К. В. Горбатова [b]
ORCID: 0000-0003-2460-4995
✉ *ksenya.gorbatova@gmail.com*
В. А. Гершкович [ab]
ORCID: 0000-0001-9540-4654
✉ *valeria.gershkovich@gmail.com*
[a] *Институт мозга человека им. Н. П. Бехтеревой РАН (Россия, Санкт-Петербург)*
[b] *Санкт-Петербургский государственный университет (Россия, Санкт-Петербург)*

Ошибочное опознание изображения типичного представителя класса как проявление категориальной иллюзии памяти

Аннотация. В предыдущих исследованиях категориальной иллюзии памяти было показано влияние как этапа кодирования, так и этапа извлечения на формирование иллюзии. В настоящей работе делается попытка описать и сопоставить проявление категориальной иллюзии при различных условиях извлечения. Мы не обнаружили статистически значимой разницы в количестве правильных ответов между условием с одним и несколькими экземплярами критического стимула на этапе извлечения. Однако в условии с несколькими экземплярами критического стимула было показано снижение уверенности в правильном ответе, что может говорить об усложнении задачи.

Ключевые слова: категориальная иллюзия памяти, ложные воспоминания, ложное узнавание

Благодарности. Исследование поддержано грантом РФФИ-ОГН (РГНФ) № 16-06-00858.

Для цитирования: *Горбатова К. В., Гершкович В. А.* Ошибочное опознание изображения типичного представителя класса как проявление категориальной иллюзии памяти // Шаги/Steps. Т. 5. № 1. 2019. С. 70–85. DOI: 10.22394/2412-9410-2019-5-1-70-85.

Статья поступила в редакцию 20 ноября 2018 г.
Принято к печати 7 декабря 2018 г.

© К. В. ГОРБАТОВА, В. А. ГЕРШКОВИЧ

K. V. Gorbatova [b]
ORCID: 0000-0003-2460-4995
✉ *ksenya.gorbatova@gmail.com*
V. A. Gershkovich [ab]
ORCID: 0000-0001-9540-4654
✉ *valeria.gershkovich@gmail.com*
[a] *N. P. Bechtereva Institute of the Human Brain, Russian Academy of Science (Russia, St. Petersburg)*
[b] *St. Petersburg State University (Russia, St. Petersburg)*

False recognition effect for typical representative's picture as the result of categorical memory illusion

Abstract. Previous studies of categorical memory illusion showed the influence of both the encoding and the retrieval phase on the formation of the illusion. To describe and compare the level of category illusion (false recognition of a typical class representative) under various retrieval conditions we developed and modified six lists of categorized pictures. In a series of three experiments with different conditions at the retrieval phase, subjects studied lists of categorized pictures. In experiment 1, false recognition was manifested for different exemplars of critical lures that had various perceptual details. However, the percent of false recognitions was different for each exemplar. The aim of experiment 2 was to describe false recognition of a typical class representative in a condition of several critical lures at the retrieval phase. In experiment 3, we compared conditions with one and several exemplars of critical lure shown at the retrieval phase. We expected the subjects in a condition with several exemplars of critical lures to rely on perceptual details; since they would not recall them, the subjects would reject all the proposed alternatives. We found no statistically significant differences in the number of correct answers between a condition with one and with several exemplars of a critical lure. However, the condition with several exemplars of the critical lure was found to decrease confidence in the correct response, which may indicate a more complex task.

Keywords: categorical memory illusion, false memories, false recognition

© K. V. GORBATOVA, V. A. GERSHKOVICH

Acknowledgements. Research is supported by RFBR grant (OGN), no. 16-06-00858.

To cite this article: Gorbatova, K. V., Gershkovich, V. A. (2019). False recognition effect for typical representative's picture as the result of categorical memory illusion. *Shagi / Steps, 5*(1), 70–85. DOI: 10.22394/2412-9410-2019-5-1-70-85. (In Russian).

Received November 20, 2018
Accepted December 7, 2018

Категориальная иллюзия — это иллюзия памяти, проявляющаяся в ложном опознании непредъявленного объекта, который является типичным представителем предъявленной ранее категории. Она относится к классу так называемых джистовых иллюзий (gist-based errors), проявляющихся в ошибочном узнавании или припоминании новых стимулов, которые по перцептивным или семантическим признакам схожи с ранее предъявленными [Koutstaal, Schacter 1997].

Представьте, что вы пришли в зоопарк и проходите вдоль клеток, попутно смотря на животных: тут у нас слон, там жираф, бегемот, тигр, носорог, обезьяна, антилопа, а вот и зебра. Возвращаясь с прогулки в зоопарке, вы встречаете друга, который спрашивает: «А льва-то ты видел?» Поразмыслив буквально пару секунд, вы отвечаете: «Конечно! Какой зоопарк без льва?» Но постойте-ка, среди перечисленных нами ранее животных никакого льва и нет, почему тогда вы уверены, что видели его? В этом и заключается феномен категориальной иллюзии памяти. Человеку последовательно предъявляются объекты, принадлежащие к одной категории, но не предъявляется один наиболее яркий представитель этой категории — так называемый критический стимул (lure). Например, в случае с категорией «африканские животные» таким стимулом может являться «лев». Оказывается, что более чем в половине случаев человек склонен считать, что на самом деле видел этого непредъявленного типичного представителя категории [Dewhurst et al. 2005].

