

گزارش نشست علمی

## «تولید نرم‌افزارهای هوشمند بی‌نیاز از برنامه‌نویسی (Low-Code)»

### با تمرکز بر نمونه موردی: ربات هوشمند قرآن»

#### اشاره

نشست علمی «تولید نرم‌افزارهای هوشمند بی‌نیاز از برنامه‌نویسی (Low-Code)، با تمرکز بر نمونه موردی: ربات هوشمند قرآن»، به بررسی تحولی نوین در نسبت میان فناوری‌های هوشمند و تولید محتوای دینی پرداخت. در این نشست، مهندس سید صابر طباطبایی یزدی با تبیین معماری‌های باز و مشارکتی، نشان داد که چگونه ابزارهای ساده، اما درست‌طراحی‌شده می‌توانند از سطح یک نرم‌افزار شخصی فراتر رفته و به یک اکوسیستم زنده و پویا برای تولید، بازنشر و بومی‌سازی محتوا تبدیل شوند.

محور اصلی بحث، انتقال نقش کاربران از «مصرف‌کننده محتوا» به «سازنده ابزار» است؛ رویکردی که با تکیه بر ربات‌سازها، معماری‌های بدون پایگاه داده، سامانه‌های خودکار تولید متن، ترجمه و توزیع چندزبانه محتوا، امکان مشارکت گسترده طلاب، پژوهشگران و فعالان فرهنگی را بدون نیاز به دانش تخصصی برنامه‌نویسی فراهم می‌کند. همچنین، ظرفیت هوش مصنوعی در احیای متون دینی، پاسخ‌گویی به سؤالات روز جوانان جهان و افزایش ضریب دیده‌شدن محتوای اصیل اسلامی در فضای وب، مورد تحلیل قرار گرفت. این نشست، افقی تازه از هم‌افزایی میان علوم انسانی اسلامی و فناوری‌های نوین را ترسیم کرد که می‌تواند الگوی عملی برای تولید هوشمند، کم‌هزینه و مقیاس‌پذیر محتوای دینی در زیست‌بوم دیجیتال باشد.

این نشست علمی، در تاریخ ۱۶ مهر ۱۴۰۴ در حاشیه نمایشگاه دستاوردهای فناوریانه علوم انسانی و اسلامی دیجیتال در قم در محل مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی برگزار شده است.

## تغییر و تحول ابزارها

«بحث حاضر، ناظر به مجموعه‌ای از دغدغه‌ها و پرسش‌هایی است که از سال‌های نوجوانی در ذهن نگارنده شکل گرفته و به‌تدریج به مسیرهای عملی و فناورانه منتهی شده است. از حدود چهارده تا پانزده سالگی، هم‌زمان با آشنایی با پدیده وبلاگ‌نویسی در سال ۱۳۷۵، این اندیشه وجود داشت که از ظرفیت فضای مجازی برای تولید و انتشار محتوای دینی و تبیین مسائل اعتقادی و حتی سیاسی برای مخاطبان گسترده، به‌ویژه در سطح جهانی، استفاده شود.

در آن مقطع زمانی، محدودیت‌های فنی و نبود ابزارهای هوشمند، امکان تحقق چنین ایده‌ای را به‌شدت کاهش می‌داد. تولید محتوا، پردازش مطالب و رساندن پیام به مخاطبان جهانی، نیازمند زیرساخت‌هایی بود که عملاً در دسترس عموم قرار نداشت؛ اما تحولات سال‌های اخیر، به‌ویژه ظهور و گسترش ابزارهای هوش مصنوعی، شرایط را به‌گونه‌ای اساسی تغییر داده است.

امروزه با بهره‌گیری از هوش مصنوعی‌های رایگانی که بر روی تلفن‌های همراه در دسترس همگان قرار دارد، می‌توان با صرف روزانه سه تا چهار دقیقه، فعالیت‌هایی انجام داد که پیش‌تر نیازمند تیم‌های تخصصی و زمان طولانی بود. این ابزارها امکان تبدیل ایده‌ها، تحلیل‌های علمی و محتوای تولیدشده توسط اندیشمندان و عالمان دینی را به قالب‌های رسانه‌ای و قابل انتشار در سطح گسترده فراهم کرده‌اند.»

## زیرساخت‌های فنی و تجربه پیام‌رسان بله

«در این چارچوب، بخشی از آنچه در این نشست ارائه می‌شود، معرفی یک ربات هوشمند است که با پشتیبانی از حدود یک صدویست زبان، بر بستر پیام‌رسان‌هایی

همچون «تلگرام» و «بله» فعالیت می‌کند. اگرچه تمرکز اصلی مخاطبان داخلی بر پیام‌رسان بله است، اما از منظر فنی، نکته مهم، وجود یک «هسته کد پایه» مشترک است که امکان توسعه چندسکویی را فراهم می‌سازد.

یکی از اقدامات قابل توجه پیام‌رسان بله، فراهم کردن امکان استفاده از ربات‌هایی است که پیش‌تر به‌صورت متن‌باز در محیط‌های دیگر توسعه یافته‌اند. این پیام‌رسان، با حفظ ساختار کتابخانه‌ها و پکیج‌های رایج در زبان‌های برنامه‌نویسی مختلف مانند PHP و Python، تنها با جایگزینی نقطه پایانی ارتباطی (End Point) این امکان را فراهم کرده است که رباتی که پیش‌تر در تلگرام فعال بوده، بدون بازنویسی اساسی، در بستر بله نیز به‌کار گرفته شود.

