

# **КОГНИТИВНАЯ НАУКА В МОСКВЕ: НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**2013**

**МАТЕРИАЛЫ  
КОНФЕРЕНЦИИ**



Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман

# ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РЕПРЕЗЕНТАЦИЮ ЗАДАЧИ С ПОМОЩЬЮ СУБЛИМИНАЛЬНОГО ПРАЙМИНГА

Волконский И.А.

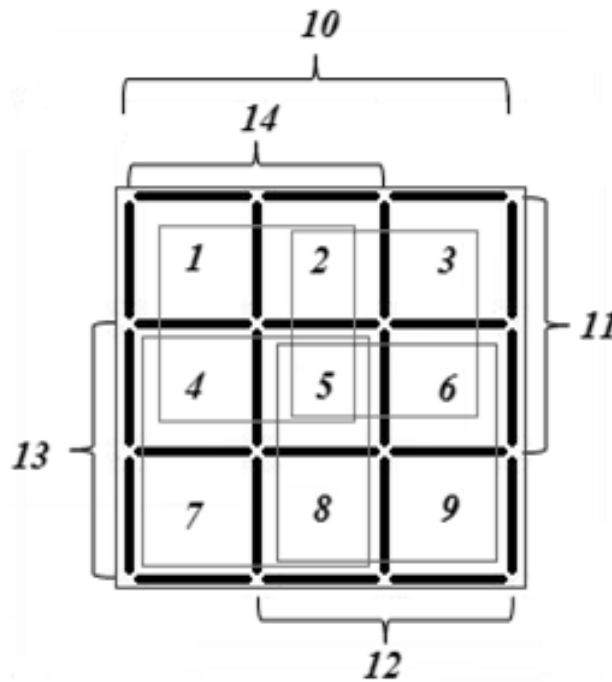
[i.volkonskii@gmail.com](mailto:i.volkonskii@gmail.com)

РГГУ, Москва

Одной из относительно новых возможностей изучения репрезентации мыслительной задачи является метод сублиминального прайминга. Прайминг (от англ. to prime — предшествовать, давать установку, настраивать) — воздействие, влекущее за собою более точное или быстрое решение задачи в отношении этого же или сходного воздействия, либо методический прием, в котором подобное воздействие является ключевым фактором. Для описания этого явления уместно понятие «преднастройка» (Фаликман, Койфман, 2005).

Экспериментальных работ, связанных с психологией мышления и использующих сублиминальный прайминг, автору известно немного. А.А. Четвериков использовал этот метод на испытуемых, которые решали задачу «8 монет», и продемонстрировал феномен перцептивной защиты (Четвериков, 2010). А.А. Федорова в своей работе 2012 года, работая с той же задачей и используя сублиминальный прайминг, получила противоположные результаты. В ее эксперименте испытуемые при получении прайма с правильной подсказки, решали задачу значительно лучше испытуемых, у которых прайм содержал неправильную подсказку (Федорова, 2012). Н.С. Куделькина провела исследование о возможности смыслообразующего воздействия неосознаваемого прайминга и показала, как с помощью прайминга можно сформировать новое значение для стимула, не имевшего никакой семантической нагрузки для испытуемых (Куделькина, 2010).

В данной работе также изучался характер воздействия сублиминального прайминга на репрезентацию задачи, с целью определить, возможно ли увеличить уровень экспертности испытуемых с помощью подсказки оператора. В данном исследовании приняло участие 90 человек (в первом эксперименте — 60, во втором — 30), которые являются студентами старших курсов (3–5 курс). Материалом исследования выступала задача «14 квадратов» (Крамаренко, 2012). Исходная фигура задачи представляет собой квадрат, состоящий из 24 спичек, со стороной в три спички, разбитый на 9 одинаковых квадратов со стороной в одну спичку. В общей сложности фигура содержит 14 квадратов: 9 квадратов со стороной в одну спичку, 4 квадрата со стороной в две спички и 1 квадрат со стороной в три спички; все они учитываются при решении (Рис. 1). Решение задачи состоит в том, чтобы получить определенное количество квадратов, сняв определенное количество спичек.



