لوازم هوشمند به کاربران این امکان را می‌دهند که به‌راحتی آنها را متصل، کنترل و نظارت کنند و بدین ترتیب در زمان، انرژی و هزینه‌های خود صرفه‌جویی نمایند. به‌عنوان‌مثال، کاربران می‌توانند زمان استفاده از دستگاه‌ها را براساس برنامه‌های شخصی خود تنظیم کرده، از انرژی ارزان‌تر در ساعات غیراوج مصرف بهره‌برداری کنند و استفاده از انرژی خورشیدی را به حداکثر برسانند تا ضمن کاهش هزینه‌ها، به حفاظت از محیط‌زیست نیز کمک کنند.

همچنین، کاربران می‌توانند لوازم خانگی را از راه دور کنترل و حتی پس از خروج از خانه، برای اطمینان از ایمنی، آنها را خاموش کنند. لوازم هوشمند به افراد در مدیریت لوازم آشپزخانه، کنترل اجاق‌ها و حتی تهیه غذا کمک می‌کنند.

به کمک این دستگاه‌ها، کاربران می‌توانند محتویات یخچال را بررسی و اطمینان حاصل کنند که مواد غذایی ضروری هرگز تمام نمی‌شود. همچنین، می‌توان دستگاه قهوه را به گونه‌ای برنامه‌ریزی کرد که در زمان بیدارشدن، یک فنجان قهوه عالی آماده باشد.

هوش‌مصنوعی به‌سرعت در حال تغییر صنعت لوازم خانگی است. شرکت‌ها به‌سرعت دستگاه‌هایی را به بازار عرضه می‌کنند که مجهز به هوش مصنوعی هستند و گزینه‌های هوشمند، کارایی و شخصی‌سازی را ارائه می‌کنند. این تأثیر در تمام بخش‌ها از لوازم خانگی اصلی مانند یخچال‌ها گرفته تا لوازم خانگی کوچک‌تر مانند قهوه‌سازها و لوازم صوتی است. با لوازم خانگی مجهز به هوش‌مصنوعی، مشتریان مطمئنا می‌توانند انتظار عملکرد بهتری داشته باشند. انتظار می‌رود یخچال‌ها، ماشین‌های لباسشویی، دوربین‌های امنیتی و اجاق‌های پخت‌وپز هزینه‌های عملیاتی را کاهش دهند، عادات کاربران را یاد بگیرند و از سایر داده‌های متنی برای ارائه عملکردهای شخصی‌سازی‌شده استفاده کنند. این جهش‌های عظیم ناشی از پیشرفت در قدرت پردازش، ذخیره‌سازی، حافظه و تکنیک‌های یادگیری ماشینی و عمیق است.

یادگیری ماشین به سیستم‌ها اجازه می‌دهد تا از داده‌های جمع‌آوری‌شده یاد بگیرند. وسایل هوشمند در درون خود دارای حسگرهای مختلفی برای نظارت بر رویدادهایی مانند نور و گرما هستند. با عملیات مداوم، این حسگرها داده‌هایی را جمع‌آوری می‌کنند که می‌توان از آنها برای آموزش الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای وسایل خاص استفاده کرد.

این به کارایی بهتر در عملکرد مطابق با الگوها و روال‌های روزانه منجر می‌شود. به‌عنوان‌مثال، از طریق ردیابی مستمر استفاده و تشخیص الگو، یک قهوه‌ساز هوشمند می‌تواند آماده‌سازی قهوه را از ساعت ۷ صبح در روزهای هفته و ۸ صبح در تعطیلات آخر هفته شروع کند. یادگیری ماشین همچنین به کمک در اتوماسیون لوازم خانگی و ارائه تنظیمات شخصی‌سازی‌شده کاربر ادامه می‌دهد. به‌عنوان‌مثال، یک جاروبرقی هوشمند می‌تواند به‌طور خودکار براساس برنامه شما شروع به کار کند. فرض کنید معمولا آشپزخانه خود را بعد از شام تمیز می‌کنید، جاروبرقی می‌تواند هر شب بعد از شام شروع به کار کند. همچنین می‌تواند تنظیمات مربوط به نظافت را طوری برنامه‌ریزی کند که تنظیماتی را که معمولا برای آشپزخانه خود استفاده می‌کنید، تقلید کند.

