



تاکنون با تجهیز یک روبات به دوربین و نرم‌افزاری ویژه، این روبات هوشمند موفق شده با ضبط حرکات انسان‌ها، بیش از ۲۰ کار مربوط به خانه را یاد بگیرد. این روبات حالا می‌تواند در صورت نیاز، به تنهایی کسوه‌های کمد را باز یا بسته کند، در قابلمه را ببندد یا آن را بردارد، صندلی زیر میز را جابه‌جا کند و کیسه زباله را از سطل بیرون بیاورد.

### یادگیری روبات‌ها

اما روبات‌ها چطور می‌توانند تا این حد هوشمند شوند و کارهای خانه را به تنهایی انجام دهند؟ روبات‌های مجهز به سیستم یادگیری ماشینی و هوش مصنوعی، آموزش‌پذیر هستند و بر همین اساس، یک سیستم روباتیک می‌تواند مستقیماً از رفتار انسان‌ها یا ویدئوهای مختلف، آموزش ببیند. به عنوان مثال

### روبات‌هایی برای کارهای پیچیده

علاوه بر صرفه‌جویی در زمان و انرژی، خانه شما را همیشه تمیز نگه دارند. از روبات‌ها می‌توان برای آشپزی هم کمک گرفت و احتمالاً در آینده شاهد انقلابی در این زمینه خواهیم بود. به عنوان مثال در حال حاضر بازوی روباتیک Furo Robotics Furo-C می‌تواند کارهایی مانند هم زدن غذا و کشیدن آن در ظرف و برگرداندن همبرگر را انجام دهد.

امروزه یکی از روبات‌هایی که برای کارهای خانگی ساخته شده یعنی جاروبرقی‌های روباتیک به پر فروش‌ترین روبات‌ها در جهان تبدیل شده‌اند. این روبات‌ها به‌طور مستقل در اتاق‌ها حرکت می‌کنند و با استفاده از حسگرهایی، گردوخاک و زباله را شناسایی و خانه را تمیز می‌کنند. برخی از مدل‌ها می‌توانند علاوه بر جارو کردن، کف خانه و سطوح کاشی و حتی پنجره‌ها را هم تمیز کنند و



### روبات‌های شوینده

شستن ظروف هم یکی از بخش‌هایی است که روبات‌ها می‌توانند کمک کنند اما برای این کار باید توانایی شناسایی اشیاء و تشخیص اندازه و شکل ظروف را داشته باشند و بتوانند هرگونه لکه و کثیفی ظرف را تشخیص دهند. همچنین باید میزان نیروی مورد نیاز برای تمیز کردن هر ظرف را بشناسند تا به ظرف آسیب نزنند. Dishcraft Robotics در خط مقدم توسعه روبات‌هایی قرار دارد که فرایند شست‌وشوی ظروف در آشپزخانه‌های تجاری را خودکار می‌کند. این روبات‌ها با استفاده از یادگیری ماشینی و بینایی کامپیوتری، می‌توانند هر ظرفی را قبل از قرار دادن در ماشین ظرفشویی، با استفاده از سر اسکرابر چرخان، تمیز کنند که این نشان‌دهنده یک تغییر اساسی در رویکرد اتوماسیون است. سامسونگ هم به‌تازگی روبات خانگی جدیدی به نام «Bot Handy» طراحی کرده که می‌تواند ظروف را به تنهایی در ماشین ظرفشویی قرار دهد.

### آینده روبات‌های هوشمند

وقتی روبات‌ها باهوش‌تر می‌شوند، می‌توانند کارهای فیزیکی بیشتری را انجام دهند. در آینده، ما می‌توانیم روبات‌هایی را ببینیم که تعمیرات خانه انجام می‌دهند یا حتی در باغبانی به ما کمک می‌کنند. با پیچیده‌تر شدن روبات‌ها، آنها می‌توانند به تا کردن لباس‌ها بپردازند. در حال حاضر هم روبات Laundroid در ژاپن برای تا کردن لباس‌ها توسط Rethink Robotics ساخته شده که البته هنوز به تولید انبوه نرسیده است. این روبات از الگوریتم‌های هوش مصنوعی و گیره‌های نرم مجهز به حس لامسه استفاده می‌کند تا بدون آسیب رساندن به لباس‌ها، آنها را تا کند. کمپانی هوندا هم تاکنون روبات‌های مفهومی با نام Boston Dynamics ساخته است که می‌توانند به عنوان راهنما یا دستیار برای انسان‌های معلول یا بیمار عمل کنند. این روبات‌ها همچنین می‌توانند درها را باز کنند، بدون، بپرند و تهدیدات امنیتی را شناسایی کنند و به آنها پاسخ دهند. در نتیجه بهترین گزینه برای کمک به سالمندانی که نیازهای ویژه دارند، محسوب می‌شوند. مؤسسه تحقیقاتی توپوتا همچنین یک میلیارد دلار برای توسعه فناوری‌های روباتیکی سرمایه‌گذاری کرده است که می‌تواند ظروف را بشوید یا داخل ماشین ظرفشویی بگذارد و اشیایی همچون اسباب بازی کودکان را از زمین جمع کند.



### روبات‌ها در راهروهای فروشگاه‌ها

روبات‌های مجهز به هوش مصنوعی برای کارهای تکراری ساده در مراکز و فروشگاه‌های خرده‌فروشی در حال توسعه هستند. LOWEBOT یکی از این روبات‌هاست که برای حرکت مستقل در راهروهای فروشگاه و تعامل با مشتریان از طریق پاسخ دادن به سؤالات اساسی درباره محصولات و خدمات، طراحی شده است. این روبات مجهز به دوربین سه‌بعدی برای تشخیص اشیاست. صنعت روباتیک در حال حاضر صدها میلیارد دلار ارزش دارد و انتظار می‌رود پیشرفت‌های بیشتری این رقم را چند برابر کند.