**Рис. 1.** Исходная конфигурация задачи 14 квадратов

Оператором решения задачи «14 квадратов», по мнению автора, является «нагрузка спичек», то есть знание о том, что каждая спичка входит в определенное количество квадратов (например, если спичка входит в состав четырех квадратов, то ее нагрузка равна четырем) и что спички меняют свою нагрузку при снятии других спичек, то есть при переходе от одного состояния в пространстве задачи к другому. Понятие «оператор» изначально предложено в рамках теории задачного пространства А. Ньюэлла и Г. Саймона, где под ним подразумевается средство, которое переводит одну репрезентацию задачи в следующую в ходе решения (Newell, Simon, 1972). Автор считает, что операторы являются задачно-специфичными, т.е. для каждой задачи существует свой оператор (см. определение оператора выше).

Методика исследования была следующей: испытуемым предъявлялась инструкция и прайм в программе Macromedia Flash Player 8.0. Полностью прайм выглядел следующим образом: сначала маска на 50 мс, затем — прайм на 50 мс, а затем снова маска на 250 мс. Независимой переменной выступал сам прайм. Было две группы испытуемых: в одной предъявлялся прайм-оператор, который задавался с помощью следующей последовательности слайдов: показывалась спичка и на короткие промежутки времени предъявлялись все квадраты, в состав которых она входит. Во второй группе праймом было готовое решение задачи, то есть заданная конфигурация, в которой уже убраны нужные спички. После этого испытуемые переходили к решению задачи. Каждому испытуемому после проведения эксперимента задавались вопросы для оценки осозна-

ния прайминга. Данные испытуемых, которые осознали прайминг, были исключены из работы.

Задачи предъявлялись в программе PowerPoint 2007, где на отдельных слайдах были представлены все возможные варианты репрезентации задачи со снятыми двумя спичками. Также на каждом слайде присутствовала кнопка «Назад», которая возвращала испытуемого к начальному состоянию задачи. Сначала испытуемый решал задачу, в которой он должен был из 14 квадратов получить 11, а из 11 — 9. После испытуемому сообщалось, что существуют другие варианты решения данной последовательности, и он должен найти один из них. После выполнения этого задания испытуемому давались тестовые задания, в которых он за короткий промежуток времени (10 с) должен был сравнить состояния задачи, когда сняты две спички, и оценить одинаковое ли количество квадратов в этих состояниях. Всего использовалось четыре задачи на сравнение. По замыслу автора, если человек обладает знанием об операторе, то он занимается не простым пересчетом квадратов (что неэффективно в условиях ограниченного времени), а оценивает нагрузку спичек, которые были сняты. После этого испытуемому предлагалось решить вторую серию эксперимента, в которой нужно было решить задачу, получив последовательность 14–11–7. Сначала давалась инструкция с праймом, после шел процесс решения и в конце были тестовые задачи на сравнение. Зависимыми переменными в данном исследовании выступали количество использований кнопки «Назад», что, по сути, является показателем числа ошибок, и количество правильных ответов задач на сравнение в тестовой серии, что является показателем сформированности оператора.

Были выдвинуты следующие экспериментальные гипотезы:

- Количество ошибок у группы № 1 (прайм — конфигурация) при первом решении последовательностей будет значимо ниже, чем количество ошибок у группы №2 (прайм — оператор).

- Количество ошибок у группы № 2 при поиске нового решения последовательностей будет значимо ниже, чем количество ошибок у группы № 1.

- Количество правильных ответов при решении задач на сравнение в тестовой серии у группы № 2 будет значимо выше, чем у группы № 1.

Были получены значимые различия при сравнении количества ошибок при первом решении последовательности 14–11–9 и первом решении последовательности 14–11–7 между группами – группа №1 значимо лучше решала последовательности в обоих случаях, что подтверждает первую экспериментальную гипотезу ( $F(1,58) = 33.782$ ;  $p < 0.0001$ ;  $F(1,58) = 21.113$ ;  $p < 0.0001$ ).

Вторая и третья экспериментальные гипотезы были опровергнуты — значимых различий между группами при поиске новых решений

последовательностей и при решении задач на сравнение в тестовой серии не было.