Влияние этапов кодирования и извлечения на формирование иллюзии

Существует два основных подхода, описывающих механизмы формирования джистовых иллюзий памяти. Одни исследователи полагают, что иллюзия формируется на этапе кодирования, т. е. в момент первоначального предъявления семантически связанного стимульного материала. В то же время другие исследователи считают, что появление иллюзии обусловлено особенностями этапа извлечения информации. Большинство ученых придерживается гипотезы Э. Кирпатрика, согласно которой ложное узнавание зарождается в процессе кодирования информации [Kirkpatrick 1894]. То есть иллюзия категории возникает в момент первого предъявления стимулов благодаря семантической связи объектов. Э. Кирпатрик пришел к этому выводу, заметив, что после прочтения списка слов испытуемые ошибочно вспоминают слова, которые не были им предъявлены, но имели ассоциативную связь с целевыми стимулами (например, при предъявлении слова *нож* испытуемый мог «вспомнить» слово *вилка*).

Если решающим этапом формирования джистовой иллюзии служит этап кодирования, то изменение его условий должно оказывать значимое влияние на силу проявления иллюзии. Например, выраженность иллюзии сильнее, если стимулы в семантических списках предъявляются последовательно (в определенном порядке), а не вперемешку [Toglia et al. 1999]. Кроме того, предъявление более длинных списков позволяет сформировать более выраженную иллюзию, чем предъявление коротких списков [Robinson, Roediger 1997].

На силу проявления иллюзии также влияет инструкция, предъявляемая на этом этапе. Выяснилось, что если испытуемых просят обращать внимание на связь предъявляемых стимулов друг с другом, а не на уникальные особенности каждого из них, эффект ложных воспоминаний возрастает [Gallo 2006]. Добиться увеличения эффекта категориальной иллюзии также удавалось в случае, когда испытуемых просили придумывать ассоциации в процессе запоминания стимулов из списков [Dewhurst et al. 2005].

Одно из объяснений решающей роли процесса кодирования заключается в том, что на этом этапе происходит формирование семантической абстракции — схемы, генерализации (gist), — которая провоцирует отказ от перцептивных деталей [Von Hippel et al. 1993] и более быстрое их исчезновение из памяти [Brainerd, Reyna 1998].

Однако в части исследований была показана решающая роль этапа извлечения при формировании джистовых иллюзий. Сторонников такого подхода называют сторонниками гипотезы Дж. Диза [Deese 1959]. Согласно ей категориальная иллюзия формируется на этапе извлечения.

Г. Ройдегер и К. МакДермотт отметили, что при задаче свободного воспроизведения слов из предъявленных ранее ассоциативно связанных списков испытуемые чаще всего воспроизводили критический стимул ближе к концу списка [Roediger, McDermott 1995]. То есть можно предположить, что иллюзия сформировалась не в тот момент, когда человек впервые увидел список стимулов, а после, когда он сам начал их воспроизводить.

Если опираться на предположение, что извлечение — это не просто пассивный процесс активации ранее сохраненной информации, а процесс активной реконструкции прошлого [Bartlett 1995], то можно ожидать, что манипулирование схемой извлечения приведет к изменению доли ложных опознаний критических стимулов за счет обращения к тем характеристикам, которые в другой ситуации игнорируются. В частности, в серии исследований ложных воспоминаний по парадигме внедрения дезинформации было показано, что форма задаваемого испытуемым вопроса влияет на количество ошибочных припоминаний: вопросы, которые требовали мониторинга источника происхождения воспоминаний, снижали количество ложных опознаний [Zaragoza, Koshmider 1989; Dodson, Johnson 1993].

Сходные данные были получены в работе [Koutstaal et al. 1999]. Авторы предлагали испытуемым запомнить изображения, относящиеся к разным категориям (таким как «машины» или «кошки»); через три дня испытуемым предъявлялась часть старых изображений (цели), часть новых, но относящихся к увиденным ранее категориям (критические стимулы), и часть совершенно новых, не относящихся к старым категориям изображений (филлеры). Первая группа участников исследования должна была ответить, является ли предъявленное изобра-

жение «старым» или «новым», второй группе предлагалось три варианта ответа: «старое и идентичное», «новое, но относится к категории» и «новое, не относится к категории». Оказалось, что в группе, где у испытуемых добавился вариант ответа «новое, но относится к категории», процент ложных воспоминаний резко снизился по сравнению с ответами первой группы. Авторы выдвинули предположение, что разница в эффектах связана с различием в критериях принятия решения: в первом случае испытуемые, отвечая «старое» или «новое», полагаются только на чувство знакомости (в результате чего они становятся в значительной степени подвержены категориальной иллюзии), тогда как во втором случае им приходится дополнительно извлекать из памяти специфические характеристики каждого из стимулов (фактически они увеличивают требования к точности ответа).

В исследовании С. Герина и коллег было показано, что при одинаковых процедурах кодирования, традиционно провоцирующих высокий уровень ложных опознаний стимулов, которые категориально схожи, но перцептивно отличны от тех, которые исходно предъявлялись, испытуемые могут выбрать правильный ответ при наличии у них такой опции на этапе тестирования [Guerin et al. 2012]. Авторы делают следующий вывод: детали, необходимые для точного опознания стимулов, хранятся в памяти и никуда не исчезают, а ложное опознание зависит от наличия или отсутствия доступа к этим деталям в ходе процедуры извлечения. Однако в этом исследовании не использовалась процедура создания категориальной иллюзии.

