

**ДИСКУССИЯ**

# Прайминг и установка на материале решения мыслительных задач

КОММЕНТАРИЙ К СТАТЬЕ А. Я. КОЙФМАН «УСТАНОВКА И НЕОСОЗНАВАЕМЫЙ СЕМАНТИЧЕСКИЙ ПРАЙМИНГ: РАЗНЫЕ ТЕРМИНЫ ИЛИ РАЗНЫЕ ФЕНОМЕНЫ?»

**Владимир Ф. Спиридонов**

Факультет психологии ИОН РАНХиГС, Москва, Россия

**Аннотация.** Статья представляет собой полемическую реплику в рамках дискуссии о сравнении феноменов прайминга и установки, начатой статьей А. Я. Койфман (2016). Делается попытка сопоставить два названных феномена на материале экспериментальных исследований процесса решения задач. Выявляются трудности такого подхода. Предлагается репликация феномена фиксированной установки с целью обнаружения его методических и концептуальных ограничений.

**Контактная информация:** Владимир Ф. Спиридонов, [vfspiridonov@yandex.ru](mailto:vfspiridonov@yandex.ru); 119571, г. Москва, проспект Вернадского, 82, стр. 1.

**Ключевые слова:** прайминг, установка, решение задач и проблем, эффекты «истории» в процессе решения

© 2017 Владимир Ф. Спиридонов. Данная статья доступна по лицензии [Creative Commons “Attribution”](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) («Атрибуция») 4.0. всемирная, согласно которой возможно неограниченное распространение и воспроизведение этой статьи на любых носителях при условии указания автора и ссылки на исходную публикацию статьи в данном журнале в соответствии с канонами научного цитирования.

Статья поступила в редакцию 18 февраля 2017 г. Принята в печать 23 марта 2017 г.

## Проблема определений

Дискуссии — одна из самых интересных и мотивирующих составных частей научного исследования (и вообще занятий наукой). Особенно когда предметом обсуждения становятся не просто спорные вопросы в рамках одной и той же исследовательской традиции, а явления, «проросшие» в совершенно разных областях, но обладающие явным (возможно, поверхностным) сходством. Нужно высказать все возможные комплименты А. Я. Койфман (2016) за то, что она всерьез попыталась сравнить чрезвычайно трудно сравнимое: установку и семантический прайминг. За одним понятием стоит весьма насыщенная когнитивная теоретико-экспериментальная традиция, требующая строгих моделей и проверяемых эмпирических следствий, за другим — бессмертная советская психология, тяготеющая к максимально широким обобщениям, философской фундированности своих построений и легко переходящая от логической аргументации к рассуждениям по аналогии. Искомое сравнение может быть проведено по очень многим линиям и требует какого-

то совершенно нетривиального набора категорий для подобной работы (предложенная А. Я. Койфман трехчастная структура явно недостаточна для этой цели). Осложняет ситуацию и то обстоятельство, что установка и прайминг даже в пределах своих «родных» традиций не имеют однозначного определения и, похоже, скрывают под одной «обложкой» множество процессов и феноменов.

В таких непростых условиях при отсутствии достаточных ориентиров можно попробовать сопоставить названную понятийную пару на каком-то богатом эмпирическом материале, выделив некоторые возможные линии сходства и противопоставления. Подобный материал в избытке предоставляет психология решения задач и проблем, имеющая долгую традицию анализа разнотипных связей и влияний в структуре процесса решения различных проблемных ситуаций. Предложенный способ действий заодно позволит избежать гиперобобщений, не мотивированных эмпирическими или экспериментальными результатами.

Для ориентировки в материале нам необходимы операциональные определения обсуждаемых феноме-

нов. Применительно к праимингу их несложно найти: *праиминг* — это изменение способности опознать или извлечь из памяти объект в результате предшествующей встречи с ним (Schacter, Buckner, 1998; Фаликман, 2006); или: под *праимингом* в общем виде понимается эффект изменения параметров ответа на стимул при выполнении некоторой задачи (это может быть, например, изменение скорости или точности ответа или вероятности ответа определенного типа) в результате предшествующей встречи с тем же или подобным стимулом по сравнению с нейтральным условием (McNamara, 2005; Фаликман, Койфман, 2005; цит. по Койфман, 2016).