روش‌های مختلف هوش مصنوعی برای افزایش عملکرد لوازم خانگی

برخی از روش‌های مختلف هوش‌مصنوعی برای افزایش عملکرد دستگاه در ادامه آمده است:

■ **اتوماسیون:** خانه‌های هوشمند با دستگاه‌های به‌هم‌پیوسته مختلفی مشخص می‌شوند که معمولا توسط یک کنترل‌کننده مرکزی کنترل می‌شوند، مانند هاب وسایل هوشمند سامسونگ. هاب‌ها و پلتفرم‌های مجهز به هوش مصنوعی به ادغام و خودکارسازی چندین دستگاه کمک می‌کنند و به افراد امکان می‌دهند چندین دستگاه را از یک پلتفرم متمرکز کنترل کنند. آنها از الگوریتم‌های هوش‌مصنوعی برای یادگیری اولویت‌ها، تجزیه‌وتحلیل داده‌های دستگاه‌های متصل و تصمیم‌گیری هوشمندانه استفاده می‌کنند. کاربران می‌توانند لوازم خود را کنترل و از یک رابط واحد یا با استفاده از صوت دستورات خود را صادر کنند.

■ **دستیارهای صوتی هوشمند:** دستیارهای دارای قابلیت صوتی مانند الکسای آمازون یا دستیار گوگل از یادگیری زبان طبیعی و یادگیری ماشین برای پاسخ دادن به سؤالات استفاده می‌کنند. در ساده‌ترین شکل، می‌توان این دستگاه‌ها را هدایت کرد تا چیزی به لیست خرید شما اضافه یا آهنگی را از بین آهنگ‌های شما پخش کنند. علاوه‌براین، بسته به قابلیت همکاری، این دستیارها می‌توانند سایر جنبه‌های خانه شما ازجمله صدا، پرده‌ها و نور را کنترل کنند. توانایی کنترل وسایل و دستگاه‌های مختلف از طریق دستورات صوتی به تجربه‌های بسیار خوبی برای کاربر، به‌ویژه در میان افراد مسن و ناتوان منجر شده است.

■ **تعمیر و نگهداری پیش‌بینی‌کننده:** خرابی دستگاه ممکن است ناشی از عوامل مختلفی مانند مشکلات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری باشد.

تعمیر و نگهداری پیش‌بینی‌کننده زمان خرابی دستگاه را به‌دلیل خرابی‌ها، ایرادها و خطاها پیش‌بینی می‌کند.

این توانایی برای استفاده‌کنندگان از این لوازم بسیار مفید است، زیرا می‌تواند باعث افزایش بهره‌وری لوازم خانگی بزرگ و درعین‌حال کاهش هزینه‌ها شود. علاوه‌براین، تعمیر و نگهداری پیش‌بینی‌کننده امکان شناسایی اجزای معیوب خاص را فراهم می‌کند، به این معنی که تنها قسمت معیوب (به‌جای کل دستگاه) نیاز به تعویض دارد. این رویکرد نه‌تنها باعث صرفه‌جویی در منابع می‌شود، بلکه فرآیند را با محیط‌زیست سازگارتر می‌کند.

■ **پیشگیری از تعمیر:** با پذیرش گسترده فناوری‌هایی مانند اینترنت اشیا، رایانش ابری و هوش‌مصنوعی، تعمیر و نگهداری لوازم خانگی از موضع واکنشی به یک موضع پیشگیرانه تغییر کرده است و این روند را ساده‌تر می‌کند.

مدل‌های تحلیلی و پایش وضعیت از داده‌هایی مانند آنالیز ارتعاش و حسگرهای اینترنت اشیا برای شناسایی الگوهایی استفاده می‌کنند که می‌توانند نشان‌دهنده نقص یا خرابی دستگاه قبل از وقوع خطرات ایمنی باشند.

به‌عنوان‌مثال، فناوری اسمارت‌تینک یک برند از حسگرهایی برای نظارت بر عملکرد دستگاه استفاده می‌کند تا پیش‌بینی نماید که آیا آنها به تعمیر و نگهداری نیاز دارند یا خیر.

نگهداری پیش‌بینی‌کننده همچنین می‌تواند شامل استفاده از تجزیه‌وتحلیل روی داده‌های گذشته جمع‌آوری‌شده از دستگاه‌ها باشد. می‌توان از تشخیص الگو برای تعیین ارتباط بین برخی رویدادها و خرابی ماشین استفاده کرد. به‌عنوان‌مثال، می‌توان تعیین کرد که یک ماشین لباسشویی چند بار کار می‌کند قبل از این‌که برخی از علائم خرابی را نشان دهد. در پایان باید گفت طیف گسترده‌ای از لوازم خانگی وجود دارند که می‌توان با استفاده از اینترنت اشیا و هوش مصنوعی قابلیت‌های آنها را افزایش داد: