

Ученые СПб ФИЦ РАН разработали инструмент, который поможет оценить сосредоточенность человека на выполняемой задаче

11.06.2026

Ученые Санкт-Петербургского Федерального исследовательского центра РАН (СПб ФИЦ РАН) создали открытый набор данных об активности мозга и сердечном ритме людей, сосредоточивших свое внимание на какой-либо задаче. На основе этих данных программисты смогут создать приложения, которые будут оценивать концентрацию внимания человека. Подобные инструменты могут быть полезны для тренировки внимания у детей. Результаты исследования опубликованы в журнале [Scientific Data](#) (издательство Nature, Q1).

Учеба и успешное выполнение рабочих задач требуют от человека способности концентрироваться. Однако объективно измерить, насколько сосредоточен человек на какой-то деятельности и как долго он может сохранять концентрацию сложно. В частности, на сегодняшний день не существовало наборов данных, которые позволяли бы производить такую аналитику и выявлять уровень концентрации внимания человека на основе анализа, например, электроэнцефалограмм и электрокардиограмм.

Ученые из СПб ФИЦ РАН в составе команды исследователей создали комплексный набор данных, по которому специалисты смогут отличить состояние сосредоточенности от рассеянности.

Авторы провели исследование с участием 33 добровольцев. Пятнадцать из них как минимум год регулярно занимались йогой и медитацией, которые, согласно исследованиям, способствуют вниманию и концентрации, тогда как остальные никогда не пробовали эти практики.

Участники эксперимента в течение 45 минут выполняли пять заданий. Сначала ученые записали фоновые состояния расслабленности испытуемых с открытыми и закрытыми глазами. Затем люди закрывали глаза и позволяли мыслям блуждать — это состояние свободного блуждания ума ученые считали противоположным концентрации. В рамках следующего теста нужно было мысленно сконцентрировать внимание на воображаемой точке в центре лба. После этого надо было сместить внимание на внешнюю задачу — искать на картинках определенный объект, окруженный множеством отвлекающих деталей. Последнее (пятое) задание было аналогично первому.

На протяжении всего эксперимента ученые снимали электроэнцефалограммы и электрокардиограммы участников исследования, а также записывали на видео движения головы и грудной клетки.

В результате авторы сформировали набор данных обо всех измеренных параметрах для каждого человека. При этом исследователи разместили все записи в соответствии с разными частями эксперимента.

Статистический анализ показал, что у людей, практикующих йогу и медитацию, состояние

концентрации отличается от рассеянности гораздо четче по комплексу данных ЭКГ и ЭЭГ, чем у людей, не увлекающихся такими практиками. Наиболее ярким признаком, по которому можно отличить сосредоточенность, стали сигналы от префронтальной коры — области мозга, отвечающей за внимание.

«Полученные данные можно использовать для обучения нейросети: дать алгоритму задачу классифицировать уровень концентрации человека по ЭЭГ и ЭКГ. Далее на базе такой модели программисты смогут создавать различные приложения, например, для тренировки внимания у детей с синдромом дефицита внимания. В дальнейшем мы планируем попробовать обучить нейросети определять уровень концентрации внимания по видеоизображениям человека», — рассказывает старший научный сотрудник лаборатории интегрированных систем автоматизации СПб ФИЦ РАН **Алексей Кашевник**.



В исследовании принимали участие сотрудники Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» в Санкт-Петербурге, Российского университета дружбы народов и Университета МИСИС. Проект поддержан грантом Российского научного фонда ([№ 25-21-00398](#)).

Материал: СПб ФИЦ РАН