

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего  
образования  
«Сибирский институт бизнеса и информационных технологий»

Зачетная работа  
Письменная работа №1  
№2 семестра  
Дисциплина: Психология и педагогика  
Тема: Иллюзии восприятия: всегда ли мы видим то, что видим

Выполнила: Лукьянова Олеся Валдимировна  
38.03.01 Экономика  
Группа: ЭСК-21-21(2)

Проверил(а): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (дата)

Омск 2023 г.

## Содержание

	Введение.....	3
1.	Иллюзии зрения.....	5
2.	«Целое» и «часть» .....	7
3.	Переоценка вертикальных линий.....	8
4.	Преувеличение острых углов.....	10
5.	Меняющийся рельеф и перспектива.....	10
6.	«Фигура» и «фон».....	12
7.	Портретные иллюзии.....	12
8.	Иллюзии при движении объекта.....	13
9.	Иллюзии цветового зрения.....	15
10.	Иллюзии восприятия размера.....	16
	Список литературы .....	18

## Введение

Восприятие - это отражение предметов и явлений в совокупности их свойств и частей при непосредственном воздействии их на органы чувств. Оно включает в себя прошлый опыт человека в виде представлений и знаний.

Рассмотрим играющего на лужайке щенка. Он имеет определенную форму, размеры и окраску; в каждый момент времени он занимает в пространстве определенное место, находящееся от нас на определенном расстоянии и в определенном направлении; мы видим его то движущимся, то неподвижным; он выглядит как плотное тело, т.е. как объект, у которого можно потрогать только поверхность, в отличие, скажем, от воды или неба. Окраска щенка является свойством поверхности его тела, т.е. его поверхность имеет цвет. Если он сталкивается с небольшим предметом, у нас создается впечатление, что щенок является причиной его движения. Все это воспринимается нами при помощи зрения. Но мы также слышим его лай, и этот звук имеет определенную высоту, громкость и тембр и исходит из определенной части пространства, фактически из того места, в котором мы видим щенка. Мы воспринимаем его в совокупности свойств, а из нашего прошлого опыта мы знаем, что перед нами - щенок. Воспринимаемые качества, такие, как цвет, размер и т.п. остаются постоянными и не зависят от того что, например, изображение на сетчатке глаз постоянно меняется. Так, нам не кажется, что в тени щенок меняет свою окраску или что его размеры увеличиваются или уменьшаются в зависимости от того, приближается или удаляется он от нас.

Это можно объяснить тем, что процесс восприятия протекает в связи с другими психологическими процессами личности: мышлением (мы осознаем то, что перед нами находится), речью (мы можем осознать, что перед нами только когда воспринимаемому образ мы можем его назвать: щенок), чувствами (определенным образом относимся к тому, что воспринимаем), волей (в той или иной форме произвольно организуем процесс восприятия).

Все это ведет не совсем адекватному восприятию, к искажению воспринимаемого объекта, в том числе ведет и к искажению зрительного образа, к появлению так называемых иллюзий зрения.

## 1. Иллюзии зрения

Сколько раз дерево принималось за продолжение дороги, а тень от скалы - за поворот? Страховые компании располагают статистикой, доказывающей, что от зрительного образа до реальности - целая пропасть...

Роже де ля Тай.

Оптические иллюзии, или

Алгебра невозможного.

Известно, что наше зрение несовершенно и иногда мы видим не то, что существует в действительности. Но тот факт, что огромное большинство людей получают иногда одинаковые ошибочные зрительные впечатления, говорит об объективности нашего зрения и о том, что оно, дополняемое мышлением и практикой, дает нам относительно точные сведения о предметах внешнего мира. С другой стороны, тот факт, что разные люди в процессе зрительного восприятия обладают различной способностью ошибаться, иногда видят в предметах то, чего другие не замечают, говорит о субъективности наших зрительных ощущений и об их относительности.

