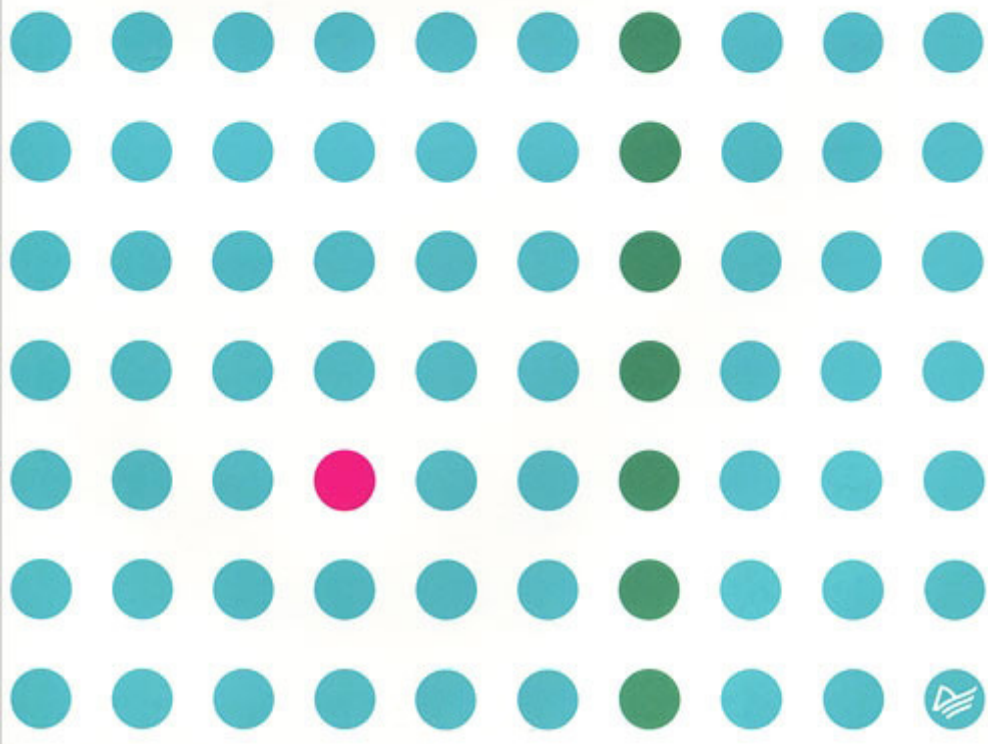


100 ГЛАВНЫХ ПРИНЦИПОВ
ДИЗАЙНА
КАК УДЕРЖАТЬ ВНИМАНИЕ

Сьюзан Уэйншенк



Сьюзан Уэйншенк
100 главных принципов
дизайна. Как удержать внимание

Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=3957085
100 главных принципов дизайна: Питер; СПб; 2012
ISBN 978-5-459-01077-0

Аннотация

Если вы хотите создать интуитивно понятный и привлекательный дизайн для веб-сайта, программы, товара или бренда, вы должны знать, что лежит в основе психологии поведения людей. Как люди думают? Как они принимают решения? Что заставляет человека нажать кнопку или купить что-нибудь? Как заставить людей сделать то, что вы хотите? Обо всем этом вы узнаете из данной книги. Вы поймете, как привлечь внимание людей, какие ошибки они совершают и почему, а также многое другое, что поможет сделать ваш дизайн лучше.

Эта книга – не скучный набор правил и принципов дизайна, а глубокое практическое исследование в причин, лежащих в основе поведения людей. Доктор психологических наук Сьюзан Уэйншенк использует данные последних исследований и демонстрирует множество примеров создания дизайна, привлекающего внимание.

Содержание

Благодарности	4
Психология дизайна	5
Как человек видит	6
1. То, что мы видим, отличается от данных, поступающих в мозг	7
2. Периферическое зрение используется больше, чем центральное, для того чтобы постичь суть увиденного	10
3. Люди отождествляют объекты с узнаваемыми образами	13
4. За узнавание лиц отвечает особая часть мозга	15
5. «Перспективные» объекты	17
6. В основе просмотра изображений лежат опыт и ожидания	19
7. Сигналы, говорящие о том, что делать с объектом	21
8. Человек может не обратить внимания на изменения в поле его зрения	26
9. Существует мнение, что объекты, расположенные рядом, связаны между собой	28
10. Красный и синий цвета рядом – удар по глазам	29
11. Девять процентов мужчин и полпроцента женщин – дальтоники	30
12. Значение цвета зависит от культуры и истории	31
Как человек читает	33
13. Миф о том, что прописные буквы трудно читать	34
14. Чтение и понимание – это не одно и то же	37
15. Распознавание образов помогает идентифицировать буквы, написанные различными шрифтами	41
16. Размер имеет значение	44
17. сложнее читать текст на экране, чем текст на бумаге	46
18. Человек быстрее читает длинные строчки, но предпочитает короткие	47
Как работает память	49
19. Кратковременная память ограничена	50
20. Человек одномоментно может запомнить только четыре элемента	52
21. Чтобы не забывать информацию, ее нужно использовать	55
22. Информацию легче распознать, чем вспомнить	58
23. Память задействует множество ментальных ресурсов	59
24. Человек реконструирует воспоминания всякий раз, когда вспоминает	61
25. Забывать – это благо	63
26. Самые яркие воспоминания лживы	65
Как человек думает	66
27. Человек лучше обрабатывает небольшие порции информации	67
28. Некоторые виды умственных процессов требуют больших усилий	70
Конец ознакомительного фрагмента.	71

Сьюзан Уэйншенк

100 главных принципов дизайна

Памяти Майлза и Жанет Шварц. Жаль, что вы не сможете прочитать эту книгу.

Благодарности

Огромное спасибо всей моей большой команде из Reachpit, особенно моему редактору Джеффу Райли (Jeff Riley), с которым мы ежедневно обменивались сообщениями по электронной почте. Благодарю Майкла Нолана (Michael Nolan) за помощь в написании этой книги. Благодарю Гатри Уэйншенк (Guthrie Weinschenk) за фотографии, Мэйси Уэйншенк (Maisie Weinschenk) за прекрасные идеи, Питера Уэйншенка (Peter Weinschenk) за поддержку и терпение. И спасибо всем тем, кто читает мой блог, приходит ко мне на презентации, да и вообще слушает меня, когда я говорю о психологии. Вы высказываете ценные идеи, мнения, и поэтому я продолжаю писать о психологии и дизайне.

Психология дизайна

Создаете ли вы веб-сайт, медицинское оборудование или любой другой продукт – ваша целевая аудитория состоит из людей, достойных хорошего дизайна.

И ваша прямая обязанность хорошо знать свою целевую аудиторию.

Как люди думают? Как они принимают решения? Что заставляет человека нажать кнопку или купить что-нибудь? Как заставить людей сделать то, что вы хотите?

Обо всем этом вы узнаете из этой книги. Вы узнаете, как привлечь внимание людей, какие ошибки они совершают и почему, а также многое другое, что поможет сделать ваш дизайн лучше.

И вы действительно сможете улучшить дизайн – потому, что я уже сделала за вас большую часть тяжелой работы.

Я отношусь к той странной категории людей, которые любят копаться в исследованиях, рыться в огромном количестве материалов. Так что я прочитала, а иногда и *перечитала*, десятки книг и сотни научных статей и отобрала наиболее интересные с моей точки зрения теории, концепции и научные исследования.

Затем я соединила их с собственным опытом, полученным за многие годы работы в области дизайна интерфейсов.

И теперь вы держите в руках результат этой работы: 100 главных принципов дизайна – или 100 вещей, которые, как я думаю, вам необходимо знать о людях.