این رویکرد، زمینه استفاده از طیف وسیعی از خدمات موجود را فراهم می‌کند؛ خدماتی که می‌توان آنها را در جهت تولید و ترویج محتوای اسلامی به‌کار گرفت؛ مثلاً همان‌گونه که در تلگرام امکان جست‌وجوی گسترده و دسترسی به انواع محتواهای چندرسانه‌ای وجود دارد، در این بستر نیز می‌توان بانک بزرگی از سخنرانی‌ها و محتوای



دینی را سامان‌دهی کرد و در اختیار کاربران قرار داد؛ به‌گونه‌ای که کاربر تنها با وارد کردن یک واژه، به مجموعه‌ای از سخنرانی‌ها و منابع مرتبط دسترسی پیدا کند.

استفاده از فضای ابری گسترده که عملاً محدودیت معناداری از نظر حجم ندارد، این امکان را ایجاد می‌کند که محتوای چندرسانه‌ای دینی، در مقیاس وسیع ذخیره و منتشر شود. چنین ظرفیتی می‌تواند در خدمت تبلیغ معارف اسلامی و رساندن محتوای دینی به مخاطبان جهانی قرار گیرد و به ابزاری کارآمد برای رسانه‌ای کردن پیام دین تبدیل شود.»

### از انگیزه شخصی تا شکل‌گیری یک پروژه فناورانه

«یکی از نمونه‌های عملی این رویکرد، تولید محتوایی با محوریت این پرسش است که: «یک سفر معنوی می‌تواند به چه دستاوردی منتهی شود؟» برای تولید این محتوا، از ابزارهای هوش مصنوعی استفاده شده و بر پایه ده‌ها نوشته پیشین در وبلاگ شخصی و مطالب منتشرشده در فضاهای مختلف، یک کلیپ تحلیلی تولید شده است. این محتوا در ادامه نشست، به‌عنوان نمونه‌ای عینی ارائه می‌شود تا فرآیند شکل‌گیری آن، به‌صورت مرحله‌به‌مرحله توضیح داده شود.

در این میان، باید توجه داشت که برخی توصیف‌های ارائه‌شده توسط ابزار هوش مصنوعی، با هدف جذاب‌سازی روایت، تا حدی اغراق‌آمیز است. واقعیت آن است که این پروژه، بدون تبلیغات رسمی و با جامعه‌ای حدود دوازده هزار کاربر، از روز نخست فعالیت ربات قرآنی شکل گرفته و رشد یافته است. این نشست، نخستین موقعیتی است که این تجربه به‌صورت رسمی معرفی می‌شود و گسترش آن، بیش از هر چیز، حاصل انتشار طبیعی و تدریجی میان کاربران بوده است.»

### ایده محوری: از ربات قرآنی تا پلتفرم

#### ربات‌ساز محتوای دینی

«آنچه در این طرح دنبال می‌شود، صرفاً تولید یک ربات قرآنی یا چند ربات محدود دینی نیست؛ بلکه هدف، طراحی و راه‌اندازی یک پلتفرم ربات‌ساز است؛ پلتفرمی که بتواند هر کتاب دینی یا آموزشی - از قرآن، نهج‌البلاغه و مفاتیح گرفته تا آثار عالمان معاصر - را به یک ربات تعاملی و هوشمند تبدیل کند. در این چارچوب، محتوای هر کتاب می‌تواند در قالب داستان‌ها، موضوعات، مفاهیم یا ساختار صفحه‌به‌صفحه در اختیار کاربر قرار گیرد.

کاربر می‌تواند صرفاً به مطالعه محتوا بپردازد، مشابه یک کتاب‌خوان دیجیتال، یا وارد فرآیند تعاملی شود؛ فرآیندی شبیه آنچه در سامانه‌های مدیریت یادگیری رخ می‌دهد، به این معنا که پس از مطالعه هر بخش، پرسش‌هایی مطرح می‌شود، پاسخ‌ها ارزیابی می‌گردد و مسیر یادگیری بر اساس میزان تسلط کاربر تنظیم می‌شود. علاوه بر این، کاربران می‌توانند پرسش‌های جدید خود را به بانک سؤالات اضافه کنند و به تدریج یک شبکه اجتماعی از پرسش‌ها و پاسخ‌های محتوایی شکل گیرد.

با انباشت داده‌ها و پرسش‌های چندگزینه‌ای، امکان تحلیل سطح دانش کاربران فراهم می‌شود؛ برای نمونه، اگر کاربری از میان بیست هزار پرسش موجود، تنها به دویست پرسش پاسخ دهد، سامانه می‌تواند بر اساس همان پاسخ‌ها تشخیص دهد که وی در چه حوزه‌هایی تسلط دارد و در چه بخش‌هایی نیازمند مطالعه بیشتر است. بر این اساس، پیشنهادهای هدفمند ارائه می‌شود؛ مانند معرفی موضوعات خاصی از آثار شهید مطهری، یا پیشنهاد شنیدن و مطالعه بخش‌هایی از سخنرانی‌ها و متونی که کاربر با آنها کمتر آشنایی دارد.

در حوزه قرآن نیز چنین رویکردی قابل پیاده‌سازی است: مشخص می‌شود کاربر بر کدام بخش‌ها تسلط دارد و در کدام سوره‌ها یا

### امروزه با بهره‌گیری از هوش مصنوعی‌های

رایگانی که بر روی تلفن‌های همراه در دسترس

همگان قرار دارد، می‌توان با صرف روزانه سه تا

چهار دقیقه، فعالیت‌هایی انجام داد که پیش‌تر

نیازمند تیم‌های تخصصی و زمان طولانی بود.

