МЕЖАНАЛИЗАТОРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ: ВОПРОС ОПЕРАЦИОНАЛИЗАЦИИ ПОНЯТИЯ В РОССИЙСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

К.А. ФОМИНА[1], М.С. КОВЯЗИНА[1, 2]

[1] *Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова*

[2] *Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научный центр неврологии»*

Рассматриваются отечественные исследования межанализаторного взаимодействия (МАВ), являющегося одним из проявлений интегративной деятельности головного мозга. Особую значимость проблема МАВ приобретает в клинико-психологическом контексте в связи с расширением возможностей психологии в изучении синдромов нарушения психической деятельности человека при психических, неврологических и соматических заболеваниях. Обозначены истоки изучения этого вопроса в России на материале трудов таких русских нейрофизиологов, как И.М. Сеченов, И.П. Павлов и другие. Представлены физиологические и психологические подходы, используемые в них методы и показатели межсенсорных отношений. Описаны исследования физиологических механизмов МАВ у человека. В психологических работах подчеркивается важность взаимодействия анализаторных систем, однако, по мнению авторов, в конкретных исследованиях понятие МАВ, как правило, не операционализировано. В первую очередь специфика проблем экспериментирования в психологии связана с особенностями теоретического построения изучаемой психологической реальности, на основании которых выдвигаются эмпирически нагруженные импликативные гипотезы. Выводы о результатах эксперимента базируются на основе полученных и статистически обработанных значений зависимой переменной, которая, в свою очередь, является следствием использования определенных психологических методик. В статье анализируется соответствие между эмпирически нагруженными понятиями и методиками, которые используются в исследованиях по изучению МАВ. Вопросы, связанные с терминологическим аппаратом и методиками, оценивающими состояние МАВ, также остаются дискуссионными. Авторы рассматривают взаимодействие анализаторов как одно из проявлений преднастроечных реакций, подготавливающих организм к действиям в постоянно изменяющейся окружающей среде. В статье определено место МАВ в структуре и регуляции психической деятельности и поведения человека. Предлагается рабочее определение МАВ и обосновывается адекватность использования методики Д.Н. Узнадзе по формированию фиксированной установки в качестве инструмента оценки состояния МАВ, так как факт наличия транспозиции установки из одной модальности в другую невозможен без взаимодействия анализаторных систем.

Ключевые слова: нейропсихология, интегративная деятельность головного мозга, методика фиксированной установки, межанализаторное взаимодействие, белое вещество головного мозга.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНДИКАТОРЫ МЕЖМОДАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Впервые вопрос о взаимосвязи разных видов чувствительности был поставлен И.М. Сеченовым, предложившим рефлекторную теорию психического отражения. Согласно его взглядам, психический процесс возникает и завершается только во взаимодействии индивида с окружающим миром. Значит, влияние извне в форме чувствования первично: «первоначальная причина всякого поступка лежит всегда во внешнем чувственном возбуждении, потому что без него никакая мысль невозможна» (Сеченов, 1952, с. 104).

Ученый показал, что у человека в онтогенезе формируются различные связи, объединяющие анатомически разные органы

чувств в единую функциональную систему. Признание взаимосвязи ощущений оказало большое влияние на дальнейшее развитие как физиологических, так и психологических представлений о чувственном отражении и познании, где автономность анализаторных систем по отношении друг к другу принималась как догма.

Общие принципы сеченовской рефлекторной теории нашли свое продолжение в работах И.П. Павлова. Он подчеркивал, что более совершенное уравновешивание внутренней среды организма с многообразной природой идет параллельно и неразрывно с развитием анализаторной деятельности и нервной системы, где отводил главную роль в осуществлении этого процесса большим полушариям головного мозга. Пытаясь понять основной механизм работы больших полушарий, И.П. Павлов предложил естественнонаучный способ изучения центральной нервной системы с помощью условных рефлексов.

Учениками И.П. Павлова были продемонстрированы явления генерализации и иррадиации движения нервных процессов по структурам коры головного мозга. Опыты показали как обобщение условного рефлекса в пределах одного анализатора, так и его распространение на другие анализаторные системы.

Несмотря на то что суждения о нейрофизиологических механизмах условного рефлекса основывались только на конечных проявлениях условнорефлекторной деятельности, относящихся преимущественно к периферическим реакциям, и не имели никаких подтверждений в виде объективно измеренных процессов, происходящих в структурах коры головного мозга, однозначность результатов, полученных в различных вариантах проверочных опытов, открыла для физиологии органов чувств возможность проведения экспериментальных исследований в этой области. Начиная с 30-х гг. XX в. взаимодействие анализаторов у здорового человека становится объектом тщательного и глубокого изучения физиологами (Лазарев, Павлова, 1927; Орбели, 1934; Кекчеев, 1940; Кравков, 1948). Исследователи старались найти основной физиологический механизм, организующий процесс межмодальных перестроек, и определить место МАВ в интегративной деятельности головного мозга. С развитием научной мысли в этом направлении стали появляться работы по изучению нейрофизиологами и психофизиологами особенностей межсенсорных связей при различных заболеваниях головного мозга.