Как человек видит

Зрение является главным каналом восприятия. Половина ресурсов мозга используется для обработки и интерпретации зрительной информации. То, что воспринимают наши глаза, является только частью общего процесса. Изображения, поступающие в мозг, изменяются и интерпретируются. Можно с полным основанием сказать, что мозг «видит».

1. То, что мы видим, отличается от данных, поступающих в мозг

Существует устоявшееся мнение, что во время прогулки или, например, осмотра достопримечательностей наши глаза передают информацию в мозг, который обрабатывает ее и представляет реалистичную картину того, что нас окружает. Но наши глаза работают не так, как фотоаппарат, объективно фиксирующий мир. На самом деле они действуют совместно с мозгом, который определенным образом «истолковывает» видимый мир. Мозг непрерывно интерпретирует все, что вы видите. Посмотрите, например, на рис. 1.1.

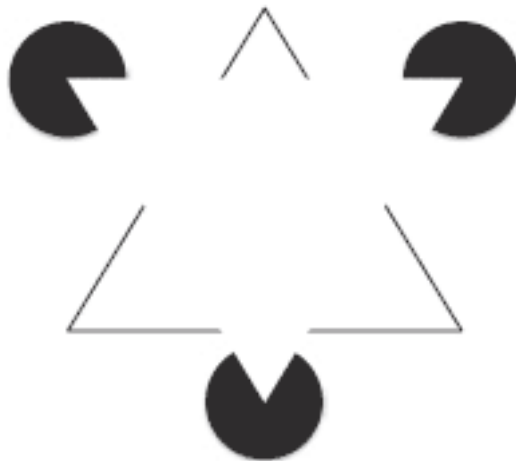


Рис. 1.1. Вы видите треугольники, но на самом деле их нет

Что «говорят» вам глаза? Вы видите на заднем плане черный контур треугольника, на который сверху наложен белый перевернутый треугольник. Но это совсем не то, что присутствует на рисунке на самом деле, не так ли? В действительности там только линии и частично закрашенные круги. Ваш мозг «создает» перевернутый белый треугольник из пустого пространства, поскольку это именно то, что вы ожидаете увидеть. Эта иллюзия называется треугольником Канижа, по имени итальянского физиолога Гаэтано Канижа (Gaetano Kanizsa), который продемонстрировал этот эффект в 1955 году. Теперь посмотрите на рис. 1.2, который создает подобную иллюзию прямоугольника.

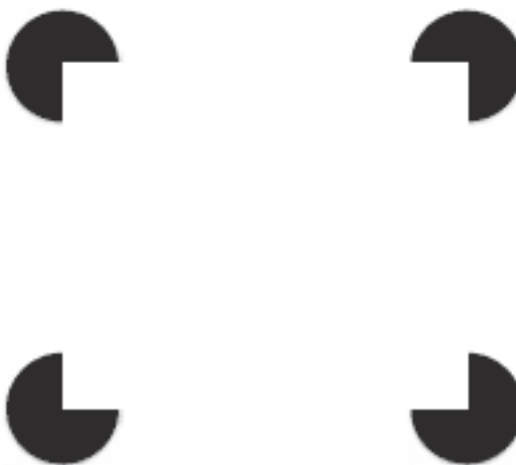


Рис. 1.2. Пример прямоугольника Канижа

Мозг использует стереотипы

Наш мозг использует стереотипы для того, чтобы быстро обработать информацию об окружающем мире. Каждую секунду он получает миллионы сенсорных сигналов и пытается понять смысл каждого из них. Исходя из практических соображений и опираясь на предыдущий опыт, мозг интерпретирует зрительные сигналы. Обычно этот метод работает без сбоев, но иногда случаются ошибки.

С помощью различных форм и цвета можно оказывать влияние на то, что люди видят (или думают, что видят). Рисунок 1.3 показывает, как цвет помогает переключать внимание с одного сообщения на другое.



Рис. 1.3. Цвет и формы могут влиять на то, что люди видят

Если вы хотите что-то разглядеть в темноте, не смотрите прямо на этот предмет

Глаз содержит 7 миллионов колбочек (клеток сетчатки глаза), обеспечивающих зрительное восприятие всей палитры цветов в дневное время, и 125 миллионов палочек (клеток сетчатки глаза), обеспечивающих сумеречное и ночное зрение. Колбочки находятся в области фовеа (центральное поле зрения), а палочки равномерно распределены на сетчатке. Так что если при слабом освещении вы хотите что-то разглядеть, не смотрите прямо на этот предмет.

Оптические иллюзии – причина ошибок

Оптические иллюзии являются примером того, как мозг интерпретирует то, что видят глаза. Например, на рис. 1.4 левая линия кажется длиннее, чем правая, хотя они на самом деле одинаковы. Этот эффект назван в честь Франца Мюллера-Лайера (Franz Muller-Lyer), который открыл его в 1889 году.

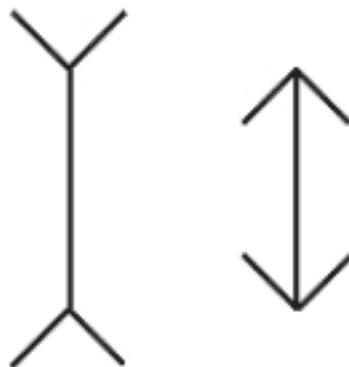


Рис. 1.4. Эти линии на самом деле одинаковой длины

Картинка, которую мы видим плоская, а не объемная

Световые лучи попадают в глаз через роговицу и хрусталик. Хрусталик (являющийся линзой) фокусирует изображение на сетчатке. На сетчатке получается всегда двумерная картинка, даже если наблюдаемый объект трехмерный. Это изображение посылается в зрительную зону коры головного мозга, где и происходит распознавание образов, например: «О, я знаю, что это такое – это дверь». Именно в коре головного мозга двумерное изображение преобразовывается в трехмерное.

Зрительная зона коры головного мозга собирает всю информацию воедино

Согласно Джону Медина (John Medina, 2009), лучи света проходят через зрачок, хрусталик и стекловидное тело, попадают точно на сетчатку и образуют на ней четкие изображения предметов. Чувствительные к свету клетки глаза преобразуют свет в электрические сигналы и в виде отдельных треков посылают эти сигналы к особо чутким нервным окончаниям. Одни треки содержат информацию о тенях, другие – информацию о движении и т. д. Двенадцать таких треков отправляются затем в зрительную зону коры головного мозга. Различные участки коры реагируют на эту информацию и обрабатывают ее. Например, одна область реагирует только на линии под углом 40°, другая – на цвет, третья – на движение, а четвертая – на границы. В конечном итоге все эти данные укладываются в два трека: один определяет движение (движется ли объект?), а другой – местоположение (как расположен объект по отношению ко мне?).

Выводы

- Возможно, люди не замечают на вашей веб-странице того, что вы так тщательно и долго размещали на ней в надежде удивить мир? Человеческое восприятие зависит от уровня подготовки, знаний, степени знакомства с тем материалом, на который смотрит человек, и ментальных моделей человека.
- Ваши предположения о том, что люди видят на веб-странице, возможно, совсем не соответствует тому, что они действительно видят.
- Вы можете убедить людей видеть вещи определенным образом.

2. Периферическое зрение используется больше, чем центральное, для того чтобы постичь суть увиденного

У нас есть два вида зрения: центральное и периферическое. Центральное зрение используется, чтобы различать детали. Периферическое зрение охватывает все остальное видимое поле – области, которые мы видим, но не смотрим на них прямо. Периферическое зрение дает возможность видеть вещи под тем углом, который непривычен глазу, а новые исследования Канзасского государственного университета показали, что оно играет более важную роль в понимании окружающего мира, чем принято было считать. Оказывается, мы получаем информацию об окружающем мире от нашего периферического зрения.

Почему мигание изображения так раздражает

Периферическое зрение человека независимо от нашего желания фиксирует движение. Например, если вы читаете текст, а на экране присутствует анимация или постоянное изменение яркости и цвета по краям экрана, вы не сможете не обращать на это внимание. Если вам необходимо сосредоточиться на тексте, подобные ухищрения веб-дизайнеров могут достаточно сильно раздражать. Это работает периферическое зрение! Именно поэтому рекламщики используют изменение яркости и цвета в объявлениях, расположенных на краях веб-страниц. Это раздражает, но привлекает внимание.

Адам Ларсон и Лестер Лошки (Adam Larson, Lester Loschky, 2009) показывали зрителям обыкновенные картинки, например фотографии кухни или гостиной. На некоторых изображениях была вырезана внешняя часть, а на других – центральная. Картинки демонстрировались очень короткое время и через специальный серый фильтр, чтобы их трудно было разглядеть (см. рис. 2.1–2.2). Затем участникам исследования предлагалось рассказать, что же они видели.



Рис. 2.1. Фото с изображением центральной части в эксперименте Ларсона и Лошки



Рис. 2.2. Фото с изображением периферии в эксперименте Ларсона и Лощки

Ларсон и Лощки обнаружили, что при отсутствии центральной часть изображения люди все же могли отличить кухню от гостиной. Но если отсутствовала периферическая часть, «подопытные» ничего не могли сказать о помещении. В процессе эксперимента исследователи вырезали различные по величине фрагменты фотографий и пришли к выводу, что центральное зрение в основном отвечает за распознавание отдельных объектов, но общий смысл картины схватывается периферическим зрением.

Наши предки выжили благодаря периферическому зрению

Наш далекий предок, который беспечно точил свой каменный нож или разглядывал облака и заметил подкрадывающегося пещерного льва, смог выжить и продолжить свой род. Тот же, кто обладал слабым периферическим зрением, оказывался в желудке льва и, следовательно, не мог передать свои гены потомству.

Последние исследования подтверждают эту концепцию. Дмитрий Бэйле (Dimitri Bayle, 2009) размещал изображения опасных объектов или в центральном, или в периферическом поле зрения субъекта. Затем он измерял, сколько времени потребуется мозжечковой миндалине (той части мозга, которая отвечает за эмоциональное восприятие опасных образов), чтобы среагировать. Когда опасный объект появлялся в центральном поле, этот процесс занимал от 140 до 190 мс, когда же он появлялся в периферическом поле зрения, требовалось только 80 мс для того, чтобы миндалина отреагировала.

Выводы

- Глядя на экран компьютера, люди задействуют периферическое зрение и обычно принимают решение, на какой странице остановиться, на основании первого впечатления, которое дает им периферическое зрение.

- Хотя средняя часть экрана важна для центрального зрения, не следует игнорировать то, что находится по краям. Убедитесь, что информация, размещенная на периферии, соответствует целям веб-страницы или сайта.

- Если вы хотите, чтобы пользователи были сосредоточены на центральной части экрана, не используйте анимацию или мигающие элементы на периферии.

3. Люди отождествляют объекты с узнаваемыми образами

Узнаваемые образы помогают быстро распознать сенсорные сигналы, поступающие каждую секунду. Ваши глаза и мозг настроены на то, чтобы создавать образы, даже если на самом деле таковые отсутствуют. На рис. 3.1 вы вначале увидите четыре пары пятен и только потом восемь отдельных пятен. Интервал или его отсутствие интерпретируются как образ.



Рис. 3.1. Ваш мозг хочет видеть образы

Нейроны реагируют на определенные формы

В 1959 году Дэвид Хьюбел (David Hubel) и Торстен Визель (Torsten Wiesel) показали, что одни клетки зрительной коры головного мозга реагируют только на горизонтальные линии, вторые – только на вертикальные, третьи реагируют только на края, четвертые – только на определенные углы.

Теория геонов

За прошедшие годы было создано множество различных теорий о том, каким образом мы видим и распознаем объекты. Одна из ранних теорий провозглашала, что мозг является хранилищем, в котором находятся миллионы «образцов» объектов, и когда мы видим объект, мы сопоставляем его с содержащимися в памяти «образцами» до тех пор, пока не обнаруживается схожий элемент. Но недавние исследования наводят на мысль, что мы находим знакомые основные формы во всем, что видим, и используем эти основные формы, называемые *геометрическими иконками (геонами)*, для распознавания объектов. Ирвин Бидерман (Irving Biederman) выдвинул теорию геонов в 1985 году (рис. 3.2). Предполагается, что существует 24 распознаваемые базовые формы; из них формируются блоки для построения всех объектов, которые мы видим и идентифицируем.

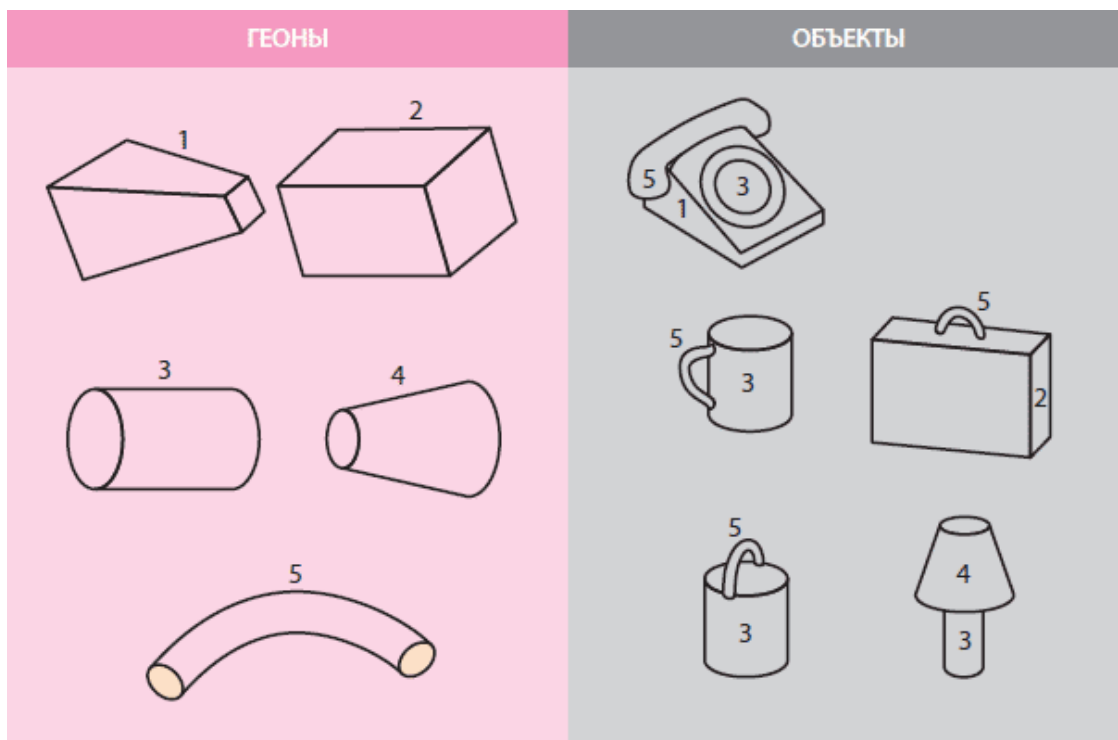


Рис. 3.2. Некоторые примеры геонов Бидермана

Зрительная кора более активна, когда работает воображение

Зрительная кора работает активнее в том случае, когда вы что-либо представляете, а не когда вы в действительности воспринимаете объект (Solso, 2005). Когда мы даем волю нашему воображению, возбуждение происходит на том же самом участке зрительной коры, но активность выше. Объясняется это работой, которую приходится производить зрительной коре в том случае, когда стимул непосредственно не присутствует.

Выводы

- Как можно чаще используйте узнаваемые образы, так как люди автоматически обращают на них внимание. Применяйте объединение и разделение для группирования образов.
- Если вы хотите, чтобы люди узнавали объект (например, значок), используйте простые геометрические формы. Это облегчает распознавание базовых геонов и, таким образом, дает возможность быстрее и легче узнавать объект.
- Двумерные элементы предпочтительнее трехмерных. Глаза передают информацию мозгу в виде двумерных объектов. Трехмерное представление на экране может существенно замедлить узнавание и понимание.

4. За узнавание лиц отвечает особая часть мозга

Представьте, что вы идете по оживленной улице большого города и внезапно видите кого-то из ваших родственников. Даже если вы не ожидали встретить этого человека, и даже если десятки или сотни людей находятся в поле вашего зрения, вы немедленно узнаете его или ее. Кроме того, вы почувствуете соответствующую эмоциональную реакцию, будь то любовь, ненависть, страх или что-либо еще.

Хотя зрительная кора сама по себе достаточно велика, существует специальный участок головного мозга за пределами зрительной коры, единственной функцией которого является узнавание лиц. Идентифицированная Нэнси Канвишер (1997), веретенообразная извилина мозга (fusiform face area, FFA) позволяет воспринимать лица «в обход» обычных интерпретирующих каналов и помогает узнавать их быстрее, чем прочие объекты. Эта извилина расположена вблизи миндалина мозжечка, являющейся эмоциональным центром мозга.

У людей, страдающих аутизмом, для распознавания лиц не задействуется веретенообразная извилина

Исследования Карен Пирс (Karen Pierce, 2001) показали, что люди, страдающие аутизмом, не используют FFA для распознавания лиц. Вместо этого у них задействуются другие, обычные участки зрительной коры, которые в нормальных случаях используются для распознавания и интерпретации объектов, но не лиц.

Мы отслеживаем направление взгляда

Исследования движений глазного яблока показывают, что если глаза на картинке смотрят не на нас, а на объект, изображенный на веб-странице (рис. 4.1), мы также переводим взгляд на этот объект.



Рис. 4.1. Мы смотрим туда, куда смотрит человек на картинке

Но не следует забывать, что если люди смотрят на что-либо, это не означает, что они действительно видят этот предмет. Поэтому при разработке собственной концепции дизайна веб-страницы решите, хотите ли вы установить эмоциональную связь (глаза смотрят прямо на пользователя) или привлечь внимание к товару или объекту (глаза смотрят прямо на продукт).

Новорожденные предпочитают смотреть на лица

Исследования Катрин Мондлох и других ученых (Catherine Mondloch, 1999) показали, что новорожденные, возраст которых менее часа, обращают внимание на объекты, напоминающие лица.

Именно по глазам люди решают, кто является живым

Кристин Лузер и Т. Ветли (Christine Looser, T. Wheatley, 2010) брали фотографии людей и видоизменяли их, последовательно приближаясь к образу неодушевленного манекена. Предметом исследования было то, в какой момент последовательной трансформации лица субъект решит, что картинка больше не является изображением живого человека. На рис. 4.2 показаны примеры таких картинок. Исследования показали, что опрошиваемые переставали считать субъекта на картинке живым после того, как изменения достигали 75 %. Также было обнаружено, что люди, чтобы решить, является ли изображение живым человеком, в основном обращают внимание на глаза.



Рис. 4.2. Пример преобразования Лузером и Ветли лица человека в лицо манекена

Выводы

- Посетители веб-страниц распознают лица и реагируют на них быстрее, чем на что-либо другое (по крайней мере, те, кто не страдает аутизмом).
- Глаза, смотрящие с экрана прямо на пользователя, оказывают наибольшее эмоциональное воздействие, возможно потому, что глаза – наиболее важная часть лица.
- Если глаза на веб-странице смотрят на объявление или на продукт, посетитель также стремится взглянуть на этот продукт. Однако, посмотрев на него, он совершенно не обязательно уделит ему особое внимание.

5. «Перспективные» объекты

Если вы попросите кого-нибудь нарисовать чашку кофе, то, скорее всего, вы получите что-то похожее на рис. 5.1.



Рис. 5.1. Как мы «видим» объекты у себя в голове

Стивен Палмер (Stephen Palmer, 1981), путешествуя по всему миру, просил нарисовать чашку кофе. Примеры этих рисунков показаны на рис. 5.2.



Рис. 5.2. Вот так большинство людей рисуют чашку кофе

Обратите внимание на углы и перспективу. Несколько чашек нарисованы стоящими прямо, но большинство – с соблюдением законов перспективы, как если бы на чашки мы смотрели сверху и под небольшим углом. Такое видение соответствует *канонической перспективе*. Очень немногие нарисуют чашку кофе так, как это показано на рис. 5.3, – вид сверху.

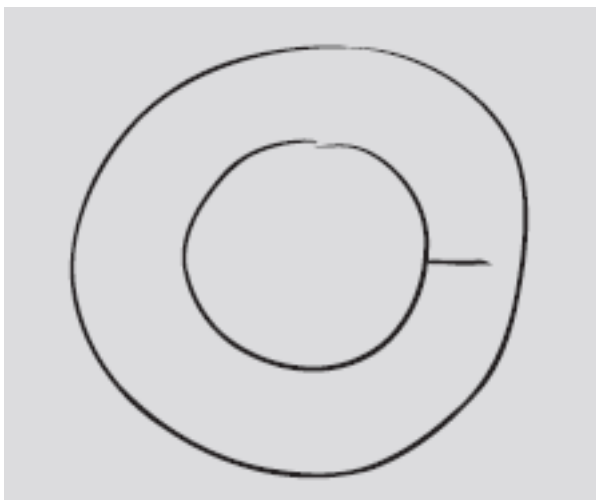


Рис. 5.3. Большинство людей так чашку не изобразят

Я бы так не нарисовал, скажете вы, но... *почему бы и нет?* И правда, чаще всего люди рассматривают чашку кофе именно в этой перспективе, но должна заметить, что подобные исследования не ограничились чашками кофе, и люди быстрее всего распознавали объекты именно в канонической перспективе, даже если встречались с этими объектами не особенно часто.

В ходе исследований людей просили опознать различных животных, например маленькую собачку или кошку. Каноническая перспектива всегда побеждала, хотя чаще всего мы смотрим на кошек или на маленьких собак сверху вниз, с высоты своего роста, а не чуть-чуть сверху (конечно, если вам не приходится доставать животное из-под стола). Оказывается, распознавание объектов с позиции канонической перспективы – это универсальная человеческая черта.

Выводы

- Люди распознают рисунки или объекты быстрее и запоминают их лучше, если они представлены в канонической перспективе.
- Если на веб-сайте или веб-страничке вы планируете использовать значки или пиктограммы, рисуйте их в канонической перспективе.

6. В основе просмотра изображений лежат опыт и ожидания

На что люди обращают внимание в первую очередь, разглядывая картинку на экране компьютера? А на что смотрят потом? Это зависит от того, чем они занимаются и чего ожидают. Если человек в силу воспитания и образования читает текст слева направо, он будет точно так же «сканировать» экран – слева направо. Если он читает справа налево, то наоборот. Однако лишь немногие начинают просмотр с верхнего угла (левого или правого). Поскольку люди пребывают в абсолютной уверенности, что на страничке любого сайта есть вещи не важные и не нужные для решения непосредственной задачи (такие, как логотипы, пустые места, панели навигации, реклама и т. д. (рис. 6.1)), в большинстве случаев они уделяют внимание центру экрана и игнорируют края.

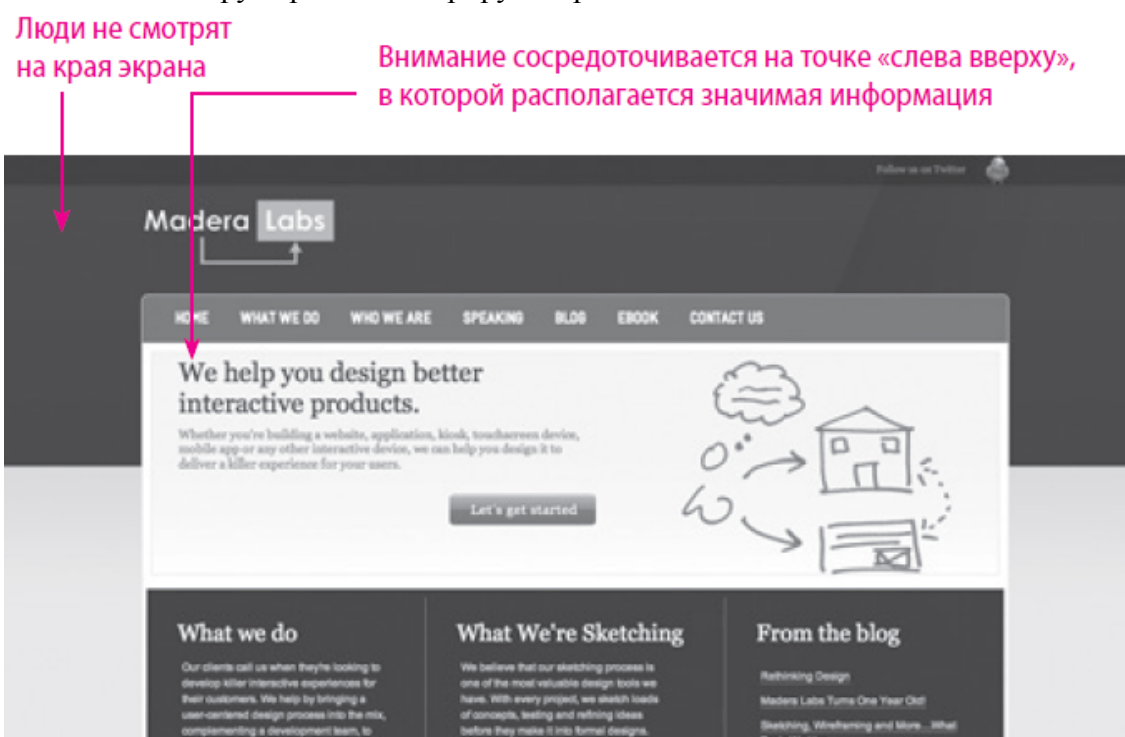


Рис. 6.1. Мы игнорируем информацию, размещенную по краям экрана, и устремляемся к значимой информации

После первого беглого взгляда на экран взгляд передвигается в соответствии с привычным способом чтения (слева направо, справа налево, сверху вниз). Если что-то привлекает внимание, например большое фото (особенно с изображением лица) или движение (анимированный баннер или видео) в какой-либо части экрана, привычный паттерн нарушается.

У каждого человека существуют стереотипы того, что и где он хочет видеть

У большинства людей существует внутреннее представление (ментальная модель) о том, как должны располагаться элементы на компьютерном экране, и о том, что собой должны представлять веб-сайты, которыми они пользуются. Человек разглядывает экран, опираясь на эти ментальные модели. Например, часто посещая сайт одного и того же

интернет-магазина, при загрузке странички сайта пользователь надеется увидеть поле поиска товара на привычном месте.

При возникновении затруднений поле зрения сужается

Если на экране появляется сообщение об ошибке или другая непредвиденная информация мешает решить поставленную задачу, пользователь перестает обращать внимание на другие части экрана и фокусируется на проблемной области. Мы будем обсуждать это подробнее в главе «Человеку свойственно ошибаться».

Выводы

- Размещайте важную информацию (или объекты, к которым вы хотите привлечь внимание) в верхней трети экрана или в центре.
- Избегайте размещения любой важной информации по краям экрана, так как туда люди обычно не смотрят.
- Продумайте дизайн экрана или странички таким образом, чтобы представители вашей целевой аудитории могли перемещать взгляд в соответствии с привычным способом чтения. «Перескакивание» по экрану от объекта к объекту может утомить пользователя.

7. Сигналы, говорящие о том, что делать с объектом

Вам наверняка уже попадалась дверная ручка, которая работала не так, как можно было ожидать. Казалось, что этот дизайнерский изыск надо повернуть, а на самом деле на него надо было нажать. В реальном мире объекты сообщают нам о том, как мы можем или должны взаимодействовать с ними. Например, своим размером и формой дверная ручка приглашает вас взяться за нее и повернуть. Ручка чашки говорит о том, что сквозь нее надо просунуть пальцы. Ручка портфеля предлагает обхватить ее ладонью. Если какая-то вещь подает сигнал, который оказывается неверным, вы чувствуете справедливое раздражение. Такие сигналы называются *побудительными (аффорданс)*.

Джеймс Гибсон (James Gibson) выдвинул концепцию побудительных сигналов в 1979 году. Он описал их как побудительные причины действия в окружающем мире. В 1979 году Дон Норман (Don Norman) в своей книге «Дизайн простых вещей» («The Design of Everyday Things») несколько изменил концепцию побудительных сигналов. Он опирался на идею *воспринимаемых возможностей*: если вы хотите, чтобы люди как-то взаимодействовали с объектом, будь то объект в реальной жизни или на компьютерном экране, следует убедиться, что не будет проблем с восприятием, описанием и интерпретацией смысла и назначения этого объекта.

При решении некой задачи, например открывая дверь или выкладывая книгу на веб-сайт, автоматически, по большей части бессознательно, человек ищет подходящие инструменты и объекты, которые могут в этом помочь. Если вы разрабатываете средства для решения задачи, убедитесь, что вспомогательные объекты легко увидеть и найти и что они подают ясные побудительные сигналы.

Посмотрите на ручку двери на рис. 7.1. Ее форма такова, что хочется взяться за нее и потянуть вниз. Если она работает именно таким образом, можно сказать, что дверная ручка сконструирована правильно и подает ясно воспринимаемые побудительные сигналы.

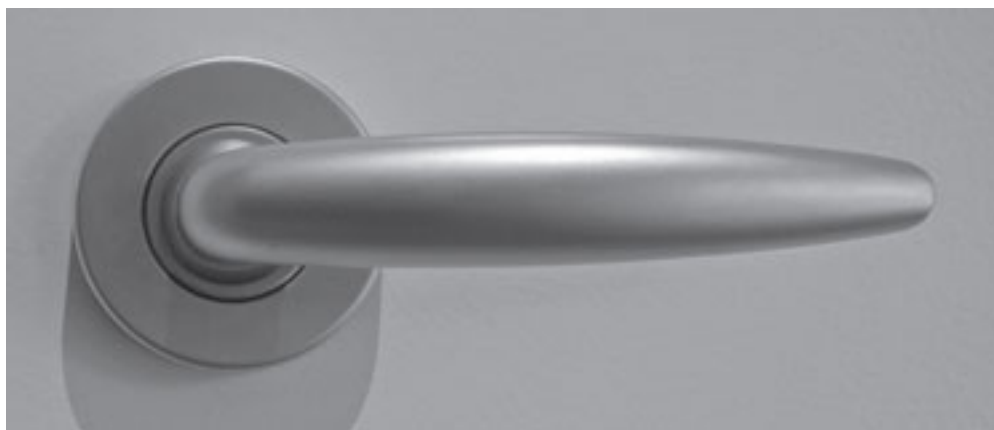


Рис. 7.1. Дверная ручка приглашает взяться за нее и потянуть вниз

На рис. 7.2 показана ручка, форма которой приглашает взяться за нее и тянуть на себя, но надпись «Толкать» показывает, что дверь этим способом открыть не удастся. Такое явление известно как *некорректный побудительный сигнал*.



Рис. 7.2. Над ручкой двери написано «Толкать», в то время как ее форма предполагает, что нужно тянуть

Побудительные сигналы на экране компьютера

При проектировании приложения или веб-сайта подумайте о тех побудительных сигналах, которые будут посылать объекты на экране. Например, случилось ли вам задуматься над тем, что заставляет людей щелкнуть на кнопке? Тень от кнопки и является тем сигналом, который ясно говорит о том, что кнопку можно нажать и что нажатие и есть тот способ, который заставляет кнопку работать.

На рис. 7.3 показана кнопка на пульте дистанционного управления. Форма и тени подают сигналы, которые побуждают вас нажать на кнопку, чтобы привести в действие механизм.



Рис. 7.3. Кнопки на физических устройствах отбрасывают тени, которые побуждают вас нажать на них

На экране также можно создать изображение таких теней. На рис. 7.4 тени различных цветов, расположенные по периметру, создают иллюзию нажатой кнопки. Теперь переверните книгу, поменяв местами верх и низ, и посмотрите на ту же кнопку. Теперь уже не кажется, что кнопка нажата, а тени подадут сигнал о необходимости нажать ее.



Рис. 7.4. Эта кнопка выглядит нажатой, но переверните книгу и посмотрите, что получится

Эти визуальные сигналы – вещь тонкая, но очень важная. Многие кнопки на веб-сайтах подают такие сигналы, как, например, кнопка, показанная на рис. 7.5, но в последнее время дизайнеры веб-сайтов перестали придавать значение подобным мелочам. На рис. 7.6 кнопка представляет собой просто текст, расположенный в цветном прямоугольнике.

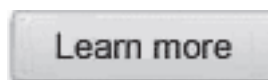


Рис. 7.5. Использование теней делает этот прямоугольник похожим на кнопку

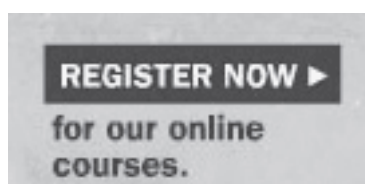


Рис. 7.6. Кнопки, утратившие свои сигналы

Гиперссылки утрачивают побудительные возможности

В наше время стал уже привычным следующий побудительный сигнал: синий подчеркнутый текст означает гиперссылку, и если щелкнуть на нем, то окажешься на другой странице. Однако в последнее время гиперссылки утратили свою характерную особенность, и единственным побудительным сигналом является подсветка, возникающая при наведении курсора. На рис. 7.7 и 7.8 представлена страница New York Times Reader до и после того, как на нее навели курсор. Чтобы заметить этот сигнал, потребуется дополнительное внимание. Если вы просматриваете страничку на своем iPad, все эти сигналы останутся незамеченными из-за использования технологии мультитач. Как только вы коснетесь пальцем экрана, вы перейдете по ссылке.

G.O.P. Sets Up Huge Target for Budget Ax

BY JACKIE CALMES



Republicans are moving to make good on a promise to cut \$100 billion in domestic spending this year.

DEALBOOK

Facebook Deal Offers Freedom From Scrutiny

BY MIGUEL HELFT

Flush with cash, Facebook may be able to delay an initial public offering of stock and remain free of government regulation.

Рис. 7.7. Вначале Times Reader не подает побудительного сигнала

G.O.P. Sets Up Huge Target for Budget Ax

BY JACKIE CALMES



Republicans are moving to make good on a promise to cut \$100 billion in domestic spending this year.

DEALBOOK

Facebook Deal Offers Freedom From Scrutiny



BY MIGUEL HELFT

Flush with cash, Facebook may be able to delay an initial public offering of stock and remain free of government regulation.

Рис. 7.8. При перемещении курсора по странице возникает побудительный сигнал

Выводы

- Если вы занимаетесь веб-дизайном, думайте о побудительных сигналах. Подавая людям сигналы о том, что они могут сделать с данным объектом, вы повышаете вероятность того, что они совершат это действие.
 - Используйте тени, чтобы выделить объект, когда он выбран или активен.
 - Избегайте некорректных побудительных сигналов.
 - Переделайте сигналы, связанные с наведением курсора, если вы планируете использовать веб-приложения на устройствах, поддерживающих технологию мультитач.

8. Человек может не обратить внимания на изменения в поле его зрения

Как украсть внимание

Если вы еще не видели «Горилла видео», вы немедленно должны это посмотреть. Пройдите по ссылке <http://www.whatmakesthedick.net/2009/10/25/100-things-you-should-know-about-people-1-inattention-blindness/>. Запустите тест сейчас, иначе своими рассуждениями я испорчу эффект от этого видео.

«Горилла видео» служит примером проявления так называемой *слепоты невнимания* или *слепоты к изменениям*. Идея состоит в том, что люди часто упускают из виду большие изменения, происходящие в поле их зрения. Это утверждение было доказано в ходе ряда экспериментов, хотя вариант с мячиками и гориллой наиболее известен. (Видео с некоторыми другими экспериментами можно найти в моем блоге по вышеуказанному адресу.)

В своей книге «Невидимая горилла» Кристофер Чабрис и Дэниэл Симонс (Christopher Chabris, Daniel Simons, *The Invisible Gorilla*, 2010) описывают дополнительные исследования, которые проводились с применением оборудования, отслеживающего направление взгляда человека. Если говорить точнее, отслеживается центральное (оно же фовеальное) зрение. Периферическое зрение не отслеживается. Слежение за взглядом осуществлялось во время просмотра видео с мячиками и гориллой и показало, что каждый, кто смотрел видео, «видел» гориллу, то есть его взгляд фиксировал наличие гориллы, но только 50 % осознали, что они видели гориллу. Чабрис и Симонс провели множество исследований этого явления и пришли к заключению, что если ваше внимание сосредоточено на чем-то одном и вы не ожидаете каких-либо изменений, то вы легко можете не заметить их появления.

Слежение за взглядом может вводить в заблуждение

Слежение за взглядом – технология, которая позволяет регистрировать на что, в каком порядке и как долго смотрит субъект. Одно из преимуществ использования данной технологии состоит в отсутствии необходимости полагаться на рассказы людей о том, на что они смотрят. Вместо этого вы можете получить объективные данные. Но данные, полученные в результате отслеживания взгляда, могут вводить в заблуждение в силу множества причин.

Как мы уже обсуждали в этом разделе, слежение за взглядом сообщает нам о том, на какой конкретный предмет или объект на экране смотрит пользователь, но это вовсе не означает, что он обращает на это внимание.

Исследования Ларсона и Лощки, упомянутые в этой главе, свидетельствуют о том, что периферическое зрение по меньшей мере так же важно, как и центральное. Слежение за взглядом касается только центрального зрения.

Ранние исследования этой технологии, проведенные Альфредом Ярбусом (Alfred Yarbus, 1967), показали, что то, на что люди смотрят, зависит от тех вопросов, которые им задают во время просмотра. Таким образом, легко исказить данные слежения за взглядом в зависимости от инструкций, которые вы даете до или во время эксперимента.

Выводы

- Не стоит надеяться, что люди увидят объект на вашей веб-страничке только потому, что он там есть, особенно если вы вносите только одно изменение. Пользователи могут даже не заметить, что они смотрят на измененный экран.
- Если вы хотите быть уверенными, что люди заметят изменения в видимых полях, добавьте визуальные (например, мигание) или звуковые (например, гудок) сигналы.
- Будьте осторожны с интерпретацией данных слежения за взглядом. Не придавайте им слишком большого значения и не берите их за основу для дизайнерских решений.

9. Существует мнение, что объекты, расположенные рядом, связаны между собой

Если два элемента расположены рядом (например, текст и фото), предполагается наличие связи между ними. Эта предполагаемая связь сильнее, если элементы расположены слева или справа. На рис. 9.1 фотография соответствует тексту под ним. Но поскольку мы читаем слева направо, а между фотографией и текстом справа очень небольшой промежуток, мы ожидаем, что изображение и текст справа связаны между собой.

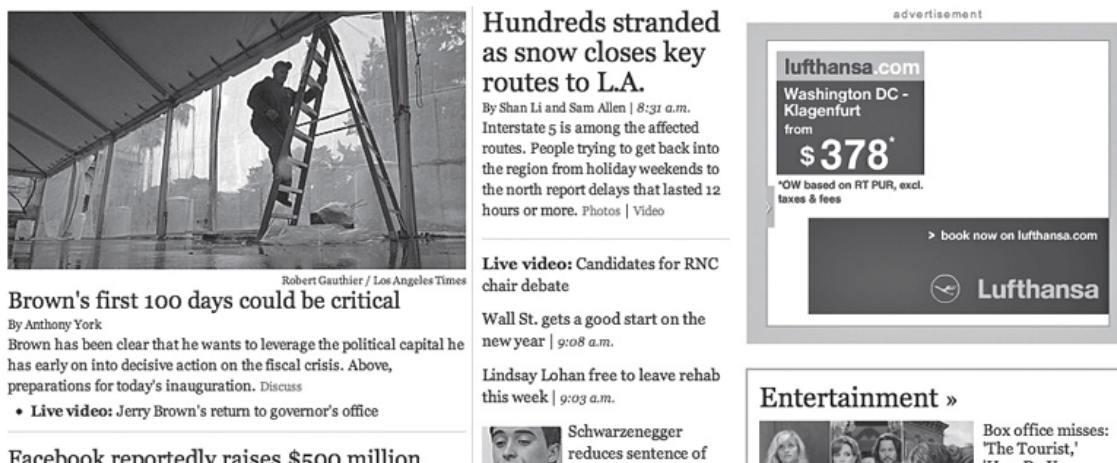


Рис. 9.1. Вы можете предположить, что эта фотография относится к тексту справа, поскольку они расположены рядом, а мы читаем слева направо. Но в данном примере изображение на самом деле относится к тексту под ним – и это может сбить с толку

Выводы

- Если вы хотите, чтобы элементы воспринимались как связанные друг с другом, располагайте их слева или справа.
- Прежде чем использовать линии или прямоугольники, чтобы отделить элементы или сгруппировать их, поэкспериментируйте с количеством свободного пространства между ними. Иногда достаточно просто изменить объем свободного пространства, чтобы тем самым снизить визуальный шум на странице.
- Оставляйте больше свободного пространства между теми элементами, которые не связаны между собой, и меньше – между связанными элементами. Многие веб-странички построены без учета этого принципа, хотя, на мой взгляд, это противоречит здравому смыслу.

10. Красный и синий цвета рядом – удар по глазам

При размещении фигур или текста различного цвета на каком-либо фоне глубина линий может выглядеть по-разному. Один цвет может «выпирать», тогда как другой казаться «заглубленным». Такой эффект называется *стереохроматизм*. Ярким примером этого эффекта является размещение рядом красного и синего цвета, но им также грешат и другие сочетания цветов, например красного и зеленого. Подобные комбинации с трудом воспринимаются при чтении и даже просто при взгляде на них.

Выводы

- Старайтесь не располагать рядом картинки или надписи синего и красного или зеленого и красного цвета.
- Не размещайте синий или зеленый текст на красном фоне, а также красный или зеленый текст на синем фоне.

11. Девять процентов мужчин и полпроцента женщин – дальтоники

Термин «дальтонизм» (цветовая слепота) часто понимают неправильно. Считается, что большинство дальтоников видит мир в черно-белой гамме, но на самом деле речь идет всего лишь о частичной цветовой слепоте, в результате которой людям сложно видеть различия между некоторыми цветами. В большинстве случаев дальтонизм обусловлен наследственностью, хотя иногда он может возникать в результате болезни или травмы. Большинство генов, отвечающих за восприятие цвета, расположено на X-хромосоме. Так как у мужчин только одна X-хромосома, а у женщин их две, у мужчин чаще возникают проблемы с восприятием цвета.

Существует множество различных видов дальтонизма, но наиболее общим случаем является трудность в различении красного, желтого и зеленого цвета. Это так называемый «красно-зеленый» дальтонизм. Другие формы, как, например, проблемы с восприятием синего и желтого, или тот случай, когда все воспринимается как серое, очень редки.

Проектируя веб-сайт или веб-страничку и используя цвета для особых обозначений, применяйте дополнительную схему кодирования, например совмещайте цвет *и* толщину линий, с тем чтобы дальтоники могли расшифровать этот код без цветовой кодировки.

Другой подход состоит в выборе цветовой схемы, которая воспринимается людьми, страдающих любым из видов дальтонизма.

Используйте специальные веб-сайты, чтобы проверить, как будут выглядеть изображения с вашего веб-сайта для дальтоников

Существует несколько сайтов, с помощью которых можно проверить, как будут выглядеть картинки с вашего веб-сайта для дальтоников. Здесь я рекомендую два таких сайта:

- www.vischeck.com
- colorfilter.wickline.org

Зачастую дальтоники лучше видят камуфляжную маскировку

Одни говорят, что все потому, что дальтоников не сбивают с толку цветные пятна, другие – потому что они более тонко воспринимают образы, форму и фактуру. Как бы то ни было, для некоторых дальтоников камуфляж не является маскировкой, что нельзя сказать о тех, кто обладает полноцветным зрением.

- Проверьте ваши картинки и веб-странички с помощью сайтов www.vischeck.com или colorfilter.wickline.org.

- Если вы используете цвета с определенной целью (например, зеленый цвет выбран для привлечения внимания), применяйте дополнительную схему кодирования (привлекать внимание должны элементы зеленого цвета, заключенные в прямоугольник).

- При создании схемы цветовой кодировки подбирайте цвета, различаемые всеми, например оттенки коричневого и желтого. Избегайте красного, зеленого и синего.

12. Значение цвета зависит от культуры и истории

Когда-то я работала с клиентом, который создавал для своей компании цветную карту бизнеса, отражающую общий доход за квартал для каждого региона. Желтым была окрашена восточная часть США, зеленый использовался для центральных штатов, а красный – для западных штатов. На заседании вице-президент компании взошел на трибуну и начал демонстрировать слайд-шоу. Когда дело дошло до этой цветной карты, аудитория на мгновение затихла, после чего поднялся невообразимый шум. Ничего не понимающий докладчик попытался продолжить, но никто уже не обращал на него внимания. В зале царил хаос.

Наконец кто-то, обладающий особо зычным голосом, спросил: «Что, черт возьми, происходит на западе?»

«Что вы имеете в виду? – не понял вице-президент. – Ничего не происходит. У них прекрасные квартальные показатели».

Как выяснилось, для бухгалтеров и финансистов красный – цвет негатива. Он означает потерю денег. Выступающий должен был объяснить, что красный был выбран чисто случайно.

Цветам присуще ассоциативное восприятие и определенная информационная нагрузка: например, красный означает «влезть в долги» или впутаться в финансовые неприятности или же он может означать сигнал опасности или знак «стоп». Зеленый означает прибыль или «проходите». Не следует забывать об информации, которую могут нести цвета. Для различных групп людей цвета могут иметь различные значения.