این ابزارها امکان تبدیل ایده‌ها، تحلیل‌های

علمی و محتوای تولیدشده توسط اندیشمندان

و عالمان دینی را به قالب‌های رسانه‌ای و قابل

انتشار در سطح گسترده فراهم کرده‌اند

ارزان‌ترین و در دسترس‌ترین بستر برای شروع چنین پروژه‌هایی هستند.

با استفاده از هوش مصنوعی، حتی بدون دانش عمیق برنامه‌نویسی می‌توان پروژه‌ای در زبان‌هایی مانند Python یا PHP ایجاد کرد. اگرچه برخی مهارت‌های فنی جانبی مانند: تست، استقرار و رفع خطا، همچنان نیازمند همراهی فردی آشنا با توسعه نرم‌افزار است، اما نقطه شروع به مراتب ساده‌تر از گذشته شده است. به این ترتیب، می‌توان از این ابزارها برای عرضه اندیشه‌ها، کتاب‌ها و محتوای اسلامی در مقیاس جهانی استفاده کرد.

الگوی استارت‌آپی که در سراسر جهان آموزش داده می‌شود، نشان می‌دهد چگونه می‌توان یک ایده را در مدت کوتاه به محصولی قابل ارائه تبدیل کرد. تجربه‌های عملی از رویدادهای استارت‌آپی نیز مؤید این نکته است که حتی در بازه‌های زمانی محدود، می‌توان محصولی کامل ارائه داد و آن را در معرض داوری عمومی و تخصصی قرار داد. این منطق، اگر به‌درستی در پروژه‌های فرهنگی و دینی به کار گرفته شود، امکان رساندن پیام اسلام و محتوای اصیل دینی به مخاطبان میلیونی و حتی میلیاردی در سطح جهان را فراهم می‌کند؛ آن هم با اتکا به ابزارهای نوین هوش مصنوعی؛ هم در مرحله راه‌اندازی و هم در مرحله اجرا و توسعه.»

### معماری باز و تبدیل ابزار فردی به

#### اکوسیستم زنده

«هسته اصلی قدرت این پروژه، نه در توان فردی یک برنامه‌نویس، بلکه در معماری درست و باز آن نهفته است؛ معماری‌ای که باعث می‌شود یک ابزار شخصی و ساده، به تدریج به یک اکوسیستم زنده، پویا و در حال رشد تبدیل شود. این معماری، بر سه ستون اصلی استوار است:

ستون نخست، متن‌باز بودن کد است. کد پروژه به‌گونه‌ای طراحی شده که هر

مفاهیم، کمتر تأمل کرده است. سپس، به جای ارائه محتوای تکراری، تمرکز بر بخش‌های مغفول‌مانده و پیشنهاد مطالعه تفسیری عمیق‌تر قرار می‌گیرد. هدف نهایی، شناسایی ظرفیت‌های بالفعل و بالقوه مخاطب و هدایت او به سوی تکمیل خلأهای معرفتی است.»

### زیرساخت عمومی و فراتر از محتواهای دینی

«این پلتفرم، محدود به محتوای دینی نیست و حتی می‌تواند برای کتاب‌های درسی یا آموزشی نیز به کار گرفته شود. آنچه اهمیت دارد، وجود یک چارچوب و قواعد مشخص است که امکان تبدیل هر محتوای متنی به یک تجربه یادگیری تعاملی و هوشمند را فراهم می‌کند.

مسیر توسعه این پروژه، مبتنی بر الگوی «محصول حداقلی قابل ارائه» است؛ یعنی به‌جای طراحی یک نرم‌افزار سنگین و پرهزینه از ابتدا، نخست یک نسخه ساده و سبک در بستر تلگرام راه‌اندازی شد. این انتخاب، سریع‌ترین و کم‌هزینه‌ترین راه برای آزمودن ایده و سنجش میزان استقبال کاربران بود. پس از دریافت بازخورد واقعی، قابلیت‌ها به تدریج توسعه یافت.

این رویکرد، نشان می‌دهد که وقتی کاربران و جامعه مخاطب در فرآیند توسعه نرم‌افزار مشارکت می‌کنند، پروژه به‌صورت طبیعی مسیر رشد خود را پیدا می‌کند. چرخه توسعه، شامل چهار مرحله اصلی است: ارائه نسخه ساده، دریافت بازخورد کاربران، بهبود و افزودن قابلیت‌های جدید و تکرار این فرآیند.

یکی از دغدغه‌های همیشگی در تولید محصولات نرم‌افزاری، هزینه‌های بالای راه‌اندازی و تبلیغ است. در این مدل، تلاش شده راهی انتخاب شود که حتی یک فرد یا تیم کوچک، بدون پشتوانه مالی سنگین، بتواند ایده خود را آزمایش و عرضه کند. امروزه ربات‌های پیام‌رسان، به‌ویژه در کنار ابزارهای هوش مصنوعی،





آنچه در این طرح دنبال می‌شود، صرفاً تولید یک ربات قرآنی یا چند ربات محدود دینی نیست؛ بلکه هدف، طراحی و راه‌اندازی یک پلتفرم ربات‌ساز است؛ پلتفرمی که بتواند هر کتاب دینی یا آموزشی - از قرآن، نهج‌البلاغه و مفاتیح گرفته تا آثار عالمان معاصر - را به یک ربات تعاملی و هوشمند تبدیل کند. در این چارچوب، محتوای هر کتاب می‌تواند در قالب داستان‌ها، موضوعات، مفاهیم یا ساختار صفحه‌به‌صفحه در اختیار کاربر قرار گیرد



سروش، تلگرام، ایتا و گپ منتشر کند؛ برای نمونه، اگر کاربر متنی بنویسد یا یک فایل صوتی دو دقیقه‌ای ضبط کند، ربات آن را به متن تبدیل کرده و بدون نیاز به دخالت دستی، در همه بسترهای تعیین شده منتشر می‌کند.

