

А.В. Муромцева

## ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ ЧЕЛОВЕКОМ В СОВРЕМЕННОМ МУЛЬТИМЕДИЙНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Современные мультимедийные средства позволяют представлять самую разнообразную информацию, сопровождая ее цветовыми, звуковыми и ароматическими эффектами. Воздействие цвета, запаха и звука на восприятие информации используется в различных областях деятельности человека. Особенности влияния цвета, запаха и звука на эффективность восприятия информации человеком и посвящена эта работа.

*Ключевые слова:* мультимедийные системы, запах, цвет, звук.

Переход от естественной коммуникации к виртуальной, появление новых технологий представления информации и изменение стиля восприятия информации требуют осмысления процесса управления представлением информации с целью получения максимальной эффективности ее восприятия человеком<sup>1</sup>.

Одной из технологий, которые сегодня применяются для управления потоком информации, является использование ассоциативных особенностей восприятия и запоминания информации человеком. Это позволяет сформировать заданный образ продукта или услуги. Современные презентации, проходящие на различных платформах и в различных форматах, успешно реализуют эти технологии. В настоящее время количество товаров в одном и том же сегменте рынка огромно. Производители борются за своих покупателей самыми разными способами. И конечно, на помощь им приходит реклама, которая в борьбе за деньги потребителя использует сегодня различные технические, технологические и психологические приемы<sup>2</sup>.

Восприятие информации человеком или коллективом людей наиболее эффективно происходит в случае, когда формируется соответствующая окружающая среда, способствующая этому процессу. Благоприятная для восприятия информации среда может

быть сформирована с помощью определенной цветовой гаммы, музыкального сопровождения и соответствующих ароматов. Весьма существенным является формирование темпа подачи и восприятия информации, который должен соответствовать пропускной способности органов зрения и слуха.

В настоящее время огромное количество мультимедийных технологий используется в самых разнообразных областях: организационных системах, дистанционном обучении, СМИ, сети Интернет и т. д. Они реализуют новые принципы представления информации, позволяющие человеку максимально комфортно ее воспринимать. Мультимедийные средства активно используют цвет, запах и звук, от которых во многом зависит, как отнесется человек к предоставляемой информации – положительно или отвергнет с гневом.

Рассмотрению особенностей использования цвета, звука и запаха при предоставлении информации и посвящена данная работа.

*Запах* – одно из первых чувств, которым начинает пользоваться новорожденный ребенок. Запах матери, ее молока – самый родной запах. С развитием человека обоняние, кажется, уже не играет такой важной роли. Но это не так. В природе существует более 400 тыс. четко определяемых запахов. Если добавить к ним еще то, что создали люди, получится огромная цифра.

Иногда нам кажется, что мы не ощущаем запах. Его нет. Но на земле нет среды без запаха. Просто мы не чувствуем его или к нему привыкли. Ведь запах ощущается первые 5–6 минут, далее наступает момент привыкания. Он никуда не делся, если, конечно, мы не открывали окна. Стоит нам выйти из помещения и через некоторое время войти, мы снова ощутим его. Запаховые раздражители представляют собой биологические высокоактивные факторы, которые способны изменять деятельность многих физиологических систем организма человека, прежде всего дыхательной, сердечно-сосудистой и эндокринной.

Установлено, что запахи способны оказывать влияние на деятельность ЦНС и психофизическое состояние человека. Они могут существенным образом повышать умственную трудоспособность, снимать психическую усталость и предотвращать ее развитие, понижать уровень тревожности и эмоционального напряжения<sup>3</sup>. Впрочем, возможно и отрицательное воздействие на самочувствие и настроение. Например, известно, что у большинства людей запах ванилина и лимона вызывает приятное удивление, радость, а запах нечистот вызывает отвращение или даже гнев<sup>4</sup>.

Запах влияет на работоспособность и настроение. Японские психологи рекомендуют насыщать воздух в рабочих помещениях ароматами цветов и плодов. Особенно сильно выражено воздействие

этих ароматов на людей, много времени проводящих за компьютером. Так, известно, что запах жасмина уменьшает ошибки при работе с клавиатурой на 30 %, а лимона – на 50 %<sup>5</sup>.