### کاهش مدت‌زمان انجام کارهای خانه

که بسیاری، آن را خسته‌کننده می‌دانند، بویژه اگر پس از رسیدن به خانه، متوجه شوید که برخی از نیازهای خود را از قلم انداخته‌اید و مجبورید دوباره به فروشگاه برگردید. ولی در یک دهه آینده، روبات‌ها با کمک یخچال‌های هوشمند این مشکل را حل خواهند کرد. پیش‌بینی می‌شود در دهه آینده ۶۰ درصد خرید مواد غذایی یک خانه، از طریق اتوماسیون صورت می‌گیرد و این بار بر دوش روبات‌ها و الگوریتم‌ها گذاشته می‌شود. یخچال‌های هوشمند به محض اتمام مواد غذایی همچون شیر، گوشت و میوه، پیامی به روبات‌های خانه‌دار ارسال می‌کنند و روبات هم فهرست خرید را کامل می‌کند و راهی فروشگاه می‌شود.



طبق این مطالعه، حضور این روبات‌ها در دهه آینده، می‌تواند به زنان شاغل و خانه‌دار کمک کند تا اوقات فراغت بیشتری داشته باشند. البته برخی هم معتقدند به دلیل هزینه‌های بالای فناوری، استفاده از این روبات‌های خانگی برای همه امکانپذیر نیست و تنها خانواده‌های ثروتمندتر می‌توانند از این فناوری استفاده کنند.

نتیجه تحقیق متخصصان حوزه هوش مصنوعی نشان می‌دهد که اتوماسیون کمک می‌کند تا میانگین زمانی که توسط شما صرف انجام یک (کار خانگی) می‌شود، ۳۹ تا ۴۴ درصد کاهش یابد. در این گزارش پیش‌بینی شده است که در یک دهه آینده با استفاده از روبات‌های مجهز به هوش مصنوعی، مدت‌زمان صرف شده توسط مردم برای شست‌وشوی ظروف ۴۷ درصد و مدت زمانی که صرف تمیز کردن خانه و پخت و پز می‌شود تا ۴۶ درصد کاهش می‌یابد. کارشناسان همچنین تخمین زده‌اند مدت‌زمانی که صرف شست‌وشوی لباس‌ها می‌شود تا ۴۳ درصد کاهش می‌یابد و زمان صرف شده برای تا کردن لباس‌های شسته شده هم تا ۴۴ درصد کمتر می‌شود که همه این ارقام نشان می‌دهد فناوری در یک دهه آینده، تا چه حد می‌تواند زندگی را آسان‌تر کند. خرید خواروبار و مواد غذایی و پر کردن یخچال و فریزر هم یکی از کارهایی است

## خانه‌تکانی یک دهه آینده

# فناورانها می‌شود

### تا سال ۲۰۳۳ حدود نیمی از کارهای خانه با کمک هوش مصنوعی و روبات‌ها انجام خواهد شد

**میترا جلیلی /** با فرارسیدن روزهای پایانی سال که بحث خانه‌تکانی داغ می‌شود، احتمالاً آرزوی می‌کنید یک‌شبه خانه‌تان تمیز شود و دیگر نیازی نباشد به شست‌وشوی درو دیوار خانه، فرش و شیشه‌ها و پنجره‌ها بپردازید. اگر چنین آرزویی دارید بهتر است بدانید که این رؤیا چندان دور از دسترس نیست و امکان دارد در آینده، تکنولوژی به شما کمک کند تا یک خانه‌تکانی فناورانه داشته باشید و در سایر روزهای سال هم مجبور نباشید وقت خود را صرف انجام کارهای خانه کنید. کارشناسان معتقدند انقلابی در حوزه هوش مصنوعی در راه است که می‌تواند در یک دهه آینده، بیشتر کارها و امور خانه را به روبات‌های مجهز به این فناوری محول کند. در گزارش گاردین آمده است با توجه به روند روبه رشد توسعه هوش مصنوعی، انتظار می‌رود تا سال ۲۰۳۳ حدود ۴۰ درصد از کارهای خانه با کمک این فناوری انجام شود و عملاً مدت‌زمانی که مردم صرف کارهای خانه و مراقبت از کودکان و سالمندان می‌کنند، کاهش چشمگیری یابد. طبق یک نظرسنجی بزرگ از ۶۵ متخصص حوزه هوش مصنوعی (AI) در بریتانیا و ژاپن، کارهایی مانند خرید مواد غذایی احتمالاً بیشترین پذیرش اتوماسیون را خواهند داشت و روبات‌ها در اندازه‌ها و اشکال گوناگون، در این زمینه کمک زیادی خواهند کرد. این در حالی است که پیش‌بینی می‌شود نفوذ اتوماسیون و هوش مصنوعی در حوزه مراقبت از کودکان و سالمندان تا این حد بالا نبوده و تنها به ۲۸ درصد برسد، چراکه بحث نقض احتمالی حریم خصوصی به میان می‌آید. از سوی دیگر بسیاری، واگذاری آموزش به کودکان و مراقبت از آنان به ماشین‌ها را چندان مناسب نمی‌دانند و معتقدند این کار می‌تواند تأثیر منفی بر رشد کودکان داشته باشد.