

ПАРАДИГМА УНИЛАТЕРАЛЬНОГО ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ В ПСИХОФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ РЕСУРСНОГО ПОДХОДА

А.Н. Гусев, И.С. Уточкин
Факультет психологии МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва
isutochkin@inbox.ru

В психологи познавательных процессов ресурсный подход имеет богатые традиции. Метафора ограниченной энергетической емкости центральных познавательных механизмов, впервые детально описанная Д.Канеманом в монографии «Внимание и усилие» (1973), получила широкое развитие и претерпела значительные модификации. В силу своей универсальности она вышла за рамки тех задач, для которых была изначально разработана. Отметим, что далеко не всегда расширение теоретического принципа приводят к увеличению его объяснительной силы. Зачастую удачная теория от бесконечного «совершенствования», напротив, проигрывает. В данной работе на материале психофизической задачи (которая традиционно интерпретируется с позиции ресурсного подхода) мы попытаемся проанализировать, где модель ресурсов действительно успешно работает, а где ее использование излишне.

Различают два понимания когнитивных ресурсов. Во-первых, ресурсы – это описательная метафора, иллюстрирующая ограничения переработки информации человеком. В этом понимании ресурсы часто используются как синонимы понятий «бдительность», «внимание» или «рабочая память». Во-вторых, ресурсы – это теоретический конструкт, призванный объяснить эти ограничения и их изменчивость. Смешивание первого и второго понимания ресурсов ведет к формулам типа «ресурсы ограничены, потому что Ресурсы ограничены» (Neumann, 1987) или «влияние внимания на внимание» (Taylor, Klein, 1998), т.е. ничего не вносит в понимание механизмов работы познавательной системы.

Удачный критерий пределов применимости ресурсной модели, был предложен еще на заре ресурсно-ориентированных исследований Д.Норманом и Д.Боброу (1975), которые описали 2 типа ограничений в системе переработки информации: ограничения по ресурсам, и ограничения по входной информации или данным. В первом случае недостатки в системе переработки могут быть устранены вложением дополнительного усилия (т.е. ресурсов), во втором – только за счет реорганизации самой системы. В этой ситуации не менее успешно «работают» иные когнитивные конструкты, например: «схемы», «уровни переработки» или «функциональные органы». Обращение к понятию ресурсов в этом случае не прибавляет нашим рассуждениям никакой объяснительной силы. На наш взгляд, основной областью, где в когнитивной психологии ресурсный подход применим как объяснительный принцип, являются исследования раздельного или совместного влияния факторов сложности задачи (в том числе, двойной) и активации субъекта на продуктивность его деятельности (Гусев, 2004; Kahneman, 1973; Revelle, 1993; Thayer, 1986; Warm, Dember, 1998 и др.).

В нашем эксперименте изучались влияния факторов сложности задачи и активации субъекта на продуктивность обнаружения звукового сигнала, а также особенности межполушарной асимметрии при выполнении сенсорной задачи. В исследовании приняли участие 83 испытуемых, средний возраст - 20 лет. В качестве стимулов использовались: импульс белого шума («шум») и импульс белого шума с тональной добавкой 1000 Гц («сигнал») длительностью 200 мс. Стимульная последовательность состояла из унилатерального, случайного и равновероятного предъявления сигналов и шумов. Проведены три экспериментальные серии (по 260 проб), отличавшиеся интенсивностью тональной добавки в сигнальной пробе: простая, средней сложности и сложная. При обнаружении сигнала или шума испытуемый должен был как можно быстрее нажать на одну из двух кнопок. Каждый испытуемый проходил все три серии. В рамках внутригруппового плана последовательность серий в опыте была сбалансирована по группе испытуемых. Уровень ситуационной активации испытуемых оценивался с помощью опросника AD ACL Р.Тайера (1986), включавшего 2 фактора - энергетическая активация и напряжение. Зависимыми переменными были: вероятность попаданий – P(Hit), время реакции (ВР), дисперсия ВР, а также латеральные эффекты (ЛЭ), вычисленные как модуль

разности этих показателей обнаружения сигнала для левого и правого ушей. По каждому показателю оценивалась динамика знаков межполушарной доминантности от серии к серии. Результаты обрабатывались с помощью процедуры многофакторного дисперсионного анализа с повторными измерениями (один внутригрупповой и два межгрупповых фактора).

Было обнаружено значимое влияние сложности задачи на все показатели обнаружения: с ростом сложности задачи наблюдается снижение и точности, и скорости обнаружения сигнала, а также увеличение ЛЭ по всем показателям. Установлены значимые сдвиги знака межполушарной доминантности по Р(Hit), ВР: при усложнении задачи увеличивается удельный вес левополушарного паттерна доминантности. Отмечено значимое взаимодействие сложности задачи с фактором «энергетическая активация» по переменным ВР и дисперсии ВР: в легкой и сложной задачах испытуемые групп с высокой и низкой активацией не показывают значимых различий, а в задаче средней сложности по обоим переменным получают преимущество высоко активированные испытуемые.

Отметим особую важность двух результатов. Во-первых, мы обнаружили влияние активации (т.е. доступной мощности) только в задаче средней сложности, т.е. типичной задаче с ограничениями по ресурсам. В простой задаче, где требуемое усилие минимально, и в сложной (пороговой), где имеют место ограничения по данным, фактор активации не способен объяснить наблюдаемые различия. Во-вторых, при увеличении сложности наблюдается рост полушарной специализации. Этот факт может быть проинтерпретирован с точки зрения ресурсного подхода как избирательное увеличение мощности одного полушария за счет ресурсов другого, однако он не дает возможности понять причины такого перераспределения. Для этого необходимо обратиться к представлениям о функциональной асимметрии и связать их с различными стратегиями, которые используют испытуемые. Сдвиги знаков доминантности, а также данные самоотчета указывают на то, что в задачах разной сложности испытуемые могут использовать разные когнитивные стратегии. По-видимому, в этом случае ограничения в системе переработки компенсируются путем модификации самой системы, а не ее энергетических ресурсов.

По итогам исследования делаются следующие выводы: 1) ресурсный подход работает при анализе задач, решение которых зависит от активации субъекта; 2) ресурсный подход работает при анализе задач умеренной сложности; 3) исследование процесса решения очень сложных задач требует обращения к иным понятиям и моделям, чем «когнитивные ресурсы».

Литература:

1. *Гусев А.Н.* Психофизика сенсорных задач. М., Смысл, 2004.
2. *Kahneman D.* (1973) *Attention and Effort.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
3. *Neumann O.* (1987) Beyond capacity: A functional view of attention. In H. Heuer, A.E. Sanders (Eds.), *Perspectives on perception and action.* Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. P.361-394.
4. *Revelle W.* Individual differences in personality and motivation: Non-cognitive determinants of cognitive performance. In A. Baddeley, L. Weiskrantz. (Eds.) (1993), *Attention: selection, awareness and control: A tribute to Donald Broadbent.* Oxford. Oxford University Press. P.346-373.
5. *Taylor, T. L., & Klein, R. M.* (1998). On the causes and effects of inhibition of return. *Psychonomic Bulletin & Review*, 5, 625-643.
6. *Thayer R.E.* (1986) Activation-Deactivation Adjective Check List: Current Overview and Structural Analysis. *Psychological Reports*, 58, 607-614.
7. *Warm D. and Dember W.* (1998). Test of Vigilance Taxonomy. In R.R. Hoffman, M.F. Sherrick, and J.S. Warm (Eds.), *Viewing Psychology as a Whole. The Integrative Science of William N. Dember.* Washington, APA. P. 87 -112.