

А.А. Котов  
(Российский государственный гуманитарный университет  
Лаборатория когнитивных исследований НИУ ВШЭ)  
al.kotov@gmail.com

## **СЛОВО: ЗНАК ИЛИ ПРИЗНАК ОБЪЕКТА?<sup>1</sup>**

Вопрос о влиянии речи на мыслительные процессы (категоризация, индукция, формирование понятий) регулярно возникает в когнитивной психологии и особенно – в психологии когнитивного развития. Однако постановка этого вопроса и его решение существенно изменялись на разных этапах развития психологии. Например, уже давно было известно, что присутствие слова (в естественной лингвистической для испытуемого, напр. «собака» или непривычной форме, напр. «веп») меняет процессы обработки информации: в направлении ускорения или даже изменения самого способа обработки.

Так, известно, что дети еще до года уделяют значительно больше внимания тем объектам, которые сопровождаются произнесением слова, и меньше – тем, которые предъявляются без слова (Baldwin, Markman, 1989). Также уже до года дети в состоянии формировать новые категории объектов, если они предъявляются на базовом уровне, например, категория «собаки» или «легковые машины», однако если эти изображения с объектами предъявляются вместе со звучащим словом, то категоризация происходит значительно быстрее (Quinn, Eimas, Rosenkrantz, 1993).

В настоящее время часть психологов придерживается точки зрения, сформулированной в книге Роджера Брауна (Brown, 1958), что слова для детей – это «приглашения» к созданию категорий. Т.е. когда ребенок слышит слово, произносимое взрослым, он автоматически ожидает, что это слово обозначает совокупность предме-

<sup>1</sup> Исследование выполнено в рамках программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ 2011 г.

## *Психологические факторы и механизмы процесса категоризации*

тов, имеющих общее содержание. Такая точка зрения связывает слово с функцией обобщения, и присутствие слова в процессе восприятия настраивает ребенка на отношение к объекту не как к единичной вещи с индивидуальными свойствами, а как принадлежащему к классу или категории.

Согласно противоположной точке зрения, слово – лишь один из воспринимаемых признаков объекта наряду с его формой, цветом и иными физическими признаками. Хотя оно имеет перед другими признаками определенные преимущества (такие как акустическая форма, делающая его удобным и легким для восприятия; появление как непосредственно во время восприятия объекта, так и незадолго до его появления, что позволяет предсказывать появление новых событий), в целом оно обрабатывается наряду с остальными признаками общим механизмом научения. Позитивное влияние слова на мыслительные процессы связано с дополнительным стимульным обогащением восприятия объекта, привлечением внимания к нему и созданием большего количества связей между признаками.

Ниже я приведу современные данные о том, что слово может выступать как знак категории и как физический признак.

### **Слово как знак**

Наиболее значительное исследование, демонстрирующее роль слова как знака в формировании у детей понятий, принадлежит С. Воксман и Д. Маркоу (Waxman, Markow, 1995). Испытуемым, детям от 12 до 13 месяцев, вначале – на стадии знакомства показывали четыре объекта из одной категории (например, четырех животных, не имеющих внешнего перцептивного сходства – суперординатная категория). На стадии теста им показывали два новых объекта – один из той же категории (новое животное) и один из новой (фрукт). В эксперименте было три экспериментальных условия. В первом на стадии знакомства при демонстрации четырех животных произносилось новое существительное (напр., «fauna»). Во втором – прилагательное (напр., «faunish»). В третьем при демонстрации не было слова. В тестовой стадии произносили только «Смотри, что здесь!».

Согласно предсказаниям исследователей, если дети при первоначальной демонстрации сформируют категорию для четырех объектов, то есть категорию «животные», то в тесте они должны предпочесть объект из новой категории («фрукт»), как информационно более богатый. Оказалось, что дети оказывали предпочтение новой

игрушке только в условиях, в которых при демонстрации произносились слова, то есть в первом и втором условиях.

Также интересно, что если повторить процедуру Вокман и Маркоу (Waxman, Markow, 1995) с 6-месячными младенцами и использовать разные слова на стадии знакомства, то дети не образуют категории, но если используется одно слово – то образуют (Waxman, Braun, 2005). По-видимому, дети уже в возрасте до года ожидают, что разные слова обозначают разные категории.

Что именно придает слову такую функцию, если оно в целом имеет произвольную акустическую форму? Оказывается, что не любой звук, сопровождающий восприятие объекта будет «приглашать» к образованию категорий. Так, оказывается, что образование категории происходит у 9-месячных младенцев, если используется любое новое и даже бессмысленное слово, но не происходит, если использует мелодия или тон (Balaban, Waxman, 1997). Но если нелингвистические звуки произносятся намеренно, то они приводят к формированию категорий (Fulkerson, Waxman, 2007). По-видимому, дети не просто воспринимают слова как дополнительные акустические признаки, а «видят» в них намеренность произносящего указать детям на объект со свойствами категории. При последней интерпретации на передний план выступает социальная природа знака, а его индуктивная сила происходит из ожиданий ребенка, что взрослый хочет показать ему что-то имеющее отношение к уже знакомым ситуациям или действиям.

С другой стороны, как считают многие философы и психологи, у человека, использующего слова как знаки, наряду с функцией обобщения слова должны выполнять и функцию индивидуализации. Эта функция позволяет воспринимать объект, например, конкретную собаку, как относящийся к определенной категории, воспринимать стабильно и думать о нем, даже если мы не можем его воспринять целиком в настоящий момент (собака спряталась в будке), даже если он изменил свои отдельные свойства (собака промокла) или даже если он изменился во множестве свойств (щенок вырос и стал именно этой собакой). Такое свойство понятий, связанное с индивидуализацией объектов, называется сортальностью (данное понятие было введено еще Аристотелем).

Как можно доказать, что слово как знак обладает сортальностью? Наиболее известные исследования в этой области принадлежат Фей Ксю. Она использовала следующую парадигму (Ху, 1997): из-за

## *Психологические факторы и механизмы процесса категоризации*

ширмы на несколько секунд перед младенцем появляется один объект (напр., утка) и возвращается за ширму. Потом с другой стороны ширмы появляется второй объект (напр., шарик) и также возвращается обратно. После нескольких предъявлений ширма пропадает, и за ней ребенок может видеть несколько различных экспозиций: там находятся и утка, и шарик, или он видит что-то одно – или утку, или шарик. Оказывается, дети с 10 месяцев одинаково долго рассматривают оба этих события, как бы не видя между ними разницы, а дети с 12 месяцев рассматривают дольше второе событие, как бы удивляясь ему как нарушающему их ожидания, что за ширмой должны быть одновременно оба объекта. Это означает, что только с года дети воспринимают разные объекты в сцене, запоминая их индивидуальность.

В другом исследовании было показано, что свойство сортальности усиливается из-за присутствия слова (Хи, 2002). В аналогичной описанной выше задаче дети в возрасте 9 месяцев наблюдали за появлением двух объектов из-за ширмы в двух условиях. В одном условии появление каждого объекта сопровождалось его названием одним из двух слов («утка» и «шарик»), в другом условии – только одним («игрушка»). В результате только в условии с двумя словами дети дольше смотрели на невозможное событие, а в условии с одним словом – нет. Эти же результаты получились и в случае использования бессмысленных слов. Если в качестве слова использовали звуковой тон или вокальные жесты, то эффекта не было ни в одном условии, что согласуется с описанными выше результатами (Balaban, Waxman, 1997).

Одним из опровержений интерпретации результатов о роли слова как знака может быть то, что слова как более знакомая для детей акустическая форма позволяют лучше запомнить объекты при их неоднократном восприятии. В дополнительном исследовании Ф. Ксю показывала детям в возрасте 12 месяцев коробку с щелью и, заглядывая в нее, произносила или одно слово дважды или два разных слова по одному разу. Потом она открывала коробку и давала ребенку игрушку из нее, показывая, что коробка теперь пустая и уходила из комнаты. В условии с двумя словами дети разглядывали внутренности коробки значимо дольше, как бы опять удивляясь, почему там нет ожидаемого второго объекта. Следовательно, слова нужны не исключительно для запоминания (поскольку у детей не было возможности видеть объекты вначале), а имеют специфическое понятийное применение.

### **Слово как признак объекта**

Все предыдущие работы можно объяснить и в терминах переработки информации «снизу-вверх», и работы внимания. Так, когда звуковой тон не приводит к категоризации, это происходит потому, что он отвлекает внимание, в то время как знакомые слова – нет. Эффект превосходства слова будет объясняться просто меньшей интерференцией с перцептивными процессами. Когда мы сравниваем несколько объектов и слышим слово, – оно выступает как заметный общий сенсорный признак и заставляет нас искать связи между объектами. Такие объяснения выводят роль знака в формировании понятий и установлении новых лексических значений из работы таких механизмов, которые не связаны с работой более поздних в онтогенетическом развитии механизмов понятийного мышления.

Несмотря на то, что психологи, придерживающиеся точки зрения, что знак – лишь еще один признак объекта, не отрицают существования других его функций, они считают, что первыми в онтогенезе появляются более простые формы переработки информации. Дети и так с рождения обладают развитыми способами статистического научения – извлечения правил и закономерностей из наблюдения за сочетаниями признаков в ситуации. Если мы сможем доказать, что научения детей на основе такого непонятного статистического научения достаточно, чтобы запоминать объекты, связывать их появление со словами и объединять объекты в группы с общими свойствами, то мы сможем отказаться от приписывания знаку других более сложных функций.

Так, можно показать признаковую природу знака на примере методики взаимного исключения (Markman, Wachtel, 1988). В этой методике испытуемому показывают объект и называют его имя (напр., «веп»). После этого ему показывают два других объекта: один похожий на первый и еще один непохожий и просят дать экспериментатору объект, произнося другое, несходное с первоначальным имя (напр. «дакс»). Обычно такой вопрос подразумевает, что если при первоначальном показе испытуемый установит связь между объектом и его названием, то, услышав другое, несходное с первоначальным название, он должен выбрать любой другой объект, не похожий на первоначальный. Такие ответы устойчиво дают дети уже с трех лет (Markman, Wachtel, 1988).

Однако оказывается также, что если детям дать в этом задании фонологически сходные слова (напр., «веп» и «реп»), то они, услы-

## *Психологические факторы и механизмы процесса категоризации*

шав второе слово, не будут выбирать непохожий объект, а выберут сходный, даже если различают звучание этих двух слов (Merriman, Schuster, 1991). В другом исследовании (Sloutsky, Fisher, in press) было установлено, что дети также не выбирают другой несходный объект, даже если два фонологически сходных слова им знакомы, например, «house» и «mouse». Однако количество выборов сходных объектов значимо уменьшается, если перед методикой взаимного исключения дать детям дополнительную тренировку на дифференциацию звучания слов (напомним, что все слова они успешно различают и без тренировки).

Все описанные результаты показывают, что физические характеристики слов важны для категоризации: объекты будут казаться похожими друг на друга, если будут иметь похожие имена. Общее для объектов имя привлекает внимание и тем самым облегчает восприятие новой информации. С точки зрения В. Слуцкого, такая интерпретация природы слова может даже объяснить факт из другого исследования (Booth, Waxman, 2009), в котором было показано, что категоризация у 18-месячных младенцев происходит успешнее, если объекты сопровождаются произношением исчисляемых существительных, чем прилагательных. С точки зрения авторов исследования, такие результаты отражают ожидания детей относительно того, что определенные слова лучше связывают объекты в категории, чем другие. Однако, как отмечает В. Слуцкий, данный факт можно объяснить и тем, что в этом возрасте понимание детьми прилагательных и использование их в речи развито гораздо хуже, чем понимание существительных, и следовательно, произношение взрослым прилагательного приводит к более сильной интерференции в обработке информации.

В другом исследовании В. Слуцкого было показано, что дети 4-5 лет по-разному формируют обобщения в присутствии и в отсутствие конфликта между признаками объектов и словом (Deng, Sloutsky, in press). Чаще всего формирование обобщений действительно происходит быстрее в присутствии слова, чем без него. Такие результаты можно объяснить как влиянием слова как знака категории, так и тем, что оно обеспечивает привлечение внимания к объекту. Как отмечают авторы исследования, это противоречие можно было бы разрешить, изменив сенсорную привлекательность признаков объекта. Иными словами, если сделать часть признаков, составляющих объект (цвет или движение его частей), такими, чтобы

они замечались и запоминались испытуемыми лучше других свойств, то эти перцептивно привлекательные признаки могут взять на себя функции, которые обычно берет слово. Именно это авторы исследования и получили в результате: если дети видели разнородный материал, то они строили обобщение лишь относительно перцептивно привлекательного признака. То есть в том случае, когда менялся признак, а не слово-название объекта, они считали, что объект принадлежит к другой категории.

### **Выводы**

В настоящее время мы очень много узнали об отношениях между словом и процессами категоризации. Несомненна существенная разница между использованием слова в раннем детстве, дошкольном и школьном возрасте. Эта разница связана с тем, что чем старше становится ребенок, тем с большей вероятностью он использует слово как знак, а не просто как признак объекта. Однако как показывают другие исследования, дети в младенчестве могут успешно выполнять задачи категоризации на основе более простого и общего механизма научения, для которого нет качественной разницы между словом и признаками объекта.

Будущие исследования должны показать связь между развитием восприятия слова как знака и как признака объекта. Понимание этой связи должно происходить через рассмотрение механизмов категоризации, включенных как в более широкое социальное познание детей, например, их понимания знаний и намерений других людей, так и в работу таких когнитивных функций, как рабочая память и внимание. Ценность психологического исследования слов как раз и заключается в том, что с их помощью в когнитивном развитии успешно решаются столь разные задачи.

### *Список литературы*

Balaban, M.T., & Waxman, S.R. (1997). Do words facilitate object categorization in 9-month-old infants? // *Journal of Experimental Child Psychology*, 64(1), 3-26.

Baldwin, D. A., & Markman, E. M. (1989). Establishing Word-Object Relations: A First Step // *Child Development*, 60(2), 381-398.

Booth, A.E., & Waxman, S.R. (2009). A Horse of a Different Color: Specifying With Precision Infants Mappings of Novel Nouns and Adjectives // *Child Development*, 80(1), 15-22.

Brown, R. (1958). *Words and Things*. Free Press.

Deng, W., & Sloutsky, V. (In Press). Carrot-eaters and moving heads: Salient features provide greater support for inductive inference than category labels // *Psychological Science*.

Fulkerson, A.L., & Waxman, S.R. (2007). Words (but not Tones) Facilitate Object Categorization: Evidence From 6- and 12-Month-Olds // *Cognition*, 105(1), 218-228.

Markman, E.M., & Wachtel, G.F. (1988). Children's use of mutual exclusivity to constrain the meanings of words // *Cognitive Psychology* 20(2), 121-157.

Merriman, W.E., & Schuster, J.M. (1991). Young Children's Disambiguation of Object Name Reference // *Child Development*, 62(6), 1288-1301.

Quinn, P. C., Eimas, P. D., & Rosenkrantz, S. L. (1993). Evidence for representations of perceptually similar natural categories by 3-month-old and 4-month-old infants // *Perception*, 22(4), 463 – 475.

Sloutsky, V., & Fisher, A. V. (In Press). Linguistic labels: Conceptual markers or object features? // *Journal of Experimental Child Psychology*.

Waxman, Sandra R., & Braun, I. (2005). Consistent (but not variable) names as invitations to form object categories: new evidence from 12-month-old infants // *Cognition*, 95(3), B59-B68.

Waxman, Sandra R., & Markow, D. B. (1995). Words as Invitations to Form Categories: Evidence from 12- to 13-Month-Old Infants // *Cognitive Psychology*, 29(3), 257-302.

Xu, F. (1997). From Lot's Wife to a Pillar of Salt: Evidence that Physical Object is a Sortal Concept // *Mind & Language*, 12(3?4), 365-392.

Xu, F. (2002). The role of language in acquiring object kind concepts in infancy // *Cognition*, 85(3), 223-250.