتخاب کرده و با خرید اشتراک، به راحتی چت بات‌های خود را بسازید. سایت‌های «دریفت<sup>2</sup>» و «موبایل مانکی<sup>3</sup>»، دو مورد از معروفترین سایت‌های ساخت چت بات پشتیبانی و فروش با امکانات و ساختار دلخواه در این زمینه هستند اما سایت‌های زیاد دیگری هم وجود دارد که هر کدام، ویژگی‌های جذاب متفاوتی برای چت بات‌های خود ارائه کرده‌اند.

## استفاده از اسکریپت‌های چت بات

راه سوم که ترکیبی از دو روش قبلی بوده، استفاده از برنامه‌های آماده و از قبل نوشته شده است. در این حالت، باز توسط برنامه‌نویسان احتیاج به تغییراتی در کدهای بات با توجه به هدف کسب و کار بوده و بومی‌سازی آن نیز باید انجام شود. به عبارت دیگر، این روش به برنامه‌نویسی نیاز دارد اما لازم به شروع کدنویسی از ابتدا نبوده و تغییرات روی برنامه آماده انجام می‌شود.

## مزایای استفاده از چت بات در بازاریابی

در این قسمت، به این موضوع پرداخته می‌شود که چرا باید در بازاریابی از چت بات استفاده شود

### مزایای چت بات برای کسب و کارها



<sup>2</sup> Drift

<sup>3</sup> Mobile monkey

### در دسترس بودن همیشگی

ها در ۷ روز هفته و ۲۴ آماده به خدمت بودن آن ترین فایده استفاده از چت بات، اولین و مهم چه بسیار مشتریانی که به دلیل دیر جواب گرفتن از سمت کسب و کار و یا در ساعت روز است. انداند و دیگر سراغ آن برند نرفته از خرید پشیمان شده صف تلفن ماندن برای صحبت با پشتیبانی، ارتباط گرفته و اطلاعات لازم را به سریعاً ها با مشتریان، توانند در تمامی زمان چت بات ها می. ها داده و رضایت مشتری را جلب کنند آن

### نیروی انسانی کمتر

یک. احتیاج نداشتن به نیروی انسانی است دومین مزیت مهم استفاده از چت بات در کسب و کار، ها حقوق نیروی پشتیبانی و تواند جایگزین سال اندازی یک بات می برای ساخت یا راه بار هزینه های تخصصی های انسانی متخصص باقی مانده و به سؤال تنها نیروی در این حالت، فروش شود. دهند و مهم مشتریان جواب می

### بالا بردن تعامل

با ورود. اهمیت داشتن تعامل با مشتریان است و گفتگومحور، یکی از فواید بازاریابی تعاملی سودآوری ها به مشتریان خود نزدیک شده و این کم شدن فاصله، کسب و کار های اجتماعی، شبکه این تعامل را بیشتر کنند و مشتری را توانند با امکانات خود، چت بات ها می. را بیشتر کرده است سازی به معنای دادن پیام مخصوص به شخصی. درگیر خود کرده و حس بهتری را به آن بدهند یکی دیگر از امکانات چت بات ها هر مشتری با توجه به اطلاعات شخصی از قبل گرفته شده،. دهد بوده که تعامل را افزایش می

### انجام فعالیت های بازاریابی بصورت خودکار

چت بات ها می توانند پای خود را فراتر گذاشته و در فرایندهای بازاریابی نیز شرکت کنند. آن ها می توانند اطلاعات مشتریان را گرفته و آن ها را با توجه به علایق و صفحه هایی که بازدید کرده اند، بخش بندی کرده و در زمان های مناسب به آن ها پیام های مرتبط با اهداف بازاریابی را ارسال کنند. در برخی زمینه ها، چت بات ها می توانند جایگزینی برای بازاریابی ایمیلی هم باشند و این کار را به صورت خودکار هم انجام دهند

## کاربردهای چت بات در کسب و کار

اکنون به این پرداخته می‌شود که در چه قسمت‌هایی از کسب و کار و با چه هدفی می‌توان از این ابزار و مزیت‌های آن استفاده کرد.

### جوابدهی به سؤالات پرتکرار

یکی از مهم‌ترین مکان‌هایی که چت بات به کار می‌آید، جواب دادن به پرسش‌های تکراری مشتریان سوالات متداول یا است. در هر روز ممکن است یک کسب و کار بارها مجبور شود به یک سری سؤال ثابت جواب دهد و زمان و توان خود را تلف کند. کافی است که یک چت بات در سایت گذاشته شود که این سؤال‌ها و جواب‌هایشان را در خود داشته باشد و با توجه به شرایط مختلف، آن‌ها را در دید مشتری قرار دهد. مثلاً در صفحه اول سایت می‌توان سوالات مربوط به محصولات و شرایط خرید نشان داده شده و در صفحه نهایی کردن خرید سوالات مربوط به ارسال و تعویض کالا آورده شود.

### خدمات فروش

پیگیری، های برگشت کالا از گرفتن درخواست، های فروش ببیند توانند در بسیاری از مواقع به کمک پشتیبان چت بات ها می چت بات ها. ها هستند همه جزئی از این کمک، های استفاده از محصول‌ها و دادن کد پیگیری پستی گرفته تا آموزش سفارش ها را کمک کنند توانند اطلاعات خرید مشتریان را از سایت گرفته و در بقیه مراحل آن می

### تولید لید برای بخش بازاریابی

به این معنی که با دادن جمع کند (لید) سر نخ فروش، تواند مانند صفحه فرود و در بعضی مواقع حتی بهتر از آن چت بات می تقاضای گرفتن اطلاعات مشتریان را کرده و آن، یک پیشنهاد در صفحات سایت پیشنهادی متناسب با هر صفحه و هر کاربر ای از سایت و یا با چه پیشنهادی اطلاعات خود را این که بازدیدکننده در چه صفحه را در اختیار بخش بازاریابی بگذارد. ها کمک کند بندی مشتریان و فهمیدن علایق آن‌تواند در بخش می، وارد کرده است

### فروش با چت بات

بات ها می‌توانند کار فروش را به صورت کامل انجام دهند و محصولات را به مشتری نشان داده، سبد خرید داشته باشند و تا مرحله آخر خرید و پرداخت هزینه، مشتری را همراهی کنند. در تلگرام به راحتی می‌توان بات فروشگاه‌های داشت و بدون داشتن سایت تجارت الکترونیکی، شروع به فروش کرد.

