

Перцептивные единицы и языковое опосредствование зрительного внимания¹

М.В. Фаликман

кандидат психологических наук, старший научный сотрудник филологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, ведущий научный сотрудник лаборатории когнитивных исследований Научно-исследовательского университета «Высшая школа экономики»

В статье представлен анализ современных исследований зрительного внимания как высшей психической функции в когнитивной психологии. Особый акцент делается на проблеме опосредствованности перцептивного внимания. В частности, рассматривается такая форма опосредствования, как использование зрительного контекста и представления об общей структуре слова в качестве средства, повышающего эффективность опознания буквенного стимула в перцептивных задачах, предъявляющих особые требования к вниманию. На основании результатов собственных экспериментальных исследований автора и других исследований проводится сопоставительный анализ форм внешнего и внутреннего опосредствования в задачах на внимание, связанных с опознанием буквенного стимула при его предъявлении в составе слова как целостной языковой единицы, причем в условиях как побуквенного, так и simultaneousного предъявления слова. Обсуждается предположение об укрупнении перцептивных единиц как механизме такого опосредствования, и выделяются два вида перцептивных единиц, различающихся по механизму формирования.

Ключевые слова: высшие психические функции, внимание, опосредствование, перцептивная задача, «эффект превосходства слова».

Внимание как высшая психическая функция: основные положения

Согласно теоретическим представлениям Л.С. Выготского внимание как высшая психическая функция обладает четырьмя основными свойствами: произвольностью, опосредствованностью, социальностью и системностью, тесно взаимосвязанными между собой. Иными словами, человек способен произвольно управлять своим вниманием, вооружен внутренними средствами направления и поддержания внимания, усваивает эти средства и саму способность управлять вниманием во взаимодействии с другими людьми и с продуктами культуры, а само внимание функционирует в системе с другими высшими психическими функциями, будучи неотъемлемым ее компонентом.

Исследование вышеперечисленных свойств внимания как ВПФ происходило не только в отечественной, но и в зарубежной когнитивной психологии, иногда безотносительно к положениям культурно-исторического подхода. Как отмечает Дж. Брунер

[24], отправные положения когнитивной психологии во многом перекликались с идеями Л.С. Выготского, вторая волна публикации трудов которого на английском языке как раз приходится на начало «когнитивной революции» в американской психологии, однако положенная в основу когнитивных исследований компьютерная метафора познания обусловила тот факт, что всплеск интереса к проблематике культурно-исторической психологии оказался сдвинут на несколько десятилетий.

Тем не менее уже свыше тридцати лет в когнитивной психологии активно изучается такая форма внимания, как «совместное внимание» — способность сопоставить взор, т. е. «умение смотреть туда, куда смотрит другой человек» [25, с. 223], которая, в свою очередь, ложится в основу социального, когнитивного и речевого развития ребенка (подробнее см.: [20]). Традиция этих исследований была заложена также Дж. Брунером [40], автором нескольких предисловий к англоязычным изданиям Л.С. Выготского. В строгих экспериментах, посвященных изучению зрительного совместного внимания, Дж. Баттеруорт

¹ Исследование выполнено при поддержке РФФИ, грант № 12-06-00268.

с коллегами выделил три этапа его становления, начиная от способности ребенка локализовать общее направление взора матери и заканчивая способностью обнаруживать объект ее внимания, находящийся за пределами поля зрения ребенка² [26]. Использование ребенком взора матери в качестве внешнего, социального, по сути, средства направления внимания является первичной формой опосредствования внимания (т. е. обеспечения избирательности восприятия), к которой впоследствии присоединяется указательный жест (ср.: [2]).

Идея системного строения внимания и его неразрывной связи с другими познавательными процессами (в частности, с процессами восприятия и памяти) так или иначе отражена во всех моделях внимания, предложенных в рамках когнитивной психологии. Особенно это касается внимания как отбора, с одной стороны, встроенного в процесс восприятия, а с другой — опирающегося на репрезентации системы памяти. Однако и за пределами канонических информационных моделей внимание рассматривается в системе с другими познавательными процессами и с регуляцией познавательной активности человека. Например, эта идея в явном виде реализована в работах У. Найссера и закреплена в теории внимания как «перцептивного цикла», где центральное место занимает понятие «схемы» (единицы хранения информации в памяти), и при этом становление схем в ходе индивидуального когнитивного развития одновременно выступает как развитие внимания, а целенаправленная активность субъекта, связанная с обращением внимания на ту или иную часть окружающей действительности, обогащает содержание схем памяти и обеспечивает последующую избирательную направленность восприятия [11].

Проблематика произвольного («эндогенного») внимания в когнитивной психологии изучается прежде всего в контексте исследования контролируемых процессов обработки информации, или произвольного направления и удержания внимания (attentional control), связанного с поставленной перед наблюдателем задачей. Этим процессам противопоставляются процессы непроизвольного привлечения («захвата») внимания, а наибольший интерес исследователей вызывает взаимодействие двух классов процессов (см., напр.: [30]).

Что касается центрального для данной статьи фундаментального свойства внимания как ВПФ — а именно, его опосредствованности, начнем с того, что преимущественно этому свойству были посвящены классические экспериментальные исследования, проведенные А.Н. Леонтьевым под руководством Л.С. Выготского в 1930-е гг. с использованием методики двойной стимуляции (подробное описание этой серии исследований см.: [2]). В одном из этих экспериментов изучалось опосредствование избира-

тельности внимания (т. е. внимания как отбора) в задаче выбора одного из двух объектов, содержащего вознаграждение, а в другом — опосредствование поддержания внимания в течение определенного периода времени (т. е. внимания как сосредоточения) в методике, основанной на модификации игры «Да и нет не говорите». В исследовании было ярко показано, как внешние средства управления вниманием ребенка постепенно становятся внутренними и как ребенок переходит от использования указания взрослого на доступные средства к самостоятельному их изображению (выявлению) и применению. В современной детской нейропсихологии сложившиеся в работах Л.С. Выготского представления об опосредствовании внимания широко используются в коррекции нарушений внимания [1].

Исследование опосредствованных форм внимания в когнитивной психологии

Анализ результатов новейших исследований перцептивного внимания в когнитивной психологии показывает, что многие из них прямо или косвенно иллюстрируют положение о культурном опосредствовании даже тех процессов внимания, которые разворачиваются в микроинтервалах времени и не всегда осознаются. Под перцептивным вниманием понимают внимание, направленное на внешние стимулы в той или иной модальности (например, зрительной, слуховой или тактильной) и связанное с решением задач обнаружения, локализации, различения или опознания этих стимулов (классификацию задач на перцептивное внимание см., например, в работе: [12]).

В качестве наиболее простого и очевидного примера внешнего опосредствования перцептивного внимания можно рассмотреть результаты исследований с использованием одной из наиболее распространенных в когнитивной психологии методик для изучения внимания — методики подсказки (*cueing paradigm*) [36]. Различают два типа подсказок: «периферические» (непроизвольно привлекающие внимание к месту появления объекта, на который должен отреагировать наблюдатель — например, посредством предъявления вспышки именно в том месте, где затем появится объект) и «центральные» (по сути, культурно обусловленные, предъявляемые в том месте экрана, куда человек смотрит перед началом пробы, и требующие произвольного перенаправления внимания к месту предъявления целевого объекта). Так, предъявление в центре экрана изображения стрелки, указывающей в ту или иную сторону, приводит к повышению скорости обнаружения зрительного стимула с этой стороны экрана по сравнению с условием отсутствия подсказки и к снижению скорости его обнаружения с противоположной сто-

² Подробно об этих экспериментах на русском языке можно прочитать в развернутом редакторском примечании к статье: Баттерорт Дж., Харрис М. Социальный контекст раннего речевого развития // Горизонты когнитивной психологии: Хрестоматия / Под ред. В.Ф. Спиридонова, М.В. Фаликман. М., 2012.

роны экрана [13; 36], причем даже в случае подпорогового предъявления стрелки [42]. Более того, показано, что эффективность такой подсказки существенно повышается, если ей придать социальный характер: например, использовать вместо стрелки изображения человеческих глаз, которые смотрят в одну или в другую сторону [33], задействуя тем самым механизмы «совместного внимания». Однако если сделать подсказку случайной, т. е. организовать ситуацию таким образом, чтобы подсказка лишь в половине случаев указывала будущее местоположение целевого стимула верно, а в другой половине случаев — неверно, то человек перестает ею пользоваться, и она более не дает выигрыша в скорости решения задачи в тех случаях, когда она верна [13]. Иначе обстоит дело с периферической подсказкой, непроизвольно привлекающей внимание к месту появления целевого стимула: в отличие от центральной подсказки, обладающей инструментальностью, т. е. свойством средства решения перцептивной задачи, не воспользоваться периферической подсказкой невозможно [там же].

В задачах зрительного поиска (*visual search*), требующих избирательного внимания и состоящих в отыскании объекта с определенными признаками или уникального объекта среди множества других зрительных объектов (см. [18]), опосредствование зрительного внимания проявляется прежде всего в форме влияния знакомого контекста на решение задач поиска объектов и их изменений в естественных зрительных сценах. «Средство» решения задачи поиска может быть дано наблюдателю прямо в ходе обучающей экспериментальной серии, если расположение объектов на экране остается постоянным, как в случае методики «контекстной подсказки» [29], а может усваиваться в ходе индивидуально-развития с приобретением зрительного опыта — например, в результате знакомства с типичным расположением объектов в разных типах культурно-обусловленных зрительных сцен, таких как «кухня», «витрина магазина», «спортивный зал» и т. п., и с возможным набором объектов, которые в принципе могут присутствовать в той или иной зрительной сцене [23; 34; 45 и др.]. Для объяснения феноменов повышения эффективности поиска в таких сценах один из ведущих современных исследователей зрительного внимания и, в частности, зрительного поиска Дж. Вольф использует введенное в 1990-х гг. понятие «*attentional guidance*»³ [44]. Это понятие частично пересекается с понятием опосредствования внимания, поскольку предполагает, что наблюдатель

опирается на определенные признаки предъявленных зрительных объектов и зрительной сцены в целом, сокращая пространство поиска⁴. Однако вывод о произвольном характере этих процессов не однозначен: они быстротечны (разворачиваются в доли секунды), не всегда рефлексуются, и поэтому в большинстве случаев имеет смысл говорить, скорее, об их *обусловленности* поставленной задачей, нежели об использовании некоторого внутреннего *средства* ее решения.

Языковое опосредствование зрительного внимания

В качестве особой формы опосредствования зрительного внимания нам представляется возможным рассматривать и укрупнение единиц обработки зрительной информации, ведущее к повышению эффективности решения перцептивных задач в отношении отдельных элементов этих единиц. В классической психологии сознания — в частности, в работах В. Вундта — сложилось представление о сущности внимания как укрупнения единиц восприятия, или их «связывания в упорядоченное целое», в акте апперцепции [3]. В современном коррекционном обучении, опирающемся на теоретические представления Выготского—Лурии и придающем особое значение коррекции нарушений внимания, на первый план выходит принцип «обучения по единицам, а не по элементам» [1, с. 37], также способствующий тому, что отдельные элементарные акты (или, на языке информационного подхода, элементарные процессы переработки информации) реализуются как части целостной системы.

Если говорить о перцептивных задачах, то, в частности, такими свойствами обладает лексическая организация [31], или объединение букв в осмысленное слово родного или в совершенстве освоенного иностранного языка. Слово представляет собой структурную единицу языка, выступающего, в свою очередь, в качестве одного из ключевых компонентов человеческой культуры [7]. Зрительный опыт современного взрослого человека насыщен лексической информацией, и слова представляют собой один из наиболее знакомых человеку типов составных зрительных стимулов, в связи с чем для их восприятия характерен целый ряд закономерностей, выступавших в качестве предмета множества исследований (см. обзор: [9]). В наших исследованиях неоднократно показано, что закономерности решения задач

³ Данное понятие затруднительно перевести на русский язык в силу многозначности слова «*guidance*» в английском языке и содержательной опоры термина сразу на несколько значений. Предложенный нами ранее перевод «управление вниманием» [21] не вполне соответствует специфике описываемого процесса, состоящей в том, что внимание избирательно направляется только на часть объектов, представленных в зрительном поле, с учетом соответствия их зрительных признаков поставленной задаче, причем эта модуляция не обязательно носит пространственный характер. Например, если человек ищет на экране синий круг среди синих квадратов и красных кругов, что, согласно классической теории зрительного поиска, требует последовательного перебора всех представленных на экране объектов [19], «*attentional guidance*» может проявить себя в том, что поиск будет осуществляться только в подмножестве объектов синего цвета, о чем будут свидетельствовать показатели времени реакции в решении задачи поиска.

⁴ Аналогичным свойством обладают эвристики мышления, которые рассматриваются как культурное средство решения задач [17].

на внимание в отношении букв, включенных в слова, отличаются от закономерностей решения задач на внимание в отношении изолированных букв и букв, включенных в случайные буквенные наборы [32]. Оговоримся сразу, что в этой статье мы не будем обсуждать указательную функцию слова как знака, которая может стать и становится отдельным предметом исследования в экспериментальной психологии внимания [27].

Само по себе явление повышения эффективности отчета о букве в составе слова по сравнению с изолированным предъявлением и предъявлением в составе случайного набора букв, получившее название «эффект превосходства слова» (*word superiority effect*), было описано в конце XIX в. Дж.М. Кеттеллом [28], а стандартная методика для его исследования была создана уже в рамках когнитивной психологии в конце 1960-х гг. [39; 43]. В этой методике, названной в честь своих создателей «методикой Рейхера-Уилера», испытуемый должен опознать букву, предъявляемую в составе слова, «неслова» (бессмысленной анаграммы, составленной из одного из использованных в эксперименте слов) или изолированно. Немедленно вслед за предъявлением буквенного стимула появляется так называемая «маска» (стимул, затрудняющий последующую обработку зрительной информации — например, случайный набор точек или пересекающихся линий), а затем испытуемый отчитывается о букве, положение которой в слове помечается стрелкой, путем выбора из двух предложенных вариантов ответа (слова подбираются таким образом, чтобы в них была возможна замена буквы: например, «река-рука»). С использованием разных модификаций этой методики многократно установлено, что, за редчайшими исключениями, буква в составе слова опознается лучше, точнее и увереннее по сравнению с остальными перечисленными выше условиями предъявления (подробный обзор см.: [21]).

Однако может ли включение буквы в состав более крупной единицы (слова) способствовать решению задачи на внимание в отношении этой буквы и тем самым привести к преодолению ограничений в обработке зрительной информации и ошибок внимания, описанных в когнитивной психологии? В этом случае можно было бы утверждать, что слово как целостная единица выступает в качестве одного из средств решения задачи. Для поиска ответа на этот вопрос мы использовали широкий класс задач на зрительное внимание. Общая схема исследований состоит в том, что задача, так или иначе требующая отбора и / или сосредоточения, ставится в отношении буквы в составе слова русского языка или неслова (а в некоторых случаях — так называемого «псевдослова», набора букв, напоминающего по структуре слово русского языка, но не имеющего смысла). При этом буквы слова могут предъявляться как последовательно, одна за другой в одном и том же месте зрительного поля, так и одновременно, что более типично для восприятия человеком слов.

В первых сериях наших исследований была использована методика быстрого последовательного предъявления зрительных стимулов (*rapid serial visual presentation, RSVP*), заключающаяся в том, что наблюдателю в одном и том же месте зрительного поля (как правило, в центре экрана компьютера) по очереди предъявляются зрительные объекты (буквы, цифры, изображения, слова и т. п.), сменяющие друг друга с высокой скоростью, вплоть до 10–15 стимулов в секунду, и наблюдатель должен обнаружить либо опознать один или несколько заранее заданных стимулов (например, ответить, была ли в последовательности буква синего цвета, или назвать эту букву). Поскольку загрузка зрительной системы предельно высока, в этих условиях наблюдается целый ряд ошибок зрительного внимания, включая так называемое «мигание внимания» (*attentional blink*) — закономерное снижение вероятности отчета о втором из двух целевых изображений в ряду быстро последовательно предъявляемых стимулов в интервале приблизительно от 180 до 450 мс после предъявления первого целевого изображения при условии его верного опознания [38]. Когда мы включили первую и вторую целевые буквы в состав одного и того же побуквенно предъявляемого слова, выяснилось, что «мигание внимания» в критическом временном интервале перестает наблюдаться [19]. Например, могло быть побуквенно предъявлено слово «венЧик», в котором испытуемый мог пропустить из-за «мигания внимания» (индуцировавшегося отдельной задачей опознания способа начертания первой буквы слова) букву Ч и прочесть осмысленное слово «веник». Однако испытуемые успешно включали в отчет буквы из критического диапазона. Впоследствии сходные результаты были получены американскими исследователями и на материале более высокоуровневых языковых структур — слов и предложений английского языка, где слова выступали в качестве отдельных целевых стимулов, а включение их в состав целостного пословно предъявляемого предложения приводило к исчезновению «мигания внимания» в отношении второго целевого слова [37].

Однако оставался без однозначного ответа вопрос, чем обусловлен полученный нами эффект: знакомостью ли наблюдателю слов как целостных единиц восприятия или тем, что наблюдатель удерживает внимание к ряду до тех пор, пока длится предъявление слова. Ответ был получен в экспериментах В.Ю. Степанова, который прямо сопоставил влияние фактора знакомости слова и фактора инструкции на «мигание внимания» в критическом интервале времени [17]. В его экспериментах две группы испытуемых решали две разные задачи на двух типах стимульного материала: одна группа получала инструкцию «читать слова», в состав которых входили две целевые буквы (как и в нашем предыдущем исследовании, в отношении первой из них ставилась дополнительная задача опознания способа начертания), в то время как предъявлялись могли и слова, и случайные наборы букв, а вторая

группа получала инструкцию «назвать как можно больше букв», в то время как предъявлялись опять же и слова, и случайные наборы букв. В результате первый тип инструкции привел к исчезновению «мигания внимания» в критическом интервале времени, а при втором типе инструкции «мигание внимания» наблюдалось. Более того, выполняя инструкцию второго типа, испытуемые не замечали, что им побуквенно предъявляются слова русского языка, а не просто случайные последовательности букв.

Таким образом, «чтение слова» выступает в качестве средства удержания зрительного внимания на быстро последовательно предъявляемых стимулах и, следовательно, успешного опознания стимулов, которые иначе были бы пропущены⁵. Это средство внутреннее (интрапсихическое), поскольку позволяет повысить эффективность решения задачи без опоры на внешние свойства стимула (иначе она повышалась бы только для стимульных наборов, которые представляли собой слова русского языка).

Ситуация выглядит иначе, когда подлежащая отчету буква входит в состав слова, предъявляемого одновременно с ней. В этом случае слово как средство решения задачи представляет собой средство внешнее, в каком-то смысле навязанное наблюдателю, однако, как показывает совместный анализ субъективных отчетов испытуемых и сопутствующих показателей успешности опознания целевой буквы в задаче на внимание, более эффективное решение задачи (например, при предъявлении буквы в составе предъявляемого одновременно с ней слова в интервале «мигания внимания») связано с успешным использованием этого средства, а менее эффективное — с отказом от его использования [5]. Кроме того, нам удалось показать, что и пространственное отвлечение внимания от слова, в составе которого появляется целевая буква, не препятствует использованию этого слова в качестве средства, повышающего эффективность опознания буквенного стимула [5; 6]. Препятствием для использования слова как целостной единицы в качестве средства организации внимания может стать ситуация, когда внимание наблюдателя перенаправляется между отдельными буквами в пределах слова либо в соответствии с инструкцией [35], либо посредством специальных экспериментальных манипуляций, адресованных более низкоуровневым механизмам зрительной системы [15].

В одной из недавних работ [22] мы различили структурные и функциональные единицы обработки зрительной информации в решении задач на внимание. О *структурных* единицах мы говорим в

случае однозначно заданной прошлым опытом группировки одновременно предъявляемых стимулов (например, такими свойствами обладает объединение одновременно и упорядоченно предъявленных букв в слово или группировка элементов изображения в соответствии с законами перцептивной организации, описанными в гештальтпсихологии). *Функциональные* единицы обработки зрительной информации предстают как временное объединение отдельных зрительных стимулов в соответствии с поставленной задачей, не обязательно навязываемое стимульным материалом, а возможно, даже противоречащее ему. Именно об укрупнении функциональных единиц мы говорим, когда ставим перед испытуемым задачу прочесть слово, выводя на экран то побуквенно предъявляемые слова, то не связанные друг с другом буквы, и сравниваем результаты с выполнением задачи, в которой требуется «назвать как можно больше букв»⁶ [17]. Аналогичным образом, побуквенно предъявляя последовательности букв, которые начинались с пятибуквенных слов, содержащих в себе трехбуквенные (например, *бук / буква*), и давая разным группам испытуемых инструкцию читать пятибуквенные либо трехбуквенные слова, мы говорим о прочитываемых словах как функциональных единицах обработки зрительной информации [41]. Мы предположили, что этим двум типам перцептивных единиц соответствуют два разных механизма объединения отдельных зрительных объектов (букв) в целостную единицу, обеспечивающую более высокую эффективность обработки информации о составляющих ее отдельных стимулах.

Развивая это предположение, можно допустить, что различие между этими механизмами частично обусловлено различием в формах опосредствования, стоящих за решением перцептивной задачи в каждом из случаев. И в том и в другом случае слово как знакомый наблюдателю набор букв выступает в роли средства, позволяющего организовать и удерживать зрительное внимание. Однако в случае одновременного предъявления целевой буквы и остальных букв слова, в состав которого она входит, опосредствование является внешним в том плане, что буква включается в контекст, который задается извне, и при этом информация о слове может быть обработана автоматически, даже при условии отвлечения внимания от предъявляемых стимулов [5; 6]. Однако если пространственное внимание направлено на место предъявления буквенного ряда, то на успешность опознания целевой буквы влияет орфографическая упорядоченность ряда, в состав которого она вклю-

⁵ В последующем исследовании нам удалось показать, что «мигание внимания» сдвигается к концу слова как новой единицы обработки зрительной информации [41], что подтвердило наши догадки об изменении размера функциональных единиц обработки зрительной информации («квантов внимания») при переходе от отчета об отдельных буквах к «чтению слов» и о том, что «мигание внимания» знаменует собой окончание такого «кванта».

⁶ Сходные эффекты формирования функциональных единиц описаны для двигательных задач — например, когда испытуемый получает задачу рисовать соединенные друг с другом буквы М или пары MW по сравнению с задачей рисования «забора», состоящего из отдельных остроугольных элементов [14].

чена: в подобных случаях наблюдается так называемый «эффект превосходства псевдослова» — повышение эффективности отчета о букве в составе бессмысленного набора букв, напоминающего слово родного языка: например, «пошка» [6]. В условиях отвлеченного пространственного внимания данный эффект не наблюдается, а следовательно, орфографическая обработка и само использование слова как средства организации внимания в данных условиях либо ограничены, либо достигаются за счет иных механизмов, уже не связанных с произвольной регуляцией познания.

В условиях же быстрого последовательного предъявления зрительных стимулов в качестве средства выступает внутреннее представление о словоформе (о том, сколько букв может входить в состав слова, как они организованы и т. п.), позволяющее выстроить соответствующий способ решения задачи, или стратегию (см.: [12]), следствием которой оказывается растягивание периода сбора зрительной информации и преодоление закономерно наблюдающихся в этих условиях ошибок внимания, таких как пропуск одной или нескольких букв ряда. Это средство принципиально внутреннее, несмотря на то, что объективно контекст тоже может быть задан извне. Подчеркнем еще раз, что в этом случае предъявление слова само по себе не является условием более эффективного решения перцептивной задачи и, более того, не замечается наблюдателем. В качестве средства выступает именно определенный способ сбора зрительной информации, повышающий ее эффективность. Тем самым акт внимания как таковой предстает как опосредствованный акт восприятия⁷, причем суть опосредствования состоит в вооружении перцептивных процессов средствами укрупнения единиц восприятия, ведущими к изменению ведущего уровня организации перцептивного действия [4]. Мы предполагаем, что аналогичными свойствами может обладать выполнение задач на внимание в отношении отдельной буквы в условиях одновременного предъявления всех букв слова, в которое оно включено, если перцептивное выделение этого слова требует активности познающего субъекта — как, например, в известной методике Мюнстерберга

для оценки избирательности восприятия, в которой измеряется способность человека отыскивать слова в сплошных буквенных строках [10, с. 11], однако эта гипотеза должна стать предметом отдельного исследования.

Выводы

1. Среди феноменов, изучаемых в современной когнитивной психологии внимания, можно найти немало примеров как внешне опосредствованного, так и внутренне опосредствованного перцептивного внимания. Однако механизмы опосредствования не выступают в качестве предмета исследования.

2. Языковое опосредствование зрительного внимания наряду с использованием слова в функции указующего знака может проявляться в том, что включение целевой буквы в состав слова позволяет организовать внимание наблюдателя особым образом, повышая продуктивные показатели решения перцептивных задач в отношении этой буквы.

3. Слово как внешнее средство организации перцептивного внимания при решении задачи в отношении отдельной буквы способствует повышению эффективности решения этой задачи за счет структурного укрупнения единиц обработки зрительной информации. Предъявление слова как целостного орфографически упорядоченного и осмысленного набора букв в качестве внешнего средства организации перцептивного акта ведет к тому, что даже в условиях отвлечения внимания целевая буква в составе слова опознается более эффективно.

4. Слово как внутреннее средство организации перцептивного внимания при решении задачи в отношении отдельной буквы способствует повышению эффективности решения этой задачи за счет функционального укрупнения единиц обработки зрительной информации. Стратегия обработки предъявляемого набора букв как «слова» задает особый способ организации самого перцептивного акта и позволяет обработать информацию об отдельных предъявленных буквах, которые иначе могли бы быть пропущены или неверно опознаны.

⁷ Ср. представление о воле как о произвольной и опосредствованной мотивации в работах В.А. Иванникова (напр.: [8]).

Литература

1. Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Преодоление трудностей учения: нейропсихологический подход. СПб., 2008.
2. Выготский Л.С. Избранные психологические исследования: Мышление и речь. Проблемы психического развития ребенка. М., 1956.
3. Вундт В. Введение в психологию. М., 1912.
4. Гиппенрейтер Ю.Б. Деятельность и внимание // А.Н. Леонтьев и современная психология / Под ред. А.В. Запорожца и др. М., 1983.
5. Горбунова Е.С., Фаликман М.В. Эффект превосходства слова в условиях «мигания внимания» // Вопросы психологии. 2011. № 2.
6. Горбунова Е.С., Фаликман М.В. «Эффект превосходства слова» и направление пространственного внимания // Вопросы психологии. 2012. № 3.
7. Гумбольдт В. Избранные труды по языкознанию. М., 1984.
8. Иванников В.А. Психологические механизмы волевой регуляции. М., 1991.
9. Каптелин В.Н. Экспериментальные исследования зрительного восприятия слов // Вопросы психологии. 1983. № 1.
10. Лучшие психологические тесты для профотбора и профориентации / Отв. ред. А.Ф. Кудряшов. Петрозаводск, 1992.
11. Найссер У. Познание и реальность. М., 1981.
12. Печенкова Е.В., Фаликман М.В. Модель решения перцептивной задачи в условиях быстрого последовательного предъявления зрительных стимулов // Психологический журнал. 2001. № 6.
13. Познер М. Ориентировка внимания // Когнитивная психология: история и современность / Под ред. М.В. Фаликман, В.Ф. Спиридонова. М., 2011.
14. Романов В.Я., Фейгенберг Е.И. О единицах графической деятельности // Новое в психологии. Вып. 1. М., 1975.
15. Синицына М.В. Нисходящие влияния на обработку зрительной информации в условиях метаконтрастной маскировки: Дипломная работа. М., 2009.
16. Спиридонов В.Ф. Закономерности онтогенетического развития продуктивного мышления // Эвристики творческого мышления. М., 2000.
17. Степанов В.Ю. Стратегия чтения как средство поддержания внимания при решении перцептивной задачи // Психология. Журн. Высшей школы экономики. 2009. Т. 6. № 1.
18. Трейман Э. Объекты и их признаки в зрительном восприятии человека // Когнитивная психология: история и современность / Под ред. М.В. Фаликман, В.Ф. Спиридонова. М., 2011.
19. Фаликман М.В. Уровневые эффекты внимания в условиях быстрой смены зрительных стимулов // Ученые записки кафедры общей психологии МГУ / Под ред. Б.С. Братуся, Д.А. Леонтьева. М., 2002.
20. Фаликман М.В. Общая психология. Т. 4. Внимание / Под общей ред. Б.С. Братуся. М., 2006.
21. Фаликман М.В. Эффекты превосходства слова в зрительном восприятии и внимании // Психологический журн. 2009. № 6.
22. Фаликман М.В., Печенкова Е.В., Степанов В.Ю. Внимание и перцептивные единицы // Когнитивные исследования. Вып. 5 / Под ред. Т.В. Черниговской, А.А. Кибрика. М., 2012.
23. Biederman I., Glass A.L., Stacy E.W. Searching for objects in real-world scenes // Journ. of Experimental Psychology. 1973. V. 97. № 1.
24. Bruner J.S. Acts of meaning. Cambridge, MA, 1990.
25. Butterworth G.E. The ontogeny and phylogeny of joint visual attention // Whiten A. (eds.) Natural theories of mind: Evolution, development, and simulation of everyday mindreading. Oxford, 1991.
26. Butterworth G.E., Jarrett N.L.M. What minds have in common is space: Spatial mechanisms serving joint attention in infancy // British Journ. of Developmental Psychology. 1991. V. 9.
27. Carlson L.A., Logan G.D. Attention and spatial language // Itti L., Rees G., Tsotsos J. (eds.) Neurobiology of attention. San Diego, CA, 2005.
28. Cattell J.M. The time it takes to see and name objects // Mind. 1886. V. 11.
29. Chun M., Jiang Y. Contextual cueing: Implicit learning and memory of visual context guides spatial attention // Cognitive Psychology. 1998. V. 36. № 1.
30. Egeth H.E., Yantis S. Visual attention: Control, representation, and time course // Annual Review of Psychology. 1997. V. 48.
31. Falikman M. On the linguistic mediation of visual attention // ISCAR 2008. Ecologies of diversities: The developmental and historical interarticulation of human mediational forms. Book of Abstracts. San Diego, CA, 2008.
32. Falikman M. Word superiority effects across the varieties of attention // Journ. of Russian and East European Psychology. 2011. V. 49. № 5.
33. Frisohen A., Bayliss A.P., Tipper S.P. Gaze-cueing of attention: Visual attention, social cognition and individual differences // Psychological Bulletin. 2007. V. 133. № 4.
34. Hollingworth A., Henderson J.M. Testing a conceptual locus for the inconsistent object change detection advantage in real-world scenes // Memory and Cognition. 2003. V. 31. № 6.
35. Pantyushkov A.M., Horowitz T.S., Falikman M.V. Is there word superiority in visual search? // Third International Conference on Cognitive Science: Abstracts. M., 2008. V. 1.
36. Posner M.I., Nissen M.J., Ogden W.C. Attended and unattended processing modes: The role of set for spatial location // Pick H.L., Saltzman I.J. (eds.) Modes of perceiving and processing information. N.J., 1978.
37. Potter M.C., Nieuwenstein M., Strohminger N. Whole report versus partial report in RSVP sentences // Journ. of Memory and Language. 2008. V. 58. № 4.
38. Raymond J.E., Shapiro K.L., Arnell K.M. Temporary suppression of visual processing in an RSVP task: An attentional blink? // Journ. of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 1992. V. 18. № 3.
39. Reicher G.M. Perceptual recognition as a function of meaningfulness of stimulus material // Journ. of Experimental Psychology. 1969. V. 81. № 2.
40. Scaife M., Bruner J. The capacity for joint visual attention in the infant // Nature. V. 253. № 5489.
41. Stepanov V., Falikman M. Temporal processing units relocate the attentional blink // Vision Sciences Society 11th Annual Meeting. Abstracts. Naples, FL, 2011.
42. Vakhrushev R.S., Utochkin I.S. Orienting of visual attention by subliminal central cues // Perception. 2011. V. 40. ECVF Abstract Supplement.
43. Wheeler D.D. Processes in word recognition // Cognitive Psychology. 1970. V. 1. № 1.
44. Wolfe J.M. Parallel guidance of visual attention // Current Directions in Psychological Science. 1992. V. 1. № 4.
45. Wolfe J.M., Alvarez G.A., Rosenholtz R.E., Kuzmova Y.I., Sherman A.M. Visual search for arbitrary objects in real scenes // Attention, Perception and Psychophysics. 2011. V. 73. № 6.

Perceptual Chunks and Linguistic Mediation of Visual Attention*

M. V. Falikman

PhD in Psychology, senior researcher at the Department of Theoretical and Applied Linguistics, Faculty of Philology, Lomonosov Moscow State University; leading researcher at the Laboratory for Cognitive Research, National Research University Higher School of Economics

The author reviews modern studies in cognitive psychology on visual attention as a higher mental function and focuses, in particular, on the problem of mediation of perceptual attention. One of the forms of such mediation is the use of visual context and word structure representations as a means of increasing the efficiency of letter stimulus identification in attentionally demanding perceptual tasks. Drawing on various experimental evidence, including her own research, the author provides comparative analysis of the inner and outer mediation forms in attention tasks on letter stimulus identification when such stimulus is presented within a word as holistic language unit, which could be presented either letter by letter or simultaneously. The author also discusses a hypothesis on the perceptual chunking as a possible mediation mechanism and describes two types of perceptual units that vary in their formation mechanisms.

Keywords: higher mental functions, attention, mediation, perceptual task, word superiority effect.

References

1. Ahutina T.V., Pylaeva N.M. Preodolenie trudnosti ucheniya: neiropsihologicheskii podhod. SPb., 2008.
2. Vygotskii L.S. Izbrannye psihologicheskie issledovaniya: Myshlenie i rech'. Problemy psihicheskogo razvitiya rebenka. M., 1956.
3. Wundt W. Vvedenie v psihologiyu. M., 1912.
4. Gippenreiter Yu.B. Deyatel'nost' i vnimanie // A.N. Leont'ev i sovremennaya psihologiya / Pod red. A.V. Zaporozhca i dr. M., 1983.
5. Gorbunova E.S., Falikman M.V. Effekt prevoshodstva slova v usloviyah «miganiya vnimaniya» // Voprosy psihologii. 2011. № 2.
6. Gorbunova E.S., Falikman M.V. «Effekt prevoshodstva slova» i napravlenie prostranstvennogo vnimaniya // Voprosy psihologii. 2012. № 3.
7. Gumbol'dt V. Izbrannye trudy po yazykoznaniiyu. M., 1984.
8. Ivannikov V.A. Psihologicheskie mehanizmy volevoi regulyatsii. M., 1991.
9. Kaptelinin V.N. Eksperimental'nye issledovaniya zritel'nogo vospriyatiya slov // Voprosy psihologii. 1983. № 1.
10. Luchshie psihologicheskie testy dlya profotbora i proforientatsii / Otv. red. A.F. Kudryashov. Petrozavodsk, 1992.
11. Neisser U. Poznanie i real'nost'. M., 1981.
12. Pechenkova E.V., Falikman M.V. Model' resheniya perceptivnoi zadachi v usloviyah bystrogo posledovatel'nogo pred'yavleniya zritel'nyh stimulov // Psihologicheskii zhurnal. 2001. № 6.
13. Pozner M. Orientirovka vnimaniya // Kognitivnaya psihologiya: istoriya i sovremennost' / Pod red. M.V. Falikman, V.F. Spiridonova. M., 2011.
14. Romanov V.Ya., Feigenberg E.I. O edinichah graficheskoi deyatel'nosti // Novoe v psihologii. Vyp. 1. M., 1975.
15. Sinicyna M.V. Nishodyashie vliyaniya na obrabotku zritel'noi informatsii v usloviyah metakontrastnoi maskirovki: Diplomnaya rabota. M., 2009.
16. Spiridonov V.F. Zakonomernosti ontogeneticheskogo razvitiya produktivnogo myshleniya // Evristiki tvorcheskogo myshleniya. M., 2000.
17. Stepanov V.Yu. Strategiya chteniya kak sredstvo podderzhaniya vnimaniya pri reshenii perceptivnoi zadachi // Psihologiya. Zhurn. Vysshei shkoly ekonomiki. 2009. T. 6. № 1.
18. Treisman A. Ob'ekty i ih priznaki v zritel'nom vospriyatii cheloveka // Kognitivnaya psihologiya: istoriya i sovremennost' / Pod red. M.V. Falikman, V.F. Spiridonova. M., 2011.
19. Falikman M.V. Urovnevye efekty vnimaniya v usloviyah bystrogo smeny zritel'nyh stimulov // Uchenye zapiski kafedry obshei psihologii MGU / Pod red. B.S. Bratusya, D.A. Leont'eva. M., 2002.
20. Falikman M.V. Obshaya psihologiya. T. 4. Vnimanie / Pod obshei red. B.S. Bratusya. M., 2006.
21. Falikman M.V. Efekty prevoshodstva slova v zritel'nom vospriyatii i vnimanii // Psihologicheskii zhurn. 2009. № 6.
22. Falikman M.V., Pechenkova E.V., Stepanov V.Yu. Vnimanie i perceptivnye edinicy // Kognitivnye issledovaniya. Vyp. 5 / Pod red. T.V. Chernigovskoi, A.A. Kibrika. M., 2012.
23. Biederman I., Glass A.L., Stacy E.W. Searching for objects in real-world scenes // Journ. of Experimental Psychology. 1973. V. 97. № 1.
24. Bruner J.S. Acts of meaning. Cambridge, MA, 1990.
25. Butterworth G.E. The ontogeny and phylogeny of joint visual attention // Whiten A. (eds.) Natural theories of mind: Evolution, development, and simulation of everyday mindreading. Oxford, 1991.

* The research was supported by the Russian Foundation for Basic Research, project No 12 06 00268.

26. *Butterworth G.E., Jarrett N.L.M.* What minds have in common is space: Spatial mechanisms serving joint attention in infancy // *British Journ. of Developmental Psychology*. 1991. V. 9.
27. *Carlson L.A., Logan G.D.* Attention and spatial language // *Itti L., Rees G., Tsotsos J. (eds.) Neurobiology of attention*. San Diego, CA, 2005.
28. *Cattell J.M.* The time it takes to see and name objects // *Mind*. 1886. V. 11.
29. *Chun M., Jiang Y.* Contextual cueing: Implicit learning and memory of visual context guides spatial attention // *Cognitive Psychology*. 1998. V. 36. № 1.
30. *Egeth H.E., Yantis S.* Visual attention: Control, representation, and time course // *Annual Review of Psychology*. 1997. V. 48.
31. *Falikman M.* On the linguistic mediation of visual attention // *ISCAR 2008. Ecologies of diversities: The developmental and historical interarticulation of human mediational forms*. Book of Abstracts. San Diego, CA, 2008.
32. *Falikman M.* Word superiority effects across the varieties of attention // *Journ. of Russian and East European Psychology*. 2011. V. 49. № 5.
33. *Frischen A., Bayliss A.P., Tipper S.P.* Gaze-cueing of attention: Visual attention, social cognition and individual differences // *Psychological Bulletin*. 2007. V. 133. № 4.
34. *Hollingworth A., Henderson J.M.* Testing a conceptual locus for the inconsistent object change detection advantage in real-world scenes // *Memory and Cognition*. 2003. V. 31. № 6.
35. *Pantyushkov A.M., Horowitz T.S., Falikman M.V.* Is there word superiority in visual search? // *Third International Conference on Cognitive Science: Abstracts*. M., 2008. V. 1.
36. *Posner M.I., Nissen M.J., Ogden W.C.* Attended and unattended processing modes: The role of set for spatial location // *Pick H.L., Saltzman I.J. (eds.) Modes of perceiving and processing information*. N.J., 1978.
37. *Potter M.C., Nieuwenstein M., Strohminger N.* Whole report versus partial report in RSVP sentences // *Journ. of Memory and Language*. 2008. V. 58. № 4.
38. *Raymond J.E., Shapiro K.L., Arnell K.M.* Temporary suppression of visual processing in an RSVP task: An attentional blink? // *Journ. of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. 1992. V. 18. № 3.
39. *Reicher G.M.* Perceptual recognition as a function of meaningfulness of stimulus material // *Journ. of Experimental Psychology*. 1969. V. 81. № 2.
40. *Scaife M., Bruner J.* The capacity for joint visual attention in the infant // *Nature*. V. 253. № 5489.
41. *Stepanov V., Falikman M.* Temporal processing units relocate the attentional blink // *Vision Sciences Society 11th Annual Meeting. Abstracts*. Naples, FL, 2011.
42. *Vakhrushev R.S., Utochkin I.S.* Orienting of visual attention by subliminal central cues // *Perception*. 2011. V. 40. ECVF Abstract Supplement.
43. *Wheeler D.D.* Processes in word recognition // *Cognitive Psychology*. 1970. V. 1. № 1.
44. *Wolfe J.M.* Parallel guidance of visual attention // *Current Directions in Psychological Science*. 1992. V. 1. № 4.
45. *Wolfe J.M., Alvarez G.A., Rosenholtz R.E., Kuzmova Y.I., Sherman A.M.* Visual search for arbitrary objects in real scenes // *Attention, Perception and Psychophysics*. 2011. V. 73. № 6.