نمونه عملی این فرآیند، در وبلاگی قابل مشاهده است که بیش از هشت هزار پست آن، صرفاً با استفاده از همین ربات‌ها منتشر شده است؛ حتی امضای اختصاصی هر بستر نیز قابل شخصی‌سازی است و کاربر می‌تواند متناسب با سیاست رسانه‌ای خود، آن را تنظیم کند.

این زنجیره، با بهره‌گیری از هوش مصنوعی تکمیل می‌شود. کاربر می‌تواند محتوایی برگرفته از قرآن، پاسخ به یک شبهه، یا حتی برداشت شخصی از یک برنامه رادیویی را به سیستم بدهد. سپس، با استفاده از یک «پرامپت» دقیق، همان محتوا به زبان‌ها و فرهنگ‌های مختلف، مانند: چینی، انگلیسی، فرانسوی یا آلمانی، بازتولید و منتشر می‌شود.

در این فرآیند، هوش مصنوعی می‌تواند پرسش‌های رایج و ترند شده کاربران جهانی را استخراج کند و آنها را با محتوای ارائه شده ترکیب نماید و در قالب پرسش و پاسخ‌های کوتاه و هدفمند منتشر سازد؛ کاری که به صورت سنتی ممکن است هفته‌ها یا ماه‌ها زمان ببرد؛ اما در اینجا در چند ثانیه انجام می‌شود.

برنامه‌نویسی، از هر نقطه دنیا، بتواند آن را مشاهده، بررسی و بهبود دهد. این شفافیت فنی، امکان توسعه جمعی و افزایش کیفیت مستمر را فراهم می‌کند.

ستون دوم، مشارکت فعال کاربران و متخصصان است. در این پروژه، تنها برنامه‌نویسان مخاطب نیستند؛ بلکه از کاربران عادی نیز دعوت می‌شود که ایده بدهند، بازخورد ارائه کنند و در شکل‌گیری مسیر توسعه سهیم باشند.

اما ستون سوم که هیجان‌انگیزترین بخش این معماری به شمار می‌آید، ربات‌ساز بودن سیستم است. این پروژه، صرفاً یک ربات نیست؛ بلکه ابزاری است که به دیگران امکان می‌دهد ربات اختصاصی خود را بسازند. چنین مدلی، باعث رشد تصاعدی پروژه می‌شود؛ زیرا «قدرت ساخت» از یک تیم محدود، به کاربران منتقل می‌گردد. در این نگاه، هدف صرفاً مشارکت در یک پروژه نیست؛ بلکه ایجاد تغییری بنیادین در ذهنیت کاربران است؛ تغییری که مصرف‌کننده را به سازنده بالقوه تبدیل می‌کند.

در این چارچوب، هر کاربر می‌تواند در پیام‌رسان‌هایی مانند تلگرام یا بله، از طریق BotFather یک توکن دریافت کند و آن را به ربات مادر متصل سازد. سامانه، به‌صورت خودکار یک ربات فرزند برای او ایجاد می‌کند؛ رباتی که می‌تواند نام، لوگو و هویت برند مؤسسه یا مجموعه کاربر را داشته باشد.

بر اساس همین زیرساخت، ربات‌های متعددی توسعه یافته‌اند؛ از جمله، ربات احادیث که امکان جست‌وجو، ترجمه و تفسیر حدود بیست تا سی هزار حدیث را از میان هفت کتاب مرجع حدیثی شیعه فراهم می‌کند. کاربر می‌تواند حدیث مورد نظر خود را بیابد و سپس از آن برای تولید محتوا، نگارش وبلاگ یا انتشار در کانال‌های مختلف استفاده کند.»

### اتوماسیون انتشار محتوا در پیام‌رسان‌ها

«در کنار ربات‌ساز، ربات دیگری طراحی شده که نقش مدیر خودکار کانال را ایفا می‌کند. این ربات می‌تواند محتوا را به‌صورت هم‌زمان در پیام‌رسان‌هایی مانند: بله،



## ربات قرآنی چندزبانه؛ از قرائت روزانه تا زیست دیجیتال قرآنی

«یکی از مصادیق عملی این رویکرد، ربات قرآنی است که درحال حاضر از حدود پانزده زبان زنده دنیا پشتیبانی می‌کند؛ از جمله عربی، ترکی، عبری، اسپانیایی، پرتغالی، اردو و چند زبان دیگر. برای اطلاع‌رسانی و توسعه این پروژه، کانال‌هایی مجزا در پیام‌رسان‌های ایتا و تلگرام با عنوان «اخبار ربات قرآن» ایجاد شده است و مسیر پیشرفت پروژه به صورت شفاف در دسترس علاقه‌مندان قرار دارد. از آغاز انتشار کد پروژه به صورت متن‌باز در گیت‌هاب، تمامی قابلیت‌هایی که به تدریج به ربات افزوده شده، مستند و اطلاع‌رسانی شده است.