Помимо межгрупповых сравнений, проводились внутригрупповые сравнение. Было получено одно значимое различие, которое послужило причиной второго эксперимента в рамках данного исследования. Испытуемые группы №1 испытывали сложности при поисках нового решения после решения первой последовательности 14–11–9. Нахождение нового решения происходило значимо хуже ( $F(1,29) = 72.340$ ;  $p < 0.0001$ ). Была сделано предположение, что прайм-конфигурация интерферирует с новыми решениями, и была выдвинута следующая экспериментальная гипотеза: количество ошибок при первом решении последовательности будет значимо ниже, чем при последующих решениях. Схема второго эксперимента: испытуемому демонстрируется инструкция + прайм-конфигурация; он решает последовательность 14–11–7 первый раз; ему сообщается, что есть еще несколько решений, он решает последовательность во второй раз; решает в третий раз; выполняет тестовые задания на сравнение. Фиксировались те же показатели, что и в первом эксперименте. Результаты частично подтвердили экспериментальную гипотезу. Были получены значимые различия в количестве ошибок между первым решением последовательности и последующими ( $F(2,58) = 20.474$ ;  $p < 0.0001$ ), а парные сравнения показали, что значимые различия есть только между первым решением и вторым ( $p < 0.0001$ ).

Подводя итоги, можно сделать следующие выводы:

- Подсказать оператор задачи 14 квадратов с помощью сублимinalного прайминга не удалось, т. е. изменить репрезентацию задачи для увеличения уровня экспертности не получилось.
- Подсказать конфигурацию данным методом получилось: испытуемые, которым давался прайм-конфигурация, значимо эффективнее находили первые решения последовательностей по сравнению с испытуемыми, у которых был прайм-оператор.
- Был выявлен эффект интерференции поиска новых решений со стороны прайма-конфигурации, который распространяется на поиск одного нового решения. Далее этот эффект не сохраняется.

## Литература

1. Андерсон Дж.Р. Когнитивная психология: пер. с англ. 5-е изд. — М. [и др.]: Питер, 2003.
2. Крамаренко А.А. Психологические механизмы систематического переноса при решении мыслительных задач. 2012.
3. Свиридова Т.А., Куделькина Н.С. Смыслообразование – прерогатива сознания? // Экспериментальная психология в России: Традиции и перспективы. — С. 436–439.

4. Фаликман М.В., Койфман А.Я. Виды прайминга в исследованиях восприятия и перцептивного внимания // Вестник Московского университета. 2005. Серия 14. Психология.

5. Федорова А.А. Ментальная репрезентация при решении пространственной инсайтной задачи. 2012.

6. Четвериков А.А. Неосознаваемые подсказки при решении задач // Теоретические и прикладные проблемы психологии мышления: конф. молодых ученых памяти К. Дункера: сб. ст. / сост., вступ. ст. В.Ф. Спиридонов. — М.: РГГУ, 2010.

---

---

## **МОДЕЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ (НА МАТЕРИАЛЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ ДОКТОРОВ НАУК РАН)**

**Гаврилова Е.В.**

[g-gavrilova@mail.ru](mailto:g-gavrilova@mail.ru)

ГБУО ВПО Московский городской  
психолого-педагогический университет

**Вступление.** Наука как социальный институт требует взаимодействия многих социальных факторов для успешного функционирования. Только та страна, в которой формируется молодежь, желающая вести талантливую исследовательскую работу, может иметь сильную науку. В практическом плане это приводит к необходимости создавать среду для формирования молодого поколения, способного работать в науке. При этом встают и основные задачи исследования, направленного на выявление конкретных социальных факторов, способствующих такому формированию.

Главная трудность поставленных задач заключается в сложности оценки перспективы действия тех или иных социальных условий: ведь изучая конкретную систему мероприятий для поддержки одаренных школьников, направленных на научную деятельность, трудно иметь достаточный горизонт исследования, чтобы зафиксировать результативность научной деятельности человека. В этом плане бóльший интерес представляет исследование выборок сформировавшихся ученых, относительно которых можно получить информацию, относящуюся к их становлению. В данной работе излагаются материалы исследования, проведенного на докторрах наук, работающих в системе РАН, в котором анализировались средовые факторы их формирования как ученых.