С установкой дело обстоит сложнее: ее определения в операциональных, «поведенческих» терминах — большая редкость. А общая дефиниция — *установка* — готовность к определенной активности (Узнадзе, 1997) — плохо подходит для конкретной аналитической работы. Двусмысленность этого определения хорошо иллюстрируется противопоставлением первичной и фиксированной установок. Как явствует из разъяснений Д. Н. Узнадзе и некоторых его последователей, *первичная установка* возникает, когда потребность, имеющаяся у человека, «находит» конкретные внешние предметы или явления, которые могут выступать средствами ее удовлетворения (Узнадзе, 1997; Чхартишвили, 1971). (Вообще, весь обрисованный процесс очень напоминает «опредмечивание потребностей», когда-то описанное А. Н. Леонтьевым (1975); я не берусь судить, кто из классиков предложил эту идею раньше). Построить операциональное определение в этом случае кажется затруднительным. *Фиксированная* же (или вторичная) *установка* возникает в результате широко известных эмпирических процедур многократного предъявления ряда объектов для сравнения, что приводит к устойчивому поведенческому ответу. Ошибочный (например, контрастный) характер такого ответа в экспериментальных условиях отличает установку от традиционных видов научения. Фиксированная установка, насколько можно судить по текстам, также получает активистскую и потребностную интерпретацию (Узнадзе, 1997; Асмолов, 2002). Таким образом, операционально в последнем случае *установка* — это устойчивый (чаще всего ошибочный, не соответствующий ситуации) поведенческий паттерн, который формируется в ходе многократного взаимодействия с конкретными объектами в повторяющихся однотипных условиях. Считать ли оба типа установки явлениями одного круга — дело вкуса (скажем, Ш. Н. Чхартишвили (1971) утверждал, что это настолько разнородные явления, что они даже требуют различных названий).

Сравнивать праиминг с первичной установкой нет никаких оснований; это явления абсолютно разного порядка. В первую очередь следует указать на потребностно-мотивационную природу первичной установки и непроясненность механизмов ее формирования. Здесь имеет смысл напомнить о необходимости последовательно противопоставлять объяснения «интеллектуальных» и «аффективных» процессов (при их очевидной неразделимости в ходе функционирования), о чем писал еще Ж. Пиаже (Piaget, 1951). Это совсем разные и несводимые друг к другу объяснитель-

ные модели; мотивационные объяснения когнитивных феноменов — типичные псевдообъяснения<sup>1</sup>. В этом отношении характерные для некоторой части отечественных психологов весьма эмоциональные рассуждения о «потерянном» в когнитивных исследованиях человеке представляются очевидной нелепостью.

Фиксированная установка (особенно если отбросить ее мотивационно-потребностное объяснение и настаивать на когнитивной природе самого феномена) действительно обладает целым рядом черт, которые сближают ее с некоторыми видами праиминга. Так, можно отметить осознаваемый характер обоих явлений в случае традиционных методических процедур их получения и сублиминальный — в случае специальных усилий, направленных на ограничение осознания; какое-то количество времени или повторов, необходимых для формирования обоих явлений (однако в этом пункте начинаются и различия — см. ниже); «срабатывание» определенного поведенческого паттерна в аналогичной или сходной стимульной (предметной) ситуации; кажется, что его ошибочным характером можно пренебречь (как это сделал сам Узнадзе), иначе установка останется экспериментальным раритетом. Таким образом, сравнение праиминга с фиксированной установкой кажется более мотивированным, чем с установкой первичной.

## Фиксированная установка, праиминг и процесс решения мыслительных задач

Наибольший интерес для наших целей представляет группа феноменов, которые можно до некоторой степени условно объединить под именем *диахронических эффектов* или *эффектов «истории»*. Речь идет о широком круге явлений, когда в результате действий экспериментатора, использующего различные типы задач, подсказок и иных способов воздействия на процесс решения, происходят значимые устойчивые («исторические») изменения в содержании, структуре или динамике мыслительного процесса (их аналоги случаются и во внеэкспериментальных ситуациях). В русскоязычных работах подобные явления иногда терминологически обозначали как *функциональное развитие мышления* (см., например, Петухов, 1987). Часть из них прямо касается данной темы.