В экспериментально-физиологических, а позднее и клинико-физиологических исследованиях была сделана попытка выяснить корковую (а не периферическую) природу механизмов взаимодействия анализаторов по показателям основных процессов, протекающих в коре больших полушарий, – возбуждения и торможения. Исходя из представлений И.П. Павлова о коре головного мозга как о комплексе анализаторов, элементы которых находятся в постоянном взаимодействии друг с другом, образуя тем самым единую функциональную систему, исследователи предположили, что патологические изменения в центральной нервной системе должны находить свое отражение и в нарушении межанализаторных связей (Фейгенберг, 1975). Обнаруживались эти изменения либо путем регистрации электрической активности соответствующих зон коры головного мозга, либо измерением сенсорных порогов. Было изучено взаимодействие анализаторов после травмы черепа; при эпилепсии; при гипертонии с динамическими нарушениями мозгового кровообращения; после инсульта, при алкогольном бреде, органическом поражении диэнцефальной области, реактивных состояниях (Гращенков, Фишман, 1955; Гулямов, 1957; Гапонова, 1960; Фейгенберг, 1975).

В качестве примера приведем несколько исследований взаимодействия анали-

заторов, представляющих значительный теоретический и практический интерес. Н.А. Гаврилова (1958) изучала взаимодействие анализаторов методом электроэнцефалографии, а изменения в межанализаторных отношениях оценивались по изменениям биотоков коры головного мозга, наступающим под влиянием света, подаваемого последовательно на фоне тихого, среднего и громкого звука. В качестве зрительного раздражения использовался прерывистый свет нарастающей яркости. В исследовании участвовали 52 больных (28 страдающих шизофренией, 14 – эпилепсией и 10 – старческим слабоумием); 15 здоровых испытуемых выступили в качестве контрольной группы. При изучении биотоков коры у больных шизофренией были обнаружены различия, зависящие от фазы заболевания. В связи с этим Н.А. Гаврилова пришла к выводу о связи биотоков коры с межанализаторными отношениями, что отражается на клиническом состоянии больного. Наиболее тяжелой клинической картине соответствуют наиболее грубые изменения и в биоэлектрической активности головного мозга, и в МАВ.

И.М. Фейгенбергом (1975) была предложена другая методика исследования МАВ, а именно методом измерения сенсорных порогов центрального отдела зрительного анализатора. Электрическая стимуляция глаза осуществлялась с помощью конденсаторного хронаксиметра. Кроме того, был использован обонятельный раздражитель с применением ольфактометра (в некоторых случаях применялся слуховой раздражитель). Изменение уровня оптической хронаксии под влиянием дозированного адекватного раздражения обонятельного анализатора парами тимола (или слухового анализатора звуковым тоном) выступало индикатором функционального состояния межсенсорных связей. У 175 больных шизофренией с клинической картиной шизофренического дефекта, у 24 больных с реактивным состоянием в форме псевдодеменции, у 181 больных с сотрясением головного мозга в отдаленном периоде после черепномозговой травмы, у 40 больных с нарушением мозгового кровообращения при поражении диэнцефальной области мозга раздражение одного анализатора не изменяло чувствительность другого анализатора или же изменяло в меньшей степени по сравнению со здоровыми испытуемыми.

В этой же работе автор показал, что сам факт предъявления инструкции при отсутствии реальной стимуляции рецепторных поверхностей вызывает изменения в межмодальных отношениях.

Таким образом, физиологи, включая и исключая стимуляцию раздражения периферических отделов анализаторов, показали межсенсорные перестройки, происходящие на разных уровнях их организации. В качестве стимулов в физиологических исследованиях всегда выступают физические характеристики действующего раздражителя (длина и интенсивность световой волны, частота и амплитуда звуковых колебаний и т.д.), воздействие которых выражается в показателях порогов чувствительности или в показателях электрической активности нейронов коры головного мозга.

КЛИНИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ МЕЖСЕНСОРНЫХ СВЯЗЕЙ

В психологических работах 1950–1970-х гг. МАВ чаще всего констатировалось как важное условие развития психического отражения. Отводилась особая роль анализаторам в формировании психологических функциональных систем и сознания человека (Теплов, Кравков, 1935; Ананьев, 1961; Лурия, 1962; Соловьев, 1971; Величковский, Зинченко, Лурия, 1973; Бельтюков, 1977; Насонова, 1979; Лебединский, 1985; Цветкова, 1990; Выготский, 2006).

В ходе эволюции у человека сформировалась сенсорно-перцептивная сфера, которая представляет собой совокупность разнообразных ощущений, обеспечиваемых целостной системой органов чувств. Эта система, объединяющая анализаторы, имеет сложную организацию (Ананьев, 1961) и включает многообразные постоянные и переменные связи между сенсорными модальностями, на основе которых формируются своеобразные функциональные органы (Ухтомский, 1966), обеспечивающие различные виды сенсорно-перцептивной ориентировки человека в окружающей среде.

До настоящего времени направленных отечественных психологических экспериментальных исследований по изучению взаимодействия анализаторов существует относительно мало, и связано это с неразработанностью основного терминологического аппарата обсуждаемой области.

