

اولویت سرعت بر قدرت

همه جانداران هنگام مواجهه با هر چیزی باید به سرعت آن را تشخیص دهند. در طبیعت، رقابت و بقا حکم می‌کند سریع فکر کنید؛ یعنی مغز سرعت پردازش را بر دقت، اولویت قرار دهد. مطالعات صورت گرفته در این زمینه نشان می‌دهد که این اصل بقا ممکن است با روشی که مغز اطلاعات حسی را پردازش می‌کند، مرتبط باشد. به گزارش سای پست، محققان می‌گویند که دیدگاه جدیدی از کدگذاری عصبی انواع مختلف ورودی‌ها در مغز ارائه شده است. طبق مطالعات جدید پردازش بصری اولیه در مقایسه با پردازش اطلاعات در سایر بخش‌های شبکه عصبی وسیع مغز نشان می‌دهد که دقت بر سرعت اولویت دارد.

با مطالعه شبیه‌سازی‌های پردازش ورودی در مغز، محققان دریافته‌اند که نورون‌ها به نظر سرعت را بر دقت ترجیح می‌دهند. البته مطالعات انجام‌شده بر رفتار واقعی حیوان یا انسان تمرکز نکرده است، اما نتایج براساس مدل‌های ریاضی داده‌های تجربی در مورد چگونگی واکنش نورون‌های فردی به ورودی‌هاست. یافته‌های محققان در تضاد مستقیم با «فرضیه کدگذاری کارآمد» است که توسط هوراس بارلو در سال ۱۹۹۱ ارائه شد. او معتقد است مغز سعی می‌کند اطلاعات مربوط به ورودی‌های حسی را به حداکثر برساند.

با این حال مغز ما بین سرعت و دقت مبارزه می‌کند. «برای زنده ماندن، حیوانات باید ورودی‌های حسی خود را به سرعت استنباط کنند. وقتی حیوانی الگوی خطوی را در ورودی‌های بصری خود می‌بیند، نه تنها باید جهت خطوط را استخراج کند، بلکه باید آنقدر سریع این کار را انجام دهد تا در صورت مشخص شدن شکارچی، فرار کند. به گفته او، یعنی سرعت استخراج اطلاعات می‌تواند گاهی مهم‌تر از دقت اطلاعات استخراج‌شده باشد.

اما بخش‌های مختلف مغز «استراتژی‌های کدگذاری» خاص خود را دارند. برخلاف فعالیت عصبی مرتبط با بینایی، نورون‌های بخشی از مغز که نمایی از محیط را تشکیل می‌دهند به نظر می‌رسد به جای سرعت، دقت را ترجیح می‌دهند.

این نتیجه‌گیری از تجزیه و تحلیل «منحنی‌های تنظیم» در شبکه‌های عصبی شبیه‌سازی شده به دست آمده است. این منحنی‌ها از نظر ظاهری مشابه شکل‌های موجی، نرخ شلیک نورون‌ها را برای ویژگی‌های خاص محرک نشان می‌دهند، در حالی که منحنی‌های سایر قسمت‌های مغز با انواع مختلف ورودی مطابقت دارند.

دلیل اهمیت این اشکال این است که انواع مختلفی از فعالیت را نشان می‌دهند. در قشر پیش‌پیشانی که یک مرکز شبکه برای حافظه، ناوبری و درک زمان است، منحنی‌ها دارای قله‌های متعدد و دوره‌ای‌تر هستند. این نوع منحنی‌ها دقت بالاتری را در رمزگشایی ورودی نشان می‌دهند، البته با سرعت کمتری برخلاف منحنی‌های تک‌قله‌ای که در مناطق حسی اولیه یافت می‌شوند. اما با در نظر گرفتن فاکتور زمان، مطالعات نشان می‌دهد که معالوضه‌های حیاتی سرعت و دقت در سیم‌کشی یا تنظیم نورون‌ها وجود دارد. مغز ممکن است همه انواع اطلاعات را به یک روش و با دقت یکسان رمزگذاری نکند.

در خصوص ورزش به نظر می‌رسد زمان در وضعیت خاصی بیش از حد تصور کثرت می‌شود و با این حال، در موارد دیگر زمان بسیار سریع حرکت می‌کند

چرا موقع ورزش حس می‌کنیم زمان کش می‌آید

وقتی پاک عقربه‌ها سنگین است

یک جنبه جذاب از روان انسان این است: درک خود از زمان را می‌توان با ورزش بدنی تغییر داد. به طور خاص، افراد تمایل دارند زمانی که ورزش می‌کنند، در مقایسه با زمانی که در حالت استراحت یا پس از اتمام تمرین خود هستند، زمان را آهسته‌تر درک کنند. در مطالعه‌ای که رویکرد پیشگامانه‌ای دارد از آزمونی استاندارد برای اندازه‌گیری درک زمان در طول تمرین حداکثری استفاده شد، طری‌حی که عملکرد واقعی ورزش را از نزدیک منعکس می‌کند.

