Новая теория о том, почему сны бывают такими странными

Почему мы видим сны? В научных кругах эта тема считается довольно спорной. В области нейробиологии существует огромное множество теорий, посвященных этому вопросу. Искусственный интеллект вдохновил ученых вновь рассмотреть эту проблему.

Вдохновленный методами, используемыми для обучения глубоких нейронных сетей, Эрик Хоэл, доцент-исследователь нейробиологии в Университете Тафтса, предлагает новую теорию сновидений: это гипотеза о перенасыщенном мозге. Гипотеза, описанная в журнале Patterns, предполагает, что странность наших снов помогает мозгу обобщать повседневные переживания.

«Безусловно, существует огромное количество теорий о том, почему мы видим сны», - говорит Хоэль. «Но я хотел обратить ваше внимание на теорию сновидений, которая очень серьезно относится непосредственно к самим сновидениям. Теория утверждает, что переживание сновидений - это именно то, почему мы видим сны.»

Общая проблема при обучении искусственного интеллекта состоит в том, что он слишком хорошо знаком с данными, на которых обучается. Поэтому он начинает предполагать, что обучающий набор является идеальным представлением всего, с чем он может столкнуться. Специалисты по обработке данных исправляют это, внося некоторый беспорядок. В одном из таких методов, называемом "отсевом", некоторые данные случайным образом игнорируются. Представьте, если бы черные ящики внезапно появились на внутреннем экране самоуправляемого автомобиля. Автомобиль, который фиксирует случайные черные ящики на экране и фокусируется при этом на общих деталях окружающей среды, выберет наиболее подходящий режим вождения, чем, если будет фокусироваться на ненужных деталях.

«Изначально источником вдохновения для глубоких нейронных сетей был человеческий мозг», - говорит Хоэль. И хотя сравнение мозга с технологией искусственного интеллекта не ново, он объясняет, что использование глубоких нейронных сетей для описания гипотезы о перенасыщенном мозге было совершенно естественно. «Если вы посмотрите на методы, которые люди используют для глубокого обучения ИИ, часто бывает так, что эти методы имеют поразительное сходство со снами», - считает исследователь.

Учитывая это, новая теория предполагает, что сны делают наше понимание мира более всесторонним. Потому что наш мозг, как и глубокие нейронные сети, также слишком хорошо знаком с "набором алгоритмов" нашей повседневной жизни. Чтобы противодействовать уже хорошо знакомому алгоритму, мозг создает странную версию мира во сне, версию для отсева. «Именно странность сновидений, их отличие от опыта во время бодрствования придает им их биологическую функцию», - утверждает автор исследования.

Хоэль заявляет, что уже есть данные исследований в области нейробиологии, подтверждающие гипотезу о перенасыщенном мозге. Например, было показано, что

самый надежный способ вызвать сновидения о том, что происходит в реальной жизни, - это повторное выполнение новой задачи во время бодрствования. Он утверждает, что, когда вы чрезмерно работаете над новой задачей, запускается режим переобучения, и ваш мозг пытается обобщить эту задачу, создавая сны.

Но ученый считает, что можно провести дополнительные исследования для подтверждения этой теории. По его мнению, хорошо продуманные поведенческие тесты могут различать обобщение и запоминание, а также влияние недосыпания на то и другое.

Еще одна область, которую ему интересно исследовать, связана с идеей "искусственных снов". Автор исследования создал гипотезу о перенапряженном мозге, размышляя о роли художественных произведений, таких как фильмы или романы. Теперь он выдвигает гипотезу, что внешние стимулы, такие как романы или телешоу, могут действовать как "замена сновидений". Кроме того, они, даже могут быть разработаны, чтобы помочь отсрочить когнитивные эффекты лишения сна, подчеркивая, что они схожи по своей природе со сновидениями (например, с помощью технологии виртуальной реальности).

«Хотя вы можете просто отключить обучение в искусственных нейронных сетях», - утверждает Хоэль, «но вы не можете сделать это с помощью мозга. Мозг всегда учится чему-то новому. Именно здесь на помощь приходит гипотеза о перенасыщенном мозге.» «Иногда жизнь скучна», - считает ученый. – «Сны существуют для того, чтобы вы не слишком застревали в привычной модели мира.»

Оригинальная статья: Our dreams' weirdness might be why we have them, argues new AI-inspired theory of dreaming, May 2021
Перевод: Остренко Анна Александровна
Редакторы: Симонов Вячеслав Михайлович, Шипилина Елена Ивановна
Источник изображения: pixabay.com
Ключевые слова: психология, нейробиология, сновидения, мозг, искусственный интеллект, перенасыщенный мозг.