نخستین قابلیت مهم، فهرست قرآنی دقیق بر اساس جزء، سوره و آیه است. کاربر می‌تواند قرائت خود را آیه‌به‌آیه پیش ببرد، در هر نقطه‌ای متوقف شود و در مراجعه بعدی، دقیقاً از همان آیه ادامه دهد. این طراحی، با این هدف انجام شده که حتی کسانی که تمایل دارند روزانه تنها یک آیه تلاوت کنند، ارتباطی مستمر و پایدار با قرآن داشته باشند؛ ارتباطی که در شرایط امروز، با حجم گسترده شبهات، فشارهای فکری و هجوم فرهنگی، ضرورتی فراتر از نیازهای معمول زندگی یافته است.

یکی از منابع محتوایی اصلی این پروژه، آرشیو برنامه‌های «رادیو معارف» است. با طراحی یک سامانه خودکار، فایل‌های صوتی این برنامه‌ها دانلود، زیرنویس‌گذاری و به متن کامل تبدیل شده‌اند. این متون اکنون به گونه‌ای سامان یافته‌اند که کاربر می‌تواند یک واژه یا عبارت خاص را جست‌وجو کند و دقیقاً بداند در کدام برنامه و در چه دقیقه‌ای به آن موضوع پرداخته شده است.

درحال حاضر، هزاران برنامه از حوزه‌های مختلف، مانند: تفسیر قرآن، اخلاق، خانواده، تربیت فرزند، اعتقادات، تاریخ، انقلاب و مهدویت، به صورت ماشینی پردازش و متنی شده‌اند. این کار با استفاده از مدل‌های پیشرفته تبدیل گفتار به متن، انجام شده است؛ مدلی با حجم چند گیگابایت که قابلیت نصب بر روی سرورهای داخلی را نیز دارد.»

## هدف نهایی؛ ترویج اندیشه و نه صرفاً توسعه نرم‌افزار

«تأکید اصلی، بر این نکته است که خود ربات یا نرم‌افزار، هدف نهایی نیست. نوشتن یک ربات، حتی اگر زمان‌بر باشد، در نهایت، یک کار فنی است که هر مجموعه‌ای با امکانات مناسب می‌تواند آن را انجام دهد. آنچه اهمیت دارد، تفکری است که پشت این ابزارها قرار می‌گیرد؛ اینکه چگونه می‌توان منابع غنی دینی و فرهنگی را با زبانی ساده، کوتاه، چندرسانه‌ای و متناسب با ذائقه نسل امروز، در مقیاس جهانی منتشر کرد.

در این نگاه، حتی یک جوان می‌تواند با چند دقیقه زمان در شبانه‌روز، محتوایی را که از برنامه‌های معارفی دریافت کرده، به کلیپ، متن یا پست چندزبانه تبدیل کند و آن را در معرض دید مخاطبان جهانی قرار دهد. هدف، شکل‌گیری نسلی مجهز، آگاه و توانمند است که هم خود از این معارف بهره‌مند می‌شود و هم در انتقال آن به دیگران، نقش فعال ایفا می‌کند.»

این ربات، صرفاً برای قرائت عمومی طراحی نشده؛ بلکه پاسخ‌گوی نیازهای طیف‌های مختلف مخاطبان است؛ مثلاً برای حافظان قرآن، امکان مشاهده دقیق تصویر آیات مطابق با مصحف فراهم شده تا ثبت بصری آیات در ذهن با دقت بیشتری صورت گیرد و یا برای پژوهشگران و طلاب نیز سامانه جست‌وجوی پیشرفته‌ای در نظر گرفته شده که امکان یافتن عبارات خاص در کل متن قرآن را فراهم می‌کند.

این قابلیت، به‌ویژه در فضای درس و تحقیق، اهمیت دارد؛ جایی که تمرکز ذهنی پژوهشگر نباید صرف یافتن محل آیه شود؛ بلکه باید معطوف به فهم و تحلیل محتوا باشد. کاهش زمان‌های تلف‌شده در جست‌وجو، در مقیاس عمر علمی یک محقق، می‌تواند تأثیر چشمگیری داشته باشد و عملاً بهره‌وری علمی او را به‌طور محسوسی افزایش دهد.

برای جلوگیری از خستگی کاربر و افزایش استمرار، از عناصر بازی‌وارسازی در طراحی ربات استفاده شده است؛ از جمله: رتبه‌بندی روزانه، هفتگی، ماهانه و سالانه و گزارش پیشرفت فردی. کاربر می‌تواند ببیند با تلاوت روزانه چند آیه، چه جایگاهی در میان سایر کاربران دارد و چگونه می‌تواند با افزایش اندک میزان قرائت، پیشرفت خود را ارتقا دهد. این رویکرد، می‌کوشد از همان سازوکارهایی که امروز پیام‌رسان‌ها و شبکه‌های اجتماعی برای ایجاد وابستگی به کار می‌گیرند، در مسیر تقویت ارتباط معنوی استفاده کند.

در این نگاه، حتی تولید محتوای گسترده نیز کافی تلقی نمی‌شود. اگر هر فرد، هر طلبه و یا هر علاقه‌مند قرآنی، تنها بخشی از دریافت‌ها و آموخته‌های خود را با استفاده از هوش مصنوعی منتشر کند، باز هم ظرفیت قرآن، بسیار فراتر از اینهاست. هدف نهایی، شکل‌گیری یک شبکه اجتماعی قرآنی، توحیدی و مبتنی بر تقواست؛ شبکه‌ای که در آن، بهترین محتواها فارغ از جایگاه تولیدکننده، دیده و منتشر شود؛ چه از سوی یک استاد برجسته و چه از سوی یک طلبه یا پژوهشگر گمنام.