Ч. Додсон и коллеги предполагали, что иллюзия формируется за счет того, что критический стимул, который категориально или ассоциативно связан с предыдущими, активирует в памяти репрезентации предъявленных стимулов, в результате чего человек ошибочно относит и сам критический стимул к старым [Dodson et al. 2000; Seamon et al. 2000]. Следовательно, процесс кодирования является не ключевым моментом, вызывающим иллюзию, а скорее подспорьем для ее проявления. Например, предъявление испытуемому нового стимула «вилка», который связан с ранее увиденными кухонными принадлежностями, неосознанно активирует в его памяти и такие объекты, как «ложка», «стакан» или «тарелка». Эти стимулы на самом деле были предъявлены, а значит, хорошо помнятся испытуемым, в результате чего «вилка» будет ошибочно отнесена к тем самым стимулам, воспоминания о которых сама и вызвала.

Таким образом, можно полагать, что увеличение требований к точности ответа за счет обращения к специфичным признакам стимула на этапе извлечения может служить механизмом снижения ложных воспоминаний [Dodson et al. 2000]. В соответствии с концепцией В. М. Аллахвердова любой конкретный стимул или объект всегда появляется в сознании только в качестве члена класса стимулов [Аллахвердов 2000]. Любой объект осознается через принадлежность к некоему классу и отождествляется с другими объектами этого класса. Согласно данному подходу, отнесение к классу — это отождествление объектов или знаков, их обозначающих, по какому-то заданному и различимому принципу или параметру с точностью до некоторой фиксированной величины (внутри заданного диапазона объекты неразличимы). На основании этого подхода мы полагаем, что увеличение требований к точности ответа на этапе извлечения приведет к сужению границ класса, что может проявиться в снижении проявления иллюзии категории.

Отчасти аргументом в пользу такого подхода являются данные, полученные А. Карпентером и Д. Шактером [Carpenter, Schacter 2017], где показано, что увеличение требований к точности ответа за счет предъявления на этапе тестирования нескольких вариантов ответа, похожих на ранее предъявленный стимул, но отличных по ряду признаков, привело к увеличению количества правильных ответов — правильных отрицаний критического стимула. Мы предположили, что предъявление испытуемому на этапе тестирования нескольких экземпляров (вариантов изображения) критического стимула (типичного представителя категории) приведет к снижению ложных опознаний критического стимула по сравнению с предъявлением только одного экземпляра.

Чтобы экспериментально доказать это предположение, мы провели ряд исследований, в которых приняли участие 132 человека в возрасте от 18 до 39 лет с использованием рисуночной процедуры изучения категориальной иллюзии памяти. Целью нашей работы было описать и сопоставить формирование иллюзии категории при различных условиях извлечения. В рамках экспериментальных исследований мы хотели проверить влияние увеличения требований к точности ответа за счет обращения к специфическим признакам стимула на этапе извлечения на формирование иллюзии категории. Мы ожидали, что предъявление на этапе извлечения нескольких экземпляров типичного представителя класса (субординатного уровня) приведет к снижению эффекта иллюзии по сравнению с условием, где предъявляется лишь один экземпляр.

Эксперимент 1

В рамках первого эксперимента мы хотели отобрать подходящие экземпляры критических стимулов и убедиться, что для любого из них отдельно может быть сформирована иллюзия категории.

Стимульный материал

В качестве стимульного материала было использовано 6 списков изображений следующих категорий: животные, мебель, музыкальные инструменты, одежда, канцелярские принадлежности, кухонная утварь. Каждый список состоял из 12 цветных изображений: 11 целевых стимулов и 1 критического стимула — типичного представителя категории — для каждой категории (кошка, стул, гитара, рубашка, ручка, вилка). Критический стимул отбирался на предварительном этапе, где испытуемых просили назвать основных представителей каждой категории. Название, которое встречалось чаще всего и/или шло первым у большинства испытуемых, считалось наиболее типичным представителем класса (см.: [Rosch, Lloyd 1978]). Для каждого 1-го (критического стимула), 2-го, 5-го, 12-го стимула из категорий мы отобрали по два дополнительных экземпляра изображений, относящихся к тому же объекту (например, три различных изображения собаки: овчарка, далматин и дворняга). В данном случае был выбран каждый первый, последний и серединный объект из списка для того, чтобы при тестировании в дальнейшем учесть эффект края. Каждое изображение также предварительно тестировалось на предмет соответствия значению слова. Участникам исследования предъявлялось не-

сколько изображений каждого объекта и ставилась задача оценить по семибалльной шкале, насколько каждая картинка отражает тот объект, который на ней изображен (пример вопроса: «Насколько этот рисунок, на ваш взгляд, может служить изображением собаки?»). На основании ответов испытуемых были отобраны изображения с максимальными оценками, а также сходными оценками для экземпляров одной категории.

Гипотеза

Мы предполагали, что при последовательном предъявлении изображений, являющихся членами одной категории, будут возникать ошибки ложного опознания на непредъявленное изображение типичного представителя класса для указанной категории.

