

ление как бы уравниваются по значимости. Это лишь одно из возможных объяснений полученных результатов. Для выдвижения и обоснования иных гипотез необходимо продолжение исследований в этой области с привлечением большей по объему выборки испытуемых и включением группы подросткового возраста.

Полученные результаты свидетельствуют о большей готовности ребенка реагировать на перемещение в направлениях «вниз» и «вверх». Создается впечатление, что одинаковая скорость реакции на вертикальное и горизонтальное перемещение объекта формируется прижизненно по мере накопления опыта. К сожалению, данная методика неприменима для детей более младшего возраста, поэтому мы не можем сказать, является ли эта особенность врожденной или формируется в раннем детстве.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ананьев Б. Г., Рыбалко Е. Ф.* Особенности восприятия пространства у детей. М.: «Просвещение», 1964. 304с.
2. *Ананьев Б. Г.* Психология чувственного познания. М: Изд-во АПН РСФСР, 1960. 486с.
3. *Киселев С. Ю., Лупандин В. И.* Время сенсомоторной реакции у детей дошкольного и младшего школьного возраста // Журнал высшей нервной деятельности. 1997, Т. 47, вып.1 С.159-162.
4. *Киселев С. Ю.* Динамика развития сенсомоторных реакций на движущийся объект (РДО) у детей 3-9 лет // Психологический вестник Уральского государственного университета. Екатеринбург, 2000. С.20-24.
5. *Yottdanker R., Tietz J.D.* Reaction time for horizontal versus vertical line-length discrimination // Bull. Psychonom. Soc., 1992, v.30, n.1, P.74-76

*А. П. Касатов, А. В. Обвинцева*

### **КАЧЕСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭФФЕКТА УСТАНОВКИ, ИЗМЕРЕННОГО МЕТОДАМИ ОЦЕНКИ ВЕЛИЧИНЫ И КРОССМОДАЛЬНОГО ПОДБОРА**

Данная работа является продолжением серии экспериментально-теоретических исследований по количественному и качественному анализу проявления эффекта установки [1,7,8], в частности, определяемого методом психофизического шкалирования [2]. В наших предыдущих исследованиях [3,4] была установлена адекватность применения психофизического подхода (в варианте метода оценки величины) для определения количественных и качественных характеристик эффекта установки. Были получены данные, свидетельствующие о наличии специфического эффекта установки, отражающего процессуальные (динамические) моменты оценочной деятельности, в отличие от классической процеду-

ры, связанной с фиксацией установки на восприятие статичных объектов.

В экспериментальной части данной работы учитывался следующий факт: при использовании метода оценки величины наблюдается определенная закономерность в оперировании цифрами, когда испытуемые используют «привычные» цифры, с которыми они чаще всего встречаются в повседневной жизни [5]. Для того, чтобы исключить возможность приписывания численных значений по определенной схеме, в первой серии эксперимента в качестве метода шкалирования применялся кроссодальный подбор (КМП). Суть метода в том, что испытуемый должен подбирать стимулы одной сенсорной модальности таким образом, чтобы их величина была субъективно пропорциональна стимулам другой модальности, предъявляемым экспериментатором. В отличие от методов оценки, методом КМП устанавливаются количественные отношения между стимулами разных модальностей. Например, световые стимулы известной интенсивности предъявляются экспериментатором, задача же испытуемого состоит в подборе звуков соответствующей громкости [5]. В контексте темы исследования важно отметить, что испытуемый избавлен от необходимости манипулировать с численным рядом, который может сам по себе оказывать влияние на параметры психофизической функции [5].

Однако в представленном исследовании нас меньше интересовали собственно психофизические закономерности, связанные с определением экспоненты функции Стивенса и варьированием ее величины в зависимости от метода и условий шкалирования, то есть метод КМП использовался как инструмент для исследования эффекта установки.

