УДК 159.93

ЭФФЕКТЫ УСТАНОВКИ В ПРОЦЕССЕ РАЗЛИЧЕНИЯ ОБЪЕКТОВ

© 2015 В.Ю.Карпинская[1], Ю.Ю.Карпинская[2],С.П.Бурмистров[3]

[1]Санкт-Петербургский государственный университет
[2]Владивостокский государственный медицинский университет
[3]Самарский государственный университет

Статья поступила в редакцию 24.03.2015

Данное экспериментальное исследование направлено на изучение факторов, оказывающих влияние на решение психофизической задачи по различению двух сигналов. В процессе исследования испытуемым предлагали рассматривать два различных по размеру объекта с фиксированным их положением относительно друг друга. Как результат, у наблюдателя вырабатывалась установка с соответствующим эффектом последействия в виде контрастной или ассимилятивной иллюзии. Обнаружено, что результат процесса различения двух объектов зависит не только от размера объектов, но и того, подвержен ли наблюдатель эффекту установки и какой тип иллюзии (контрастная или ассимилятивная) у него образуется. Кроме того, продемонстрирована возможность появления эффекта установки не только при помощи стимулов различных по размеру, но и на основе одинаковых стимулов, различающихся иллюзорно.
Исследование выполнено при поддержке Санкт-Петербургского государственного университета, проект 8.38.287.2014.
Ключевые слова: ассимилятивная иллюзия, контрастная иллюзия, эффект установки, различение стимулов.

°*Введение*. Основной интерес в исследовании процессов обнаружения и различения в контексте разнообразных иллюзий представляет конфликт, который возникает при восприятии иллюзии или многозначного изображения, между реальной стимуляцией (весом, размером, количеством предъявленных объектов) и тем, как это осознает наблюдатель. Исследования, посвященные роли зрительных геометрических иллюзий, двойственных изображений в процессе обнаружения и различения стимула проводились ранее[1]. Иллюзии восприятия являются уникальным материалом исследования, поскольку на сегодняшний день не существует единообразия в теоретических подходах к объяснению феномена иллюзий восприятия, при этом одним из ведущих факторов является когнитивный, который включает в себя все: и законы перцептивной организации, и мыслительные процессы, и принятие решений, и мотивы и потребности наблюдателя и т.д.[2].

В данной работе иллюзии восприятия, в том числе, возникающие на основе установки, можно рассматривать как особый перцептивный контекст, демонстрирующий необходимость принятия решения о том, как будет осознана поступающая сенсорная информация. Стоит отметить, что, в подавляющем большинстве случаев, даже зная о равенстве предъявленных объектов, человек не способен предотвратить иллюзорный эф-

° *Карпинская Валерия Юльевна, доцент факультета психологии.E-mail: karpinskaya178@mail.ru*
Карпинская Юлия Юльевна, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней.
E-mail: karpinskaya_yuliya@mail.ru
Бурмистров Сергей Петрович, ассистент кафедры общей психологии. E-mail: burm33@mail.ru

[1] *Карпинская, В.Ю.* Принятие решения об осознании и неосознании в задачах обнаружения и различения / В.Ю.Карпинская, Н.П.Владыкина // Известия Самарского научного центра РАН. – 2009. – Т.11. – № 4(2). – С.404 – 411; *Карпинская, В.Ю.* Принятие сенсорных решений при предъявлении иллюзорных стимулов / В.Ю.Карпинская // Вестник Санкт-Петербургского ун-та. – 2008. – Сер.12. – Вып. 2. – С.109 – 116; *Karpinskaya V.* Decision making regarding conscious and unconscious perception in detection and discrimination tasks. /V.Karpinskaya, N.Vladykina // Journal of Russian and East European Psychology. – 2010.-Vol. 48, N. 3 (May – June). – P. 33 – 51.

[2] *Меньшикова, Г.Я.* К вопросу о классификации зрительных иллюзий / Г.Я.Меньшикова // Психологические исследования. – 2012. – Т. 5. – № 25. – С. 1; *Ross, H.E.* The mystery of the Moon illusion: Exploring size perception / H.E.Ross, C.Plug. Oxford, UK: Oxford University Press, 2002. – 288 p.; *Gregory, R.* Seeing through illusions / R. Gregory. Oxford, UK: Oxford University Press, 2009 – 272p.; *Coren, S.* An empirical taxonomy of visual illusions/ S.Coren, J.S.Girgus, H.Erlichman, A.R.Hakstian // Perception and Psychophysics. – 1976. -V. 20(2). –P.129 – 137.

фект[3]. Основной вопрос при таком подходе: что тогда должно происходить с ответами испытуемых в том случае, если им предлагается классическая психофизическая задача на обнаружение и различение сигнала, но в иллюзорном контексте? С одной стороны, поступает информация от сенсорных систем организма о равенстве предлагаемых объектов, с другой – иллюзорная ситуация провоцирует принятие разных решений относительно их обнаружения и различения, поскольку объекты иллюзорно не равны между собой.