### А. Осознаваемый и сублиминальный праиминг в ходе решения

Начать обсуждение разумно со случаев применения праиминга для непосредственного влияния на содержание процессов решения мыслительной задачи. Здесь праиминг выступает как методический при-

<sup>1</sup> Несомненно, за «спиной» когнитивных процессов стоит та или иная побуждающая их мотивация. Однако искомое «когнитивное» объяснение когнитивных явлений направлено на поиск совсем иных механизмов: они должны быть сформулированы на языке представлений о переработке информации (то есть снижения неопределенности) и/или включать в себя описание взаимодействия моторных, перцептивных, интеллектуальных, мнестических, эмоциональных и т.д., то есть разноплановых «информационноядных» структур.

ем для проверки содержательных гипотез, связанных с механизмами преодоления неопределенности и отыскания ответа.

В качестве примера исследований с использованием сублиминального прайминга можно привести работы А. А. Четверикова (2010) и А. А. Федоровой (2013), в которых с помощью этого методического приема подсказывалось полное правильное решение инсайтной задачи. Процедура исследования заключалась в том, что через 60 секунд после начала решения задачи «Восемь монеток», которое совершалось с помощью интерфейса *drag-and-drop* на экране ноутбука, испытуемые получали сублиминальную подсказку — изображение искомого расположения монет (80 мс) с двумя масками (по 40 мс) — до и после прайма. В качестве контрольных условий использовались также предъявляемые сублиминально на то же самое время различные изображения неверного расположения монет. В обоих исследованиях получено значимое влияние предъявления праймов на скорость решения (хотя оно имело противоположные знаки, мы оставим теоретическое обсуждение и объяснение результатов за рамками дискуссии). Аналогично в методическом плане была устроена работа М. Хаттори (Hattori et al., 2013), в которой также было получено значимое влияние прайма на зависимые переменные. Во всех цитированных случаях к значимому эффекту приводило однократное неосознаваемое воздействие прайма (его сублиминальный характер контролировался во всех названных работах; особенно строго — в последней). По-видимому, говорить о формировании фиксированной установки здесь не приходится.

Использование осознаваемого прайминга применительно к процессу решения задач — существенно более частотная процедура, поскольку в качестве такого можно интерпретировать самые разные подсказки как до, так и по ходу решения. В качестве примера приведем попытку повлиять на креативность испытуемых, предпринятую в нашей работе (Спиридонов, Абисалова, 2013). В ходе эксперимента испытуемые одно за другим выполняли три задания. Два первых были разработаны, чтобы осуществить семантический прайминг заданных категорий. Для этого из базы ответов на тест креативности Гилфорда («Необычное использование предметов»), которая была собрана на предварительной фазе исследования, отобрали четыре категории ответов: две частотные (встречались более чем в 75 % протоколов) и две редкие (менее чем в 25 % протоколов). Эти категории представляли собой словесные ответы, полученные в пилотажных сериях. Испытуемых, участвовавших в основной серии, просили составить и записать два любых предложения со словами, которые даст экспериментатор, и предъявляли по одному слову на каждое предложение. Этими словами являлись указанные выше частотные или редкие категории. После этого испытуемым давалось восемь пар слов, к каждой из которых надо было подобрать обобщение (то есть назвать категорию), при этом испытуемые генерировали два-три варианта ответа. Категории, использование которых провоцировалось, были теми же, что и в первом задании. Затем испытуемые выполняли тест креативности Гилфорда. Первая эксперимен-

тальная группа получала в заданиях на семантический прайминг две частотные категории, вторая — одну частотную и одну редкую, а третья — две редкие. Вторая группа выступала как контрольная по отношению к остальным, поскольку позволяла оценить влияние двух конкурирующих праймов.

Полученные результаты показали, что оригинальность ответов в группе, получившей в качестве прайма две редкие категории, значимо выше, чем в группе, получившей две частотные категории. Стоит обратить внимание, что значимые различия наблюдаются между первой и третьей группами, тогда как результаты второй группы (с противоречивыми категориями) не имеют значимых различий с другими группами. На частоту использования подсказанных категорий наша процедура повлияла в не слишком большой степени — лишь на одну категорию из четырех использованных.