Говоря в общем о причинах зрительных иллюзий (ошибок, обманов), следует, во-первых, указать, что иногда они появляются вследствие специально созданных, особых условий наблюдения, например: наблюдение одним глазом, наблюдение при неподвижных осях глаз, наблюдение через щель и т.п. Такие иллюзии исчезают при устранении необычных условий наблюдения.

Во-вторых, подавляющее большинство иллюзий зрения возникает не из-за оптического совершенства глаза, а из-за ложного суждения о видимом, поэтому можно считать, что обман здесь возникает при осмысливании зрительного образа. Такие иллюзии исчезают при изменении условий наблюдения, при выполнении простейших сравнительных измерений, при исключении некоторых факторов, мешающих правильному восприятию.

Наконец, известен ряд иллюзий, обусловленных и оптическим несовершенством глаза, некоторыми особыми свойствами различных анализаторов, участвующих в зрительном процессе (сетчатка, рефлексы нервов).

К иллюзиям зрения не относятся оптические фокусы и загадочные привидения, создаваемые при помощи зеркал, проекционных аппаратов и других технических устройств, а также интересные оптические явления, иногда наблюдаемые в природе (миражи, северные сияния). Появление последних обусловлено оптическими свойствами земной атмосферы. Во всех этих случаях наш глаз ошибается потому, что его умышленно обманывают или при помощи технических приспособлений, или за счет особого состояния Среды между глазом и объектом наблюдения. Также не являются иллюзиями восприятия обманы зрения, возникающие у некоторых людей в сумерках и темноте, когда недостаточное освещение затрудняет работу глаз и создает особое настроение и искажения ощущений в результате близорукости, дальнозоркости, дальтонизма и других дефектов зрительного аппарата, не характерных для большинства людей.

Иллюзии, связанные с особенностями строения глаза.

Закрывать левый глаз и посмотреть правым на фигуру, изображенную слева, держа рисунок на расстоянии 15-20 см. от глаза. При некотором положении рисунка относительно глаза изображение правой фигуры перестает быть видимым.

Слепое пятно. Наличие слепого пятна на сетчатой оболочке глаза впервые открыл в 1668 г. известный французский физик Э.Мариотт. Дело в том, что сетчатая оболочка глаза в том месте, где в глаз входит зрительный нерв, не имеет светочувствительных окончаний нервных волокон. Поэтому изображения предметов, приходящихся на это место сетчатки, не передаются в мозг и, следовательно, не воспринимаются. Слепое пятно, казалось бы, должно мешать нам видеть весь предмет, но в обычных условиях мы этого не замечаем. Во-первых, потому что изображения предметов, приходящиеся на

слепое пятно в одном глазу, в другом проектируются не на слепое пятно; во-вторых, потому, что выпадающие части предмета невольно заменяются образами соседних частей или фона окружающими этот предмет (на рисунке исчезающая фигура заменяется белым фоном).

Иррадиация. Явление иррадиации (по-латыни - неправильное излучение) состоит в том, что светлые предметы на темном фоне кажутся более увеличенными против своих настоящих размеров и как бы захватывают часть темного фона. Когда мы рассматриваем светлую поверхность на темном фоне, вследствие несовершенства хрусталика как бы раздвигаются границы этой поверхности, и эта поверхность кажется нам больше своих истинных геометрических размеров. На рисунке за счет яркости цветов белый квадрат кажется значительно большим относительно черного квадрата на белом фоне.

## 2. «Целое» и «часть»

Очень многие ошибочные зрительные впечатления обусловлены тем, что мы воспринимаемые нами фигуры и их части не отдельно, а всегда в некотором соотношении с окружающими их другими фигурами, некоторым фоном или обстановкой. К этому разделу относится, пожалуй, самое большое количество зрительных иллюзий, встречающихся в практике. Все они могут быть разделены на пять групп.

