

Роль рабочей памяти в возникновении эффекта «пропусков при продолжении поиска»



Е.И. Юдина, Л.Г. Дульян, Е.С. Горбунова
 katherine.y1.u1@gmail.com, dul-lilit.ru@yandex.ru, esgorbunova@hse.ru
 НИУ-ВШЭ

Введение

Феномен «*пропуск при продолжении поиска*» (subsequent search misses, ПППП) заключается в том, что в задаче зрительного поиска после нахождения первого хорошо заметного целевого стимула, второй, как правило, плохо заметный пропускается. Этот феномен часто встречается в профессиональной деятельности, для которой являются характерными задачи зрительного поиска. Существует несколько теорий, объясняющие причины возникновения ПППП. Одна из них предполагает особую роль загрузки рабочей памяти (Adamo et al., 2013). Проверка данной теории была осуществлена исследовательской группой С. Митроффа (Cain et al., 2014). Было получено, что *эффект ПППП уменьшается* при загрузке рабочей памяти. Однако сама методика эксперимента могла привести к *неверным выводам*.

Цель нашего исследования: изучение влияния загрузки рабочей памяти после нахождения первого целевого стимула на феномен ПППП.

Эксперимент 1

Цель эксперимента: репликация результатов исходного эксперимента – воспроизведение эффекта ПППП.

Испытуемые: 12 человек, 9 женского пола и 3 мужского, возраст от 17 до 20 лет ($M=18.58$, $SD=1.00$), с нормальным или скорректированным до нормального зрением.

Методика

На экране монитора компьютера предъявлялось 8 или 24 стимула (буквы Т и L) в каждой пробе, в различном порядке (см. картинки №1,2). Использовалась стандартная задача зрительного поиска «Т среди L». Целевым стимулом была буква «Т», а дистракторами – буквы «L». Было проведено четыре типа проб:

- 1) Нет целевых стимулов
- 2) Один хорошо заметный стимул
- 3) Один плохо заметный стимул
- 4) Два стимула (хорошо и плохо заметный)

Задача испытуемого: найти все целевые стимулы.

Результаты

Результаты обрабатывались с помощью программы RStudio 3.2.0. Был использован Т-критерий для связанных выборок. Были обнаружены значимые различия между условиями с одним плохо заметным стимулом ($M=86$; $SD=6.82$) и с двумя стимулами ($M=71.94$; $SD=10.96$) для условия с 8 стимулами ($t=5.55$; $p<.000$). Для условия с 24 стимулами различия между условиями с одним плохо заметным стимулом ($M=82.83$; $SD=10.70$) и с двумя стимулами ($M=76.39$; $SD=13.06$) не достигают уровня значимости ($t=2.08$; $p<.061$) (см. рис. № 3, 4).