Неоднозначным остается определение самого МАВ. В психологических исследованиях это понятие подменяется чаще всего надмодальными перешифровками (перекодировками). В.И. Насонова (1979, с. 17) констатирует, что «сложная обработка поступающей информации возможна при достаточной сформированности интегративных систем коры головного мозга, обеспечивающих межанализаторное взаимодействие», а само МАВ автор определяет как перекодирование перцептивных стимулов из одной модальности в другую. В качестве инструмента исследования перекодирования использовалась модифицированная методика А.Р. Лурии на слухомоторные координации. Для правильного двигательного выполнения ритмических заданий, кроме акустических образцов, предъявлялись и зрительные схемы ритмических узоров (в виде точек). Воспроизведение ритмических заданий в каждой пробе предварялось словесной инструкцией и обучением, а сам эксперимент был направлен на анализ перекрестно-модального перекодирования (из акустической в двигательную; из акустической в зрительную). Показателем успешности выполнения задания в каждой пробе являлось количество правильных ответов от общего числа возможных. Проведенный эксперимент подтвердил предположение автора о том, «что органическое поражение ЦНС при задержке психического развития у детей сопровождается недостаточностью процессов интегративной обработки перцептивной разномодальной информации, выраженной в большей или меньшей степени» (Там же, с. 25).

Е.В. Москаленко (2014) полагает, что в настоящий момент в когнитивной психологии и нейрофизиологии наблюдается значительное увеличение числа исследований, посвященных проблеме кроссмодальных взаимодействий (интеракций). В качестве одного из возможных механизмов их осуществления выделяется семантическая конгруэнтность (рассмотрение разномодальных стимулов с точки зрения совпадения их значений (Doehrmann, Naumer, 2008). По мнению Е.В. Москаленко, роль взаимодействия модальных характеристик информации в узнавании изучена недостаточно. В своем эксперименте автор исследует узнавание вербальных и образных стимулов, предъявляемых в кроссмодальных и одномодальных соотношениях. 10 стимулов (вербальных/образных) разных модальностей (зрительной, слуховой) предъявлялись для запоминания. Затем они же предъявлялись в случайном порядке среди 20 дистракторов. Участник должен был ответить «да», если тестируемый стимул был идентичен стимулу, предъявляемому при запоминании, и «нет» – если не был идентичен. Варьировались модальности и форма предъявления материала (вербальный/образный) при запоминании и актуализации. «Термином *кроссмодальное (разномодальное), кросспредметное узнавание...* обозначается экспериментальная процедура узнавания

конгруэнтных конкретных вербальных и/или образных стимулов, при выполнении которой условия предъявления (модальность, форма предъявления) при запоминании и последующем тестировании различаются; термином *одномодальное, однопредметное узнавание* – процедура узнавания идентичных конкретных вербальных или образных стимулов, при которой условия предъявления (модальность, форма предъявления) при запоминании и последующем тестировании не различаются» (Москаленко, 2014, с. 7). Таким образом, кроссмодальное взаимодействие рассматривается как один из видов МАВ, а экспериментальная процедура по кроссмодальному узнаванию – как возможный путь исследования взаимодействия афферентных систем.

Интересное исследование было проведено группой студентов-психологов (Дёмина, Солодчик, Хохлов, 2014); в нем анализируется именно межсенсорное взаимодействие, а не констатируется его незримое присутствие. Не давая определения МАВ, авторы решили проверить, влияет ли контролируемое изменение (инверсия) зрительной асимметрии на слухоречевую асимметрию, т.е. МАВ было операционализировано через показатели сенсорных функциональных асимметрий. Для воздействия на зрительную асимметрию использовался призматический псевдоскоп. Исследование слухоречевой асимметрии осуществлялось с помощью методики дихотического прослушивания, которое проводилось до и после экспериментального воздействия псевдоскопом. В экспериментальную группу вошли 50, а в контрольную – 25 здоровых испытуемых в возрасте от 16 до 65 лет. Хотя статистическая обработка и сравнение результатов в контрольной и экспериментальной группах не показали значимых различий, авторы нашли, что у некоторых испытуемых в каждой группе после ношения псевдоскопа произошла смена знака коэффициента правого уха (КПУ) на противоположный, отражающая инверсию слухоречевой асимметрии. В экспериментальной группе таких испытуемых было 44%, в контрольной – 8%. V-коэффициент Крамера оказался равен 0,41 (p = 0,004). Также оценивался и абсолютный сдвиг КПУ после выполнения заданий. В экспериментальной группе он составил 0,34 ± 0,29, в контрольной – 0,2 ± 1,8 (p = 0,054).

Представляет интерес и исследование Л. Арана-Ларреа (1955), которая подошла к изучению взаимодействия зрительного, кожного и двигательного анализаторов через такой количественный показатель, как величина иллюзии Шарпантье[1]. Эксперимент включал два этапа: на первом проверялось наличие иллюзий у 10 человек, которым предлагалось поднимать два однородных предмета одинакового веса (220 граммов), но различного объема (190 см^3 или 570 см^3). Было обнаружено, что иллюзия формируется у всех участников. На втором этапе измерялась величина иллюзии в условиях, когда варьировались масса и объем предметов. Оказалось, что величина иллюзии прямо зависит от объема и массы большего объекта. Используя полученные данные, автор делает важное предположение об определенной тонической готовности мышц рук, которая возникает еще до подъема предметов и приводит мышцы рук в состояние готовности, соответствующее зрительным сигналам о материале и размерах воспринимаемого предмета. Это предположение подтвердилось измерениями электромиограммы. Амплитуда колебаний кривых электромиограммы была значительно выше при подъеме меньшего по объему предмета, чем при подъеме предмета такого же по массе, но большего

[1] Иллюзия Шарпантье – феномен, заключающийся в том, что при поднятии двух однородных по виду и одинаковых по массе, но различных по объему предметов меньший по объему воспринимается как более тяжелый, а больший – как более легкий (Арана-Ларреа, 1955).

