برنامه های تقویت

برنامه تقويت سهمي، برنامه نسبي ثابت، برنامه نسبي متغير، برنامه فاصله اي ثابت، برنامه فاصله اي متغير، روان شناسي عمومي برای بسیاری از روان‌شناسان، برجسته‌ترین تحقیق اسکینر، تحقیقی است که برای تعیین آثار برنامه‌های مختلف تقویت انجام داده است. اولین پژوهش درباره فشار دادن میله در جعبه اسکینر، نقش ضروری تقویت در رفتار کنش‌گر را نشان داد. در آن موقعیت، رفتار موش برای هر بار فشار دادن میله تقویت شد؛ یعنی موش برای هر بار پاسخ درست دادن، غذا دریافت کرد. به این شیوه، تقویت پیوسته (CRF)می‌گویند. اما، همان‌گونه که اسکینر خاطرنشان می‌سازد، تقویت در جهان واقعی همیشه آن‌قدر پیوسته یا پیاپی نیست، ولی یادگیری اتفاق می‌افتد و رفتارها ادامه می‌یابند، حتی هنگامی که به صورت ناپیوسته تقویت می‌شوند.

برنامه‌های تقویت سهمی یا متناوب

در برنامه‌های تقویت سهمی، تقویت فقط به تعدادی از پاسخ‌های آزمودنی ارائه می‌شود. برنامه‌های تقویت سهمی، معرف نوعی از برنامه تقویت هستند که اکثر جانداران در طبیعت بر طبق آن رفتار می‌کنند. علاوه بر این، در این برنامه‌ها، میزان پاسخ حیوان، سخت تحت تأثیر تغییرات محیطی است. از اینرو، این شیوه‌ها را می‌توان نوعی فشارسنج طبیعی برای سنجش تأثیرات تشعشع، داروها، خستگی و سایر متغیرها در عملکرد جاندار دانست. در نخستین اکتشافات فضایی، دانشمندان اکثرا با خود موش، کبوتر و سایر حیوان‌ها را در سفینه فضایی حمل می‌کردند و آنها را تحت یک برنامه تقویت سهمی قرار می‌دادند. با مشاهده تغییراتی که ضمن پرواز در پاسخ آن جانوران روی می‌داد، آنان توانستند تأثیرات شتاب، بی‌وزنی و جز اینها را بر عملکرد جانور تعیین کنند. انواع گوناگون برنامه‌های تقویت مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، اما اکثر آنها را می‌توان برحسب دو بعد طبقه‌بندی کرد:

اول. فاصله بین تقویت‌های متوالی که یا برحسب تعداد پاسخ‌های تقویت‌نشده حد فاصل یا برحسب زمان سپری‌شده تعیین می‌شود.

دوم. فاصله بین تقویت‌های متوالی یا منظم است یا نامنظم. بنابراین می‌توان از چهار برنامه اساسی تقویت نام برد.

1. برنامه نسبی ثابت

در برنامه تقویت نسبت ثابت، تقویت بعد از تعدادی پاسخ از قبل‌تعیین‌شده صورت می‌گیرد. مثلا موش باید 10 یا 20 بار پس از آخرین تقویت پاسخ دهد تا تقویت دیگری دریافت کند. سرعت پاسخ‌دهی در این برنامه بالاست. این سرعت هم در مورد کبوترها و موش‌ها و هم در مورد انسان‌ها صدق می‌کند. برنامه نسبت ثابت دستمزد در صنعت و تجارت در موقعیت‌هایی به‌کار می‌رود که دستمزد کارگر به تعداد واحدهای تولیدشده یا کمیسیون فروش به تعداد اقلام فروخته‌شده وابسته باشد. این برنامه تقویت تا هنگامی مؤثر است که نسبت، بیش از اندازه بالا به‌کار نرفته باشد(یعنی مقدار ناممکن کار درخواستی برای هر واحد پرداخت یا تقویت‌کننده) و تقویت ارزش کوشش را داشته باشد.

2. برنامه فاصله‌ای ثابت

در این برنامه، پس از گذشت مدت زمان ثابتی از آخرین تقویت، اولین پاسخ تقویت می‌شود. برای مثال، در یک برنامه فاصله‌ای ثابت یک دقیقه‌ای، پس از هر پاسخ تقویت‌شده، تقویت یک دقیقه متوقف می‌شود و پس از سپری شدن این مدت اولین پاسخ تقویت می‌شود.

3. برنامه نسبی متغیر

مانند برنامه نسبی ثابت، در این برنامه نیز تقویت پس از تعدادی پاسخ ارائه می‌شود، اما در این برنامه تعداد پاسخ‌هایی که بین تقویت‌ها منظور می‌شود از تقویتی به تقویت دیگر متغیر است. مثلا برای این که یک برنامه نسبی متغیر 20 به 1 داشته باشیم می‌توانیم تعداد پاسخ‌هایی را که باید بین تقویت‌ها صورت گیرد به‌طور تصادفی از 1 تا 40 با میانگین 20 انتخاب کنیم.