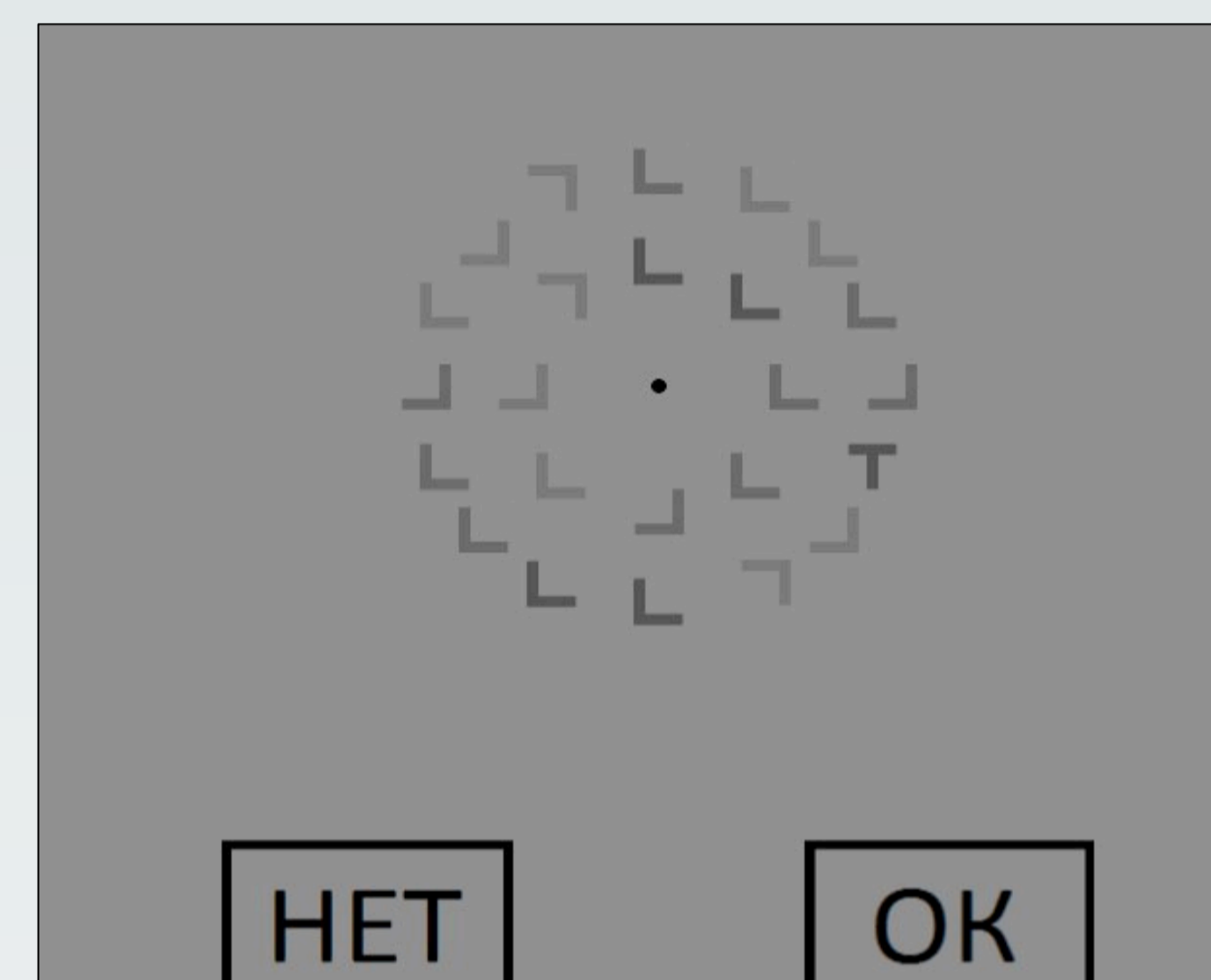


Рис. 1. Условие с 24 стимулами.



Рис. 2. Условие с 8 стимулами.

Обсуждение результатов

Процент ответов при размере стимульного набора в 8 стимулов в условии с двумя целевыми стимулами оказывается значимо меньше по сравнению с условием с одним плохо заметным целевым стимулом. Таким образом, *феномен ПППП был воспроизведён* (как минимум, для условия с 8 стимулами), следовательно, есть основания приступить ко второму эксперименту для выявления связи этого феномена с загрузкой рабочей памяти. Для условия с 24 стимулами различия не достигают уровня значимости (он равен 0.061), однако есть основания полагать, что при незначительном увеличении выборки различия окажутся статистически значимыми.