В эксперименте приняли участие 128 испытуемых обоего пола в возрасте от 18 до 30 лет. Все испытуемые участвовали (последовательно) в трех сериях эксперимента:

В первой серии испытуемому последовательно на отдельных белых листах (лист 340 мм–450 мм) предъявлялись одиночные черные круги. Причем ряд оцениваемых кругов был построен установочно "на возрастание": 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 (цифры отражают диаметр кругов в сантиметрах). В качестве критических последовательно предъявлялись 2 круга, равных последнему в установочной серии (диаметр 10 см). Испытуемый должен был оценить величину каждого круга величиной углового смещения руки в локтевом суставе. Для этой цели использовался прибор – кинематометр И. М. Жуковского. Шкала прибора (в диапазоне от 0 до 90 градусов) и зрительное поле над прибором были закрыты и испытуемый ориентировался только на мышечно-суставное чувство без

зрительного контроля. В качестве эталона (один балл) принималась величина первого стимула (круг диаметром 1 сантиметр). За единицу моторного ответа принималась величина углового смещения руки при оценке эталонного стимула. Предполагалось, что диапазон углового смещения руки в локтевом суставе от 0 до 90 градусов при пропорциональном шкалировании покрывает диапазон стимулов для визуальной оценки (круги от 1 см до 10 см в диаметре). В пилотажных пробах величина углового смещения руки при моторной оценке круга в 1 см не превышала 5 градусов.

2. Вторая серия эксперимента отличалась от первой способом оценки кругов. Предъявлялись те же стимулы и в той же последовательности, но в этом варианте испытуемый оценивал в баллах величину каждого круга вербально, относительно единицы (круг диаметром 1 сантиметр).

3. Третья серия в общем плане идентична второй, только в качестве стандартного стимула предъявлялся круг 10 см в диаметре, которому присваивалось значение 100 баллов. Ряд оцениваемых кругов был построен установочно, но в этом случае "на убывание": 10-9-8-7-6-5-4-3-2-1 (цифры отражают диаметр кругов в сантиметрах). Этот вариант был направлен на исследование собственно "процессуального" эффекта установки в условиях наличия предела оценок (1 балл) и критических предъявлений не было.

Для содержательного анализа и сравнения полученных данных важно подчеркнуть, что во всех сериях эксперимента величина, качество стимулов и условия (расстояние до стимула, освещенность) были идентичны.

### *Полученные результаты и их обсуждение*

В первой и второй серии эксперимента величина эффекта установки (ЭУ) определялась через отношение оценки величины кругов в критических экспозициях к оценке последнего круга в установочной серии. Для нивелировки разницы субъективных шкал численные оценки и градусы углового смещения руки в кинематометрии преобразовывались в логарифмический вид. При определении качества ЭУ учитывалось следующее: при отсутствии ЭУ вышеуказанное отношение равно единице, при ассимилятивном отмеривании – больше единицы, при контрастном – меньше единицы. Обоснованность именно такого подхода к определению величины и качества ЭУ раскрывается в нашей предыдущей работе [5]. Этим способом вычислялся ЭУ для каждого испытуемого. Для увеличения достоверности дифференциации испытуемых по данному показателю была использована величина стандартного откло-

нения -  $\delta$ . Соответственно, значения ЭУ попадающие в интервал  $(1 \pm \delta)$  соотносятся с отсутствием эффекта, значения ЭУ меньше  $(1 - \delta)$  с контрастным эффектом, значения ЭУ больше  $(1 + \delta)$  – с ассимилятивным эффектом.

Результаты процедуры определения эффекта установки по указанным выше критериям для выборки 128 человек в первой и второй серии эксперимента отражены на рис. 1.

Рис. 1 . Соотношение видов установочного эффекта по качеству при вербальной и моторной оценке стимулов в двух (1, 2) критических предъявлениях.