4. برنامه فاصله‌ای متغیر

در این برنامه، تقویت هر بار بعد از سپری شدن مدت زمان معینی که مقدار آن از تقویتی به تقویت دیگر متغیر است، ارائه می‌شود. برای تنظیم برنامه ساده‌ای از نوع فاصله‌ای متغیر یک دقیقه‌ای می‌توان فاصله زمانی بین تقویت‌ها را به‌طور تصادفی از صفر تا 120 ثانیه تعیین کرد؛ در این برنامه میانگین فاصله زمانی یک دقیقه خواهد بود، اما فاصله زمانی به‌خصوصی می‌تواند از صفر تا 2 دقیقه متغیر باشد.

هرچند برنامه‌های تقویت سهمی به نسبت تقویت پیوسته، یادگیری را کندتر می‌کنند، اما این برنامه‌ها دو ویژگی دیگر نیز دارند که برای مهندسی رفتار انسان با اهمیت هستند. اولا، با پاداش خیلی کم، مقدار زیادی کار را می‌توان تولید کرد. به طوری که، برای مقدار کمی غذا، می‌توان کاری کرد که موش یا انسان صدها پاسخ صادر کنند. ویژگی دوم به خاموشی مربوط می‌شود و اثر خاموشی تقویت سهمی نام دارد. بعد از اینکه آزمودنی برای پاسخ به صورت سهمی تقویت ‌شده و خاموشی شروع شده باشد(که عبارت است از حذف کامل تقویت)، قبل از اینکه آزمودنی پاسخ‌دهی را قطع کند، تعداد زیادی پاسخ صادر خواهند شد. موشی که طبق برنامه تقویت سهمی پنجاه بار اهرم را فشار می‌دهد تا یک تقویت دریافت کند، در طول مدت خاموشی، قبل از اینکه پاسخ‌دهی را قطع کند، صدها بار پاسخ خواهد داد. برعکس، موشی که تقویت پیوسته داشته و رفتارش بعد از آن خاموش شده است، تنها بعد از پنج تا ده کوشش، فشردن اهرم را متوقف خواهد کرد.

رفتار ناسازگارانه انسان در محیط طبیعی، اغلب مانند رفتار کنش‌گری که در آزمایشگاه به صورت سهمی تقویت شده است، شدیدا در برابر خاموشی مقاوم است. برای مثال، کسی که به وسواس "وارسی کردن" مبتلاست و می‌ترسد که گاز را روشن گذاشته باشد، ممکن است صدها بار در روز، اجاق گاز را وارسی کند. او به مقدار ناچیز تقویت می‌شود؛ یعنی، او تقریبا هیچ گاه بعد از وارسی، گاز را روشن نمی‌یابد. اغلب پاسخ‌دهی او بیهوده هستند. تبیین کنش‌گر رفتار او، تقویت سهمی است. زیرا او بعد از صدها بار وارسی، با روشن یافتن گاز تقویت می‌شود، اکنون او باید هزاران بار گاز را وارسی کند تا یک تقویت به دست آورد.

پاداش رفتارهای انسان‌ها معمولا تابع یک نوع برنامه سهمی متغیر است. به همین دلیل هم حذف عادت‌های بد انسان‌ها این قدر دشوار است. بچه‌های خردسال از یک ساعت قبل از شام شروع می‌کنند به نق نق کردن. اما والدین توجهی به آنان نمی‌کنند چون شام تقریبا حاضر است. بالاخره پس از دهمین نق نق، پدر و مادر تسلیم می‌شوند و به بچه‌ها غذا می‌دهند. اما شب بعد، از اینکه فرزندشان پیش از حاضر شدن شام نق نق می‌کند متعجب می‌شوند. غافل از اینکه ناخواسته و متأسفانه با یک برنامه سهمی پاداش، فرزندشان را شرطی و او را در برابر خاموشی مقاوم کرده‌اند.

منابع :

[1]. Continuous reinforcement

[2]. شولتز، دوان و شولتز، سیدنی؛ تاریخ روان‌شناسی نوین، ترجمه علی‌اکبر سیف و دیگران، تهران، رشد، 1375، جلد 2، چاپ سوم، ص 154.

[3]. Partical or intermittent reinforcement

[4]. اتکینسون، ریتا و دیگران؛ زمینه روان‌شناسی، ترجمه محمدنقی براهنی و دیگران، تهران، رشد، 1377، جلد 1، چاپ دوازدهم، ص 370.

[5]. Fixed ratio

[6]. تاریخ روان‌شناسی نوین، ص 155.

[7]. Fixed interval

[8]. Variable ratio

[9]. زمینه روان‌شناسی، ص 370.

[10]. Variable interval

[11]. زمینه روان‌شناسی، جلد 1، ص 370.

[12]روزنهان، دیوید و سلیگمن، مارتین؛ آسیب‌شناسی روانی، ترجمه یحیی سیدمحمدی، تهران، ساوالان، 1379، چاپ اول، جلد 1، ص 170.

[13]همان، ص 170.

[14] تاد، جودیت و بوهارت، آرتور؛ اصول روان‌شناسی بالینی و مشاوره، ترجمه مهرداد فیروزبخت، تهران، رسا، 1379، چاپ اول، ص 351.