по объему. Более того, при использовании только одной модальности предъявления предметов (зрительной или осязательной) объективность восприятия возрастает.

Взаимодействие анализаторных систем в процессе восприятия и усвоения устной речи было предметом изучения В.И. Бельтюкова (1977). Внимание автора было обращено на взаимодействие слухового и зрительного анализаторов с речедвигательным. Основным критерием сформированности межсенсорных связей автор считал правильное узнавание и произнесение фонем или фраз. Результаты проведенных исследований с детьми из группы нормы показали, что овладение произношением реализуется не спонтанно, а под воздействием функций слухового анализатора: санкционирование и контроль конечного результата произношения ведут к образованию системы связей между артикуляционными и слуховыми образами фонем, что в итоге формирует единую слухоречевую систему человека. Речедвигательный анализатор оказывает свое влияние на дифференциальную способность слуха. Последнее получило свое экспериментальное подтверждение на материале органической патологии речедвигательного анализатора центрального (20 человек с моторной афазией) и периферического происхождения (10 человек с дизартрией и 10 человек с ринолалией). Все участники не могли опознавать акустически близкие фонемы. О важности взаимодействия речедвигательного анализатора, но уже со зрительным, свидетельствовали результаты, полученные с применением метода блокирования артикуляции[2]. Эксперименты выявили, что подобный способ ведет к стойкому снижению разборчивости речи у 10 оглохших человек, владеющих экспрессивной стороной речи и хорошо читающих с губ.

Авторы настоящей статьи, используя теорию отечественной школы психологии (Выготский, 1982; Леонтьев, 2000; Лурия, 2006) и дополняя ее мыслями Н.И. Чуприковой (2015), под МАВ понимают влияние воспринимаемого образа предмета в одной сенсорной системе на последующие процессы восприятия[3] со стороны других сенсорных систем. Результатом такого влияния является возникновение качественных и/или количественных феноменов в изначально не затронутых раздражителем анализаторах. Встает вопрос об использовании этого определения в эксперименте.

По трем взаимозависящим причинам, в психологическом исследовании МАВ невозможно экспериментально оценивать только ощущения. Во-первых, несмотря на то что единственным источником восприятия объективной действительности являются ощущения, сама реальность, окружающая организм, никогда не отражена в его структуре деятельности как хаос разрозненных ощущений, а представлена в виде предметов: «действительность не ощущается, а воспринимается, поскольку ощущать можно, например, цвет, однако на самом же деле мы видим не просто цвет, а предмет такого-то цвета» (Узнадзе, 2004, с. 194). Такие психологические феномены,

[2] Метод блокирования артикуляции – методика одновременного восприятия зрительной информации (чтения с губ) и проговаривания стереотипных фраз (заученных стихотворений, счета и т.д.). В эксперименте В.И. Бельтюкова в качестве блокирующего средства было выбрано чтение наизусть стихотворения М.Ю. Лермонтова «Парус».

[3] Восприятие – это активный познавательный психический процесс, создающий психическое отражение предметов, ситуаций и событий в виде целостного знания, возникающего при непосредственном воздействии физических раздражителей на рецепторные поверхности органов чувств. В результате деятельности восприятия в субъективном пространстве формируется образ восприятия, или перцептивный образ объекта, ситуации или иного события, который обладает свойствами, отличными от свойств ощущений, на основе которых он строится (Леонтьев, 2000). Термины «предмет», «предметный образ», «образ предмета», «образ восприятия» используются в данной статье как синонимы.

как последовательный образ, константность восприятия цвета, величины и формы, ощущения в фантомных конечностях, также указывают на то, что для человека прежде всего значим предмет восприятия, который остается неизменным при измененных или отсутствующих ощущениях. Обратным показательным примером, демонстрирующим первостепенную роль предметного восприятия в организации деятельности человека, являются случаи агнозий, которые делают человека практически слепым, несмотря на сохранность элементарной чувствительности (Лурия, 1962).

Во-вторых, если ощущения как составляющие содержание восприятия определенного предметного образа многочисленны и автономны друг от друга, то сам предмет всегда представляет собой единое целое (Леонтьев, 2000). Многочисленные эксперименты представителей гештальт-психологии подтверждают постулат о зависимости свойств частей (ощущений) от целого предметного образа, а не наоборот (Гиппенрейтер, 2002).