Сегодня многие продавцы, разработчики, дизайнеры, и это очень активно используется на Западе, применяют различные запахи для продажи товаров. Они проектируют запахи ресторанов, отелей, аэропортов, торговых кварталов. С помощью запаха они формируют у покупателя «импульс покупки» (например, тропические запахи в туристических агентствах, запах свежей выпечки в супермаркетах и др.). Дело в том, что зоны человеческого мозга, отвечающие за восприятие запахов и за возникновение эмоций, тесно связаны между собой<sup>6</sup>. Соотношение запаха и продукта формируется в основном в детские годы. В дальнейшем наша копилка ароматов постепенно пополняется и иногда корректируется. Но существуют определенные ароматы, которые способны вызывать конкретные эмоции, неподвластные нашему сознанию. Поэтому применение запахов для воздействия на людей является определенным давлением на психику. Специалисты считают, что с помощью различных комбинаций запахов человека можно «запрограммировать» на определенные действия<sup>7</sup>.

Государственные органы различных стран тоже используют запахи в различных целях. Например, запах бразильского кофе будет иметь бразильская марка, выпущенная почтовой службой этой страны<sup>8</sup>, а уведомления об уплате налогов в США имеют неприятный запах, в результате чего они оплачиваются достаточно быстро, и др.<sup>9</sup>

Конечно, ощущать запах мы можем только в реальном мире. Но сегодня, когда переплетается виртуальная реальность с естественной, отождествление предмета с его ароматом вполне доступная вещь. Научившись правильно использовать разные запахи и ароматы, можно добиться повышения работоспособности, снятия напряженности в коллективе и многих других положительных эффектов.

Современные технические средства позволяют формировать различные запахи в стационарном и динамическом режимах, в виде персональных и коллективных установок, управляемых и программных. Например, французская фирма Osmooze выпустила компьютерный ароматизатор воздуха USB Nomade P@D. Osmooze предлагает 12 типов ароматических запахов. Одного флакона ароматического масла хватает в среднем на месяц, а когда он закончится, можно будет купить новый в магазине Osmooze.

Следует помнить, что не все ароматы безобидны. Существует целый ряд запахов, вызывающих аллергические реакции и даже

приступы астмы. Это накладывает определенные ограничения на широкое применение ароматических средств в организации.

Известно, что человек воспринимает *цвет* в диапазоне от 380 до 780 нм (нанометров). Считается, что человеческий глаз способен различать до 6 млн цветовых оттенков<sup>10</sup>.

Одним из первых, кто попытался систематизировать значения отдельных цветов, был И. Гёте. Он говорил о влиянии цвета и о восприятии его человеком<sup>11</sup>. Гёте считал, что желтый цвет производит теплое впечатление и создает благодушное настроение. Синий он считал цветом тени – холодным и темным. Поэтому синие объекты кажутся более удаленными. Красному приписывается серьезность и достоинство, но также грация и прелесть. При этом Гёте имел в виду только чистые цвета и практически не учитывал ни особенностей воспринимающего их человека, ни контекста восприятия<sup>12</sup>.

И. Гёте говорил о чувственно-нравственном воздействии цвета. Например, синева моря и гор очаровывает нас, но тот же самый цвет в помещении кажется нам жутким. Синева на коже делает ее бледной, безжизненной<sup>13</sup>. В.В. Кандинский предложил более сложный взгляд на данную проблему. Он отмечал двойное воздействие цвета на человека. В первую очередь это физическое воздействие, при котором глаз очарован красотой цвета или же, наоборот, испытывает сильнейшее раздражение. Это впечатление поверхностно и быстро забывается, если речь идет о привычных предметах. Второе воздействие цвета на человека, по В.В. Кандинскому – психическое воздействие. Он считал, что цвет может вызвать определенную душевную вибрацию. Является ли это результатом воздействия цвета или достигается путем ассоциаций, для В.В. Кандинского этот вопрос остается невыясненным<sup>14</sup>. Однако он пытается проследить связь между ассоциативными переживаниями, вызываемыми определенным цветом, и его значением в природе: «Например, красный цвет может вызывать душевную вибрацию, подобную той, какую вызывает огонь, так как красный цвет есть в то же время цвет огня. Теплый красный цвет действует возбуждающим образом; такой цвет может усилиться до болезненной мучительной степени, может быть, также и вследствие его сходства с текущей кровью. Красный цвет в таком случае пробуждает воспоминание о другом физическом факторе, который, безусловно, болезненным образом действует на душу». Или известно, что «некоторые цвета могут производить впечатление чего-то неровного, колючего, в то время как другие могут восприниматься как что-то гладкое, бархатистое, так что их хочется погладить (темный ультрамарин, зеленая окись хрома, краплак). Само различие между холодными и теплыми тонами красок основано на этом восприятии»<sup>15</sup>.