Возможно, с учетом процедурных подробностей последнего эксперимента эти результаты могут быть интерпретированы как действие сформировавшейся фиксированной установки. Однако обращает на себя внимание сущность полученного эффекта: осознаваемый прайминг значимо повлиял на оригинальность будущих ответов и в значительно меньшей степени — на их семантику. То есть мы вряд ли можем объяснить полученный феномен иррадиацией фиксированной установки (ее переносом из одной модальности в другую) или ее генерализацией (ее переносом на новые объекты, между которыми сохраняется ключевое отношение, аналогичное связывавшему их в обучающей ситуации). Таким образом, оба вида прайминга порождают эффекты «истории»; однако возникает ли при этом хотя бы в одном из случаев фиксированная установка?

## **Б. Моторная тренировка перед решением задачи**

Предварительная моторная тренировка — еще один удобный способ повлиять на протекание мыслительного процесса в ходе эксперимента. Если решение задачи включает в себя какой-то моторный компонент, можно попробовать путем выполнения некоторых моторных проб до начала решения основной задачи повлиять на последующие действия решателя.

В работе Р. Вейсберга и Дж. Альбы (Weisberg, Alba, 1981), выполненной на материале задачи «Девять точек», испытуемым на обучающем этапе эксперимента предъявлялись задачи, требовавшие соединить точки прямыми. В контрольном условии предварительные тренировочные задачи решались только с помощью линий, проводимых в границах перцептивного квадрата, а в экспериментальном — помимо этого требовалось использовать линии, которые выходили за пределы этого квадрата. Подобная тренировка привела к значимому повышению количества успешных решений задачи «Девять точек» — 43 % по сравнению с 0 % в контрольной группе. Вывод об эффективности моторной тренировки был подтвержден в работе Ч.-Т. Лунга и Р. Доминовского (Lung, Dominowski, 1985), в которой после серии тренировочных задач (в основном требовавших линий, которые выходили за пределы квадрата) эффективность решения задачи «Девять

точек» в экспериментальной группе значимо увеличилась относительно контрольной группы — 22% и 9%, соответственно. Вдобавок к этому в нашем исследовании (Спиридонов, Лифанова, 2013) было показано, что однократное копирование прямых линий, входящих в состав правильного решения, существенно увеличивает количество проб, необходимых для нахождения ответа по сравнению с контрольной группой.

Два первых результата (и множество подобных) вполне интерпретируемы в терминах фиксированной установки: неоднократные повторы движений, составляющих правильное решение, увеличивают процент успешных решателей. Непонятно, можно ли объяснить в таком же ключе последний результат: с позиции Узнадзе, однократное повторение (в нашем случае — копирование) не должно иметь каких-либо существенных последствий. Однако оно ведет к значимому негативному эффекту.

## В. Различные формы переноса

Однако самыми интересными с точки зрения обсуждаемой темы являются работы, связанные с феноменом переноса. Этим термином, введенным В. Келером (Köhler, 1917/1921), обозначают использование найденных ранее способов решения задачи для решения новых (сходных в каком-то отношении) проблемных ситуаций. Сами гештальтпсихологи придерживались узкого определения, считая, что о переносе можно говорить лишь в случае приложения уже известного способа решения к структурно подобной задаче (см. обзор в работе Прангшвили и др., 1999).

Систематическое экспериментальное изучение положительного переноса показало, что в обычных условиях это нечастое явление: спонтанный (то есть совершаемый без специальной инструкции) перенос имеет место менее чем в 20% случаев (Gick, Holyoak, 1980). Иной аспект проблемы демонстрирует другой эксперимент из той же статьи. Используя две сходные задачи, авторы изучали роль собственной активности решателей в переносе. Одна группа испытуемых последовательно решала обе экспериментальные задачи, а вторая после нескольких неудачных попыток получала правильный ответ на первую задачу в готовом виде. Оказалось, что лишь 41% из решивших первую задачу самостоятельно и 75% испытуемых второй группы затем достигали правильного решения второй задачи. Таким образом, получается, что ознакомление с решением сходной задачи в готовом виде существенно эффективнее для возможного переноса, чем самостоятельные поиски. Итогом этого и целой группы похожих исследований может служить вывод: чтобы перенос состоялся с высокой вероятностью, необходимо не только решать задачу, но и специально искать аналогии между двумя (или более) проблемными ситуациями.