Испытуемые

В качестве испытуемых в эксперименте приняли участие 60 человек в возрасте от 17 до 26 лет (M — 20,2, σ — 1,8), 51 женщина и 9 мужчин. Все испытуемые имели нормальное или скорректированное до нормального зрение и являлись носителями русского языка.

Процедура

Поскольку одной из задач эксперимента была проверка эквивалентности стимульного материала (картинок-экземпляров), мы произвели замену двух изображений в каждом списке на другое изображение того же объекта (например, в одной из групп в качестве стимула с изображением собаки мы использовали овчарку, в другой — далматина, а в третьей — дворнягу). За исключением замены таких экземпляров, остальные изображения внутри списков были одинаковы для каждой группы. Полученные списки для каждого из вариантов экземпляров были разделены на три группы так, чтобы в одной группе был только один список по каждой категории с одним из вариантов экземпляра на этапе тестирования. Испытуемый проходил эксперимент, получая либо списки из группы 1, либо списки из группы 2, либо списки из группы 3.

На первом этапе испытуемому последовательно предъявлялись изображения из каждой категории и ставилась задача их запомнить. Изображения внутри каждого списка предъявлялись в определенном порядке (по уменьшению типичности стимула для данной категории). Порядок самих категорий был рандомизирован. На этом этапе испытуемым предъявлялось 6 списков по 11 целевых изображений. Длительность предъявления каждого изображения — 1,5 с.

После этого следовало восьмиминутное задание-дистрактор на составление слов из букв. Это задание не было связано с предыдущим или последующим этапом исследования. В дальнейшем выполнение этого задания не оценивалось.

Сразу по окончании задания-дистрактора начинался второй этап эксперимента, где испытуемому в случайном порядке предъявлялись изображения-цели и критические стимулы из всех ранее предъявленных списков, а также филлеры. На данном этапе использовалось 24 предъявленных ранее изобра-

жения (по 4 из каждого списка), 6 критических стимулов и 18 филлеров — всего 48 изображений. Рядом с картинкой на экране располагались стрелочки выбора «было» и «не было». Испытуемому предлагалось принять решение, предъявлялось ли данное изображение на первом этапе эксперимента. После каждого выбора испытуемого также просили определить, насколько он уверен в своем ответе по шкале от 1 до 5, где 1 — «совершенно не уверен», а 5 — «полностью уверен». Фиксировались время, правильность ответа испытуемого, а также субъективная оценка уверенности в сделанном выборе.

Результаты

Проявление категориальной иллюзии фиксировалось в том случае, если доля ошибок ложного опознания типичного представителя класса превышала долю ошибок ложного опознания филлеров. Анализ полученных данных по всем спискам показал, что ложное опознание типичного представителя класса происходило в сумме 135 раз из 360, что составляет 38%. Этот результат значимо отличается от ложного опознания изображений-филлеров, где ошибочные ответы встречались лишь 101 раз из 1080, что составляет 9% ($\chi^2 = 357{,}033$, $df = 1$, $p < 0{,}001$). Анализ времени ответа и уверенности показал, что правильные ответы по стимулам-целям давались значимо быстрее ($U = 854{,}000$, $z = 4{,}564$, $p < 0{,}001$) и увереннее ($U = 182{,}000$, $z = -8{,}283$, $p < 0{,}000$), чем ошибочные, однако для критических стимулов указанных различий обнаружено не было.

Мы обратили внимание, что иллюзия на разные варианты экземпляров формировалась неодинаково (см. *Табл. 1*). Не было обнаружено факторов, которые могли бы повлиять на силу выраженности иллюзии. Возможно, несмотря на высокие оценки адекватности изображения значению слова, полученные в ходе пилотного тестирования, не все предъявленные экземпляры соответствовали субъективным представлениям испытуемых о типичном изображении для категорий.

Таблица 1. *Количество людей (из 20), совершивших ошибки ложного опознания критических стимулов (три варианта экземпляров) для каждой категории*
Table 1. *Number of subjects (out of 20) who made false recognition errors of critical lures (3 exemplars) for each category*

Название категории	Название типичного представителя класса	Количество ошибок на экземпляр № 1	Количество ошибок на экземпляр № 2	Количество ошибок на экземпляр № 3
Кухонная утварь	Вилка	12	10	9
Музыкальные инструменты	Гитара	10	7	4
Одежда	Рубашка	7	4	4
Животные	Кошка	6	3	6
Канцелярские принадлежности	Ручка	10	9	8
Мебель	Стул	14	8	4

Эксперимент 2

Целью второго эксперимента являлось описание формирование иллюзии категории при увеличении требований к точности ответа за счет предъявления нескольких экземпляров типичного представителя класса на этапе извлечения. Мы полагали, что необходимость оценить, какой именно из предложенных вариантов действительно был предъявлен ранее, заставит испытуемых вспомнить конкретные перцептивные признаки стимула и в силу их отсутствия отвергнуть все варианты.

Стимулы

В качестве стимульного материала использовались те же списки изображений, что и в эксперименте 1, а также 48 изображений-экземпляров, протестированных в эксперименте 1. В качестве филлеров были использованы 18 изображений, не относящихся к категориям целевых списков (по 3 экземпляра 6 объектов: рука, футболист, роза, гамбургер, конфета, банан). Всего было использовано 138 изображений.