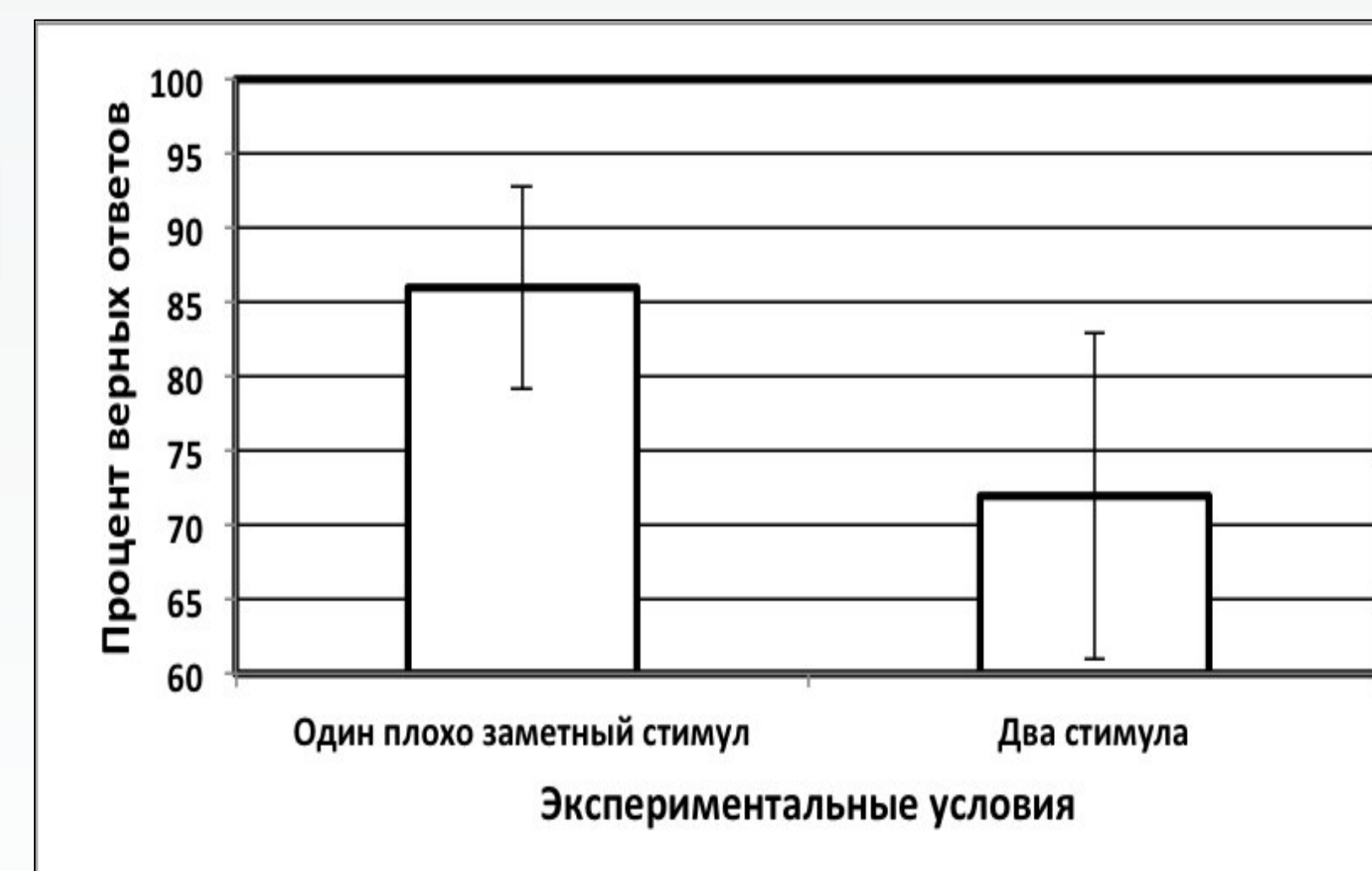


Рис. 3. Результаты эксперимента 1 (условие с 8 стимулами).