Во-первых, сравнивая две фигуры, из которых одна действительно меньше другой, мы ошибочно воспринимаем все части меньшей фигуры меньшими, а все части большей - большими (“целое больше - больше и его части”). Это хорошо видно, скажем, на примере с линейкой: левый отрезок на ней кажется нам больше длиннее правого, хотя на самом деле они равны. Это обуславливается психологическим аспектом восприятия. На двух других рисунках правые фигуры больше левых (фигуры в целом), однако отмеченные буквами части этих фигур равны отмеченным буквами частям

левых фигур, хотя они и кажутся значительно крупнее. Это происходит потому, что свойства фигуры мы ошибочно переносим на её части.

Во-вторых, встречаются случаи иллюзий того же рода с той только разницей, что суждение о зрительном образе идет в обратном направлении: не от “целого” к “части”, а от “части” к “целому”. На рисунке диаметр круга кажется больше расстояния между линиями АВ и CD; на самом деле он равен этому расстоянию.

В-третьих, при восприятии фигур в целом и отдельных их частей (линии, углы, отдельные детали) зрительные иллюзии могут иметь место вследствие так называемого общепсихологического закона контраста, т.е. обстановки, окружения этих частей и их взаимосвязи с другими частями фигуры. Вот пример: на рисунке слева круг, примыкающий ближе к сторонам острого угла, кажется больше, чем другой, тогда как их размеры одинаковы. На другом рисунке внутренний круг слева кажется больше правого внутреннего круга. Это объясняется не контрастом яркости или цветовом контрасте, который здесь ничтожно мал или вовсе отсутствует, а в особенностях восприятия фигуры и фона.

В-четвертых, известны иллюзии, причина которых кроется в уподоблении (ассимиляции) одной части фигуры другой. На приводимом рисунке прямая касательная ко всем кружкам разных радиусов кажется кривой, так как мы невольно уподобляем её верхней криволинейной границе. (Иллюзия С. Томпсона).

Наконец, следует указать на последнюю группу иллюзий, связанных со зрительным восприятием целого и части, причина которых кроется в неспособности зрительного аппарата иногда выделить часть из целого из-за сложности обстановки. Например, в беспорядке линий одного цвета, яркости и толщины не сразу можно выделить (распознать) какую-то определенную фигуру.

### 3. Переоценка вертикальных линий



В силу исторически накопленного опыта, с одной стороны, и благодаря расположению линии, соединяющей глаза человека в горизонтальной плоскости, с другой, человек обладает способностью точнее определить на глаз горизонтальные расстояния, чем высоту предметов. Поэтому большинство людей обладает способностью преувеличивать вертикальные протяженности по сравнению с горизонтальными, и это также приводит к иллюзиям зрения. Если предложить ряду лиц начертить вертикальную и горизонтальную линии одинаковой длины, то в большинстве случаев начерченные вертикальные линии будут короче горизонтальных. При делении на глаз вертикальной линии пополам обычно середина оказывается слишком высоко (это ясно видно из приводимого рисунка).

Вертикальные параллельные линии при значительной их длине обычно кажутся в верхней части слегка расходящимися, а горизонтальные - сходящимися.

К рассматриваемой группе иллюзий относятся также иллюзии заполненного пространства. Заполненное пространство, по которому глаз скользит горизонтально, удлиняется (смотрите рисунок) Так, например, на море все расстояния кажутся меньшими, так как беспредельный простор моря является пространством неподразделенным. Здания, украшенные фигурами и орнаментами, кажутся нам больше своей действительной величины.

На другом рисунке нам кажется, что правая фигура уже и выше (взгляд скользит по вертикали) левой фигуры. На самом деле обе эти фигуры - правильные заштрихованные квадраты с равными сторонами. Значит, заполненное пространство нам всегда кажется шире незаполненного и по горизонтали и по вертикали? Однако это не всегда так, и многое в этом зависит от направления, по которому скользит наш взгляд, стремясь воспринять фигуру.