Физическое и психологическое воздействие цвета было многократно подтверждено многочисленными экспериментами физиологов и психологов. По их мнению, существуют<sup>16</sup>: стимулирующие цвета (красный, оранжевый, желтый); дезинтегрирующие цвета (фиолетовый, синий, светло-синий (голубой), сине-зеленый); пастельные цвета (розовый, лиловый, пастельно-зеленый, серовато-голубоватый); статичные цвета (чисто-зеленый, оливковый, желто-зеленый, пурпурный); цвета глухих тонов (серые, белые, черный); теплые темные тона (охра, коричневый, землистый, темно-коричневый); холодные темные цвета (темно-серые, черно-синие, темные зелено-синие). Каждая группа цветов выполняет определенные функции (например, снимает раздражение, побуждает к действию и т. д.). Кроме того, каждый цвет в отдельности обладает целым набором характеристик. Он может возбуждать (с психической стороны), быть антисептиком (с физической стороны) или отрицательно воздействовать на человека.

Следует помнить о том, что разные люди по-разному воспринимают цвет. Это зависит от возрастных характеристик, от степени образования и уровня культуры человека. Так, дети и молодые люди предпочитают яркие, броские тона, в то время как пожилые тяготеют скорее к пастельным тонам.

По мнению М.О. Суриной, каждый цвет обладает целым набором характеристик: вкусовыми, термальными, оптическими, психологическими, физиологическими, конструктивными, ассоциативными, энергетическими, терапевтическими и т. д. Однако «в зависимости от того, в какой сфере жизнедеятельности человека применяется цвет, на первый план выступают различные его характеристики». Например, при декорировании помещений следует обращать внимание на пространственные и психофизиологические свойства цвета, в сферах, связанных со здоровьем человека, – на энергетические и терапевтические свойства цветов<sup>17</sup>.

С одной стороны, цвет – это одно из простейших средств привлечения непроизвольного внимания человека, с другой – сильнейший раздражитель, способный затруднить восприятие информации. Необходимо очень внимательно относиться к цветовой палитре виртуальных и смешанных реальностей.

Необходимо отметить, что динамический видеоряд в виде чередующихся объектов разного цвета с частотами от 6 до 10 Гц обладает способностью вызывать у человека негативные реакции.

Человек воспринимает *звуки* в диапазоне частот от 20 до 20 000 Гц. Особенности восприятия звука человеком непосредственно связаны с его речевой деятельностью, а также с музыкой. На этих особенностях базируется передача информации по звуко-

вому каналу, в том числе передача вербальной (смысловой) и невербальной (эмоциональной) информации.

Первые работы, отмечающие воздействие музыки на человека, появились еще в конце XIX в. В начале XX столетия на это начали обращать более пристальное внимание. Исследования ряда авторов показывают, что музыка оказывает стойкое воздействие на центральную нервную систему, дыхание, кровообращение и на внутренние органы человека (В.М. Бехтерев, С.В. Шушарджан, И.М. Догель, И.М. Сеченов, Н.А. Фудин, Н.Н. Захарова, И.В. Темкин, В.М. Авдеев, И.М. Гринева и др.). Было обнаружено<sup>18</sup>, что прослушивание мелодичной музыки в спортивном темпе негромкого звучания оказывало на испытуемых седативное воздействие, а на ЭЭГ фиксировались соответствующие изменения. Музыка энергичная, с четким ритмом, контрастная, умеренного темпа и громкости давала тонизирующий эффект. В подавляющем большинстве случаев при прослушивании музыки происходила нормализация мозгового кровообращения. Мажорная музыка быстрого темпа учащала пульс, повышала максимальное артериальное давление, увеличивала тонус мышц, повышала температуру кожных покровов предплечья. Таким образом, характер исполняемой музыки может давать прямо противоположные физиологические реакции. Музыка действует избирательно – в зависимости не только от ее характера, но и от инструмента, на котором исполняется. По-разному влияет мажорная и минорная музыка.