В исследованиях процессов обнаружения и различения в контексте геометрических иллюзий (Иллюзия Дельбефа, Эббингауза, Понзо) и двойственных изображений (куб Неккера) ответ на это вопрос был найден в пользу иллюзорного восприятия. Оказалось, что объекты кажущиеся больше по размеру обнаружить легче, чем те, которые кажутся меньше. На пороги обнаружения и различения повлияли не столько физические размеры объектов и сенсорные способности наблюдателя, сколько измененное восприятие, возникшее вследствие иллюзорного контекста.

Существуют иллюзии восприятия, которые носят не постоянный, а временный характер (хотя время это может быть различным: от нескольких секунд до нескольких лет). В отечественной психологии этот эффект был подробно описан в работах Д.Н.Узнадзе и его учеников и называется эффектом установки[4].

Один из классических примеров для наблюдения эффекта установки заключается в том, что испытуемому предъявляют серию слайдов, где изображены два круга разного размера, место большого и малого кругов является фиксированным, в критической пробе появляются два одинаковых круга. Часто оказывается, что равные круги воспринимаются испытуемым как различные. Возникают иллюзии ассимиляции или контраста. Таким образом, основной целью исследования является определение влияния эффекта установки на процесс различения стимулов.

Метод. Для проведения экспериментов была создана компьютерная программа. Стимулы предъявлялись на экране компьютера. Все опыты были проведены на компьютере модели Asus F3K с матрицей серийного образца при разрешении экрана 1280x800 пикселей. Для экспериментов была выбрана иллюзия Понзо.

В эксперименте принимали участие 40 человек, возраст от 18 до 40 лет, обладающие нормальной остротой зрения, не нуждающиеся в коррекции. Эксперимент проводился в несколько этапов. Сначала необходимо было определить различительные пороги для каждого испытуемого. Далее провести эксперимент по определению влияния установки на процесс различения стимулов. Сначала проводилась тренировочная серия. На экране компьютера демонстрировалось два круга. Изначально больший по размеру круг служил эталоном, изначально меньший можно было регулировать при помощи мышки. Испытуемому предлагалось добиться идентичности размера обоих кругов. Время ограничивалось (5 секунд). Проводилась соответствующая тренировка, всего предъявлялось 15 слайдов, первые пять не учитывались, для оставшихся десяти подсчитывался порог различения. Такой этап был необходим, чтобы определить ошибку, которую может совершить испытуемый вне зависимости от эффекта установки, а так же, чтобы избежать разброса данных, связанных с первыми попытками, когда испытуемый учится работе с программой. Величина ошибки измерялась в пикселях, учитывался размер диаметра кругов. Чтобы исключить эффект научения во время всех серий, было решено менять последовательность серий для разных групп испытуемых. Кроме того, мы постарались избежать эффектов специфической обработки информации в связи с положением стимульных объектов (справа, слева) в пространстве, позиции «больших» и «малых» объектов чередовались для разных групп испытуемых.

В целом, перед настоящим экспериментом стояло три задачи. Они сводились к тому, чтобы получить данные, которые: а) давали возможность судить о влиянии; б) исключали эффект научения; в) позволяли контролировать возможность случайных различий в разностном пороге предъявленных объектов, не вызванных установкой.

Сформировано две группы испытуемых, каждая из которых участвовала в отдельном варианте эксперимента. Каждая группа получала однотипные инструкции, проходила тренировку, дававшую навыки необходимые для участия в эксперименте. Далее испытуемым в различной последовательности предъявлялась серия, для формирования установки и контрольная серия, где установка не формировалась, а предъявлялась последовательность из 15 слайдов, содер-

[3] *Аллахвердов, В.М.* Сознание как парадокс. Экспериментальная психологика. – Т.1 / В.М.Аллахвердов. – СПб.: Изд-во «ДНК», 2000. – 528 с.

[4] *Узнадзе, Д.Н.* Психология установки / Д.Н.Узнадзе и др. – СПб.: Изд-во «Питер: Питер бук», 2001. – 414 с.; *Узнадзе, Д.Н.* Психологические исследования / Д.Н.Узнадзе. – М: Наука, 1966. – 450 с.

жащих разные геометрические фигуры.

Эксперимент проводился индивидуально и независимо с каждым из испытуемых в паре «испытуемый – экспериментатор». Время работы с каждым испытуемым 20 минут.

Экспериментальный блок, состоял из двух серий. В каждой серии предъявлялись последовательности из 15 статичных слайдов, время предъявления каждого слайда составляло 3 секунды. Слайды контрольной серии представляли собой просто случайное количество случайных фигур, разбросанных на белом фоне случайным образом при помощи алгоритма Mersenne Twister.

