

انسان هم می‌تواند مثل خفاش و دلفین "پژواک‌یابی" کند

نتایج یک مطالعه جدید نشان می‌دهد که انسان‌ها نیز همانند خفاش‌ها و دلفین‌ها می‌توانند از مکان‌یابی توسط صوت یا همان پژواک‌یابی استفاده کنند.



نتایج یک مطالعه جدید نشان می‌دهد که انسان‌ها نیز همانند خفاش‌ها و دلفین‌ها می‌توانند از مکان‌یابی توسط صوت یا همان پژواک‌یابی استفاده کنند.

به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، "پژواک‌یابی" (Echolocation) تکنیکی است که توسط خفاش‌ها، دلفین‌ها و برخی دیگر از گونه‌های حیوانی برای شناسایی مکان اهداف با استفاده از انعکاس صدا و کمک به آنها در شکار و برقراری ارتباط با یکدیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

اکنون دانشمندان ژاپنی نشان داده‌اند که انسان‌ها نیز در واقع ممکن است دارای مهارت‌های "پژواک‌یابی" باشند.

پژواک‌یابی در جانوران که با نام‌های زیست‌سونار و بایوسونار نیز شناخته می‌شود، روشی مبتنی بر بکارگیری سونار توسط جانوران برای اهدافی چون موقعیت‌یابی، جهت‌یابی و پیدا کردن طعمه است. جانورانی که پژواک‌یابی می‌کنند، صدایی را به محیط دور خود گسیل می‌کنند و با گوش سپردن و تجزیه و تحلیل پژواک آن، موقعیت اشیاء در محیط اطراف را متوجه می‌شوند.

چندین گونه جانوری از پژواک‌یابی برای اهداف گوناگون بهره‌مندی می‌گیرند. از جمله این جانوران می‌توان به خفاش‌ها و نهنگ‌های دندان‌دار اشاره کرد.

دسته‌های کوچکتری از جانوران از جمله حشره‌خوران و دو‌گونه‌پرنده غارزی نیز توانایی به کارگیری پژواک‌یابی را دارند. این پرنده‌ها نمونه‌های ساده‌تری از پژواک‌یابی را در مقایسه با آنچه خفاش‌ها دارا هستند، در هنگام پرواز میان درخت‌ها و غارهای محل زندگی‌شان به کار می‌برند.

این اولین بار نیست که پژواک‌یابی در انسان مورد بررسی قرار می‌گیرد. در حقیقت، تحقیقات قبلی نشان داده‌است که برخی از افراد کم‌بینا می‌توانند برای درک بهتر فضاها و تقویت مهارت‌های مسیریابی خود، این تکنیک را توسعه دهند.

این مطالعه جدید که در مجله PLOS ONE منتشر شده‌است، ثابت می‌کند که انسان می‌تواند از مکان‌یابی برای شناسایی شکل و چرخش اجسام مختلف استفاده کند. دانشمندان توانستند این موفقیت را به لطف گروهی از داوطلبان در آزمایشگاه نشان دهند. آنها در این آزمایش توانستند فقط با انعکاس صدا، اشیاء را تشخیص دهند.

هدف از این آزمایش‌ها این بود که محققان ببینند آیا افراد بینا و بدون تمرین می‌توانند از پژواک‌یابی استفاده کنند؟ در این آزمایشات در مجموع 15 نفر برای تشخیص تمایز بین اشیاء مختلف هندسی موجود در دو استوانه چاپ سه بعدی شده استفاده شدند. آنها نمی‌توانستند این اشیاء را ببینند و به آنها گفته شد که برای این کار یک زنگ فرکانس بالا را به صدا دریاورند. سپس آنها مشخصات انعکاس صدا را تجزیه و تحلیل می‌کردند تا بفهمند کدام یک از دو استوانه مورد هدف قرار گرفته‌است.

پژواک‌های منعکس شده از اشیاء مورد نظر توسط یک حسگر دریافت می‌شد، سپس به یک هشتم سطح اصلی خود رسانده و با استفاده از هدفون به شرکت‌کنندگان منتقل می‌شد.

در نهایت مشخص شد که شرکت‌کنندگان توانستند تشخیص دهند که کدام یک از دو استوانه مورد هدف قرار گرفته‌است، البته به شرطی که اشیاء به جای ثابت ماندن، در حال چرخیدن باشند.

گفتنی است که شنوندگان قادر بودند تغییرات در سرعت، لحن و صدای پژواک را هنگام چرخش اجسام تشخیص دهند.

اما هنگامی که شرکت‌کنندگان مجبور شدند بین دو استوانه ثابت تمایز را تشخیص دهند، موفقیت کمتری داشتند.

اما همه اینها به چه معناست؟ این آزمایش‌ها نشان می‌دهد که انسان از همین ویژگی پژواک‌یابی برای راه رفتن در خانه یا

مکان های دیگر در حالی که تاریک است، استفاده می کند که این توانایی می تواند کاربردهای بالقوه و بی شماری برای انسان داشته باشد.

محققان گفتند که مطالعه آنها شواهدی بر اثبات اینکه انسان و خفاش قادر به تفسیر اشیاء از طریق صدا هستند، یافته است. شاید روزی بتوانیم این توانایی بالقوه برای تعامل با دنیا را به روشی دیگر توسعه دهیم و ببینیم که این مهارت در فناوری هایی نظیر فناوری پوشیدنی ها مانند ساعت یا عینک گنجانیده شده است و نحوه تعامل افراد دارای نقص بینایی با دنیا را تغییر می دهد.