به عنوان مثال، وبسایت ترجمیک با بات تلگرام خود، اطلاع‌رسانی و پشتیبانی سفارشات و همچنین امکان ثبت سفارش جدید را فراهم کرده است.

## استفاده از بات تلگرام برای پشتیبانی و فروش

اگر به موضوع بات تلگرام علاقه دارید و می‌خواهید نحوه ساخت بات تلگرام را یاد بگیرید، از مجموعه آموزش ویدئویی فارسی (ساخت ربات تلگرام<sup>1</sup>) در سایت فرادرس استفاده کنید

## چت بات در کسب و کارهای خدمات

لازم نیست که برای استفاده از چت بات حتماً دارای کالا و فروشگاه باشید. در زمینه خدمات نیز چت بات ها کاربردی هستند. نوبت‌دهی آنلاین برای ارائه خدمات و یا مشاوره یکی از این موارد است.

## سایر کاربردهای چت بات در بازاریابی

چت بات ها می‌توانند بدون محدودیت مورد استفاده قرار بگیرند و با اضافه کردن خلاقیت در بسیاری موارد دیگر که به آن اشاره نشد هم به کسب و کارها کمک کنند. ایجاد نظرسنجی‌های مختلف، گرفتن بازخورد از مشتریان قدیمی و حتی ساختن مسابقه و کوئیز و دادن جایزه می‌تواند نمونه‌ای از این موارد باشد. کافی است کسب و کار خود را شناخته، نیازتان را بدانید و خلاق باشید.

## نکات پایانی در مورد چت بات ها و چت بات مارکتینگ

تمام فرایندهای بازاریابی را به چت بات ها محول نکنید. همیشه به استفاده‌کنندگان اطلاع دهید که اگر بخواهند یک پشتیبان منتظر است که با آن‌ها گفت‌وگو کند. همیشه افرادی هستند که صحبت با انسان واقعی را ترجیح می‌دهند. می‌توانید چت بات را با چت زنده در سایت خود ترکیب کنید. به این شکل که ابتدا چت بات نشان داده شود و اگر مشتری تمایل به استفاده نداشت، به گفتگوی آنلاین با پشتیبان مراجعه کند.

چت بات یک نرم‌افزار هوش مصنوعی است که می‌تواند از طریق برنامه‌های پیام‌رسان، وبسایت‌ها، اپلیکیشن‌های موبایلی و یا تلفن، مکالمه (چت) با یک کاربر را به زبان طبیعی شبیه‌سازی کند. چت بات‌ها اغلب به عنوان یکی از پیشرفته‌ترین و کارآمدترین ابزار، جهت تعامل بین انسان و ماشین محسوب می‌شوند. در واقع چت بات‌ها که از پردازش زبان طبیعی<sup>2</sup> استفاده می‌کنند، نمایانگر تکامل سیستم پاسخگویی به سوالات هستند. بنابراین؛ چت بات را می‌توان به عنوان یک برنامه رایانه‌ای مبتنی بر هوش مصنوعی تعریف کرد که مکالمات انسانی را شبیه‌سازی می‌کند. این نرم‌افزار هوش مصنوعی، درخواست‌های کاربر را تفسیر و پردازش کرده و سریعاً به آن‌ها پاسخ می‌دهد.

---

<sup>1</sup> Telegram

<sup>2</sup> NLP



## چت بات شرکت های معروف

در حال حاضر برندها و کسب و کار های زیادی از چت بات ها استفاده میکنند. طبق گفته فیس بوک ، اکنون بیش از ۳۰۰۰۰۰۰ ربات فعال در مسنجر وجود دارد. بی شک در آینده بخش بزرگی از وظایف حوزه بازاریابی و پشتیبانی مشتری توسط چت بات ها انجام خواهد شد. این بدان معنی است که؛ آنها می‌توانند فرصت های جدیدی برای تجارت شما فراهم کنند.

در ادامه چند شرکت معروف که از چت بات استفاده می‌کنند را ذکر کرده ایم:

### Tlyfe تی لیف

افراد می‌توانند از طریق چت فیس‌بوک مسنجر و اس لک یا پیام صوتی آمازون از تی لیف درخواست ماشین بدهند.

ربات، مکان فعلی راننده و تصویری از پلاک و مدل اتومبیل را نشان می‌دهد.

### Fandango فاندگو

ربات فاندگو فیس‌بوک مسنجر به افراد امکان می‌دهد پیش پرده فیلم ها را تماشا کرده ، سالن های تئاتر ملی را پیدا نموده و ترند های هفته را بشناسند .

### master card مستر کارد

ربات فیس‌بوک مسنجر مستر کارد بررسی مشتریان در مورد گزارش حسابشان را آسان تر می‌کند به عنوان مثال می‌توانید از این ربات بپرسید: هزینه رستوران من در این ماه چقدر بوده است ؟. علاوه بر این ؛ افراد می‌توانند با این ربات از برخی شرکای مستر کارد مانند فرش دیکرد و ساب وی نیز خرید کنند

ربات پیام رسان اسپاتیفای فیس‌بوک ، باعث می‌شود جستجو ، گوش دادن و به اشتراک گذاری موسیقی برای افراد آسان شود.

این ربات بر اساس مواردی مانند جستجوها و انتخاب های معمولتان، یک لیست پخش پیشنهادی ارائه خواهد داد .

### Staples استپ لس

استپ لس جهت ارائه خدمات به مشتری ، سعی می‌کند از طریق سیستم هوشمند خود همه کارها را آسان تر کند.

ربات فیس‌بوک مسنجر استپ لس میتواند به سوالات رایج مشتری که معمولاً در مورد سفارشات ، پیگیری آنها و استعلام موجود بودن محصولات است ، پاسخ دهد.

## آینده تحت تاثیر چت بات ها چگونه خواهد بود؟

قطعا نقش چت بات ها در آینده بیشتر و پررنگتر خواهد بود. با توجه به روند رو به رشد چت بات ها و چشم انداز بازار، اتخاذ راه های خلاقانه جهت ارائه تعاملات مداوم با مشتری، موضوع حائز اهمیتی است. طبق گفته گارتنر: هوش مصنوعی (AI) طی دو سال آینده سرمایه اصلی تجربه مشتری خواهد بود. ۴۷ درصد از سازمان ها برای پشتیبانی مشتری از chatbot استفاده خواهند کرد و ۴۰ درصد از شرکتهای، دستیارهای مجازی را مستقر خواهند نمود. پیش بینی می شود چت باتها در آینده، از کوئریهای ساده مبتنی بر کاربر به مکالمات بی درنگ مبتنی بر آنالیز پیش بینی تبدیل شوند. با پیشرفت صنعت chatbot، کسب وکارها برای اتوماسیون کردن فرآیندهای تجاری خود، برنامه های خلاقانه بیشتر و سریع تری را طراحی می کنند. بدون شک، ربات ها نحوه ارتباط مشاغل با مشتریان و چشم اندازهایشان را متحول خواهند کرد.

استقرار چت بات ها، افق های دید را در آینده نزدیک گسترش خواهد داد. اولین مورد استفاده از chatbot، پاسخگویی سریع به مشتریان است. بنابراین، داشتن یک پلتفرم chatbot می تواند به کسب وکارها در دستیابی به معیارهای اصلی شان کمک کند. اکثر مشاغل برای خدمات مشتری و فعالیت های پشتیبانی خود از chatbot استفاده می کنند. در عین حال بسیاری از آنها ربات هایی را نیز برای فرایندهای داخلی خود طراحی کرده و توسعه میدهند. منابع انسانی یکی از حوزههایی است که می تواند به کمک chatbot، مصاحبه های اولیه را با افراد انجام دهد. آواتارهای ویدئویی، روند کار را دوستانه تر نموده و چت بات های هوش مصنوعی، رزومه ها را برای یافتن نامزدهای واجد شرایط پردازش خواهند کرد. این امر به سرعت بخشیدن روند آهسته جذب نیرو و همچنین مدیریت هزینه کمک می کند. ربات ها در طی استخدام می توانند اطلاعات مربوط به مراحل پردازش را مدیریت کرده و ارائه دهند. علاوه بر این؛ آن ها امکان دسترسی سریع تر به اطلاعات کلیدی را برای کارمندان فراهم نموده و فرم ها، زمان مرخصی و درخواست های عدم حضور را ارائه میدهند.

## دانلود رایگان تولکیت ارزیابی محتوای متنی

این تولکیت شامل یک فایل راهنما و یک چکلیست است که بررسی کیفیت محتوای متنی را آسان میکند. با این چک لیست محتوایی با کیفیت بالاتر تولید می کنید و نتایج بهتری از بازاریابی محتوایی می گیرید.

## اهمیت و مزایای استفاده از چت بات (chatbot)

هنگامیکه چت بات ها در توابع مختلف تجاری و صنایع مختلف مستقر می شوند، به عنوان یک کاتالیزور عمل کرده و کارایی را افزایش خواهند داد. در ادامه به اهمیت و مزایای استفاده از chatbot خواهیم پرداخت:



### مزایای استفاده از chatbot در خدمات مشتری

خدمات مشتری یکی از فعالیت های اصلی کسب و کارها است که چت بات ها در آن نقشی پر رنگ دارند. مشاغل می توانند با استفاده از ربات های گفتگوی هوش مصنوعی، در هزینه های پشتیبانی مشتری صرفه جویی کرده و معیارهای اصلی کارایی را بالاتر ببرند که این موضوع باعث افزایش تجربه خدمات مشتری خواهد شد. برخی از مزایای استفاده از chatbot در بخش های مختلف خدمات مشتری به شرح زیر است:

**پشتیبانی وب سایت:** مشتریان امروز انتظار پاسخگویی در سریعترین زمان را دارند. مشاغل از فناوری chatbot برای تعامل سریع با مشتری استفاده میکنند.

**میز کمک IT:** چت بات ها می تواند به میز کمک IT شما کمک کنند تا بهره وری و کارایی تیم تان افزایش یابد.

**پشتیبانی درون برنامه ای:** استفاده از chatbot جهت رسیدگی به FAQs کاربران، تعامل با آن ها را افزایش می دهد. علاوه بر این، شرکتها می توانند برای به روز نگه داشتن مشتریان خود، از طریق ربات ها نوتیفیکیشن هایی را ارسال کنند.

**خبرنامه یکتانت را از دست ندهید!**

هر هفته یک محتوای اختصاصی همراه با جدیدترین مقالات، اخبار و نکات آموزشی بازاریابی و تبلیغات را برای شما می فرستیم.

## مزایای استفاده از chatbot در فروش

موثرترین عملکرد هر کسبوکار، تولید لید است. با استفاده از چت بات ها میتوانید احتمال تولید لیدها را افزایش دهید، بنابراین قیف فروشتان به صورت اتوماتیک عمل خواهد کرد. شما می توانید برای لیدها را مستقیماً به CRM یا بخش های فروش بفرستید. مزایای اصلی استفاده از انجام این کار، رباتهای فروش عبارتند از:

**شناخت مخاطبان هدف:** یک chatbot به شما امکان می دهد تا عالقمندی های بازدیدکنندگان و مشتریانانتان را شناسایی کرده و بر اساس آن مخاطبان هدف خود را تقسیم بندی کنید.

**تولید و هدایت لیدها:** چت باتها، از طریق یک پرسشنامه فروش از پیش تعریف شده، بازدیدکنندگان وب سایت شما را تبدیل به مشتریان بالقوه می کنند. سپس لیدها خودکار به سطح بعدی قیف فروش هدایت خواهند شد.

**رزرواسیون:** چت بات ها میتوانند برای تعیین وقت ملاقات در مواردی مانند: ادارات یا مراکز درمانی و همچنین رزرو خدمات شخصی کمک کنند.

## مزایای استفاده از chatbot در بازاریابی

چت بات ها می توانند اطلاعات مربوط به برند، محصولات و خدمات شما را به اشتراک بگذارند. چت ها اساساً این امکان را دارند که به روشی شخصی، مکالمه ای و جذاب، بیش فروشی و فروش بات مکمل داشته باشد. ۵۷ درصد از کسب وکارها اعتقاد دارند استفاده از chatbot، نرخ بازگشت سرمایه (ROI) بالایی برای آنها به ارمغان آورده است. مزایای استفاده از چت بات ها در بازاریابی برای تعامل بهتر با مشتری عبارتند از:

**توصیه های محصول:** با استفاده از chatbot میتوانید محصولات یا پیشنهادات ترکیبی را براساس سفر مشتری توصیه کنید.

**شروع یک مکالمه فعال:** زمانی که مشتری جذب محصولی شود، chatbot می تواند مکالمه موثر را با او آغاز کند.

**نوتیفیکیشن های شخصی سازی شده:** شما میتوانید با شخصی سازی نوتیفیکیشنها، رفتار مشتری خود را شناخته و مکالمات تان را بهبود ببخشید.