Экспериментальные серии были схожи с контрольной серией количеством слайдов, временем предъявления и критическим опытом. Отличались они предъявляемым материалом. В том случае, когда создавался эффект установки – это были слайды с двумя фигурами, одна из которых была на 20 % меньше другой.

Каждая серия заканчивалась критическим опытом, когда предъявлялись два круга, испытуемым нужно было установить размер одного из кругов в соответствие с эталоном за 5 секунд. Для каждой серии проводилось 10 повторов. Эталон от пробы к пробе менялся в случайном порядке 60 или 65 пикселей. Фиксировался диаметр круга, установленный испытуемым.

Результаты. 2 эксперимент. Из 40 испытуемых 4 не справились с заданием, не уложились в отведенное время, их результаты не учитывались при обработке. В рамках данного исследования нас интересуют только испытуемые, подверженные эффекту установки на основе объектов различных по величине. Не важно, ассимилятивной или контрастной была иллюзия. У 32 человек сформировалась установка. Испытуемые в процессе эксперимента говорили, что круги в критической пробе не равны и совершали ошибки, устанавливая размер круга. У 4 человек установка не проявились, об этом свидетельствовал их отчет и отсутствие или слишком малая величина ошибки. Данные по каждому испытуемому включали: порог различения двух кругов; порог различения двух кругов при наличии предварительного воздействия в виде слайдов, содержащих группы геометрических фигур (контрольная серия); порог различения кругов после серии слайдов, направленных на формирование установки, содержащие два объекта разных размеров в фиксированных местах.

При обработке данных групп с различной последовательностью предъявления и с различным расположением фигур относительно правой и левой стороны экрана различий не обнаружено.

При обработке результатов тренировочной и контрольной серий обнаружилось, что только 11 человек допустили ошибку в пробе тренировочной серии и 9 в контрольной серии. Самая большая ошибка – 3,5 пикселя разница между эталоном и контрольной фигурой допущена одним испытуемым в контрольной серии, и 2,5 пикселя в тренировочной серии. В абсолютном большинстве случаев ошибок не было вовсе.

На следующем этапе анализа данных проведено определение количества, величины и направления ошибок в серии с установкой. Ошибки, совершенные под воздействием предварительных установочных серий превышали по значению ошибки, совершенные в процессе тренировки или в контрольной серии. Испытуемые разделились на две группы: ассимилятивную иллюзию испытывали 9 человек, контрастную – 23. Средняя величина ошибки при наличии контрастной иллюзии – 4,6 пикселей, при ассимилятивной иллюзии – 3,6 пикселей. В контрольной серии – 0,6 пикселей, в тренировочной серии– 0,4.

В целом, данные свидетельствуют в пользу того, что предварительное установочное воздействие влияет на процесс различения стимулов. Ошибка испытуемого при различении стимула связана с типом установки: если в результате воздействия у испытуемого проявляется, например, контрастная иллюзия, а эталон оказывается на месте стимула, который был в установочной серии крупнее, то ошибка в контрольной пробе будет направлена в сторону уменьшения объекта. Статистический анализ проведен при помощи критерия Уилкоксона ($p< 0,01$)

Обсуждение результатов. Итак, по результатам экспериментов можно сделать два основных вывода: 1) Существует эффект влияния установки на процесс различения объектов. 2) Различение объектов под влиянием установки протекает в соответствии с тем, какого типа иллюзия сформировалась (контрастная или ассимилятивная).

Полученные результаты согласуются с данными, описывающими влияние геометрических зрительных иллюзий на процессы обнаружения и различения. И свидетельствуют в пользу того, что при описании таких психофизических процессов, следует принимать во внимание не только физические и физиологические факторы, но и то, каким образом происходит осознание стимула.

THE PERCEPTUAL SET EFFECTS IN THE PROCESS OF DISCRIMINATION OF OBJECTS

© 2015 V.J.Karpinskaia[1], J.J.Karpinskaia[2], S.P.Burmistrov[3°]

[1]Saint-Petersburg State University
[2]Vladivostok State Medical University
[3]Samara State University

An experimental study is directed at the factors which can influence the process of discrimination of the stimulus. In the experiment the observers saw two objects which were different in size and had fixed positions on the screen relatively to each other. As a result, the observer had a perceptual set with the corresponding after-effect of contrast or assimilation illusion. It was found that discrimination process depends on the perceptual set after-effect. Besides, it was shown that the perceptual set could occur with objects that have illusory difference in size.
Keywords: assimilation illusion, contrast illusion, perceptual set, discrimination process.

° *Valeriia Julievna Karpinskaia, Associate professor of Faculty of psychology.*
E-mail: karpinskaya178@mail.ru
Julia Julievna Karpinskaia, Associate professor of Department of diagnostics of internal disease.
E-mail: karpinskaya_yuliya@mail.ru
Sergey Petrovich Burmistrov, Assistant professor of Department of general psychology.
E-mail: burm33@mail.ru