Испытуемые

В исследовании принял участие 41 человек в возрасте от 18 до 39 лет (M — 21,6, σ — 4), из них 37 женщин и 4 мужчины. Все испытуемые имели нормальное или скорректированное до нормального зрение и являлись носителями русского языка.

Процедура

Этап предъявления остался неизменным. На этапе тестирования испытуемым на экране одновременно предъявлялись три изображения (экземпляра) и ставилась задача определить, какой из них демонстрировался на первом этапе исследования, или, если испытуемый считал, что правильного ответа нет, отвергнуть все альтернативы. Испытуемым предъявлялись либо три варианта филлера, либо три варианта критических стимулов, либо три варианта цели. Каждое изображение сопровождалось цифрой, расположенной под ним. Чтобы осуществить выбор, испытуемому следовало нажать цифру 1, 2 или 3, соответствующую номеру выбранной картинки, или нажать цифру 4, соответствовавшую ответу «не было». Второй этап эксперимента показан на *Илл. 1*. Всего на этом этапе использовалось 90 изображений (30 предъявлений по 3 картинки в каждом).

После каждого выбора испытуемого также просили определить, насколько он уверен в своем ответе, по шкале от 1 до 5, где 1 — «совершенно не уверен», а 5 — «совершенно уверен».

Фиксировались время ответа, правильность ответа и субъективная оценка уверенности в сделанном выборе.



Илл. 1. *Дизайн этапа тестирования эксперимента 2*
Ill. 1. *Test design for experiment 2*

Результаты

При анализе ответов испытуемых мы выделили три типа ошибок. Ошибки ложной тревоги — это ошибки, где филлер или критический стимул выбирались в качестве ответа вместо выбора «не было». Ошибки пропуска цели — выбор ответа «не было» вместо правильного целевого стимула. Ошибки замены экземпляра — вместо верного целевого стимула выбирался другой экземпляр. Полученное распределение можно видеть в *Табл. 2*.

Таблица 2. *Распределение трех типов ошибок для трех типов стимулов*
Table 2. *Distribution of error types for the three types of stimuli*

Тип стимула	Тип ошибки	Количество ошибок	Количество предъявлений
Цели	Замена на другой экземпляр	114	738
	Пропуск	54	
Филлеры	Ложная тревога	40	246
Критические стимулы		165	246

В результате ошибки ложной тревоги по критическим стимулам возникали в 67% случаев, а по филлерам — в 16%, указанные отличия статистически значимы ($\chi^2 = 55{,}590$, $df = 1$, $p < 0{,}001$). Ошибки замены экземпляра по целевым стимулам возникали в 15% случаев, а ошибки пропуска — в 7%.

Хотя прямое сопоставление результатов экспериментов 1 и 2 невозможно вследствие разных стратегий выбора (выбор из двух альтернатив vs выбор из четырех альтернатив), мы проверили, есть ли связь между долей сформированных ложных воспоминаний на каждый из вариантов экземпляра в экспериментах 1 и 2. Такой корреляции обнаружено не было ($r = 0{,}304$, $p > 0{,}05$).

Также мы отметили, что правильные ответы по стимулам-целям давались значимо быстрее ($U = 350{,}000$, $z = -4{,}209$, $p < 0{,}001$) и увереннее ($U = 228{,}000$, $z = -5{,}413$, $p < 0{,}001$), чем ошибочные. Однако по критическим стимулам указанных различий обнаружено не было.

Эксперимент 3

В рамках эксперимента 3 ставилась цель проверить влияние количества предъявляемых экземпляров критических стимулов на этапе извлечения на величину категориальной иллюзии.

Гипотеза

В условии предъявления нескольких экземпляров типичного представителя класса на этапе извлечения будет наблюдаться снижение выраженности иллюзии, т. е. доли ошибочных опознаний критического стимула по сравнению с условием с одним экземпляром.

Стимулы

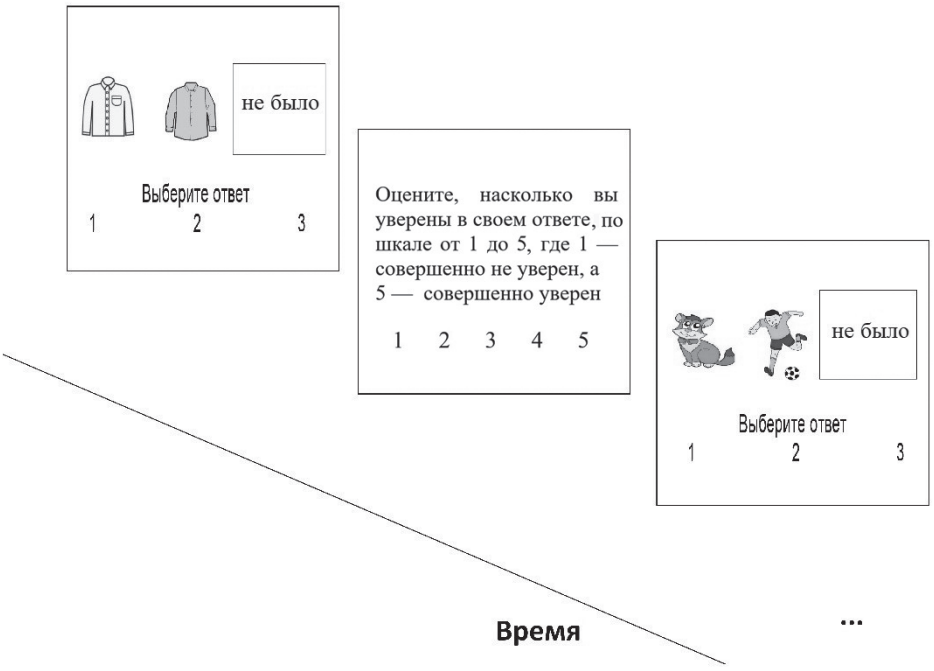
Стимульный материал эксперимента 3 повторял стимульный материал из эксперимента 2. Всего было использовано 90 изображений (66 на этапе предъявления и 24 на этапе тестирования).