## چگونه یک chatbot داشته باشیم؟

چت بات ها یا دستیارهای مجازی به اتوماسیون کردن برخی از عملکردهای اصلی کسب وکار مانند: فروش، پشتیبانی و بازاریابی کمک می کنند. در ادامه مراحل ایجاد یک chatbot را ذکر کرده ایم: اهداف شغلی خود را مشخص کنید: فعالیت هایی از کسب وکار تان که باید به صورت خودکار انجام شوند را مشخص کنید.

## درواقع چت بات های شما باید دقیقاً چه کاری انجام دهند؟

برای تعامل با مشتریان خود کانال های مناسب انتخاب کنید: کانال هایی که مشتریان ترجیح می دهند در سراسر وب سایت، اپلیکیشن های موبایلی، مسنجر فیسبوک، تلگرام یا سایر سیستم عاملهای پیام رسانتان با شما ارتباط برقرار کنند را شناسایی کنید. Chatbot خود را برای پاسخگویی درست، آموزش دهید: بسته به نیازهای شغلی تان می توانید سوالات جامع متداول را به chatbot خود منتقل کنید. این موضوع به ربات کمک می کند تا پاسخ های مربوطه را به مشتریان یا بازدیدکنندگان ارائه دهد. به ربات خود صدا و شخصیت دهید: شما می توانید با ارائه نام و تصویری که پیام تجاربتان را تکمیل می کند، شخصیت ربات خود را ارتقا دهید. یک رویکرد متعادل ایجاد کنید: ممکن است گاهی استفاده از چت بات ها، خیلی هم نتیجه بخش نبوده و مشتریان در برخی موارد به دنبال پشتیبانی از طریق گفتگوی انسانی باشند. شما می توانید تعریف مشتریانانتان در کدام مرحله خاص، می توانند فرصتی برای ارتباط با عامل انسانی پیدا کنند. تست، راه اندازی و تکرار: بعد از اینکه جریان chatbot خود را تعیین کردید، می توانید کارایی آن را تست کنید. هنگامی که chatbot را راه اندازی نمودید، عملکرد ربات را بسنجید و هر از گاهی این کار را تکرار کنید.

### شما میتوانید برای ساخت chatbot یکی از دو روش زیر را انتخاب کنید:

روش ۱. از یک پلتفرم chatbot استفاده کنید. سیستم عامل های chatbot برای کسب و کارهایی که می خواهند بدون صرف تلاش و زمان زیاد، Chatbot خود را بسازند بسیار مفید است. در زیر معیارهایی برای انتخاب پلتفرم chatbot آورده شده است.

سهولت برای استفاده: یک پلت فرم آماده برای ساخت chatbot، شامل الگوی از پیش تعریف شده است و ساخت ربات را بر اساس نیاز شما و استقرار در چندین کانال آسان می کند.

بدون نیاز به کدگذاری: از طریق کدگذاری صفر، می توانید با صرف حداقل تلاش، زمان کمتر و تعامل بهتر با مشتری، یک chatbot ایجاد کنید.

آنالیز: تجزیه و تحلیل chatbot به شما کمک می کند تا رضایت مشتریان تان را اندازه گیری کرده و میزان موفق و یا ناموفق بودن پاسخ ربات تان را بدانید. با اندازه گیری این معیارهای chatbot، میتوانید کوئری های کلیدی مشتری تان را شناخته و ربات خود را بر اساس آن آموزش دهید.

چت زنده: می توانید برای بات تان به دنبال پلتفرمی باشید که هم از چت زنده و هم از chatbot پشتیبانی کند. بات ها میتوانند کوئری های ساده تر را انجام داده و پرسش های پیچیده را برای پشتیبانی میتوان به انسان ها انتقال داد.

روش ۲. با Scratc بسازید: اگر نیازهای تجاری شما بسیار خاص یا پیچیده است، توصیه میشود یک ربات با Scratch بسازید. برای ایجاد ربات خود نیازی به درک کد chatbot ندارید. ساخت یک chatbot بدون کدنویسی سرگرم کننده و آسان خواهد بود.

## نتیجه

توانایی اتوماتیک کردن قسمتی از فرایندها و گاهی کلاً یکی از مزیت های اصلی بازاریابی دیجیتال فرایندها است.

این مبحث که از آن با نام بازاریابی خودکار نام برده می شود، توجه بسیاری از فعالان کسب و کار و دیجیتال مارکتینگ را به خود جلب کرده است.

یکی از ابزارهای مهم در خودکار کردن فعالیت های بازاریابی پ، بات ها هستند.

بات ها و هوش مصنوعی، هر ساله پیشرفت های زیادی کرده و هوشمند تر میشوند و به همین دلیل، بسیاری از کارهای انسان در فضای اینترنت به باتها محول شده است.

این اتفاق در دنیای کسب و کارها نیز افتاده است و آن ها به دنبال سودآوری بیشتر از طریق بات ها هستند.

در این مقاله از آکادمی کاپریال یکی از گونه های محبوب کمکی برای خودکار سازی و هوشمندسازی فرایندها به نام چت بات<sup>1</sup> که کاربرد زیادی در دیجیتال مارکتینگ دارد، معرفی خواهد شد.

---

<sup>1</sup> Chat bot

## فصل سوم

### چکیده

در حقیقت چت بات یک برنامه رایان های مبتنی بر هوش مصنوعی هستند که زبان طبیعی انسان را به عنوان ورودی در نظر گرفته، پردازش میکنند و نتایج قابل تفسیر انسانی ایجاد میکنند. آیا تا به حال یک تماس تلفنی دریافت کرده اید و در میانه گفتگوی خود متوجه شده اید که با یک انسان صحبت نمی کنید؟

بسیاری از شرکتهای مشغول از رباتهای تماس تلفنی و رباتهای شمارهگیر خودکار برای کلاهبرداریهای بازاریابی انبوه استفاده میکنند.

با این حال، همه چت بات ها بد نیستند! از دستیارهای صوتی مانند سیری گرفته تا عوامل پشتیبانی مجازی، آنها در حال تبدیل شدن به یک فناوری کلیدی قرن بیست و یکم هستند.

### مقدمه

چت بات یک برنامه کامپیوتری است که می تواند با کاربران خود صحبت کند. بات های مکالمه ای ارسال پیام های خودکار و ترکیب صدا شبیه سازی می کنند. برخی از چت بات ها هدف پیام های کاربران را تشخیص می دهند و پاسخ های از پیش تعریف شده را ارائه می دهند.

آخرین باری که می خواستید به بانک یا اپراتور شبکه تلفن همراه خود دسترسی پیدا کنید را به یاد دارید؟ احتمالاً چیزی در این زمینه شنیده اید:

شما با شرکت ما تماس گرفتید برای ادامه گفت و گو از منو های زیر استفاده کنید.

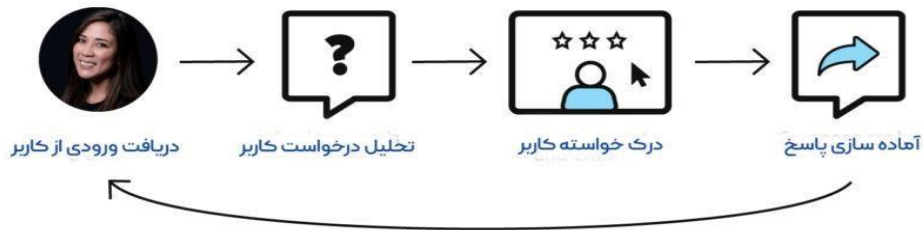
این نوع از خدمات گفت و گوی خودکار را می توان شکل بسیار ابتدایی یک چت بات گفتگوی صوتی در نظر گرفت.

اینجا نمونه ای از یک چت بات مدرن خدمات دهی به مشتری که توسط یک رستوران استفاده می شود آورده شده است

می توانید به کمک ربات مکالمه ای پیشرفته تعامل داشته باشید و میز رزرو کنید، منو را مرور کنید یا غذا سفارش دهید. این چت بات به گونه ای طراحی شده است که نسبت به یک وب سایت سنتی راحت تر پاسخ میدهد. این امر به ویژه اگر از دستگاه تلفن همراه استفاده می کنید تاثیر بیشتری خواهد داشت

چت بات ها چگونه کار می کنند؟

چت بات اینگونه کار می کند:



چت بات ها بر روی تجزیه و تحلیل و شناسایی هدف درخواست کاربر برای استخراج موجودیت های مرتبط کار می کنند که مهمترین وظیفه یک ربات مکالمه ای است. پس از انجام تجزیه و تحلیل پاسخ مناسب به کاربر تحویل داده می شود.

برخی چت بات ها از پردازش زبان طبیعی برای تشخیص معنای که دریافت می کند استفاده میکنند. توسعه دهندگان از الگوریتم های پیشرفته یادگیری ماشینی و حجم عظیمی از داده های مکالمه کاربر برای آموزش چت ربات های هوش مصنوعی<sup>1</sup> استفاده می کنند.

### تطبیق الگو

چت بات ها از تطابق الگوها برای گروه بندی متن استفاده می کنند و پاسخ مناسبی را به مشتریان ارائه میدهد. زبان نشانه گذاری هوش مصنوعی یک مدل ساختار یافته استاندارد از این الگوها است. این فناوری قادر است پاسخ مناسب را در الگوی مرتبط دریافت کند.

### درک زبان طبیعی<sup>2</sup>

درک زبان طبیعی توانایی ربات های مکالمه ای برای درک یک انسان است. این فرآیند تبدیل متن به داده های ساختار یافته برای درک ماشین است. درک زبان طبیعی از سه مفهوم خاص پیروی می کند. آنها عبارتند از: موجودیت ها، زمینه ها و انتظارات.

<sup>1</sup> AIML

<sup>2</sup> NLU



پردازش زبان طبیعی : چت بات های پردازش زبان طبیعی برای تبدیل ورودی های متن یا گفتار کاربر به داده های ساخت یافته طراحی شده اند. از داده ها بیشتر برای انتخاب یک پاسخ مرتبط استفاده می شود. زبان طبیعی شامل گام های مهمی مانند تجزیه و تحلیل احساسات ، به رسمیت شناختن موجودیت و تجزیه وابستگی کلمات است .

اما گام های اصلی چت بات برای درک پرسش های مخاطبان چیست؟

#### مرحله اول

کاربر از طریق کانالی مانند برنامه، وب سایت یا پیام متنی یا حتی صحبت کردن در یک تماس تلفنی، پیامی را وارد چت بات می کند. این پیام می تواند یک دستور یا یک سوال باشد.

#### مرحله دو

چت بات محتوای پیام را دریافت می کند و اطلاعات مرتبط مانند کانالی که پیام از طریق آن وارد برای تعیین هدف پیام استفاده می کند شده است را ضبط می کند. سپس از هوش مصنوعی

#### مرحله سوم

چت بات پاسخ مناسب را تعیین می کند و پاسخ را از طریق همان کانال به کاربر برمی گرداند. با ادامه مکالمه، این فرآیند به دنبال مراحل یک تا سه ادامه می یابد. مکالمه تا زمانی ادامه می یابد که به سوال کاربر پاسخ داده شود، مشکل او حل شود یا تا زمانی که درخواست به یک نماینده زنده منتقل شود .

#### تاریخچه چت بات ها

یکی از اولین نمونه های چت بات برنامه ای به نام الیزا<sup>3</sup> بود که توسط پروفیسور انستیتوی فناوری ماساچوست جوزف وایزنیام در اواسط دهه 1960 برای شبیه سازی یک روان درمانگر ساخته شد. با استفاده از کلمات کلیدی و تطبیق الگو ، الیزا به سوالات تایپ شده کاربر با پاسخهای باز و ساده بر اساس یک اسکریپت پاسخ داد .