Добавим еще один экзотический пример положительного переноса. Недостаток описанных экспериментальных методов фиксации переноса связан с использованием всего двух задач. Такая ситуация чрезвычайно затрудняет работу испытуемого (обе предъявленные ему задачи содержат огромное количество «шумовых» элементов, которые невозможно

отсечь, имея всего один целевой пример). Мы модифицировали традиционный метод задач, перейдя от использования изолированных проблемных ситуаций к их «семействам», то есть к наборам задач возрастающей трудности, упорядоченных по определенным структурным признакам. Это позволяет от изучения локального переноса, когда способ решения однократно переносится или не переносится с базовой задачи на целевую, перейти к анализу *систематического* переноса, когда сходные способы решения могут последовательно переноситься с одного члена семейства на другого (теоретический и методический анализ, см. Спиридонов, 2013). Предлагая испытуемым для решения задачи, составляющие семейство, в прямом порядке (то есть с учетом возрастающей трудности, которая опирается на их структурные особенности) или в квазислучайном порядке, можно обнаружить значимый положительный перенос в первом случае. Любопытно, что данный экспериментальный феномен закономерно ограничен уровнем экспертности решателей (у слабых решателей он распространяется только на задачи, решаемые линейными уравнениями; у очень сильных — «эффектом потолка»: независимо от экспериментальных манипуляций они успешно решают практически все предложенные задачи), содержанием проблемных ситуаций (в чистом виде феномен получен на материале семейства задач «на движение») и т. п. (подробнее см. Спиридонов, 2013).

Напротив, отрицательный перенос — явление много более частое. Классический пример получен в экспериментах А. Лачинса (Luchins, 1942), который давал своим испытуемым для решения последовательность задач (типа «сосуды с водой»). Результаты этого исследования показывают, что успешное решение серии задач с опорой на один и тот же способ приводит к его использованию впоследствии, даже если он становится неэффективным в новых условиях. На аналогичном материале в целой серии исследований был получен удручающий вывод: чем больше усилий мы тратим на открытие принципа решения, тем с большей вероятностью и с большим упорством будем придерживаться его в дальнейшем. Отметим, что в силу процедурных особенностей цитированных экспериментов в данном случае мы видим примеры именно систематического переноса.

Интерпретировать результаты, связанные с локальным спонтанным переносом, в терминах прайминга или установки затруднительно. Эффективность подобного переноса невысока, а лежащие в его основе факторы и ограничения не очень понятны. Особенно это касается самого предмета переноса: ответа на вопрос о том, как решатель репрезентирует способ решения в ходе мыслительного процесса и после нахождения ответа — предмет жарких дискуссий (см., например, Danek et al., 2013). Специальная инструкция искать аналогии между задачами вообще переводит соответствующие исследования в иную плоскость, далекую от нашей темы.

Систематический перенос, напротив, кажется максимально релевантным предметом для объяснения. Напомню, что сам Лачинс (Luchins, 1942) называл открытое им явление *мыслительной установкой*, чему

в немалой степени способствовали методические особенности его экспериментов, в которых испытуемые могли обнаружить и использовать в дальнейшем один и тот же способ решения. Однако наши эксперименты (Спиридонов, 2013) показывают, что систематический перенос (конечно, более слабый по сравнению с открытым Лачинсом) происходит и в том случае, когда единый конкретный метод решения отсутствует, а задачи становятся структурно все более сложными. Применимы ли в этом случае понятие прайминга или понятие фиксированной установки?