Процедура

Первый этап эксперимента оставался неизменным. Однако теперь на этапе тестирования на экране одновременно предъявлялись пары изображений. От испытуемого требовалось указать, какое из них предъявлялось на первом этапе, нажав цифру 1 или 2, либо отвергнуть оба варианта, нажав цифру 3, означавшую ответ «не было». Второй этап эксперимента проиллюстрирован на *Илл. 2.*

В этом эксперименте варьировались количество экземпляров в паре (два экземпляра одного стимула или один экземпляр и филлер) и тип стимула (цель или критический стимул). Мы полагали, что в пробах с одновременным предъявлением двух экземпляров изображения испытуемый оказывается в условии с увеличенными требованиями к точности ответа, в отличие от проб, где предъявляется один экземпляр в паре с филлером.

Всего на этом этапе использовалось 24 изображения — 12 пар. После каждого выбора испытуемого также просили определить, насколько он уверен в своем ответе, по шкале от 1 до 5, где 1 — «совершенно не уверен», а 5 — «совершенно уверен». Фиксировались время ответа, правильность ответа и субъективная оценка уверенности в сделанном выборе.



Илл. 2. *Дизайн этапа тестирования эксперимента 3*
Ill. 2. *Test design for experiment 3*

Результаты

Мы посчитали процент верных ответов по критическим стимулам (выбор ответа «не было») в условии предъявления одного или двух экземпляров. В первом случае оба изображения верно отвергались 43 раза из 93, что составило 41%, а во втором — 38 раз из 93, что составило 46%. Не обнаружено статистически значимых различий между условиями ($\chi^2 = 1{,}513$, $df = 2$, $p < 0{,}469$).

Затем мы проанализировали распределения оценок уверенности в зависимости от типа условия (два критических стимула / филлер + критический стимул) для правильных и ошибочных ответов. Для удобства анализа данных мы объединили ответы испытуемым по следующему принципу: оценки уверенности 1 и 2 мы объединили в ответ «не уверен», а 4 и 5 — в ответ «уверен».

Не было обнаружено статистически значимых отличий в оценке уверенности в ошибочных ответах в условии с одним или двумя экземплярами критических стимулов. Однако при выборе правильного ответа испытуемые в условии с одним критическим стимулом значимо чаще давали уверенные ответы, чем в условии с двумя критическими стимулами ($\chi^2 = 6{,}813$, $df = 2$, $p = 0{,}033$).

Обсуждение результатов

Таким образом, в исследовании было показано, что категориальная иллюзия памяти проявляется как в условии предъявления одного экземпляра типичного представителя класса, так и в условии предъявления нескольких. В рамках эксперимента 1 нам удалось сформировать иллюзию категории для трех групп экземпляров типичного представителя класса, равную 38%. При этом было показано, что эффект различался в трех группах. Из этого можно заключить, что некоторые варианты экземпляров испытуемые более склонны выбирать в качестве ответов, следовательно, сами изображения экземпляров влияют на силу иллюзии. Это может быть связано с различной прототипичностью экземпляров (один экземпляр репрезентирует свою категорию лучше, чем другой).

В экспериментах 2 и 3 нам удалось описать и сопоставить формирование категориальной иллюзии памяти при увеличении требований к точности ответа за счет предъявления нескольких экземпляров типичного представителя класса на этапе извлечения. Мы полагали, что предъявление нескольких субординатных экземпляров типичного представителя класса на этапе извлечения поставит испытуемых в условие с увеличенными требованиями к точности ответа по сравнению с условием, где предъявляется только один экземпляр. Однако нам не удалось подтвердить гипотезу о влиянии наличия нескольких экземпляров критического стимула на снижение иллюзии.

Результаты первых двух экспериментов показали, что по оценкам уверенности не удается найти различий между ложными опознаниями критических стимулов и правильным опознанием целей. Однако наличие лишь одного экземпляра критического стимула позволяет испытуемым увереннее давать правильные ответы, чем при выборе в условиях наличия двух экземпляров критического стимула. Эти данные свидетельствуют в большей степени против выдвинутой нами гипотезы.

Мы ожидали, что при предъявлении нескольких экземпляров критических стимулов испытуемые будут пытаться найти в памяти наиболее соответствующую предложенным вариантам информацию (перцептивные детали) и, не найдя ее, отклонять все предложенные альтернативы. Однако возможно, что испытуемые не ищут в памяти перцептивных характеристик стимулов, а, наоборот, подбирают наиболее подходящие характеристики под имеющуюся семантическую схему. Такая интерпретация соответствует данным о том, что испытуемые атрибутируют ложным воспоминаниям выдуманные характеристики источника получения информации (так, могут «вспомнить», каким голосом произносились или каким цветом были написаны критические стимулы, см., например: [Payne et al. 1996]). Таким образом, люди не пытаются найти в своей памяти какие-то детали, которые могли бы опровергнуть сформированные ложные воспоминания, а подбирают соответствующий им перцептивный опыт. Дальнейшее исследование гипотезы о роли сужения диапазона эквивалентности, на наш взгляд, может быть направлено на изучение особенностей извлечения информации в условиях конфликта между реально предъявленными стимулами и сформированными на основе семантической схемы.