مدلهای ربات چت بعدی شامل اسمارتر چایلد<sup>4</sup> بودند که به عنوان بخشی از نسخه دسکتاپ پیامرسان فوری ای او ال در اوایل دهه 2000 ارائه شد. اسمارتر چایلد<sup>4</sup> یک دستیار دیجیتال

ابتدایی بود که اطلاعات درخواستی مانند زمان نمایش فیلم ها و گزارش های آب و هوا را بازیابی می کرد

<sup>3</sup> Eliza

<sup>4</sup> SmarterChild

## انواع چت بات ها

چت بات های پرسش و پاسخ ساده

چت بات های تک منظوره ای هستند که بر انجام یک عملکرد تمرکز دارند. آنها با استفاده از قوانین، زبان طبیعی و چت بات بسیار کم، پاسخهای خودکار اما مکالمهای به پرسشهای کاربر تولید میکنند. تعاملات این چت بات های گفتگو محور بسیار ساده و ساختار یافته است و بیشتر برای عملکردهای پشتیبانی و خدمات قابل استفاده است.

چت باتهای پرسش و پاسخ ساده میتوانند سوالات رایجی مانند سوالات مربوط به ساعتها کار

تجاری یا تراکنشهای سادهای را که شامل متغیرهای مختلفی میشوند، پاسخ دهند. اگرچه آنها از زبان طبیعی استفاده میکنند تا کاربران نهایی بتوانند گفت و گو را به صورت مکالمه تجربه کنند،

اما قابلیتهای آن نسبتاً ابتدایی است. در حال حاضر رایج ترین چت بات های مورد استفاده هستند.

ویژگی های اصلی چت بات های پرسش و پاسخ ساده:

- این ربات ها از قوانین از پیش تعیین شده پیروی می کنند. بنابراین استفاده از آن برای سناریوهای ساده تر آسان می شود.
- تعامل ربات های مبتنی بر قانون بسیار ساختار یافته است و بیشتر برای عملکردهای پشتیبانی مشتری کاربرد دارد.

## آیا چت بات ها از هوش مصنوعی استفاده میکنند؟

هوش مصنوعی یک اصطلاح گسترده است. حتی ساده ترین چت بات ها نیز ویژگی های انسانی را از طریق گفتگو با شما نشان میدهند. از سوی دیگر، اگر با هوش مصنوعی فرآیندهای تصمیمگیری و یادگیری ماشینی را درک کنیم، فقط برخی از چت بات ها هوش مصنوعی واقعا از هوش مصنوعی استفاده میکنند.

سیستم های چت بات به لطف پیشرفت های قابل توجه در زمینه هوش مصنوعی، پیشرفت های زیادی کرده اند. هوش مصنوعی و فناوریهای مرتبط مانند یادگیری ماشینی با بهره گیری از مقادیر بسیار زیاد داده و قدرت یا درک زبان ای (پردازش ارزانتر، به بهبود چشمگیر کیفیت درک و تصمیمگیری رباتهای گفتگو کمک میکنند.

ساخت چت بات هایی استفاده می کنند که می توانند گفتار انسان (یا متن تایپ شده) را بهتر درک کنند.

این فناوریها همچنین این امکان را فراهم میکنند که هدف پشت حرفهای کسی را بهتر تشخیص دهیم و هوشمندانه تر پاسخ دهیم. یک ربات مجهز به هوش مصنوعی همچنین می تواند آموزش ببیند تا به طور فعال از هرگونه تعامل با مشتری برای بهبود عملکرد در تعامل بعدی بیاموزد. به عنوان

مثال، چنین سیستم هایی را می توان برای تشخیص ناامیدی مشتری و انتقال تعاملات یا مشکلات پیچیده به یک انسان در مرکز پشتیبانی شرکت آموزش داد. چت بات های مجهز به هوش مصنوعی چقدر موثر هستند؟

پیشرفت های دیجیتال انتظارات مشتریان را افزایش می دهد. مصرف کنندگان و خریداران تجاری نسبت به پیشینیان خود آگاه تر و کمتر وفادار هستند. آنها به دنبال تجربیات شخصی سازی شده مبتنی بر اعتماد و درک هستند و برای یافتن آنها به خرید می پردازند. ۸۰ درصد از مشتریان موافق هستند که تجربه ای که یک شرکت ارائه می دهد به اندازه محصولات و خدمات آن مهم است و ۸۲ درصد از

مشتریان انتظار دارند تنها با صحبت با یک نماینده، مشکلات پیچیده را حل کنند. استاندارد برای تجربه

های با کیفیت و کارآمد بالاتر از همیشه است. اینجاست که چت بات های مجهز به هوش مصنوعی وارد می شوند. این در حالی است که فناوری نمیتواند جایگزین انسان ها شوند، با پاسخ دادن به سوالات آسان و جمعآوری اطلاعات مهمی که نمایندگان برای حل سریع مشکلات مشتریان به آن نیاز دارند، به سرعت بخشیدن به تجربه پشتیبانی مشتری کمک میکنند.

## خدمات چت بات ها به شرکت ها

به طور خاص، چت بات های هوش مصنوعی به شرکتهای کمک میکنند تا به روش های زیر خدمات خوبی به مشتریان ارائه دهند:

- زمان انتظار مشتری را کاهش دهید. چت باتها زمان انتظار مشتریان را در صف کاهش به سؤالات میدهند. افراد به جای اینکه منتظر ایمیل، تماس تلفنی یا پاسخ از کانال دیگری باشند، فوراً رایج پاسخ میدهند.
- کمک به حل مشکلات مشتریان. چت بات ها به عنوان متحد یک شرکت در رقابت برای حل سریع موارد پشتیبانی عمل می کنند. آن ها میتوانند بافاصله به سؤالات ساده ای برای مشتریان پاسخ دهند تا آنها را خوشحالتتر کنند و می توانند این کار را بارها و بارها انجام دهند. در نتیجه، پرونده های کمتری برای حل و فصل عوامل پشتیبانی ثبت می شود.
- نیاز های کسب و کار را شناسایی کنید. چت بات های مجهز به هوش مصنوعی با مدیریت تعاملات اولیه پشتیبانی با مشتری، به اپراتور کمک میکنند. به عنوان مثال، یک چت بات ممکن است یک سری سؤالات از خدمات وب سایت از مشتریان بپرسد. سپس می توانند از این اطلاعات برای شخصی سازی تعاملات آینده با مشتری استفاده کنند.
- چت بات های هوش مصنوعی پتانسیل بسیار زیادی را در شخصی سازی تجربیات مشتریان ارائه میکند. وقتی مشتریان را از قیل می شناسید و از او دیتا در اختیار دارید، هوش مصنوعی میتواند تجربه بی نظیر شخصی سازی کاربران را بهبود ببخشد.
- شبیه سازی کامل تعاملات انسانی با یک برنامه کامپیوتری ممکن است دشوار باشد. مگر اینکه بخواهید آزمون هوش مصنوعی تورینگ را به همراه هوش مصنوعی قبول بشید.
- چت بات ها در صنایع مختلف چگونه استفاده می شوند؟
- شرکت ها در هر صنعتی از این فناوری ها برای اهداف مختلف سود می برند. در اینجا چند نمونه از نحوه استفاده روزانه از چت بات ها آورده شده است.
- تجارت الکترونیک و خرده فروشی
- فروشگاههای آنلاین از چت باتها به عنوان نمایندگی خدمات مشتری برای ارائه اطلاعات محصول، ارائه توصیه های شخصی شده محصول، و پردازش سفارشها و درخواستهای بازگشت استفاده میکنند.
- خدمات مالی
- بانک ها و اتحادیه های اعتباری از چت بات ها به عنوان عوامل هوشمندی استفاده می کنند که میتوانند به سؤالات مشتریان پاسخ دهند، مانده حساب ها و صورت حساب را ارائه کنند، تراکنش های اساسی را انجام دهند و انداز و سرمایه گذاری مشاوره دهند.

## مراقبت های بهداشتی

بیمارستان ها و کلینیک ها از ریاتهای گفتگو برای اهدافی مانند برنامه ریزی قرار مالقات، ارائه اطلاعات دارویی و کمک به بیماران در یافتن نزدیک ترین مکانهای مطب استفاده می کنند.

## تحصیلات

از این فناوری برای بازخورد دانش آموزان، ارزیابی معلمان و کمک های اداری استفاده می شوند.

## بیمه

در صنعت بیمه، بات های مکالمه ای ها به عنوان نمایندگان مجازی و مشاوران برای ثبت ادعاها، ارائه به روز رسانی وضعیت و انجام سایر وظایف اساسی عمل می کنند و انسان ها را برای انجام کارهای پیشرفته تر آزاد می کنند.

## خدمات

چتبات ها به تولیدکنندگان در مدیریت و مشارکت فروشنده، کمک خدمه، تعمیر و نگهداری محل کار، فراخوان محصول و وظایف منابع انسانی کمک میکنند.

## گردشگری

خطوط هوایی و شرکت های مهماننوازی از چت باتها بهعنوان عوامل تعاملی استفاده می کنند که به مشتریان در تهیه بلیط، بررسی آنلاین و سایر ترتیبات سفر کمک میکنند.

## کاربر چت بات در کسب و کار

اکنون به این موضوع پرداخته میشود که در چه قسمت هایی از کسب و کار و چه هدفی میتوان از چت بات ها و مزیت های آن استفاده کرد.

## جوابدهی به سوالات پرتکرار

یکی از مهم ترین مکانهایی که چت بات به کار میآید، جواب دادن به پرسش های تکراری مشتریان است

. هر روز ممکن است یک کسب و کار بارها مجبور شود به یک سری سوال ثابت جواب دهد و زمان و توان خود را تلف کند. کافی ست که یک چت بات در سایت گذاشته شود که این سوال ها و

جواب هایشان را در خود داشته باشد و توجه به شرایط مختلف، آن ها را در دید مشتری قرار دهد. مث لا در صفحه اول سایت می توان سوالات مربوط به محصولات و شرای ط خرید نشان داده شده و در صفحه نهایی کردن خرید سوالات مربوط به ارسال و تعویض کالا آورده شود.

بازیابی سبد خرید : اگرچه بسیاری از فروشندگان در مورد آن نمی دانند، اما سبد های خرید رها شده می توانند منبع درآمد خوبی باشند. همه افرادی که سبد های خرید خود را رها می کنند این کار را عمدا انجام نمی دهند. آنها ممکن است به سادگی حواسشان پرت شود، برگه مرورگر دیگری را باز کنند و فراموش کنند که چند دقیقه پیش قرار بود چه چیزی بخرند. چت بات ها میتوانند به مشتریان شما سبدهای رها شده شان را یادآوری کنند تا بتوانند به پرداخت سبدهای خود ادامه دهند. حتی اگر این مشتریان تمام اقلام را نخرند، ممکن است حداقل چیزی بخرند.

#### بهبود تعامل با مشتریان

قبلا اشاره کردی م که مصرف کنندگان به احتمال زیاد کسب و کاری را انتخاب می کنند که می تواند با اشاره کرده مشتریان ارتباط برقرار کند. با این حال، اگر میخواهید مشتریان درگیر بمانند، باید مطمئن شوید که نه تنها به پیام های آنها پاسخ می دهید، بلکه به سرعت این کار را نیز انجام می دهید. اگر زمان پاسخگویی شما بیش از پنج دقیقه باشد، ۲۱ برابر کمتر احتمال دارد که مشتریان از شما خرید کنند. چت بات ها به شما امکان میدهد تا فوراً پاسخ دهید، بنابراین تعامل مشتری را افزایش میدهد.

#### راهنمای محصول

اغلب مشتریان فروشگاه های آنلاین در انواع محصولات مشابه گم می شوند و چت بات ها می توانند چت بات ها می توانند دقیقا به آنها در تصمیم گیری برای خرید کمک کنند. آنچه را که مشتریان شما به صفحه پرداخت راهنمایی کنند یا آنها را در دنبال آن هستند پیشنهاد دهند و سپس آنها را مستقیم ا مورد تخفیف ها مطلع کنند. به لطف راهنمایی های چت بات ها، مشتریان می توانند خرید خود را سریعتر از همیشه انجام دهند. نیازی به پیمایش در میان دهها مورد مشابه، خواندن توضیحات و تالش برای کشف بهترین گزینه نیست. به عنوان مثال، چت با مشتریان صحبت می کند تا نیازهای آنها را ShopBot بات

مشخص کند و سپس توصیه های شخصی را مانند یک فروشنده با تجربه ارائه می دهد.