#### 4. Преувеличение острых углов

Многие иллюзии объясняются способностью нашего зрения преувеличивать видимые нами на плоских фигурах острые углы. Возможно, этого рода иллюзии появляются из-за явления иррадиации, так как расширяется видимое нами светлое пространство около темных линий, ограничивающих острый угол. Возможно также, острый угол увеличивается по причине общепсихологического контраста, так часто острые углы лежат рядом с тупыми, и влияние оказывает обстановка. Большое значение этих иллюзий имеет направление движения глаз и их подвижность вообще. Если имеется излом линий, то наш глаз в первую очередь “схватывает” острый угол, так как ось поля зрения перемещается сначала по кратчайшему направлению и лишь затем обследует стороны тупых углов.

Острые углы всегда кажутся большими, чем есть на самом деле, и поэтому появляются определенные искажения в истинном соотношении частей видимой фигуры. На рисунке параллельные прямые линии вследствие влияния фона кажутся непараллельными и изогнутыми.

Иногда изменение направления линий и искажение формы фигуры происходит также из-за того, что глаз следит за направлениями других линий, находящихся в поле зрения. Таким образом, возможны случаи сочетания причин, вызывающих иллюзию зрения, например преувеличение острых углов и психологический контраст, или одного из этих обстоятельств, и того, что взгляд скользит по окружающим её линиям фона. На приводимом рисунке прямолинейные стороны квадрата кажутся искривленными, а весь квадрат - деформированным.

#### 5. Меняющийся рельеф и перспектива

Интересные зрительные иллюзии имеют место при условиях видимого нами рельефа или глубины рисунка. Возникновение этих иллюзий связано со

способностью глаза видеть предметы на разных расстояниях, со способностью воспринимать пространство по яркости предметов, по их теням и по числу промежуточных объектов. С другой стороны, эти иллюзии возникают и в процессе осмысливания видимого. Мозг, воспринимая предмет, искажает видимое нами рельефное изображение. Примером тому служит приводимый рисунок: куб то кажется видимым сверху, то сбоку; раскрытая книга то кажется изображенной корешком к нам, то корешком от нас. Это происходит как по нашему желанию, так и произвольно и иногда даже наперекор нашему желанию.

Мы часто видим сходящиеся вдаль параллельные линии (полотно железной дороги, шоссе и т.п.). Это явление называется перспективой. Чтобы изобразить на рисунке некоторую часть пространства, заполненную предметами, так, чтобы рисунок производил впечатление действительности, необходимо уметь пользоваться законами перспективы. Все линии на этом рисунке, идущие в действительности параллельно поверхности, должны быть изображены сходящимися в некоторой точке горизонта, называемой “точкой схода”. Линии же, идущие под разными углами, должны сходиться по ту или другую сторону “точки схода” тем дальше от нее, чем под большим углом к линии прямого зрения они проходят. Из этих точек особенно замечательной является точка, где сходятся линии, идущие под углом 45 градусов к линии прямого зрения; эта точка называется “точкой отдаления”. Она замечательна тем, что если напротив неё поместить глаз на расстоянии равном расстоянию от “точки схода” до “точки отдаления”, то рисунок производит впечатление объемности. Перспективное восприятие пространства, выработанное многовековой эволюцией зрения, человек переносит и на рассматриваемые им картины и фотографии, на которых изображены разноудаленные предметы. На рисунке коридор кажется объемным именно благодаря перспективе: коридор на нем уходит вглубь, а пол состоит из прямоугольников.

## 6. “Фигура” и “фон”

Здесь мы рассмотрим ряд иллюзий зрения, обусловленных влиянием контраста яркости, т.е. отношения разности яркостей объекта и фона к яркости фона. Во-первых, на более темном фоне мы видим фигуры более светлыми и, наоборот, на светлом - более темными. Во-вторых, при восприятии фигуры и фона мы склонны видеть прежде всего пятна меньшей площади, а также пятна более яркие “выступающие”, причем чаще всего фон нам кажется лежащим дальше от нас, за фигурой. Чем больше контраст яркости, тем лучше заметен объект и тем отчетливее видны его контур и форма. На рисунке большинство видит в первую очередь вазу, а затем два силуэта.