## Заключение

Эффекты «истории» дают определенный простор для сопоставления анализируемой пары понятий не на самом традиционном материале. Причем легко увидеть, что общей «объясняемой» реальностью оказываются *психологические механизмы*, реализующие процесс решения мыслительных задач. Однако тут мы сталкиваемся с той трудностью, с которой начинали это обсуждение: при наличии очевидных объяснительных возможностей, предоставляемых и понятием фиксированной установки, и понятием прайминга (если он понимается не как технический экспериментальный прием), их использование спотыкается о недостаточную теоретическую проработку (скажем, не слишком понятны условия их возникновения, ключевые факторы, определяющие их эффективность, операциональные признаки, отличающие их от множества сходных явлений и др.). Особенно эти претензии касаются феномена и понятия фиксированной установки. Здесь и описание методических приемов ее получения в эксперименте, и указание содержательных отличий от целой группы сходных явлений (различных форм научения, включая формирование моторных навыков, привлекательных или отталкивающих элементов психологического поля (в смысле К. Левина), развития инструментальной агрессии (по А. Бандуре), сформированных в прошлом опыте способов решения типичных задач, эвристических стратегий и т.п.) не выдерживают никакой критики. В результате ответить на вопросы, которые возникают в ходе анализа процесса решения мыслительных задач, не удается (скажем, может ли фиксированная установка возникнуть после одного предъявления сублиминальной или осознаваемой подсказки, или можно ли (разумно ли) называть установкой повышение успешности решения серии задач, относящихся к одному семейству, в ходе их последовательного решения, или как может формирование установки лимитироваться компетентностью решателей и т.п.). В психологии решения задач и проблем можно было бы подобрать иные примеры эффектов «истории», но, кажется, что это не изменило бы неуверительных выводов.

Конечно, можно легко обобщить понятие фиксированной установки, добавив в определение новые признаки, как это и было сделано в реальной истории отечественной психологии. В итоге это привело к постепенному превращению установки в объяснительный принцип высокого уровня и сделало почти

невозможной экспериментальную фальсификацию теорий, построенных на основе этого понятия. Кажется, что надо «второй раз войти в эту реку»: много лет идут разговоры о необходимой репликации классических экспериментальных результатов советской психологии. Фиксированная установка — явно один из первых претендентов на место в этом ряду.

## Литература

- Асмолов А. Г. По ту сторону сознания: методологические проблемы неклассической психологии. Москва: Смысл, 2002.
- Койфман А. Я. Установка и неосознаваемый семантический прайминг: разные термины или разные феномены? // Российский журнал когнитивной науки. 2016. Т. 3. №4. С. 45–62. URL: <http://cogjournal.org/3/4/pdf/Koyfman-RJCS2016.pdf>.
- Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975.
- Петухов В. В. Психология мышления: учебно-методическое пособие для студентов факультета психологии государственных университетов. М.: Изд-во МГУ, 1987.
- Прангишвили И. В., Абрамова Н. А., Спиридонов В. Ф., Коврига С. В., Разбегин В. П. Поиск подходов к решению проблем. М.: ИНТЕГ, 1999.
- Спиридонов В. Ф. Новые методы изучения мыслительных процессов // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2013. Т. 10. №4. С. 5–38.
- Спиридонов В. Ф., Абисалова Е. А. Изменение показателей креативности с помощью семантического прайминга // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2012. Т. 9. №3. С. 122–130.
- Спиридонов В. Ф., Лифанова С. С. Инсайт и ментальные операторы, или можно ли пошагово решить инсайтную задачу // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2013. Т. 10. №3. С. 54–63.
- Узнадзе Д. Н. Теория установки. Москва, Воронеж: Институт практической психологии, 1997.
- Фаликман М. В. Общая психология: В 7 т. Т. 4. Внимание. М.: Академия, 2006.
- Фаликман М. В., Койфман А. Я. Виды прайминг-эффектов в исследованиях восприятия и перцептивного внимания // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2005. №4. С. 81–90.
- Федорова А. А. Репрезентация пространственных инсайтных задач на стадии инкубации // Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Материалы конференции / Под ред. Е. В. Печенковой, М. В. Фаликман. М.: БукиВеди, 2013. С. 303–307.
- Четвериков А. А. Неосознаваемые подсказки при решении задач // Теоретические и прикладные проблемы психологии мышления. Материалы конференции молодых ученых памяти К. Дункера. М.: РГГУ, 2010. С. 61–68.
- Чхартшвили Ш. Н. Некоторые спорные проблемы психологии установки. Тбилиси: Мецниереба, 1971.
- Danek A. H., Fraps T., von Müller A., Grothe B., Öllinger M. Aha! experiences leave a mark: facilitated recall of insight solutions // Psychological Research. 2013. Vol. 77. No. 5. P. 659–669. doi:10.1007/s00426-012-0454-8
- Gick M. L., Holyoak K. J. Analogical problem solving // Cognitive Psychology. 1980. Vol. 12. No. 3. P. 306–355. doi:10.1016/0010-0285(80)90013-4
- Hattori M., Sloman S. A., Orita R. Effects of subliminal hints on insight problem solving // Psychonomic Bulletin & Review. 2013. Vol. 20. No. 4. P. 790–797. doi:10.3758/s13423-013-0389-0
- Köhler W. Intelligenzprüfungen an Menschenaffen. Berlin: Springer-Verlag, 1917/1921.
- Luchins A. S. Mechanization in problem solving: The effect of Einstellung // Psychological Monographs. 1942. Vol. 54. No. 6. P. i–95. doi:10.1037/h0093502

