Доминанта - от лат. dominans - господствующий - временно господствующий устойчивый очаг возбуждения в ЦНС, для которого характерна способность накапливать в себе возбуждения и тормозить работу др. нервных центров. Возбуждения, приходящие в центр, служат усилению возбуждения в очаге, тогда как в остальной части нервной системы широко наблюдаются явления торможения.

Автор термина - А. А. Ухтомский (1875-1942)

Одним из примеров проявления доминанты в моей жизни были неоднократные попытки бросить курить (к счастью, увенчавшиеся успехом).

Достаточно было продержаться около суток без никотина, как постоянно растущая потребность выкурить сигарету казалось, застилала все перед собой. Желание усиливал вид тарелки с едой или стакана с напитком, возможно, потому что раньше я курил перед едой и во время питья. То же самое касалось физических и умственных нагрузок, стрессовых ситуаций, пребывания на свежем воздухе.

Принцип доминанты в моем поведении:

Доминанта - потребность в никотине.

Внешние раздражители, усиливающие доминанту, - еда, свежий воздух, стрессовые факторы, физические нагрузки.

Между тем, «низшую» «никотиновую» доминанту притормозила, и впоследствии заместила «высшая» - потребность быть сильным человеком, свободным от никотиновой зависимости (в качестве главной идеи новой доминанты - здоровый образ жизни, отсутствие любой наркотической зависимости).

Взаимосвязь доминанты и энграммы

Энграмма (от греч. - запечатление) - структурные и функциональные изменения, возникающие в центральной нервной системе при воздействии на организм раздражителей и сохраняющиеся длительное время.

В данном случае, энграмма - это след, оставленный в памяти вследствие переживания определенных событий. Возникновение той или иной доминирующей мотивации актуализирует памятный фонд организма: памятный след (энграмма) избирательно сопоставляется с возникшим комплексным образом среды, отражающим характер внешней ситуации, в результате происходит некий резонанс, и рождается новый «интегральный образ».

По А. Ухтомскому, старая доминанта возобновляется или для того, чтобы при новых данных обойтись при помощи старого опыта (энграммы), или для того, чтобы по новым данным переинтегрировать старый опыт (энграмму).

Основные форматы 3D-изображений

В этом разделе рассмотрим только три примера - анаглиф, горизонтальную стерепару и лентикулярную технологию, в связи с тем, что другие способы формирования 3D изображений реализуются уже не на статичных изображениях, а в 3D-видео.

) Анаглиф. Эффект стереоскопии возникает при использовании специальных анаглифических очков, в которых вместо стекол светофильтры. Для правого глаза используется, как правило, светофильтр синего или голубого цвета, для левого глаза - красный светофильтр.

Каждый из глаз, воспринимая окрашенное в цвет «своего» светофильтра изображение стереопары, (левый глаз - невидимую для правого картинку в красной части спектра, правый - невидимую левому глазу картинку в синих цветах при синем светофильтре или в синих и зеленых - при светофильтре голубого цвета. При восприятии каждым глазом изображения соответственно цвету светофильтра и возникает стереоэффект, проявляющийся в восприятии человеком изображения как пространственно-объемного.

Однако, стереоизоброжение, образуемое при бинокулярном смешении цветов, воспринимается как однотонное, при определенном соотношении значений яркости - как ахроматическое. И хотя зрение наблюдателя примерно через 30 сек. адаптируется к специфическому характеру восприятия, цветовая чувствительность глаз значительно снижается.

) Горизонтальная (попеременная) стереопара.

Кадры относительно друг друга располагаются горизонтально.

В перекрестной стереопаре для левого глаза предназначается правая картинка, а для правого - левая. Для того, чтобы как следует рассмотреть подобную стереопару, глаза приходится скрещивать, как при наблюдении очень близко расположенного объекта.

В параллельных стереопарах, в отличие от перекрестных, каждое изображение предназначено для «своего» глаза: правое - для правого, левое - для левого. Для того, чтобы рассмотреть такую стеропару, необходимо взгляды глаз расположить параллельно, словно при наблюдении очень удаленного объекта. Это требует доп. усилий. [1]

) Лентикулярная (линзообразная) технология, позволяющая без специальных приборов и умений воспринимать 3D-изображение.

Состоит лентикулярная картинка из двух частей: полимерная пластина - это набор мелких цилиндрических линз (растр линз) и приклеенный к ней с тыльной стороны цветной отпечаток, представляющий собой картинку, составленную из последовательности полос. Изображение каждой полосы отклоняется микролинзой под определенным углом так, что в левый и правый глаз попадают полосы от разных картинок. Совокупность всех полос от каждой линзы, попадающих в правый и левый глаз наблюдателя образуют целую картину, причем для левого глаза - это одна картина, а для правого другая, тем самым создается стереоэффект. [2]

Особенности восприятия объемных картинок

Способность человека к зрительному объемному восприятию, и в частности, восприятию 3D картинок определяют две группы факторов:

) Первичные (врожденные) - факторы, основанные на использовании бинокулярного зрения.

Большинство здоровых людей, видящих на оба глаза, способны ощущать глубину из-за различий в картинках, которые получает каждый глаз. Две картинки обрабатываются зрительной зоной коры головного мозга, комбинируются в одну картинку, причём их дополняют все монокулярные "сигналы" глубины, что даёт человеку хорошее ощущение глубины и расстояния до каждого объекта и поверхности.