## چرا چت بات ها آینده تحقیقات بازار هستند؟

چت بات ها فقط یک فناوری برای ساده کردن فروش و خدمات مشتری نیستند. آنها یک جایگزین عالی برای نظرسنجی های بازخورد مشتری نیز هستند. شرایطی را تصور کنید که مشتری فروشگاه اینترنتی شما یک سبد خرید دارد. آنها فروشگاه را مرور می کنند و از صفحات فرعی مختلف بازدید می کنند. آنها زمان زیادی را در وب سایت شما صرف می کنند. با وجود این، آنها خرید جمع آوری بازخورد مشتریان در لحظه مناسب برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد پایگاه مشتری شما ضروری است. همچنین برای یافتن مشکلاتی که ممکن است با خدمات یا محصولات شما داشته باشند میتوانند از چت بات های هوش مصنوعی استفاده کنید. مشتریان شما زمانی میتواند با چت بات شما گفت و گو را شروع کنند که:

مشتریان از یک صفحه خاص در وب سایت شما بازدید می کنند نشانگر ماوس آنها از صفحه دور می شود مقدار معینی از زمان گذشته است سبدهای خرید خود را رها کردند

آنها غیر فعال بوده اند یا به پیام شما پاسخ نداده اند هزینه کمتر و کاربرد بیشتر برای مشتریان

راضی نگه داشتن مشتریان مهمترین اصل است. اما اپراتور های انسانی در مقایسه پشتیبانی خودکار بسیار پر هزینه تر خواهند بود.

اما این سیستم هوشمند چه کاری می توانند انجام دهند؟ پاسخ سوالات متداول تخفیف دادن

محصولات را توصیه کنید پیگیری سفارشات ارسال عکس و فیلم

پیگیری کردن خرید های رها شده ارسال اعلان ها

کاربران را درگیر کند

بازخورد کاربران را دریافت کنید از بهترین معاملات مطلع شوید دریافت سفارشات و پیگیری فروش به عوامل پشتیبانی کمک کنید اطلاعات تماس را جمع آوری کنید

راه حل های پلتفرم هوش مصنوعی در فروشگاه ها کاربرد های فراوانی دارند در نتیجه، شرکت ها در حال کشف کارهایی هستند که اتوماسیون می تواند برای تجارت آنها انجام دهد. آنها یاد می گیرند که:

ایجاد یک تیم پشتیبانی که بتواند به مشتریان کمک کند که این امر نیاز به منابع زیادی دارد

نصب دستیار مجازی و چت بات در وب سایت فروشگاه های آنلاین در کوتاه ترین زمان ممکن انجام خواهد شد.

اگر مشتریان بتوانند اطلاعات مورد نظر خود را سریعتر پیدا کنند، رضایت بیشتری خواهند داشت.

حتی بیشتر از آن زمانی که آنها بتوانند بدون دخالت عوامل انسانی کمک دریافت کنند.



## نتیجه

پیشرفت هوش مصنوعی و پررنگ شدن نقش پیام رسان ها استفاده از سرویس های هوش مصنوعی در شرکت ها عنوان وسیله ای برای ارتباط با مشتری روز به روز در حال افزایش است.

اگر شما هم کسب و کاری دارید و مایلید در قسمت پشتیبانی به خدمات پس از فروش به بهترین شکل پاسخ مشتریان خود را بدهید استفاده از چت بات آیپ<sup>1</sup> را جدی بگیرید.

اگر به دنبال کاستن هزینه تیم پشتیبانی و در عین حال افزایش کیفیت خدمات به مشتریان کسب و کارتان هستید، ماسرویس چت بات هوشمند آیپا را به شما پیشنهاد میکنیم.

شما با استفاده از چت بات هوشمند آیپا<sup>2</sup> میتوانید به بهترین شکل ممکن تجربه رضایت بخشی به مشتریان خود ارائه و در عین حال اینکار را بصورت اتوماتیک جلو ببرید.

---

<sup>1</sup> Ip chat bot

<sup>2</sup> Ipa smart chat bot

## منابع

- 
- ↑ "What is a chatbot?". *techtarget.com*. Retrieved 30 January 2017.
- ↑ Luka Bradeško, Dunja Mladenčić. "A Survey of Chabot Systems through a Loebner Prize Competition". *S2CID 39745939*.
- ↑ (Mauldin 1994)
- مشارکت‌کنندگان ویکی‌پدیا. در *دانشنامهٔ ویکی‌پدیای انگلیسی*، بازبینی‌شده در ۹ مه ۲۰۱۰.
- Li et al., 2016d] Xiang Li, Lili Mou, Rui Yan, and Ming ] Zhang. Stalematebreaker: A proactive content-introducing approach to automatic human-computer conversation. In IJCAI' ۲۰۱۶ , ۲۸۵۱2845–
- Lowe et al., 2017] Ryan Lowe, Michael Noseworthy, Iulian ] Vlad Serban, Nicolas Angelard-Gontier, Yoshua Bengio, and Joelle Pineau. Towards an automatic turing test: Learning to evaluate dialogue responses. In ACL' ۲۰۱۷ , ۱۱۲۶pages 1116– , ۱۷
- Shang et al., 2018] Mingyue Shang, Zhenxin Fu, Nanyun Peng, ] Yansong Feng, Dongyan Zhao, and Rui Yan. Learning to converse with noisy data: Generation with calibration. In IJCAI' ۲۰۱۸ , ۱۸
- Tao et al., 2018b] Chongyang Tao, Lili Mou, Dongyan Zhao, ] and Rui Yan. Ruber: An unsupervised method for automatic evaluation of open-domain dialog systems. In AAI' ۲۰۱۸ , ۱۸

**abstract:**

**Simply put, a chatbot is a software that helps you get things done or plays an entertaining role in your life. Bots have the potential to replace our modern applications. In fact, chatbots are computer programs based on artificial intelligence that take human natural language as input, process it, and create human interpretable results. A conversation bot or chatbot is a computer program, software agent, or bot designed to simulate an intelligent conversation with one or more human users through voice or text. Another name for conversation bot is smart virtual assistant. The ultimate goal of these robots is to simulate conversation at a level where the user cannot distinguish it from a human.**



## **Imam Reza International University**

**Thesis**

**Subject:**

**Smart chatbot**

**Thesis Advisor**

**Adel Ghazi Khani**

**By**

**Kazem Akbari**

**Winter 2023**

