

МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО МОЗГА ПРИ ОБРАБОТКЕ СИМВОЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Злобин А.И.¹, Коганов А.В.², Ракчеева Т.А.³

ГКА им. Маймонида, РФ, Москва, Садовническая у., 52; mr.zlobin@mail.ru

¹НИИСИ РАН, 117218, РФ, Москва, Нахимовский пр. 36, корп. 1, koganow@niisi.msk.ru

²ИМАШ РАН, 117334, РФ, Москва, Бардина, 4, rta_ra@list.ru

Для исследования зависимости пропускной способности человеческого мозга при обработке символической информации различной сложности разработана новая методика. Человеку предъявляется серия задач, решение каждой из которых требует переработки известного количества символов (например, цифр), которое является мерой сложности. Измеряется время решения задачи, и строится зависимость среднего времени решения задачи в зависимости от сложности. Предлагаются задачи двух типов. В первой серии можно эффективно использовать параллельную обработку информации (например, поиск максимального числа в таблице). Во второй серии параллельная обработка малоэффективна с точки зрения времени решения задачи (например, отслеживание траектории, заданной последовательными указателями направления.). Различие зависимости среднего времени решения от сложности в этих сериях позволяет сделать вывод об использовании испытуемым параллельных алгоритмов, либо о повышении быстродействия логических структур мозга. Например, линейная зависимость в первой серии означает чисто последовательную работу, а наличие плато на графике во второй серии означает повышение быстродействия. Обратная ситуация в обеих сериях будет означать параллельный алгоритм решения в первой серии. Разработан дружественный интерфейс предъявления задач, а также методика учета ошибочных ответов в оценке пропускной способности. Разработан вероятностный алгоритм построения серий задач, исключающий возникновение побочных закономерностей, позволяющих ускорить решение задачи.

Литература.

1. А. В. Коганов. Соавт. И.И.Пятецкий-Шапиро, И.М.Фейгенберг. Зависимость скорости решения от сложности и способа кодирования исходных данных. Сб. "Вопросы экспериментального исследования скорости реагирования", Тарту, 1971.
2. А. В. Коганов. Исследование возможности параллельного выполнения логических операций человеком. Параллельные вычисления и задачи управления. Труды международной конференции РАСО-2001, Москва, 2-4 октября 2001г., на компакт-диске. ИПУ РАН, М., 2001.