Правильность анализа ощущений через восприятие находит свое подтверждение в экспериментах Ю.Ф. Полякова (1974). Автор показал, что у больных шизофренией характеристики ощущений могут меняться не вообще, а в зависимости от того, в структуре каких перцептивных процессов они рассматриваются. «При изучении нарушений восприятия у взрослых людей с уже сформированными перцептивными процессам надо исходить из того, что не изменение... ощущений обуславливает нарушение процессов восприятия, а изменение, перестройка, процессов восприятия может приводить к изменению тех или иных параметров... которыми обычно характеризуются ощущения» (Там же, с. 63).

В-третьих, психологи не смогут анализировать изменения в структуре деятельности, изучая только ощущения, поскольку они зависят от состояния соответствующих анализаторных систем, а значит, не подлежат развитию и не несут в себе никакого психологического содержания. В то время как восприятие «подразумевает и предмет, что не имеет ничего общего с органами чувств, а потому возможность расширения восприятия в направлении усматривания под его образом все более и более общего предмета бесконечна. Это зависит от уровня умственного развития человека. Следовательно, вместе с интеллектуальным развитием появляется также возможность развития восприятия» (Узнадзе, 2004, с. 202). О постоянном развитии восприятия в процессе жизнедеятельности человека говорил и Л.С. Выготский (1982), вводя такие его свойства, как ортоскопичность и осмысленность. Состоят ли нарушения перцептивных процессов в причинно-следственных отношениях со снижением уровня обобщения в мышлении или же изменения и в первом и во втором круге процессов связаны с изменением (перестройкой) общего звена, входящего в их структуру? Ответ на этот вопрос требует дальнейших научных разработок. При исследовании взаимодействия анализаторов через восприятие психологам открывается возможность делать выводы о состоянии перцептивной и мыслительной деятельности, зафиксированном в эксперименте.

Таким образом, психолог в своих исследованиях может использовать только предметные стимулы, а именно работать с модальностью предъявления стимула, а не с модальной специфичностью стимула.

В анализе МАВ остается еще один важный аспект – критерий оценки межмодальных перестроек в перцептивной сфере человека.

Ранее было установлено, что образ предмета всегда полимодален. Это значит, что ощущения от разных анализаторов дополняют друг друга, если субъект воспринимает предмет только в одной из сенсорных сфер. «Осязание и зрение так дополняют друг друга, что мы часто можем предсказать на основании вида какой-нибудь вещи

ее тактильные свойства» (Ананьев, 1960, с. 30). И.М. Сеченов (1952) тоже обращал внимание на взаимодействие зрительной и осязательной афферентных систем, так как только эти два вида чувствительности предоставляют информацию об одних и тех же свойствах предмета: контуре, величине, форме и т.д.

Для исследования МАВ в психологическом эксперименте достаточно подобрать такие свойства стимула (признаки предмета), которые могут быть восприняты человеком посредством разных анализаторов. Другими словами, качественные результаты работы разных анализаторных систем[4] (цвет, звук, запах, температура, давление и др.) должны иметь общее основание. В частности, таким общим основанием является размер предмета, который может восприниматься[5] как зрительно, так и осязательно[6].

В исследованиях физиологов в качестве основного биологического значения изменения физиологических параметров одних сенсорных систем при стимуляции других авторы предполагали наличие преднастроечных реакций, которые основаны на вероятностной структуре прошлого опыта и информации о наличной ситуации. Одной из сторон подготовки к действиям в новой ситуации является перестройка сенсорных функций, в результате которой улучшается сбор информации об изменениях, происходящих в окружающей организм обстановке. Итогом межмодальных перестроек служит мобилизация одних афферентных систем и демобилизация других (Фейгенберг, 1975).

Психологическим аналогом таких преднастроечных реакций является фиксированная установка (Узнадзе, 1930; Норакидзе, 1983), а одним из возможных психологических экспериментов, позволяющих изучать МАВ, – процедура формирования фиксированной установки. Исследованиями Д.Н. Узнадзе и его учеников было доказано, что установка носит не локальный характер, а представляет целостное психическое состояние, обладающее свойствами генерализации и иррадиации (Авалишвили, 1958; Адамашвили, 1958). Последнее проявляется в возможности транспозиции установки как с одного корреспондирующего органа на другой, так и из одной модальности в другую, т.е. выработанная установка в результате воздействия предметного образа в одной сенсорной области опосредствует дальнейшие процессы восприятия в других анализаторах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Взаимодействие анализаторных систем может рассматриваться в разных планах: физиологическом, психологическом, педагогическом и даже лингвистическом. Авторы статьи ограничиваются освещением проблемы в клинико-психологическом аспекте.

В психологических исследованиях важно теоретически осмыслить место МАВ в структуре деятельности человека, его значение в регуляции поведения и правильно подобрать рабочее определение.

---

[4] Качественный результат работы анализаторной системы – информация, которая поступает от сенсорной системы в результате ее возбуждения (раздражения); это ощущения – «такие простейшие психические процессы, которые вызываются разными видами энергии (механической, электромагнитной, химической, тепловой), когда источники энергии, действующие на рецепторы, предельно изолированы как таковые из целостных и комплексных структур, в которых они в реальном мире существуют только как их компоненты» (Чуприкова, 2015, с. 320).

[5] Деление различных видов восприятия по модальностям в данной работе условно, имеется в виду преимущественный вклад чувствительности той или иной модальности.