در حوزه قرآن، منابع متن‌باز فراوانی وجود دارد؛ از ترجمه‌ها و فایل‌های صوتی گرفته تا تصاویر مصحف و زیرساخت‌های فنی آماده. این منابع، امکان توسعه سریع و کم‌هزینه را فراهم کرده‌اند؛ اما در حوزه‌هایی مانند صحیفه سجاده یا برخی متون حدیثی، دسترسی به ترجمه‌های دقیق و آزاد، بسیار محدودتر است. این کمبود، همراه با حساسیت شرعی و علمی نسبت به تحریف یا خطا در انتساب متون، گاه باعث می‌شود که پروژه‌ها با احتیاط بیش از حد یا حتی توقف، مواجه شوند.

با این حال، راه‌حل پیشنهادی، تخصیص منابع و حمایت هدفمند برای تولید و انتشار متون معتبر است؛ نه کنار گذاشتن اصل کار. تجربه نشان داده است که در حوزه‌هایی مانند: نهج‌البلاغه یا حدیث، هر جا زیرساخت مناسب فراهم شده، امکان نوآوری و توسعه نیز به‌سرعت شکل گرفته است.»

### طراحی جهانی؛ از زبان و فونت تا تجربه کاربری

«از آغاز، این پروژه با نگاه جهانی طراحی شده است. پشتیبانی از ده‌ها ترجمه و پانزده زبان زنده، تنها بخشی از این رویکرد است؛ حتی در سطح تجربه کاربری، به جزئیاتی مانند فونتیک توجه شده تا افرادی که عربی نمی‌دانند نیز بتوانند تلفظ صحیح آیات را بیاموزند. این امکانات، به‌ویژه

مسیر توسعه این پروژه، مبتنی بر الگوی «محصول حداقلی قابل ارائه» است؛ یعنی به‌جای طراحی یک نرم‌افزار سنگین و پرهزینه از ابتدا، نخست یک نسخه ساده و سبک در بستر تلگرام راه‌اندازی شد. این انتخاب، سریع‌ترین و کم‌هزینه‌ترین راه برای آزمودن ایده و سنجش میزان استقبال کاربران بود. پس از دریافت بازخورد واقعی، قابلیت‌ها به تدریج توسعه یافت.

این رویکرد، نشان می‌دهد که وقتی کاربران و جامعه مخاطب در فرآیند توسعه نرم‌افزار مشارکت می‌کنند، پروژه به‌صورت طبیعی مسیر رشد خود را پیدا می‌کند





می‌تواند زمینه‌ساز تحولی عمیق در ترویج معارف دینی در سطح بین‌المللی باشد؛ تحولی که تأخیر در آن، شاید به‌سادگی قابل جبران نباشد.»

### آینده کنش فرهنگی توحیدی در مدل‌های استارت‌آپی و مسیرهای باز

«پرسش نهایی، این است که آیا آینده ترویج و به‌اشتراک‌گذاری فرهنگ توحیدی را می‌توان در قالب مدل‌های استارت‌آپی، مشارکتی و مبتنی بر مسیرهای باز ترسیم کرد یا نه. تجربه‌های عملی نشان می‌دهد که این مسیر، نه‌تنها ممکن، بلکه ضروری است. یکی از ابزارهای مورد استفاده در این مسیر، «NoteBook LM» است که برای پژوهشگران و مهندسان شناخته‌شده است. با استفاده از این ابزار، امکان ساخت ده‌ها و حتی صدها پروژه پژوهشی فراهم می‌شود؛ پروژه‌هایی که می‌توانند وبلاگ‌ها و منابع جهانی را درباره موضوعاتی مانند نقد قرآن، به زبان‌های مختلف از جمله اسپانیایی، چینی، روسی و عربی بررسی کرده و نتایج را در قالب پرامپت‌های منسجم تحلیل کنند.

این تجربه نشان می‌دهد بسیاری از پرسش‌های بنیادین معاصر، از تربیت و والدگری گرفته تا انتخاب همسر، در جهان امروز به‌صورت علمی و آکادمیک بررسی شده‌اند و ابزارهای هوشمند می‌توانند دسترسی به این دانش پراکنده را تسهیل

**در کنار ربات‌ساز، ربات دیگری طراحی شده که نقش مدیر خودکار کانال را ایفا می‌کند. این ربات می‌تواند محتوا را به‌صورت هم‌زمان در پیام‌رسان‌هایی مانند: بله، سروش، تلگرام، ایتا و گپ منتشر کند؛ برای نمونه، اگر کاربر متنی بنویسد یا یک فایل صوتی دو دقیقه‌ای ضبط کند، ربات آن را به متن تبدیل کرده و بدون نیاز به دخالت دستی، در همه بسترهای تعیین‌شده منتشر می‌کند**



برای مخاطبانی در اروپا، آفریقا یا شرق آسیا، نقش تعیین‌کننده‌ای در اولین مواجهه با قرآن دارد.

همچنین، به مسئله جست‌وجو در پیام‌رسان‌ها توجه ویژه شده است؛ همان‌گونه که وب‌گاه‌ها نیازمند سئو در گوگل هستند، ربات‌ها نیز باید با واژگان و اصطلاحات متناسب با فرهنگ و زبان مخاطب، در موتورهای جست‌وجوی پیام‌رسان‌ها قابل دسترسی باشند. از این‌رو، ربات‌های متعددی با نام‌ها و کلیدواژه‌های متنوع ساخته شده‌اند تا مسیر دسترسی مخاطبان غیرمسلمان به قرآن هموارتر شود.