Правомерность такой процедуры подтверждается данными статистической проверки полученных распределений по критериям нормальности. Так, для вербальной оценки стимулов в серии "на возрастание" в двух критических предъявлениях по критерию Колмогорова–Смирнова ( $\lambda_1=0,219$  при  $p<0.01$  и  $\lambda_2=0,192$  при  $p<0,01$ ) и значению коэффициента асимметрии ( $As_1=0,854$  и  $As_2=0,588$ ), а для моторной оценки для первого критического предъявления ( $\lambda_1=0,124$  при  $p<0.05$  и  $As_1=-0.465$ ), выборка испытуемых представляется неоднородной, что и позволяет дифференцировать испытуемых по описанным выше критериям.

Ниже представлены статистические данные для распределения величин конечного эффекта установки при вербальной и моторной оценке стимулов в серии "на возрастание":

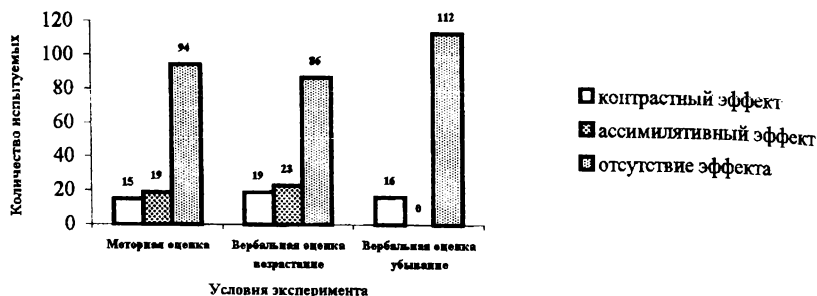
Параметры	ЭУ – Метод оценки		ЭУ – Метод КМП	
	1 крит.пред.	2 крит. пред.	1 крит.пред.	2 крит.пред.
Среднее	1,015	1,022	1,004	1,008
Медиана	1,009	1,014	1,009	1,009
Мода	1,000	1,000	1,000	1,000
Стандартное отклонение	0,022	0,034	0,031	0,039
Асимметричность	0,854	0,588	-0,465	-0,212
Минимум	0,973	0,943	0,909	0,873
Максимум	1,093	1,128	1,093	1,127
Счет	128	128	128	128

Полученные результаты дают основания утверждать, что независимо от особенностей шкалирования, связанных с манипулированием цифрами при вербальной оценке стимулов, эффект установки также проявляется (в данном случае имеется в виду шкалирование методом КМП). Для доказательства правомерности сделанного вывода, данные по количеству проявлений ЭУ в первом критическом предъявлении при вербальной и моторной оценке стимулов сравнивались по критерию  $\Phi^*$  углового преобразования Фишера. Полученное значение  $\Phi^*_{эмп} = 0,52$  свидетельствует об отсутствии различий при уровне значимости  $p < 0,05$ , что служит дополнительным доказательством возможности количественного определения эффекта установки методом оценки величины.

Для исследования особенностей проявления "процессуального" эффекта установки [4] данные шкалирования обрабатывались методом наименьших квадратов. Для каждого испытуемого в трех сериях определялся показатель степени функции Стивенса, величина которого служила критерием для определения величины и качества этого эффекта. На рис. 2 представлены качественные особенности проявления «процессуального» эффекта установки, определяемого через величину экспоненты функции Стивенса как  $n \pm \delta$ , где  $n$  – среднее значение экспоненты для выборки,  $\delta$  – величина стандартного отклонения. Соответственно, значения экспоненты, попадающие в интервал  $(n \pm \delta)$ , соотносятся с отсутствием эффекта, значения меньше  $(n - \delta)$  – с контрастным эффектом, значения больше  $(n + \delta)$  – с ассимилятивным эффектом.

Данные распределения испытуемых по указанным критериям, отраженные на рис.2 (цифры над столбцами – количество испытуемых) позволяют сделать вывод, что изменение метода фиксации установки существенно отражается на качестве "процессуального" эффекта.

Рис. 2. Качественные особенности проявления "процессуального" эффекта установки в зависимости от условий эксперимента.