[6] Осязательное восприятие – один из видов восприятия, возникающий в результате воздействия физических тел на кожные рецепторы и отражающий их механические свойства, формирующие ощущения: твердости, упругости, характера поверхности предмета, величины, *размера*, массы, геометрической формы тел (Леонтьев, 2000).

На основании последнего необходимо понять возможные пути его экспериментального изучения с ясными и четкими качественными и/или количественными показателями, т.е. операционализировать понятие МАВ.

Методика по формированию фиксированной установки Д.Н. Узнадзе позволяет операционализировать МАВ через такой показатель, как иллюзии. Фиксируя количество иллюзий и динамику установки в сенсорных модальностях, можно делать выводы о состоянии МАВ у испытуемых в экспериментальной и контрольной группах.

1. *Авалишвили Ак.* К вопросу об интермодальной константности типов фиксированной установки // Экспериментальные исследования по психологии установки: В 5 т. / Под ред. А.С. Прангишвили, З.И. Ходжава. Тбилиси: Изд-во АН Груз. ССР, 1958. Т. 1. С. 199–207.
   Avalishvili Ak. K voprosu ob intermodal'noj konstantnosti tipov fiksirovannoj ustanovki. V kn. EHksperimental'nye issledovaniya po sikhologii ustanovki. [The intermodal stability types of fixed installation // Experimental study on the psychology of the installation] Tbilisi: Izd-vo AN Gruz. SSR, 1958. T. 1. S. 199–207.
2. *Адамашвили Н.Г.* Интермодальная проявляемость фиксированной на соотношение величин предметов установки // Экспериментальные исследования по психологии установки: В 5 т. / Под ред. А.С. Прангишвили, З.И. Ходжава. Тбилиси: Изд-во АН Груз. ССР, 1958. Т. 1. С. 227–241.
   Adamashvili N.G. Intermodal'naya proyavlyaemost' fiksirovannoj na sootnoshenie velichin predmetov ustanovki // Ehksperimental'nye issledovaniya po Psikhologii ustanovki. Tbilisi: Izd-vo AN Gruz. SSR, 1958. T. 1. S. 227–241.
3. *Ананьев Б.Г.* Психология чувственного познания. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960. 486 с.
   Anan'ev B.G. Psikhologiya chuvstvennogo poznaniya. [Psychology of sensual cognition] M.: Izd-vo APN RSFSR, 1960. 486 p.
4. *Ананьев Б.Г.* Теория ощущений. Л.: Изд-во ЛГУ, 1961. 458 с.
   Anan'ev B.G. Teoriya oshchushchenij. [Theory of sensations] L.: Izd-vo LGU, 1961. 458 s.
5. *Арана-Ларреа Л.* Взаимодействие зрительного, кожного и двигательного анализаторов при восприятии весов предметов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук М., 1955. 16 с.
   Arana-Larrea L. Vzaimodejstvie zritel'nogo, kozhnogo i dvigatel'nogo analizatorov pri vospriyatii vesov predmetov. [The interaction of visual, cutaneous and motor analysers in the perception of the weights of the items. Avtoref. thes. ... kand. ped. nauk. M.: MGU, 1955. 16 p.
6. *Бельтюков В.И.* Взаимодействие анализаторов в процессе восприятия и усвоения устной речи. М.: Педагогика, 1977. 177 с.
   Bel'tyukov V.I. Vzaimodejstvie analizatorov v processe vospriyatiya i usvoeniya ustnoj rechi. [Interaction of analyzers in the process of perception and mastering of oral speech]. M.: Pedagogika, 1977. 177 p.
7. *Величковский Б.М., Зинченко В.П., Лурия А.Р.* Психология восприятия. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1973. 247 с.
   Velichkovskij B.M., Zinchenko V.P., Luriya A.R. Psikhologiya vospriyatiya. [Psychology of perception] M.: Izd-vo Mosk. un-ta, 1973. 247 p.
8. *Выготский Л.С.* Психология развития человека. М.: Смысл; Эксмо, 2006. 1136 с.
   Vygotskij L.S. Psikhologiya razvitiya cheloveka. [Psychology of human development] M.: Smysl; Eksmo, 2006. 1136 p.
9. *Выготский Л.С.* Проблемы общей психологии. Собр. соч.: В 6 т. М.: Педагогика, 1982. Т. 2. 504 с.
   Vygotskij L.S. Problemy obshchej Psikhologii. [Problems of General psychology] Sobr. soch: V 6 t. T. 2. M.: Pedagogika, 1982. 504 p.
10. *Гаврилова Н.А.* Электроэнцефалографическое исследование взаимодействия зрительного и слухового анализаторов при некоторых психических заболеваниях: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1958. 22 с.
    Gavrilova N.A. Ehlektroehncefalograficheskoe issledovanie vzaimodejstviya zritel'nogo i sluhovogo analizatorov pri nekotoryh psihicheskih zabolevaniyah [Electroencephalographic study of the interaction of visual and auditory analyzers with certain mental illnesses] Avtoref. thes. ... kand. med. nauk. M., 1958. 22 p.
11. *Гапонова Ю.Г.* Исследования взаимодействия анализаторов у больных эпилепсией по данным электроэнцефалографии и оптической хронаксиметрии // Журн. невропатол. и психиатрии им. С.С. Корсакова. 1960. Т. 60. Вып. 8. С. 965–973.
    Gaponova Yu.G. Issledovaniya vzaimodejstviya analizatorov u bol'nyh ehpilepsiej po dannym ehlektroehncefalografii i opticheskoj hronaksimetrii [Investigation of the interaction of analyzers in patients with epilepsy according to the EEG and optical chronaximetry] // Zhurn. Nevropatol. i psihiatrii im. S.S. Korsakova. 1960. T. 60. Vyp. 8. S. 965–973.