در نهایت، مسئله اصلی، ساخت یک ابزار یا حتی یک مجموعه ربات نیست. دغدغه اصلی، بسیج ظرفیت جمعی جامعه مؤمنان است؛ اینکه هر مسجد، هر

مجموعه فرهنگی و هر فرد دغدغه‌مند، بتواند با صرف زمانی اندک، سهمی در این «تجارت معنوی» داشته باشد. اگر هزاران نفر، روزانه تنها یک یا دو دقیقه برای تولید، ترجمه یا انتشار محتوای قرآنی وقت بگذارند، حاصل آن، موجی جهانی خواهد بود که می‌تواند معادلات فرهنگی را دگرگون کند.

این فرصت، به‌ویژه در مقطع کنونی که دسترسی به ابزارهای هوش مصنوعی همچنان امکان‌پذیر است، مغتنم است. استفاده به‌موقع از این ظرفیت‌ها،





**مسئله اصلی، ساخت یک ابزار یا حتی یک مجموعه ربات نیست. دغدغه اصلی، بسیج ظرفیت جمعی جامعه مؤمنان است؛ اینکه هر مسجد، هر مجموعه فرهنگی و هر فرد دغدغه‌مند، بتواند با صرف زمانی اندک، سهمی در این «تجارت معنوی» داشته باشد. اگر هزاران نفر، روزانه تنها یک یا دو دقیقه برای تولید، ترجمه یا انتشار محتوای قرآنی وقت بگذارند، حاصل آن، موجی جهانی خواهد بود که می‌تواند معادلات فرهنگی را دگرگون کند**



آنکه تولیدکننده، درگیر آسیب‌ها و دام‌های رایج این فضاها شود. این الگو، به‌ویژه برای تولید محتوای دینی که حساسیت و مخاطبان متنوع‌تری دارد، اهمیت مضاعف پیدا می‌کند.

هر مدیر ربات، مجموعه‌ای از ابزارهای مدیریت جامعه در اختیار دارد؛ از تعریف مأموریت و امتیازدهی گرفته، تا ایجاد رقابت‌های ساده و جدول‌های رتبه‌بندی. این سازوکارها، تجربه‌ای جذاب و مشارکتی ایجاد می‌کنند و می‌توانند افراد را به تعامل مستمر با محتوای دینی تشویق کنند. هدف نهایی، جایگزین‌سازی الگوهای جذب ناسالم با الگوهای الهام‌بخش، انسانی و مبتنی بر محبت و مناسبت.

این بستر، امکان معرفی و حمایت از محصولات فرهنگی ارزشمند را نیز فراهم می‌کند؛ آثاری که متون دینی، مانند: قرآن، نهج‌البلاغه و صحیفه سجادیه را به زبان روان و قالب‌های جذاب ارائه می‌دهند. همچنین، هر مسجد، هیئت یا اجتماع محلی می‌تواند با راه‌اندازی یک کانال و معرفی ربات قرآنی، مشارکت جمعی را تقویت کرده و حتی با مشوق‌های ساده، انگیزه تعامل روزانه با قرآن را افزایش دهد.

در نهایت، یکی از بنیادی‌ترین اقدامات، تبدیل گسترده محتوای صوتی به متن است. تا زمانی که ندانیم در هر دقیقه از یک سخنرانی، چه مفاهیمی بیان شده، امکان تحلیل، جست‌وجو و توسعه ابزارهای هوشمند وجود ندارد. پس از این مرحله، محتوا می‌تواند وارد بسترهای ساده‌ای مانند سامانه‌های مبتنی بر وردپرس شود؛ همان‌گونه که فروشگاه‌سازی امروز برای عموم قابل دسترس شده، تولید و انتشار هوشمند محتوای دینی نیز می‌تواند به فرآیندی ساده، ارزان و عمومی تبدیل شود.

### جمع‌بندی و افق پیش‌رو

«این مجموعه، اکنون به صورت یک پلتفرم مبتنی بر وب ارائه شده است؛ به‌گونه‌ای که در پشت صحنه، با معماری تولید صفحات ایستای

کنند. مسئله اصلی، این است که چگونه می‌توان دانش عمیق، ماندگار و صحیح را به شکلی ساده، جذاب و در مقیاس جهانی، در اختیار میلیون‌ها نفر قرار داد.

راه‌حل‌های سنتی، معمولاً بر توسعه اپلیکیشن‌های پیچیده متکی هستند؛ ابزارهایی پرهزینه، زمان‌بر و نیازمند نصب و به‌روزرسانی مستمر؛ درحالی‌که نیاز انسان به ارتباط، یادگیری و رشد، فوری و بی‌وقفه است. در برابر این مدل، ربات‌های پیام‌رسان قرار دارند که بدون نیاز به نصب، بر بستر پیام‌رسان‌های رایج اجرا می‌شوند و با سرعت و هزینه بسیار کمتر، قابل توسعه هستند.»

### ایده «ربات مادر» و معماری مقیاس‌پذیر

«در این چارچوب، مفهوم «ربات مادر» شکل می‌گیرد؛ پلتفرمی که نقش زیرساخت اصلی را ایفا می‌کند و به هر فرد یا گروه اجازه می‌دهد تنها با دریافت یک توکن و طی چند مرحله ساده، ربات اختصاصی خود را ایجاد کند. این ربات‌ها می‌توانند هویت مستقل، نام، لوگو و کارکرد مشخص داشته باشند؛ بدون آنکه سازنده، نیازی به دانش برنامه‌نویسی داشته باشد. حذف پیچیدگی‌های فنی، این امکان را فراهم می‌کند که هر کاربر تا بیست ربات متفاوت برای موضوعات، زبان‌ها و مخاطبان مختلف بسازد؛ ظرفیتی که مقیاس‌پذیری بالای این معماری را نشان می‌دهد.