В реальном мире каждый глаз получает различную картинку из-за разного положения каждого глаза по отношению к близлежащим объектам. 3D-изображения дублируют это ощущение, обеспечивая каждый глаз своей версией кадра. [3]

Разберем механизм восприятия на примере горизонтальной стереопары.



Рис.

**доминанта энграмма формат изображение**

Рассматривание перекрестной стереопары требует скашивания глаз к переносице.



Рис.

Л - левое изображение

П - правое изображение

α - угол конвергенции

Ап - проекция точки А на правом изображении

Ал - проекция точки А на левом изображении

А - восстановленная точка на восстановленном трёхмерном объекте

Скашивание глаз следует производить так, чтобы серединный луч зрения правого глаза проходил через середину правого изображения, а серединный луч зрения левого глаза - через середину левого изображения.

Через очень короткое время (в начале обучения - порядка 15 секунд) каждый глаз фокусируется на точке компонента, в которой луч зрения пересекается с плоскостью рассматриваемого этим глазом изображения (компонента стереопары). Можно считать, что каждая из таких точек пересечения является следом от луча зрения на плоскости соответствующего изображения. При рассматривании следов «Ап» и «Ал» на правом и, соответственно, на левом изображениях сознание человека в точке пересечения лучей зрения как будто бы видит восстановленную точку объекта (точка «А»). Неотъемлемой особенностью восприятия восстановленных объёмных изображений, как при рассматривании прямых, так и при рассматривании конвергированных стереопар, является несоответствие расстояния от глаза до точки в плоскости изображения, на которую глаз фокусируется (аккомодирует), и расстояния от этого же глаза до восстановленной точки, на которую глаз конвергирует свой луч зрения. Например, на рисунке правый глаз аккомодирует (фокусируется) на точку «Ап», а конвергирует (направляется) - на точку «А». Это противоречит природе вещей и поэтому для рассматривания восстановленных трёхмерных (объёмных) изображений, формируемых на основе стереопар, требуется предварительное обучение. При рассматривании прямых стереопар происходит аналогичное нарушение естественности зрения. Глаза в этих ситуациях конвергируют на бесконечность (во всяком случае - в начальной стадии наблюдения), фокусируются на изображениях, а восстановленная точка вообще формируется только за счёт аналитической работы мозга. Местонахождение восстановленной точки определяется величиной смещения её правого и левого изображений на соответствующих сетчатках глаз от серединной точки. Должно пройти некоторое время, прежде чем сознание адаптируется к осознанию расположения несуществующей точки (восстановленной) и к аккомодации на проекцию этой точки в плоскостях её изображения. [5]

)Вторичные (эмпирические) факторы

Подобные "сигналы" глубины также очень важны для хорошего 3D-видения, поскольку ваш мозг ожидает стереоскопического восприятия в тесном соответствии с 2D-восприятием просматриваемой сцены.

Форма и размер различных объектов в вашей памяти: они соотносятся с размером видимой картинки, что позволяет ощутить расстояние до объекта.

Перспектива: объекты на дальнем расстоянии кажутся меньше, чем на ближнем. Параллельные прямые кажутся пересекающимися по мере увеличения расстояния.

Перекрытие (взаимное расположение): один объект, перекрывающий другой, то мы понимаем, что первый объект расположен ближе.

Тёмные и яркие участки: они позволяют нам воспринимать объекты, поднятые над поверхностью или утопленные в неё.

Параллакс: при движении головы можно заметить, что относительное положение близко расположенных объектов меняется сильнее, чем удалённых объектов.

Градиент текстур: на поверхностях с однообразной структурой мы можем оценить расстояние в зависимости от изменения структуры (к примеру, коридор, вымощенный одинаковыми плитами).

Воздушная среда: удалённые объекты часто скрыты туманом или дымкой, а близко расположенные объекты - нет.

Аккомодация (чтобы изменить фокусировку хрусталика, мускулы глаза меняют его форму) и сведение зрачков на рассматриваемом объекте. [2]

**Вывод**

Совокупность врожденных и эмпирических факторов зрительного восприятия позволяет нам зрительно воспринимать 3D-изображения, как если бы это были реальные предметы. Но в большинстве случаев (за исключением лентикулярного изображения) для восприятия эффекта 3D нам необходимы либо специальные знания, либо вспомогательные приборы.

**Список литературы**

. Веб-сайт «3D-индустрия», статья «Виды форматов 3D-изображений»

http://www.3dindusti.ru/stati/vidy-formatov-3d-izobrazhenij.html

. Веб-сайт «Карманные календарики», статья «Лентикулярная технология - завораживает и потрясает воображение»://www.karman-kalendar.polubomu.ru/html/articles/perelivashki2.htm

. Веб-сайт «Харьков - Интересно.name», статья «Что такое 3D-видение?»

http://www.interesno.name/article/1843

. Иллюстрация (перекрестная стереопара)

«http://dashome.narod.ru/vis\_art/vis011/img003.jpg

. Веб-сайт «Сайт Владимира Петрова», статья «Прямые и конвергированные стереопары»

http://petrovlam.ru/v\_stat.php?id=2&tabl=stereoscopiya