12. *Гращенков Н.И., Фишман М.Н.* Взаимодействие корковых анализаторов (обонятельного и зрительного) при некоторых заболеваниях головного мозга // Журн. невропатол. и психиатрии им. С.С. Корсакова. 1955. Т. 55. Вып. 12. С. 896–902.
Grashchenkov N.I., Fishman M.N. Vzaimodejstvie korkovyh analizatorov (obonyatel'nogo i zritel'nogo) pri nekotoryh zabolevaniyah golovnogo mozga [The interaction of cortical analyzers (olfactory and visual) in certain diseases of the brain] // Zhurn. Nevropatol. i psihiatrii im. S.S. Korsakova. 1955. T. 55. Vyp. 12. S. 896–902.
13. *Гулямов М.Г.* Об особенностях нарушения взаимодействия обонятельного и зрительного анализаторов при псевдодеменции // Здравоохранение Таджикистана. 1957. № 3 (17). С. 8–11.
Gulyamov M.G. Ob osobennostyah narusheniya vzaimodejstviya obonyatel'nogo i zritel'nogo analizatorov pri psevdodemencii [On the features of violations of the interaction of olfactory and visual analyzers in pseudodementia] // Zdravoohranenie Tadzhikistana. 1957. N 3 (17). S. 8–11.
14. *Дёмина М.Д., Солодчик П.О., Хохлов Н.А.* Влияние адаптации к инверсии зрительного восприятия на слуховую асимметрию // Журн. научн. публикаций аспирантов и докторантов, 2014. № 8. С. 75–79.
Dyomina M.D., Solodchik P.O., Hohlov N.A. Vliyanie adaptacii k inversii zritel'nogo vospriyatiya na sluhovuyu asimmetriyu [The effect of adaptation to inversion of the visual perception to auditory asymmetry] // Zhurn. Nauchn. publikacij aspirantov i doktorantov, 2014. N 8. S. 75–79.
15. *Кекчеев К.Х.* О влиянии на функции зрения возбуждения других органов чувств // Вестн. офтальмол. 1940. Т. XVI. Вып. 4. С. 246–253.
Kekcheev K.H. O vliyanii na funkcii zreniya vozbuzhdeniya drugih organov chuvstv [On the influence on the function of view the excitation of other senses] // Vestn. oftal'mol. 1940. T. XVI. Vyp. 4. S. 246–253.
16. *Кравков С.В.* Взаимодействие органов чувств. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. 128 с.
Kravkov S.V. Vzaimodejstvie organov chuvstv [The interaction of the senses]. M.; L.: Izd-vo AN SSSR, 1948. 128 p.
17. *Лазарев П.П., Павлова И.Х.* О влиянии слухового раздражения на адаптацию глаза при периферическом зрении // Докл. АН СССР. 1927. С. 275–276.
Lazarev P.P., Pavlova I.H. O vliyanii sluhovogo razdrazheniya na adaptaciyu glaza pri perifericheskom zrenii [On the influence of irritation of the auditory adaptation of the eye in peripheral vision] // Dokl. AN SSSR, 1927. S. 275–276.
18. *Лебединский В.В.* Нарушение психического развития у детей. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1985. 167 с.
Lebedinskij V.V. Narushenie psihicheskogo razvitiya u detej [Mental development in children]. M.: Izd-vo Mosk. un-ta, 1985. 167 p.
19. *Леонтьев А.Н.* Лекции по общей психологии. М.: Смысл, 2000. 512 с.
Leont'ev A.N. Lekcii po obshchej Psikhologii [Lectures on general psychology]. M.: Smysl, 2000. 512 p.
20. *Лурия А.Р.* Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. М: Изд-во Моск. ун-та, 1962. 431 с.
Luriya A.R. Vysshie korkovye funkcii cheloveka i ih narusheniya pri lokal'nyh porazheniyah mozga [Higher cortical functions in man and their disturbances in local brain lesions]. M: Izd-vo MGU, 1962. 431 p.
21. *Лурия А.Р.* Лекции по общей психологии. СПб.: Питер, 2006. 320 с.
Luriya A.R. Lekcii po obshchej Psikhologii [Lectures on general psychology]. SPb.: Piter, 2006. 320 p.
22. *Москаленко Е.В.* Нарушение кроссмодального узнавания вербальных и образных стимулов при поражениях правого и левого полушарий мозга: Дис канд. ... психол. наук М., 2014. 160 с.
Moskalenko E.V. Narushenie krossmodal'nogo uznavaniya verbal'nyh i obraznyh stimulov pri porazheniyah pravogo i levogo polusharij mozga. [Violation of crossmodal recognition of verbal and imaginative stimuli in patients with lesions of the right and left hemispheres of the brain]:Dis. Cand. psychol. M., 2014. 160 p.
23. *Насонова В.И.* Особенности межанализаторных связей и их роль в усвоении навыков чтения и письма детьми с ЗПР // Дефектол. 1979. № 2. С. 17–25.
Nasonova V.I. Osobennosti mezhanalizatornyh svyazej i ih rol' v usvoenii navykov chteniya i pis'ma det'mi s ZPR [Features maginalization relations and their role in mastering the skills of reading and writing children with disabilities] // Defektologiya. 1979. N 2. P. 17–25.
24. *Норакидзе В.Г.* Свойства личности и фиксированная установка // Вопр. психол. 1983. № 5. С. 130–136.
Norakidze V.G. Svojstva lichnosti i fiksirovannaya ustanovka [Personality traits and fixed installation] // Vopr. Psikhol. 1983. N 5. S. 130–136.
25. *Орбели Л.А.* О взаимоотношениях афферентных систем // Физиол. журн. СССР. 1934. Т. 17. Вып. 6. С. 1105–1113.
Orbeli L.A. O vzaimootnosheniyah afferentnyh sistem [On the relationship between afferent systems] // Fiziol. Zhurn. SSSR. 1934. T. 17. Vyp. 6. S. 1105–1113.