این پلتفرم، صرفاً به تولید ربات‌های مستقل محدود نمی‌شود؛ بلکه با اتصال به صفحات وب، RSS و سرویس‌های بازنشر، امکان توزیع هم‌زمان محتوا در پیام‌رسان‌ها و شبکه‌های اجتماعی مختلف را فراهم می‌کند. بدین ترتیب، محتوا می‌تواند به‌صورت یک‌طرفه و ایمن، در فضاهایی مانند توئیتر منتشر شود؛ بدون



در این چارچوب، مفهوم «ربات مادر» شکل می‌گیرد؛ پلتفرمی که نقش زیرساخت اصلی را ایفا می‌کند و به هر فرد یا گروه اجازه می‌دهد تنها با دریافت یک توکن و طی چند مرحله ساده، ربات اختصاصی خود را ایجاد کند. این ربات‌ها می‌توانند هویت مستقل، نام، لوگو و کارکرد مشخص داشته باشند؛ بدون آنکه سازنده، نیازی به دانش برنامه‌نویسی داشته باشد. حذف پیچیدگی‌های فنی، این امکان را فراهم می‌کند که هر کاربر تا بیست ربات متفاوت برای موضوعات، زبان‌ها و مخاطبان مختلف بسازد؛ ظرفیتی که مقیاس‌پذیری بالای این معماری را نشان می‌دهد



در این صورت، می‌توان پرسید: اگر امروز ملاصدرا، امام خمینی، علامه مصباح، آیت‌الله جوادی آملی یا رهبر معظم انقلاب در برابر این پرسش‌ها بودند، بر اساس آثار مکتوبشان، چه پاسخی می‌دادند؟

به این ترتیب، ما می‌توانیم با استفاده از هوش مصنوعی و تکیه بر آثار اصیل، نوعی حیات علمی پویا برای اندیشه علمای اسلام در فضای جهانی ایجاد کنیم؛ به گونه‌ای که پاسخ‌گوی پرسش‌های روز جوانان باشد.

چرا این شخصیت‌ها نباید در سکوهای جهانی حضور فعال داشته باشند؟ چرا نباید حداقل ما، به‌عنوان جمعی از طلاب یا یک مؤسسه علمی، ابزاری در اختیار داشته باشیم که به‌جای رجوع پراکنده به صدها کتاب، بتواند بر اساس کل آثار یک عالم دینی، یک مسیر و سرنخ علمی معتبر به ما نشان دهد؟

در پایان، به این نکته اشاره می‌کنم که این مطالب را صرفاً به‌عنوان دغدغه‌ای فکری و تجربی با شما در میان گذاشتم. اگر منابع اصیل، متون معتبر یا پیشنهادهایی در این زمینه وجود دارد، بسیار خوشحال می‌شوم که معرفی نمایید تا بتوان در این مسیر از آنها استفاده کرد. ■

HTML (Static Site Generation) و بدون استفاده از پایگاه داده عمل می‌کند.

این الگو، چند مزیت مهم دارد:

نخست آنکه حذف پایگاه داده، موجب افزایش چشمگیر سرعت بارگذاری می‌شود. دوم آنکه سرعت بالا، مستقیماً به بهبود سئو منجر می‌گردد؛ درحالی‌که ارتقای سئو معمولاً هزینه‌بر و زمان‌بر است. سوم، امنیت بسیار بالاست؛ چراکه وقتی پایگاه داده‌ای در کار نباشد، عملاً امکان هک شدن از بین می‌رود و کل سامانه، صرفاً مجموعه‌ای از فایل‌های HTML است. چهارم، هزینه میزبانی بسیار پایین است؛ به گونه‌ای که حتی روی یک هاست صد مگابایتی نیز می‌توان چنین سامانه‌ای را اجرا کرد.

در بررسی‌هایی که انجام دادم، دیدم حتی برخی وبسایت‌های چینی نیز کتاب‌هایی را که چاپ آنها ممنوع بوده است، دقیقاً با همین الگو و قالب، روی اینترنت عرضه کرده‌اند. همچنین، اهل سنت، آثار کامل علمای خود را - کتاب به کتاب - از نرم‌افزار «مکتبه الشاملة» استخراج کرده، در این قالب در دسترس عموم قرار داده‌اند.

بر همین اساس، در وبلاگ‌هایم توضیح داده‌ام که چگونه می‌توان یک وبسایت ساخت که مثلاً کل محتوای هجده‌ساله یک شبکه یا مجموعه علمی، یا هزاران فایل صوتی و متنی، در آن قرار بگیرد؛ با امکان جست‌وجوی سریع، حجم کم، امنیت بالا و بدون نیاز به پنل‌های پیچیده مدیریتی، یوزرنیم و پسوندهای متعدد یا هزینه‌های جانبی.

ویرایش محتوا نیز اگرچه در این معماری، نیازمند سازوکارهایی مانند Git است، اما ابزارهای ساده‌ساز آن، در حال توسعه هستند.

اما هدف نهایی من از طرح این مباحث، فراتر از یک وبسایت یا ابزار فنی است. هدف، این است که ما متن اندیشه علما را در اختیار داشته باشیم و سپس، این متون را روی زیرساخت‌های مختلف، رگ‌ها و سرورهای متعدد قرار دهیم و در گام بعد، سؤالات واقعی جوانان جهان را که امروز در پلتفرم‌های بین‌المللی مطرح می‌شود، به این سامانه‌های هوشمند بسپاریم.