Как можно видеть, эффект установки проявляется не только при использовании метода оценки величины (вторая серия), причем с преобладанием ассимилятивных иллюзий (что подтверждает результаты, полученные в предыдущем исследовании [4]), но и при использовании метода КМП (первая серия).

Примечательно, что "процессуальный" эффект установки по ассимилятивному типу в условиях вербальной оценки стимулов в серии "на убывание" отсутствует, а в серии "на возрастание" присутствует (у 23 испытуемых). По нашему мнению, эти факты можно интерпретировать как дополнительный аргумент в пользу существования инвариантного эффекта установки по отношению к статике и динамике оценки стимулов в установочной серии эксперимента. То есть, если заранее задан предел и испытуемый ориентируется в оценивании стимула на его конечное значение (в нашем случае это единица), то эффект не проявляется, движение как бы "не может" продолжаться дальше. А в серии "на возрастание" создаются такие условия, когда движение может продолжаться дальше, так как испытуемый не ограничен верхним пределом оценки стимулов.

Что касается собственно шкалирования методом кроссмодального подбора при моторной оценке стимула, то как показали проведенные ранее исследования [9,6], пространственные перемещения оцениваются с достаточно высокой точностью, так что показатель степени, как правило, близок к единице, что может быть обусловлено тем, что сенсорная система опорно-двигательного аппарата человека постоянно включена во все многообразие движений и в норме должна адекватно отражать метрику пространства. Однако в нашем исследовании средневыворочные значения и значения мер центральной тенденции распределения

экспоненты при моторной оценке существенно отличаются от единицы (см. табл.2).

Таблица 2

Статистические параметры распределения значений экспоненты функции Стивенса в трех сериях

Параметры	Метод КМП серия «на возрастание»	Метод оценки серия «на воз- растание»	Метод оценки серия «на убы- вание»
Среднее	1,338	1,322	1,376
Мода	1,233	1,000	1,000
Медиана	1,341	1,259	1,342
Стандартное отклонение	0,283	0,326	0,563
Асимметричность	-0,215	0,461	-0,294
Количество испытуемых	128	128	128

Причина этого отличия видится в специфике построения стимуль-ного ряда по установочному типу во всех трех сериях эксперимента ("на возрастание" или "на убывание") и в наличии инвариантного "процессуального" эффекта установки, выступающего в качестве фактора не-сенсорной природы, влияющего на параметры психофизической зави-симости, для которого, как было показано в наших предыдущих работах [3,4], характерна ассимилятивная тенденция в проявлении.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Амиреджиби Д. Т.* Проблема метода исследования установки // Д. Н. Узнадзе – классик советской психологии. Психологические исследования посвященные 100-летию со дня рождения Д. Н. Узнадзе. Тбилиси, 1986.
2. *Касатов А. П.* О возможности количественного определения эффекта установки методом психофизического шкалирования // Проблемы восприятия. Свердловск, 1991.
3. *Касатов А. П.* Эффект установки: методы измерения величины и качественные особенности проявления в зависимости от условий эксперимента // Психологический вестник УрГУ. Екатеринбург, 2000.
4. *Касатов А. П., Бобова С. С.* Психофизический подход к определению процессуальных особенностей проявления эффекта установки // Психологический вестник УрГУ. Екатеринбург, 2000.
5. *Лунандин В. И.* Психофизическое шкалирование. Свердловск, 1989.
6. *Рыбин И. А., Сергеева А. Н., Касатов А. П.* Психофизика проприоцептивной чувстви-тельности // Физиология человека. Т.9, №6, 1983.
7. *Хачатуридзе Б. И.* Проблемы и закономерности действия фиксированной установки. Тбилиси, 1962.
8. *Узнадзе Д. Н.* Экспериментальные основы психологии установки. Тбилиси, 1961.
9. *Stevens I.C., Mack I.D.* Scales of apparent force // J. Exptl. Psychol., 1959, v. 58.