*Lung C.-T., Dominowski R.L.* Effects of strategy instructions and practice on nine-dot problem solving // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 1985. Vol. 11. No. 4. P. 804–811.

*McNamara T.P.* Semantic priming: Perspectives from memory and word recognition (*Essays in cognitive psychology*). New York and Hove: Psychology Press, 2005.

*Piaget J.* *The Psychology of Intelligence*. London: Routledge and Kegan Paul, 1951.

*Schacter D.L., Buckner R.L.* Priming and the brain // *Neuron*. 1998. Vol. 20. No. 2. P. 185–195.

*Weisberg R. W., Alba J. W.* An examination of the alleged role of "fixation" in the solution of several "insight" problems // *Journal of Experimental Psychology: General*. 1981. Vol. 110. No. 2. P. 169–192.

## discussion

# Priming and Set in Problem Solving

COMMENTS ON A. YA. KOYFMAN'S "SET AND UNCONSCIOUS SEMANTIC PRIMING: TWO DIFFERENT LABELS OR TWO DISTINCT PHENOMENA?"

Vladimir F. Spiridonov

Department of Psychology, SPP RANEPa, Moscow, Russia

The article is a polemical remark in the discussion on a comparison of priming and set, begun by A. Koyfman (2016). An attempt is made to compare the two named phenomena on the basis of experimental studies of problem solving. The difficulties of this approach are revealed. A replication of the original fixed set effect is proposed in order to detect its methodological and conceptual scope and limitations.

**Correspondence:** Vladimir F. Spiridonov, [vfspiridonov@yandex.ru](mailto:vfspiridonov@yandex.ru), 82-1 Vernadsky avenue, 119571 Moscow, Russia

**Keywords:** priming, set, problem solving, history effects in problem solving

**Copyright** © 2017. Vladimir F. Spiridonov. This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original author is credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice.

Received February 18, 2017, accepted March 23, 2017.