Литература

Аллахвердов 2000 — *Аллахвердов В. М.* Сознание как парадокс (Экспериментальная психологика, т. 1). СПб.: ДНК, 2000.

Bartlett 1995 — *Bartlett F. C*. Remembering: A study in experimental and social psychology. Cambridge; New York: Cambridge Univ. Press, 1995.

Brainerd, Reyna 1998 — *Brainerd C. J., Reyna V. F.* Fuzzy-trace theory and children's false memories // Journal of Experimental Child Psychology. Vol. 71. No. 2. 1998. P. 81–129.

Carpenter, Schacter 2017 — *Carpenter A. C., Schacter D. L.* Flexible retrieval: When true inferences produce false memories // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. Vol. 43. No. 3. 2017. P. 335–349.

Deese 1959 — *Deese J*. On the prediction of occurrence of particular verbal intrusions in immediate recall // Journal of Experimental Psychology. Vol. 58. No. 1. 1959. P. 17–22.

Dewhurst et al. 2005 — *Dewhurst S. Barry, C., Holmes, S*. Exploring the false recognition of category exemplars: Effects of divided attention and explicit generation // European Journal of Cognitive Psychology. Vol. 17. No. 6. 2005. P. 803–819.

Dodson et al. 2000 — *Dodson C. S., Koutstaal W., Schacter D. L*. Escape from illusion: Reducing false memories // Trends in Cognitive Sciences. Vol. 4. No. 10. 2000. P. 391–397.

Dodson, Johnson 1993 — *Dodson C. S., Johnson M. K*. Rate of false source attributions depends on how questions are asked // The American Journal of Psychology. Vol. 106. No. 4. 1993. P. 541–557.

Gallo 2006 — *Gallo D. A*. Associative illusions of memory. False memory research in DRM and related tasks. New York: Psychology Press, 2006.

Guerin et al. 2012 — *Guerin S. A., Robbins C. A., Gilmor A. W., Schacter D. L.* Retrieval failure contributes to gist-based false recognition // Journal of Memory and Language. Vol. 66. No. 1. 2012. P. 68–78.

Kirkpatrick 1894 — *Kirkpatrick E. A*. An experimental study of memory // Psychological Review. Vol. 1. No. 6. 1894. P. 602–609.

Koutstaal, Schacter 1997 — *Koutstaal W., Schacter D. L.* Gist-based false recognition of pictures in older and younger adults // Journal of Memory and Language. Vol. 37. No. 4. 1997. P. 555–583.

Koutstaal et al. 1999 — *Koutstaal W., Schacter D. L., Galluccio L., Stofer K. A.* Reducing gist-based false recognition in older adults: Encoding and retrieval manipulations // Psychology and Aging. Vol. 14. No. 2. 1999. P. 220–237.

Payne et al. 1996 — *Payne D. G., Elie C. J., Blackwell J. M., Neuschatz J. S*. Memory illusions: Recalling, recognizing, and recollecting events that never occurred // Journal of Memory and Language. Vol. 35. No. 2. 1996. P. 261–285.

Robinson, Roediger 1997 — *Robinson K. J., Roediger III H. L*. Associative processes in false recall and false recognition // Psychological Science. Vol. 8. No. 3. 1997. P. 231–237.

Roediger, McDermott 1995 — *Roediger H. L., McDermott K. B.* Creating false memories: Remembering words not presented in lists // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. Vol. 21. No. 4. 1995. P. 803–814.

Rosch, Lloyd 1978 — *Rosch E., Lloyd B. B*. Cognition and categorization. Hillsdale, NJ: L. Erlbaum Associates, 1978.

Seamon et al. 2000 — *Seamon J. G., Luo C. R., Schlegel S. E., Greene S. E., Goldenberg A. B*. False memory for categorized pictures and words: The category associates procedure for studying memory errors in children and adults // Journal of Memory and Language. Vol. 42. No. 1. 2000. P. 120–146.

Toglia et al. 1999 — *Toglia M. P., Neuschatz J. S., Goodwin K.* Recall accuracy and illusory memories: When more is less // Memory. Vol. 7. No. 2. 1999. P. 233–256.

Von Hippel et al. 1993 — *Von Hippel W., Jonides J., Hilton J. L., Narayan S.* Inhibitory effect of schematic processing on perceptual encoding // Journal of Personality and Social Psychology. Vol. 64. No. 6. 1993. P. 921–935.

Zaragoza, Koshmider 1989 — *Zaragoza M. S., Koshmider J. W*. Misled subjects may know more than their performance implies // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. Vol. 15. No. 2. 1993. P. 246–255.

References

Allakhverdov, V. M. (2000). *Soznanie kak paradoks* [Consciousness as paradox] (*Eksperimental'naia psikhologika* [Experimental psychologic], Vol. 1). St. Petersburg: DNK. (In Russian).