Наконец, есть также явление “отпадания к фону” некоторых частей фигур. Так, если прямоугольный предмет, окрашенный черной краской, как показано на рисунке слева, наблюдать с некоторого большого расстояния на белом фоне, то он будет выглядеть приблизительно таким, каким изображен справа. В этом случае белые пятна на предмете, тонкие линии его контура и резкие переходы от фигуры к фону на углах отпадут к фону, и форма предмета будет казаться искаженной. Глаз очень часто темное пятно принимает за тень от других рядом стоящих предметов. На этом принципе основана камуфляжная окраска предметов пятнами разных цветов в целях военной маскировки. Такая же окраска “камуфляж” наблюдается в мире животных и растений, служит для них защитной окраской.

## 7. Портретные иллюзии

Многим приходилось видеть так называемые загадочные, как бы живые, портреты, которые всегда смотрят на нас, следя за нашими передвижениями и обращая глаза туда, куда мы переходим. Это объясняется тем, что зрачки глаз на портрете помещены в середине разреза глаз. Именно

такими мы видим глаза, смотрящие на нас, когда же глаза смотрят в сторону, мимо нас, то зрачок и вся радужная оболочка кажутся нам находящимися не на середине глаза, а смещенными в бок. Когда мы отходим в сторону от портрета, зрачки, конечно, своего положения не меняют - остаются посреди глаз, а так как все лицо мы продолжаем видеть в прежнем положении по отношению к нам, то нам и кажется, что портрет повернул голову и следит за нами.

## 8. Иллюзии при движении объекта

При движении объекта наблюдения встречается также ряд зрительных иллюзий, которые обусловлены некоторыми свойствами нашего зрительного аппарата. Например, если круг с окрашенным сектором привести во вращение, то весь круг нам кажется окрашенным. Это можно объяснить способностью нашего глаза в течение долей секунды удерживать зрительное впечатление, хотя видимый предмет уже исчез из вида.

Существует иллюзия, которую можно назвать спиралью Плато, а если проще - эффект волчка. Если диск со спиралью (волчок) вращать по часовой стрелке, то после продолжительного фиксирования её глазом у нас возникает впечатление стягивания всех ветвей спирали к центру; при вращении спирали в обратном направлении мы видим расхождение спиралей в обратном от центра к периферии. Если после длительного рассматривания движущейся спирали взглянуть на неподвижные предметы, мы увидим их движение в обратном направлении. Так, например, если после длительного наблюдения за местностью из окна движущегося поезда или за водой из окна движущегося парохода мы переведем взгляд на неподвижные предметы внутри поезда или парохода, то нам покажется, что они тоже движутся, но в обратном направлении. Эти иллюзии связаны с последовательными движущимися образами.

На свойстве нашего глаза в течение 0,1 секунды “видеть” то, что уже исчезло основан кинематограф: при смене 24-х кадров в секунду и при перекрытии окна проектора в момент смены кадра особым экраном (обтюратором) наш глаз не замечает этой смены и воспринимает не движение ленты, а более медленное движение фигур, проектируемых на экран.

Телевидение также использует закон зрительного впечатления. В этом случае на люминесцирующем экране электронно-лучевой трубки приемника электронный луч, с очень большой скоростью, как бы “рисует” изображение видимой нами картины, двигаясь по горизонтальным строкам и от строки к строке смещаясь по вертикали. Вследствие большой скорости перемещения электронного луча от верхней части экрана строчками до нижней его границы, мы не замечаем этого движения, а воспринимаем изображение в целом.