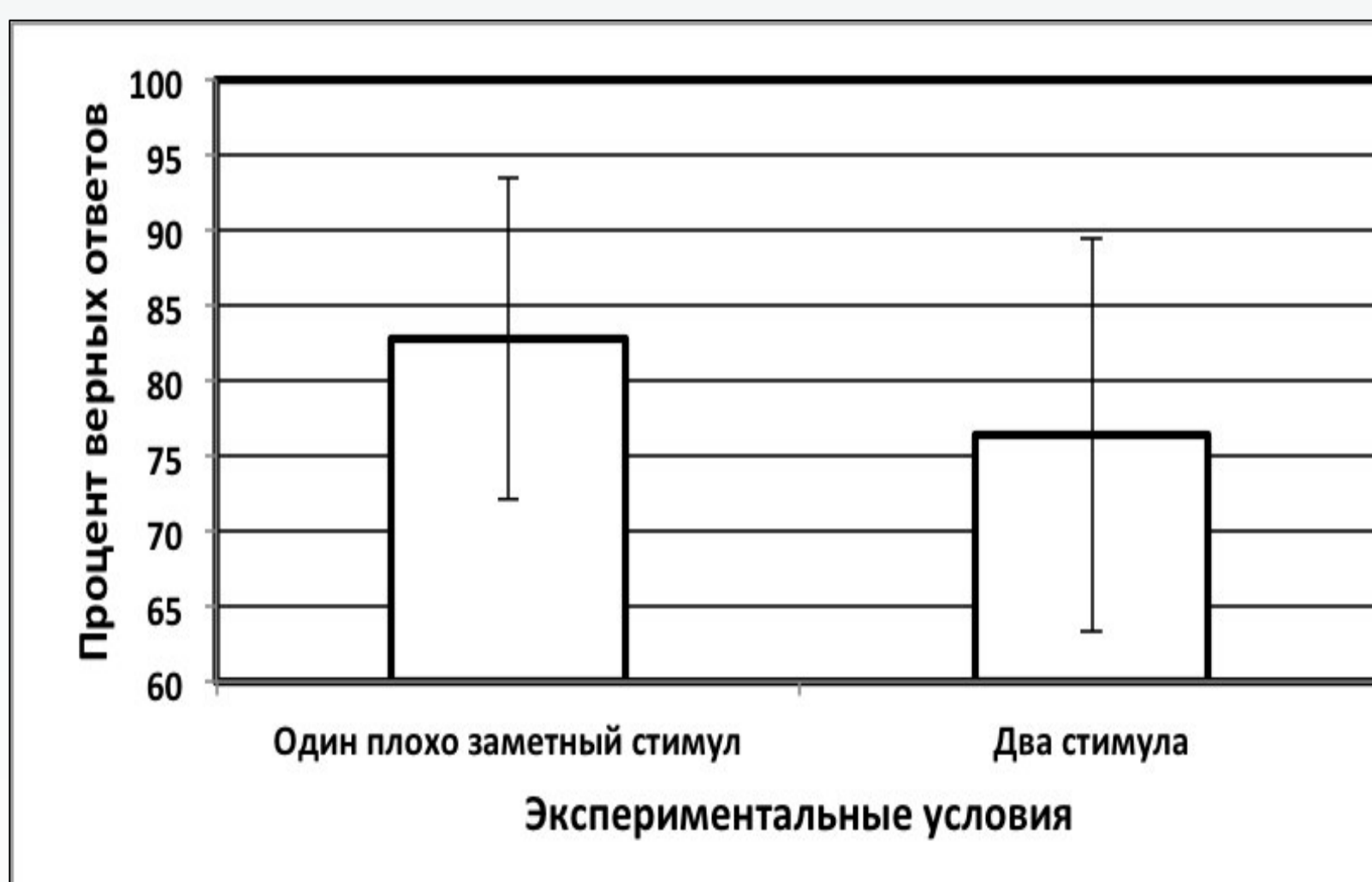


Рис. 4. Результаты эксперимента 1 (условие с 24 стимулами).

Эксперимент 2

Гипотеза: феномен ПППП связан с тем, что первый целевой стимул вызывает повышенную загрузку рабочей памяти, следовательно, при дополнительной загрузке рабочей памяти размер *эффекта должен увеличиться*.

Методика

Во втором эксперименте была использована сходная с первым экспериментом методика. Дополнительно варьировалась загрузка рабочей памяти после нахождения первого целевого стимула. Половина испытуемых проходила эксперимент с высокой загрузкой рабочей памяти, а другая с низкой.



Рис. 5. Схематическое предъявление последовательности стимулов для 2-ого эксперимента.

Список литературы

1. Горбунова, Е.С. (2015). Исследования «пропусков при продолжении поиска» в рентгенологии и когнитивной психологии. *Шаги/Steps*, 1, 138-146
2. Adamo, S. H., Cain, M. S., & Mitroff, S. R. (2013). Self-induced attentional blink: A cause of errors in multiple-target search. *Psychological Science*, 24(12), 2569-2574.
3. Cain M. S., Biggs A. T., Darling E. F., Mitroff S. R. (2014). A little bit of history repeating: Splitting up multiple-target visual searches decreases second-target miss errors // *Journal of Experimental Psychology: Applied*. Vol. 20 (2). P. 112—125