Bartlett, F. C. (1995). *Remembering: A study in experimental and social psychology.* Cambridge; New York: Cambridge Univ. Press.

Brainerd, C. J., Reyna, V. F. (1998). Fuzzy-trace theory and children's false memories. *Journal of Experimental Child Psychology*, *71*(2), 81–129.

Carpenter, A. C., Schacter, D. L. (2017). Flexible retrieval: When true inferences produce false memories. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *43*(3), 335–349.

Deese, J. (1959). On the prediction of occurrence of particular verbal intrusions in immediate recall. *Journal of Experimental Psychology*, *58*(1), 17–22.

Dewhurst, S., Barry, C., Holmes, S. (2005). Exploring the false recognition of category exemplars: Effects of divided attention and explicit generation. *European Journal of Cognitive Psychology*, *17*(6), 803–819.

Dodson, C. S., Johnson, M. K. (1993). Rate of false source attributions depends on how questions are asked. *The American Journal of Psychology, 106*(4), 541–557.

Dodson, C. S., Koutstaal, W., Schacter, D. L. (2000). Escape from illusion: Reducing false memories. *Trends in Cognitive Sciences*, *4*(10), 391–397.

Gallo, D. A. (2006). *Associative illusions of memory. False memory research in DRM and related tasks.* New York: Psychology Press.

Guerin, S. A., Robbins, C. A., Gilmore, A. W., Schacter, D. L. (2012). Retrieval failure contributes to gist-based false recognition. *Journal of Memory and Language*, *66*(1), 68–78.

Kirkpatrick, E. A. (1894). An experimental study of memory. *Psychological Review*, *1*(6), 602–609.

Koutstaal, W., Schacter, D. L. (1997). Gist-based false recognition of pictures in older and younger adults. *Journal of Memory and Language*, *37*(4), 555–583.

Koutstaal, W., Schacter, D. L., Galluccio, L., Stofer, K. A. (1999). Reducing gist-based false recognition in older adults: Encoding and retrieval manipulations. *Psychology and Aging, 14*(2), 220–237.

Payne, D. G., Elie, C. J., Blackwell, J. M., Neuschatz, J. S. (1996). Memory illusions: Recalling, recognizing, and recollecting events that never occurred. *Journal of Memory and Language*, *35*(2), 261–285.

Robinson, K. J., Roediger III, H. L. (1997). Associative processes in false recall and false recognition. *Psychological Science*, *8*(3), 231–237.

Roediger, H. L., McDermott, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *21*(4), 803–814.

Rosch, E., Lloyd, B. B. (1978). *Cognition and categorization*. Hillsdale, NJ: L. Erlbaum Associates.

Seamon, J. G., Luo, C. R., Schlegel, S. E., Greene, S. E., Goldenberg, A. B. (2000). False memory for categorized pictures and words: The category associates procedure for studying memory errors in children and adults. *Journal of Memory and Language*, *42*(1), 120–146.

Toglia, M. P., Neuschatz, J. S., Goodwin, K. (1999). Recall accuracy and illusory memories: When more is less. *Memory*, *7*(2), 233–256.

Von Hippel, W., Jonides, J., Hilton, J. L., Narayan, S. (1993). Inhibitory effect of schematic processing on perceptual encoding. *Journal of Personality and Social Psychology*, *64*(6), 921–935.

Zaragoza, M. S., Koshmider, J. W. (1989). Misled subjects may know more than their performance implies. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *15*(2), 246–255.

* * *

Информация об авторах

Ксения Вадимовна Горбатова
бакалавр,
факультет свободных искусств и наук,
Санкт-Петербургский государственный университет
Россия, 199034, Санкт-Петербург,
Университетская наб., д. 7–9
Тел.: +7 (812) 320-07-21
✉ *ksenya.gorbatova@gmail.com*

Валерия Александровна Гершкович
кандидат психологических наук
научный сотрудник,
лаборатория нейровизуализации,
Институт мозга человека
им. Н. П. Бехтеревой РАН
Россия, 197022, Санкт-Петербург,
ул. Академика Павлова, д. 9
доцент, кафедра проблем конвергенции естественных и гуманитарных наук,
факультет свободных искусств и наук,
Санкт-Петербургский государственный университет
Россия, 199034, Санкт-Петербург,
Университетская наб., д. 7-9
Тел.: +7 (812) 320-07-21
✉ *valeria.gershkovich@gmail.com*

Information about the authors

Ksenia V. Gorbatova
Bachelor degree
Faculty of Liberal Arts and Sciences,
St. Petersburg State University
Russia, 199034, St. Petersburg, Universitetskaya Emb., 7-9
Tel.: +7 (812) 320-07-21
✉ *ksenya.gorbatova@gmail.com*

Valeria A. Gershkovich
Cand. Sci. (Psychology)
Researcher,
Neuroimaging Laboratory,
N. P. Bechtereva Institute of the Human Brain,
Russian Academy of Science
Russia, 197022, St. Petersburg, Akademika Pavlova Str., 9
Associate Professor,
Department of the Problems of Convergence in Natural Sciences and Humanities,
Faculty of Liberal Arts and Sciences,
St. Petersburg State University
Russia, 199034, St. Petersburg, Universitetskaya Emb. 7-9
Tel:+7 (812) 320-07-21
✉ *valeria.gershkovich@gmail.com*