По воздействию на состояние человека можно выделить лидера среди музыкальных инструментов – это орган<sup>19</sup>. Однако при лечении болезней медики используют разные инструменты. Известно, что при болезнях сердца наиболее эффективны струнные инструменты, положительный эффект при лечении легких и бронхов оказывают звуки флейты и др.

А.А. Осипова считает, что «при отборе музыкальных произведений необходимо учитывать, что мелодичные произведения, обладающие четким, строго выдержанным ритмом, вызывают немедленную ответную реакцию практически у всех слушателей. Если же в музыкальном произведении нет единого четко выдержанного ритма, если оно отличается сложной архитектурной структурой, то воспринимать его во всей полноте, следить за развитием его тематики могут лишь люди, знакомые с музыкой, получившие определенную музыкальную подготовку. В связи с этим и реакция на прослушивание такой музыки при отсутствии должной музыкальной культуры возникает несколько замедленно, примерно через 1–4 мин после начала прослушивания».

Современные исследования показывают, что возможности применения музыкального воздействия на людей достаточно широки и могут включать в себя разнообразные программы: снятия стресса, повышения резервных возможностей организма человека, побуждения к действию и т. д.

Несмотря на положительные стороны воздействия музыки на человека, нельзя забывать о том, что внедрение цифровых технологий в процесс создания и передачи звуковых образов несет в себе и некоторую опасность: «...введение слушателя в состояние повышенной внушаемости достигается ритмическими изменениями стереобазы с частотой около 3 Гц или модуляцией шумов. Возможность такой обработки предусмотрена в большинстве звуковых редакторов... Влияние звуковых ритмов на эмоции человека в значительной степени связано с их синхронизацией с биоритмами мозга. Это позволяет при помощи соответствующих ритмических частот изменять эмоциональный настрой человека, погружать его в состояние стресса, гипноза»<sup>20</sup>. Существуют технологии, например SOMVI, которые осуществляют с помощью звуковых вставок информационное воздействие непосредственно на подсознание человека. При этом слушатель может об этом ничего не знать. Тем не менее воздействие будет осуществляться и формировать у человека определенное мнение или настроение.

Таким образом, для каждого из рассматриваемых элементов (цвет, запах, музыка) можно выделить следующие виды воздействия на человека:

- психологическое или эмоциональное, например улучшение настроения;
- физиологическое, например воздействие на сердечно-сосудистую систему и др.;
- коммуникативное, например развитие навыков межличностного общения;
- повышающее эстетические потребности человека;
- отрицательное воздействие, например, различных музыкальных звуков, неприятных запахов, определенных цветовых сочетаний.

Интересным представляется динамическое и совместное воздействие звука, цвета и запаха. Человек быстро привыкает к статическому воздействию. Сформировав соответствующую траекторию изменения воздействия, можно повысить его эффективность, заставить человека реализовать то или иное действие. Примером тому цветомузыка, эриксоновский гипноз, технологии НЛП<sup>21</sup> и т. д.

Существуют устройства, например USB Nomade P@D, которые в зависимости от используемого аромата способны воспроизводить успокаивающие музыкальные композиции и при установленном на ПК соответствующем ПО демонстрировать тематические изображения. Влияние цвета, звука и запаха на восприятие информации относится в основном к эмоциональной сфере. При выборе того или иного решения человек руководствуется как разумом, так и эмоциями. Поэтому знание особенностей влияния того или иного из рассматриваемых факторов, или всех вместе, помогает продавать товар, предлагать услуги и т. д.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о перспективности использования музыкальных, цветовых и ароматических воздействий при решении задач маркетинга, обучения и других приложений в сфере управления информационными потоками.