## 9. Иллюзии цветового зрения.

Важнейшим свойством нашего глаза является его способность различать цвета. Одно из явлений - явление смещения максимума относительной видности при переходе от дневного зрения к сумеречному - состоит в том, что при сумеречном зрении (при низких освещенностях) не только понижается чувствительность глаза к восприятию вообще, но и что в этих условиях глаз обладает пониженной чувствительностью к цветам длинноволнового участка видимого спектра (красные, оранжевые), но зато обладает повышенной чувствительностью к цветам коротковолновой части спектра (синие, фиолетовые). Красный мак и василек на рисунке при дневном освещении кажутся по яркости близкими друг к другу. В сумерках мак кажется совершенно темным, а василек более светлым.

Иногда при рассматривании цветных объектов мы также встречаемся с ошибками зрения или иллюзиями. Во-первых, иногда о насыщенности цвета мы ошибочно судим по яркости фона или по цвету окружающих его предметов. В этом случае действуют также закономерности контраста яркостей: цвет светлеет на темном фоне и темнеет на белом. Во-вторых, существует понятие собственно цветовых контрастов, когда цвет наблюдаемого нами объекта изменяется в зависимости от того, на каком фоне мы его наблюдаем. Иллюзии этого рода нам встречаются в следующих видах. Черный круг на рисунке кажется слегка красноватым на зеленом фоне, когда мы прикрываем рисунок тонкой прозрачной бумагой, то иллюзорный красный цвет становится ещё более заметным (стирается резкость границ и уменьшает разницу в яркости поля и фона и тем усиливает проявление эффекта). Аналогично черный круг на красном будет казаться зеленоватым, на фиолетово-голубом фоне - зеленовато-желтым и на голубом - медно-красным.

Другим видом цветовой иллюзии является то, что некоторые цвета воспринимаются как “выступающие”, а другие как “отступающие”. Этот

факт наглядно иллюстрирует приводимый рисунок. Рассматривая левую фигуру, мы склонны думать, что это усеченная пирамида, обращенная вершиной к нам. А вот на правой мы скорее представим себе туннель с выходным отверстием вдали. “Выступающими” цветами обычно кажутся цвета красно-оранжево-желтые (или “теплые”), а “отступающими” кажутся цвета зелено-синие (или “холодные”).

## 10. Иллюзии восприятия размера

Ещё во времена античности людей приводил в замешательство тот факт, что на горизонте луна и солнце кажутся больше, чем когда они находятся высоко в небе. Этот обман зрения получил название иллюзии луны. Весь эффект состоит в том, что наличие земли создает впечатление, что луна у горизонта находится дальше, чем луна в зените, так как заполненное пространство между наблюдателем и горизонтом создает впечатление большей протяженности, чем незанятое пространство между наблюдателем и небом над головой. Поэтому нам кажется, что луна на горизонте выглядит больше, чем взошедшая луна.

Мы вообще привыкли, что все удаляющиеся к горизонту предметы уменьшаются на сетчатке по своим линейным размерам: люди, поезда, облака, самолеты... “Если бы мы увидели аэроплан, поднявшийся над горизонтом за дальней деревней, такого же размера, как видим его над головой, он показался бы больше самой деревни и, вероятно, представлял бы ужасающее зрелище”, - пишет известный английский физик Уильям Брэгг в книге “Мир света”. Так и луна: приближаясь к горизонту, она должна была бы уменьшаться в размерах, как самолет, этого властно требует опыт. А так как “возле горизонта” означает для наших “бессознательных умозаключений”, что луна стала дальше, чем когда находилась над головой, надо что-то делать с фактом углового постоянства углового размера диска. Вот и получается психологически, что диск стал крупнее. Иначе, удаляясь, он



никак не мог бы оставаться того же углового размера. И мы видим луну огромной!

## Список литературы.

1. Артамонов И.Д. Иллюзии зрения. М., 1961
2. Демидов В. Как мы видим то, что видим. Изд. “Знание”, М.,1987
3. Рок И. Введение в зрительное восприятие. Книга первая. М., “Педагогика”,1980