

2. Психология чувств

Основной принцип любого сенсорного восприятия заключается в преобразовании химических или физических раздражителей органов чувств в электрический раздражитель.

Мы, люди, воспринимаем химические (запах, вкус) либо физические (свет, температура, звук, механические) раздражители с помощью наших органов чувств. Органы чувств оснащены рецепторами. Когда информация о раздражителе достаточно интенсивна, они преобразовывают ее в электрический раздражитель. Затем это возбуждение перенаправляется в центральную нервную систему.

Пять органов чувств занимают важнейшую позицию в процессе сенсорного анализа. Три из них – зрение, обоняние и слух – принято считать чувствами дистантного восприятия, так как непосредственный физический контакт с продуктом питания для их работы не требуется. По-другому дело обстоит со вкусом и осязанием, их характеризуют как чувства близкого восприятия. Ведь вкус или консистенцию продукта мы можем оценить, лишь прикоснувшись к нему рукой или положив его на язык.

2.1. Зрение

2.1.1. Анатомические и физиологические особенности

Сетчатка глаза человека обладает двумя типами фоторецепторов: колбочка и палочка. Они преобразовывают свет

в электрический сигнал, который впоследствии передается в мозг.

Колбочка реагирует на цвета. Три различных типа колбочек (К-, М- и L-типа) чувствительны к короткому, среднему и длинноволновому свету (Шонхаммер, 2009). Зеленочувствительные колбочки (М-типа) имеют широкие зоны чувствительности со значительным перекрытием, поэтому они реагируют не только на зеленый цвет, но и на красный, однако для этого им требуется намного большее количество этого цвета, чтобы получить аналогичный сигнал. Поэтому восприятие цветов – это, по сути, вычислительный процесс, который происходит в мозге (Фрингс и Мюллер, 2014).

Палочки реагируют на цвет и, следовательно, «ответственны» за черно-белое зрение.

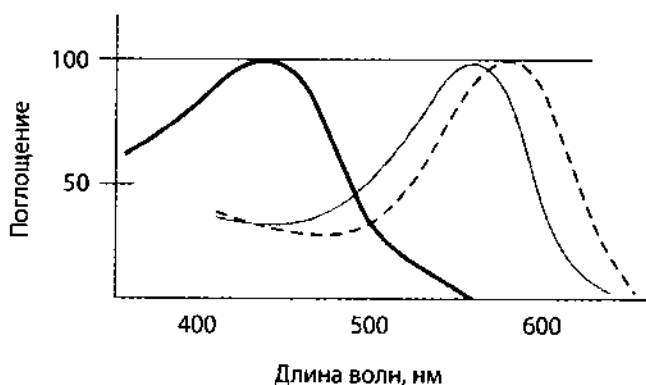


Рисунок 1. Поглощение трех типов колбочек.

В общей сложности, в сетчатке глаза здорового человека насчитывается около 120 миллионов палочек и 6 миллионов колбочек (Грюссер и Грюссер-Корнелс, 1997). Также в сетчатке находится примерно 3000 фоточувствительных ганглиозных клеток (Ширц, 2006). Фоторецепторы сетчатки переносят световую информацию в биполярные клетки сетчатки, те в свою очередь – в ганглиозные клетки, а они снова через зрительный нерв в мозг (Ансорге и Ледер, 2011).

2.1.2. Сенсорная оценка цветов

Как правило, глаз хорошо отличает цвета друг от друга, однако способность вспоминать их развита у человека достаточно слабо (Хатчинс, 1999). Если оценивать цвета посредством чувств, тогда необходимо протестировать людей, принимающих участие в эксперименте, на предмет их зрительных способностей, в частности, как они различают цвета. Ведь у 1 из 12 мужчин и 1 из 250 женщин обнаруживается ограниченная способность различать цвета (Йоши, 2002). Кроме того, с возрастом восприятие цвета и чувствительность к их восприятию меняются. Способность различать желтые оттенки снижается в возрасте 60-90 лет, так как в это время хрусталик желтеет (Йошида, 1997). 80-летние люди различают цвета в сине-зеленой зоне хуже, чем в желто-красной (Вейк и др., 1997).

Для того, чтобы проверить зрение человека, существует несколько тестов:

во время проведения *теста Ишихары* участникам предлагают цветные доски, цифры на которых они должны распознать. При этом комбинации цветов выбраны таким образом, чтобы можно было проверить человека на различные ухудшения цветового зрения. Люди с протанопией не различают красный цвет, дейтеранопия или ахлоропсия указывают на то, что зрительный аппарат не может воспринять зеленый цвет, а при тританопии – синий. Рис. 2 демонстрирует, как люди видят разноцветные сорта цветной капусты, в зависимости от их цветового зрения.

Еще один тест цветовосприятия – это *Farnsworth-Munsell-100-Hue-Test* (*тест Фарнsworthа-Манселла*). Он содержит 85 цветовых фишек. Задача состоит в том, чтобы расположить фишки в правильном порядке.

Чувствительность к различной интенсивности цвета, напротив, можно проверить с помощью ослабления цвета, которое должно быть проведено в правильной последовательности (от самых светлых к самым темным) (Рис. 3).



Рисунок 2. Стандартное зрение (2a), Протанопия (2b), Дейтеранопия (2c), Тританопия (2d).



Рисунок 3. Красительный раствор.

На слепых людей цвет продукта не может оказывать влияние. Следовательно, поскольку отсутствует раздражитель зрения, то возникает вопрос: компенсируют ли слепые люди это с помощью более развитых других органов чувств? Было проведено исследование, в котором анализировали, могут ли слепые и зрячие люди провести