## References

- Asmolov, A. G. (2002). *Po tu storonu soznaniia: metodologicheskie problemy neklassicheskoi psikhologii [Beyond consciousness: methodological problems of nonclassical psychology]*. Moscow: Smysl. (In Russian).
- Chetverikov, A. A. (2010). Neosoznavaemye podskazki pri reshenii zadach [Unconscious hints in problem solvings]. In V. F. Spiridonov (Ed.), *Teoreticheskie i prikladnye problemy psikhologii myshleniia. Materialy konferentsii molodykh uchenykh pamiati K. Dunkera [Problems in theoretical and applied psychology of problem solving. Proceedings of the young scientist conference in memory of Karl Duncker]* (pp. 61–68). M.: RSUH. (In Russian).
- Chkhartishvili, S. N. (1971). *Nekotorye spornye problemy psikhologii ustanovki [Some disputable questions in psychology of set]*. Tbilisi: Metsniereba. (In Russian).
- Danek, A. H., Fraps, T., von Müller, A., Grothe, B., & Öllinger, M. (2013). Aha! experiences leave a mark: facilitated recall of insight solutions. *Psychological Research*, 77(5), 659–669. doi:10.1007/s00426-012-0454-8
- Falikman, M. V. (2006). *Vnimanie T. 4 serii "Obshchaya psikhologiya" [Attention. General Psychology series, vol. 4]*. Moscow: Academia. (In Russian).
- Falikman, M. V., & Koyfman, A. Y. (2005). Vidy praiming-effektov v issledovaniyah vospriyatiya y perceptivnogo vnimaniya [Typology of priming effects in research on perception and attention]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta, Series 14: Psikhologiya [Moscow University Psychology Bulletin]*, (4), 81–90. (In Russian).
- Fedorova, A. A. (2013). Rerezentatsiia prostranstvennykh insaitnykh zadach na stadii inkubatsii [Representation of the spatial insight problems at the incubation stage]. In E. Печенковой, & М. Фаликман (Eds.), *Cognitive Science in Moscow: New Research. Conference proceedings* (pp. 303–307). M.: БукВед. (In Russian).
- Gick, M. L., & Holyoak, K. J. (1980). Analogical problem solving. *Cognitive Psychology*, 12(3), 306–355. doi:10.1016/0010-0285(80)90013-4
- Hattori, M., Sloman, S. A., & Orita, R. (2013). Effects of subliminal hints on insight problem solving. *Psychonomic Bulletin & Review*, 20(4), 790–797. doi:10.3758/s13423-013-0389-0
- Köhler, W. (1917/1921). *Intelligenzprüfungen an Menschenaffen, Vol. 134*. Berlin: Springer-Verlag.
- Koyfman, A. Y. (2016). [Set and unconscious semantic priming: Two different labels or two distinct phenomena?]. *The Russian Journal of Cognitive Science*, 3(4), 45–62. (In Russian). Retrieved from <http://cogjournal.org/3/4/pdf/KoyfmanRJCS2016.pdf>.
- Leontiev, A. N. (1978). *Activity, consciousness, and personality*. Englewood Cliffs, Nj: Prentice-Hall.
- Luchins, A. S. (1942). Mechanization in problem solving: The effect of Einstellung. *Psychological Monographs*, 54(6), i–95. doi:10.1037/h0093502
- Lung, C.-T., & Dominowski, R. L. (1985). Effects of strategy instructions and practice on nine-dot problem solving. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 11(4), 804–811.
- McNamara, T. P. (2005). *Semantic priming: Perspectives from memory and word recognition (Essays in cognitive psychology)*. New York and Hove: Psychology Press.

- Petukhov, V.V. (1987). *Psikhologiya myshleniya [Psychology of thinking]*. Moscow: Moscow State University. (In Russian).
- Piaget, J. (1951). *The Psychology of Intelligence*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Prangishvili, I. V., Abramova, N. A., Spiridonov, V. F., Kovriga, S. V., & Razbegin, V. P. (1999). *Poisk podkhodov k resheniiu problem [Search for approaches to problem solving]*. Moscow: INTEG. (In Russian).
- Schacter, D. L., & Buckner, R. L. (1998). Priming and the brain. *Neuron*, 20(2), 185–195.
- Spiridonov, V.F. (2013). Novye metody izucheniya myslitel'nykh protsessov [New methods for thinking process research]. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 10(4), 5–38. (In Russian).
- Spiridonov, V.F., & Abisalova, E. A. (2012). Izmenenie pokazatelei kreativnosti s pomoshch'yu semanticheskogo praiminga [Changes in creativity indices as a result of semantic priming]. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 9(3), 122–130. (In Russian).
- Spiridonov V. F., & Lifanova, S. S. (2013). Insait i mental'nye operatory, ili mozžno li poshagovo reshit' insaitnuyu zadachu [Insight and mental operators: Are step-by-step solutions of insight tasks possible?]. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 10(3), 54–63. (In Russian).
- Uznadze, D.N. (1997). *Teoriya ustanovki [The theory of set]*. Moscow, Voronezh: Institut prakticheskoy psikhologii. (In Russian).
- Weisberg, R. W., & Alba, J. W. (1981). An examination of the alleged role of "fixation" in the solution of several "insight" problems. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110(2), 169–192.