آیا هنگام ورزش زمان کندتر می‌گذرد؟

این مفهوم که زمان از منظر روان‌شناختی می‌تواند با زمان تقویمی متفاوت باشد به صورتی مشهور در نظریه‌های آلبرت اینشتین اثبات شد. تحقیقات قبلی نشان داده بود که ورزش بدنی حس ما از زمان را مخدوش می‌کند و این طور به نظر می‌رسد که زمان کندتر حرکت می‌کند. مشاهده شده است که این پدیده به طور بالقوه بر ورزشکارانی تأثیر می‌گذارد که باید در برابر زمان یا رقبا سرعت بگیرند. با این حال، مطالعات قبلی محدود می‌شد به ورزش با شدت ثابت، بدون توجه به تلاش‌های همراه با شدت متغیر که در ورزش‌های رقابتی دیده می‌شد. همین شکاف در تحقیقات منجر به نتایج فعلی شد با این هدف که چگونه درک زمان در طول ورزش که بازتاب محیطی رقابتی است، تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

آزمایش با ورزش

محققان مدت‌هاست به این موضوع علاقه‌مند شده‌اند که مردم چگونه گذر زمان را درک می‌کنند و آیا این موضوع تحت تأثیر رویدادهای خاص قرار می‌گیرد یا خیر. در مورد ورزش به نظر می‌رسد زمان در شرایط خاصی بیش از حد تصور کثرت می‌شود و با این حال، در موارد دیگر، زمان بسیار سریع حرکت می‌کند. اندرو مارک ادواردز، رئیس دانشکده روان‌شناسی و استاد علوم زندگی دانشگاه کانتربری کرایست چرچ که نویسنده کتاب The Psychopath هم هست، درباره مطالعه‌ای که انجام داده بود گفت: این مطالعه شامل ۳۳ شرکت‌کننده باترکیبی از افراد متوسط و بسیار فعال بود که دوچرخه‌سوار حرفه‌ای نبودند، اما سلامت خوبی داشتند و می‌توانستند در آزمایش‌های بدنی شرکت کنند. آنها در یک سری آزمایش‌های دوچرخه‌سواری روی یک ارگومتر دوچرخه‌سواری شرکت کردند که برای شبیه‌سازی مسابقه‌ای ۴ کیلومتری طراحی شده بود. در طول این کارآزمایی‌ها درک شرکت‌کنندگان از زمان در چند نقطه ارزیابی شد: قبل از ورزش، حین و بعد از آن و با فواصل زمانی مشخص در طول تمرین.

کند شدن درک زمان

شرکت‌کنندگان برای جلوگیری از سوگیری در آزمون‌های بعدی، آزمون درک زمان را با تخمین فواصل زمانی ۳۰ ثانیه‌ای و ۶۰ ثانیه‌ای بدون هیچ بازخوردی انجام دادند. آزمایش‌های دوچرخه‌سواری شامل شرایط مختلفی بود: آزمایش‌های انفرادی و آزمایش‌های رقابتی در برابر حریف فعال. محققان دریافتند که شرکت‌کنندگان زمان را در طول فعالیت بدنی خود در مقایسه با دوره‌های قبل یا بعد از ورزش کندتر درک می‌کردند. نتایج نشان داد که کند شدن درک زمان تحت تأثیر شرایط مختلفی که در آزمون تعریف شده بود قرار نگرفت. این موضوع نشان می‌دهد که حضور رقبا محیط رقابتی نحوه درک ما از زمان در طول تمرین تغییر نمی‌دهد و معلوم می‌کند که در درجه اول خود ورزش است که بر درک زمان تأثیر می‌گذارد.

خسته یا شاداب؛ فرقی نمی‌کند

یکی دیگر از جنبه‌های قابل توجه یافته‌های این مطالعه فقدان همبستگی بین میزان تلاش درک‌شده و درک زمان بود. این مورد از این نظر جالب است که نشان می‌دهد سختی تمرین از نظر ذهنی درک زمان را تغییر نمی‌دهد. این در تناقض با برخی فرضیه‌های قبلی است که بیان می‌کردند فعالیت فیزیکی بیشتر ممکن است تحریف درک زمان را افزایش دهد. به گفته محققان، ورزش به خودی خود بر درک زمان تأثیر می‌گذارد، اما در این آزمایش بین مراحل مختلف تمرین از جمله زمانی که احساس شادابی یا خستگی بیشتر می‌کنیم، تفاوتی وجود ندارد.