26. *Поляков Ю.Ф.* Патология познавательной деятельности при шизофрении. М.: Медицина, 1974. 167 с.
Polyakov Yu.F. Patologiya poznavatel'noj deyatel'nosti pri shizofrenii [Pathology of cognitive activity in schizophrenia]. M.: Medicina, 1974. 167 p.
27. Психология ощущений и восприятия. Хрестоматия / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В. Любимова, М.Б. Михалевской. М.: ЧеРо, 2002. 610 с.
Psihologiya oshchushchenij i vospriyatiya. Hrestomatiya [Readings in the psychology of sensation and perception]. M.: CheRo, 2002. 610 s.
28. *Сеченов И.М.* Рефлексы головного мозга. Избр. произв.: В 2 т. М.: Изд-во АН СССР, 1952. Т. 1. 128 с.
Sechenov I.M. Refleksy golovnogo mozga. Izbr. Proizv. V 2 t. T.1. [Reflexes of the brain. Selected works] In 2 t. T. 1. M.: Izd-vo AN SSSR, 1952. 128 s.
29. *Соловьев И.М.* Психология глухих детей. М.: Педагогика, 1971. 448 с.
Solov'ev I.M. Psikhologiya gluhih detej [Psychology of deaf children]. M.: Pedagogika, 1971. 448 s.
30. *Теплов Б.М., Кравков С.В.* Зрительные ощущения и восприятия. Психологические исследования. М.; Л.: Гос. соц.-эконом. изд-во, 1935. 270 с.
Teplov B.M., Kravkov S.V. Zritel'nye oshchushcheniya i vospriyatiya. Psikhologicheskie issledovaniya [Visual sensations and perception. Psychological research]. M.;L.: Gos. Soc.-Ekonom. izd-vo, 1935. 270 s.
31. *Узнадзе Д.Н.* К вопросу об основном законе смены установки // Психология. 1930. Т. III. Вып. 3. С. 316–335.
Uznadze D.N. K voprosu ob osnovnom zakone smeny ustanovki [On the question about the basic law of change of installation] // Psikhologiya. 1930. T. III. Vyp. 3. S. 316–335.
32. *Узнадзе Д.Н.* Общая психология. М.: Смысл, 2004. 413 с.
Uznadze D.N. Obshchaya Psikhologiya [General psychology]. M.: Smysl, 2004. 413 s.
33. *Ухтомский А.А.* Доминанта. М.: Наука, 1966. 273 с.
Uhtomskij A.A. Dominanta [Dominanta]. M.: Nauka, 1966. 273 s.
34. *Фейгенберг И.М.* Клинические нарушения взаимодействия анализаторов. М.: Медицина, 1975. 170 с.
Fejgenberg I.M. Klinicheskie narusheniya vzaimodejstviya analizatorov [Clinical disorders of the interaction of analyzers]. M.: Medicina, 1975. 170 s.
35. *Цветкова Л.С.* Нейропсихология и восстановление высших психических функций. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990. 72 с.
Tsvetkova L.S. NejroPsikhologiya i vosstanovlenie vysshih psihicheskih funkcij [Neuropsychology and the restoration of higher mental functions]. M.: Izd-vo Mosk. un-ta, 1990. 72 s.
36. *Чуприкова Н.И.* Психика и психические процессы (система понятий общей психологии). М.: Языки славянской культуры, 2015. 608 с.
Chuprikova N.I. Psikhika i psikhicheskie processy (sistema ponyatij obshchej Psikhologii) [Psyche and mental processes (the system of notions of General psychology)]. M.: Yazyki slavyanskoj kul'tury, 2015. 608 s.
37. *Doehrmann O., Naumer M.J.* Semantics and the multisensory brain: How meaning modulates processes of audio-visual integration // Brain Res. 2008. V. 1242. N 25. P. 136–150.

Поступила в редакцию 3. X 2017 г.