---

#### Примечания

- <sup>1</sup> *Муромцева А.В.* Человек и запаховые раздражители. Их применение // Труды XIII междунар. конф. «Проблемы управления безопасностью сложных систем». М.: РГУ, 2005. С. 350–353.
- <sup>2</sup> *Муромцева А.В.* Искусство презентации. Основные правила и практические рекомендации. М.: Флинта, 2011. 112 с.
- <sup>3</sup> *Толоконников И.* Вдыхая розы аромат [Электронный ресурс] // Aroma-room.ru. URL: <http://www.aroma-room.ru/shop/article1.php> (дата обращения: 20.11.2014); Мир запахов и управление человеческим поведением [Электронный ресурс] // Парфюмерно-косметический портал «InterCHARMnet». URL: <http://www.intercharm.net/digest/index.phtml?id=552> (дата обращения: 23.10.2014).
- <sup>4</sup> *Муромцева А.В.* Искусство презентации. С. 57; *Толоконников И.* Указ. соч.; Деньги пахнут [Электронный ресурс] // Aroma-room.ru. URL: <http://www.aroma-room.ru/shop/newsweek.php> (дата обращения: 02.11.2014).
- <sup>5</sup> *Муромцева А.В.* Искусство презентации; *Толоконников И.* Указ. соч.
- <sup>6</sup> *Толоконников И.* Указ. соч.
- <sup>7</sup> Деньги пахнут [Электронный ресурс].
- <sup>8</sup> Ароматы – почтой! [Электронный ресурс] // Aroma-room.ru. URL: <http://www.aroma-room.ru/shop/article3.php> (дата обращения: 02.11.2014).
- <sup>9</sup> *Толоконников И.* Указ. соч.
- <sup>10</sup> *Сурина М.О.* Эзотерические свойства цвета. М.: ИКЦ «МарТ», 2006. 144 с.
- <sup>11</sup> *Гёте И.* Учение о цвете. Теория познания: Пер. с нем. 3-е изд. М.: ЛИБРОКОМ, 2012. 200 с.
- <sup>12</sup> *Толански С.* Восприятие цвета [Электронный ресурс] // Логические задачи и головоломки. URL: [http://www.smekalka.pp.ru/optic\\_about3.html](http://www.smekalka.pp.ru/optic_about3.html) (дата обращения: 12.10.2014).



- <sup>13</sup> *Семенова М.А.* Цветообраз как структура и синтезирующая категория акварельной живописи и других видов искусств // Педагогика искусства: электронный научный журнал. 2010. № 2 [Электронный ресурс]. URL: [http://www.art-education.ru/AE-magazine/archive/pomer-2-2010/14\\_06\\_semenova.pdf](http://www.art-education.ru/AE-magazine/archive/pomer-2-2010/14_06_semenova.pdf) (дата обращения: 02.10.2014).
- <sup>14</sup> *Кандинский В.В.* О духовном в искусстве [Электронный ресурс] // Библиотека Максима Мошкова. URL: <http://lib.ru/CULTURE/KANDINSKIJ/kandinskij.txt> (дата обращения: 19.11.2014).
- <sup>15</sup> Там же.
- <sup>16</sup> *Толански С.* Указ. соч.
- <sup>17</sup> *Сурина М.О.* Указ. соч. С. 94.
- <sup>18</sup> Современные технологии музыкотерапии [Электронный ресурс] // Аппаратный шлейф-массаж. URL: <http://medrelax.narod.ru/muster.htm> (дата обращения: 12.12.2014); *Шушарджан С.В.* Музыкотерапия: история и перспективы // Клиническая медицина. 2000. № 3. С. 15–18.
- <sup>19</sup> *Осипова А.А.* Общая психокоррекция. М.: Сфера, 2002. С. 185–193.
- <sup>20</sup> *Абрамов В., Рихтер С., Попов О.* Телерадиовещание: ущерб физическому и психическому здоровью // Broadcasting. 2001–2005. № 8. С. 62–66.
- <sup>21</sup> *Харский К.* Практическое применение эриксоновского гипноза [Электронный ресурс] // Ресурсы НЛП. URL: <http://nlpr.ru/node/174> (дата обращения: 02.12.2014).