Если вы разрабатываете что-либо для жителей других стран мира, вы также должны учитывать значение цвета в их культурах. Некоторые цвета «мультикультурны» (золотой, например, символизирует успех и высокое качество), но большая часть цветов в каждой культуре несет собственную информационную нагрузку. Например, в Соединенных Штатах белый символизирует чистоту и в белое одеваются невесты, тогда как в Индии белый – цвет траура и похорон. Счастье может ассоциироваться с белым, зеленым, желтым или красным, в зависимости от того, в какой части света вы находитесь.

Сверьтесь с цветовым колесом Дэвида Маккендлесса

Дэвид Маккендлесс (David McCandless) разместил на [InformationIsBeautiful.net](http://www.informationisbeautiful.net) цветовое колесо, которое показывает, как различные цвета воспринимаются в различных культурах: <http://www.informationisbeautiful.net/visualizations/colours-in-cultures/>.

Цвета и настроение

Исследования показывают, что цвета влияют на настроение. Это давно используется в ресторанном и гостиничном бизнесе. Например, оранжевый цвет действует возбуждающе, именно поэтому в помещениях ресторанов быстрого питания люди не могут долго находиться. Коричневый и приглушенный синий цвета успокаивают, это используется в барах. Однако для того, чтобы цвет действительно оказывал влияние на настроение, все окружающее пространство должно быть окрашено в этот цвет. Этот эффект не будет заметен, если просто смотреть на экран компьютера.

Выводы

- Подбирайте цвета внимательно, учитывая те ассоциации, которые они могут вызывать.

- Выберите несколько главных культур или стран, для которых будет предназначаться ваш дизайн, и проверьте корректность использования цветов по цветовой карте культур на InformationIsBeautiful.net.

Как человек читает

В настоящее время, когда более 80 % взрослого населения во всем мире умеют читать, чтение является основным способом получения информации для большинства людей. Но как мы читаем? И что дизайнеры знают о чтении?

13. Миф о том, что прописные буквы трудно читать

Вы, возможно, слышали о том, что слова, состоящие из одних прописных букв, читать труднее, чем слова со смешанным составом букв (прописные и строчные) или слова, состоящие только из строчных букв. Кроме того, вы, возможно, даже слышали о неких исследованиях британских ученых, показавших, что «разница в трудности их восприятия составляет от 14 до 20 %». Это объяснялось тем, что при чтении мы узнаем формы слов и групп слов. Слова со смешанным составом или слова, состоящие только из строчных букв, имеют однозначно идентифицируемую форму. А все слова, состоящие только из заглавных букв, имеют одинаковую форму – прямоугольник определенного размера – поэтому, теоретически, их труднее различать (рис. 13.1).



Рис. 13.1. Теория формы слова

Это объяснение звучит вполне правдоподобно, но на самом деле это не так. Исследования, убедительно доказывающие, что форма помогает идентифицировать слова точнее или быстрее, никогда не проводились. Американский психолог Джеймс Каттелл (James Cattell) впервые выдвинул это предположение в 1886 году. В то время существовали некоторые данные, говорящие в пользу этой идеи, но в более поздних работах Кеннет Паап (Kenneth Raap, 1984) и Кейт Райнер (Keith Rayner, 1998) показали, что на самом деле во время чтения происходит распознавание букв. И только потом, на основе букв, мы распознаем слово. Давайте рассмотрим подробнее, как мы читаем.

Чтение не является непрерывным процессом

При чтении кажется, что наш взгляд непрерывно перемещается по строчкам на странице, но на самом деле наши глаза движутся быстрыми скачками с короткими паузами между ними. Скачки называют *саккадами* (за один прыжок считывается от 7 до 9 букв), а паузы между ними называются *фиксациями* (продолжительность их около 250 миллисекунд). Во время саккады мы ничего не видим, то есть фактически слепы, но саккада происходит настолько быстро, что мы не успеваем это осознать. Большую часть времени взгляд не меняет направление, но на краткий промежуток времени (10–15 %) взгляд возвращается назад, чтобы перечитать буквы или слова.

На рис. 13.2 показан пример саккады и фиксации. Черные точки изображают фиксации, а кривые линии между ними – саккады.

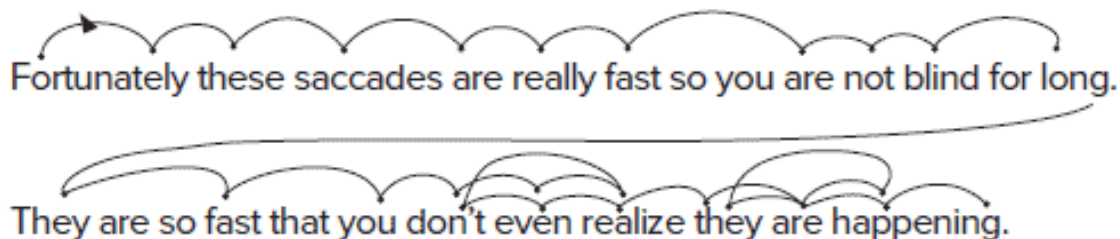


Рис. 13.2. Примеры саккады и фиксации

Во время чтения работает периферическое зрение

Саккада охватывает от 7 до 9 букв, но наше восприятие в действительности распространяется на вдвое большее число букв. В 1996 году Кеннет Гудман (Kenneth Goodman) обнаружил, что при чтении мы используем периферическое зрение, чтобы «увидеть» следующий кусок текста. Мы заглядываем вперед приблизительно на 15 букв, просматривая символы слева направо (если мы читаем слева направо), но каждый раз происходит отскок назад, и мы перечитываем группы букв. Несмотря на наше «упреждающее» чтение следующих 15 букв, точное значение мы получаем только для части символов этого диапазона. Мы улавливаем семантическое значение букв с первой по седьмую, а с восьмой по пятнадцатую только распознаем.

Чтение музыкальных партитур подобно чтению текста

Чтение партитур ничем не отличается от чтения текста: те же саккады, фиксации и «упреждающее» чтение следующих 15 символов.

Действительно ли прописные буквы читать труднее?

Мы *действительно* читаем прописные буквы медленнее, но только лишь потому, что они встречаются реже. Большинство текстов содержат как прописные, так и строчные буквы, и мы привыкли к этому. Если вы будете практиковаться в чтении текста, состоящего только из заглавных букв, то в конце концов будете читать его так же быстро, как и смешанный текст. Это не означает, что вы немедленно должны начать использовать заглавные буквы для всех своих текстов. Поскольку люди не привыкли к чтению таких текстов, это замедлит скорость чтения. Кроме того, в наше время текст, состоящий только из прописных букв, воспринимается как «кричащий» или требующий дополнительного внимания (рис. 13.3).

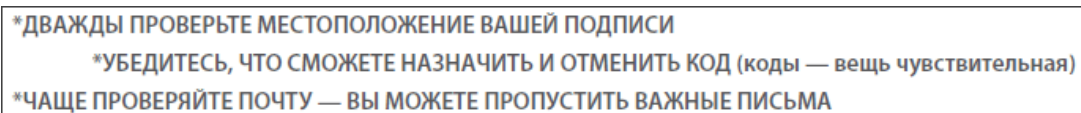


Рис. 13.3. Заглавные буквы воспринимаются как «кричащие», но их чтение не вызывает затруднений

Исследование текстов, состоящих из заглавных букв

Кевин Ларсон (Kevin Larson) написал замечательную статью, подытоживающую исследования текстов, состоящих из заглавных

букв, и смешанных текстов: <http://www.microsoft.com/typography/ctfonts/wordrecognition.aspx>.

Выводы

- Тексты, состоящие только из заглавных букв, воспринимаются как «кричащие» и для человеческого глаза выглядят непривычно, так что пользуйтесь заглавными буквами аккуратно.
- Применяйте слова, состоящие только из заглавных букв, в заголовках и в тех случаях, когда нужно привлечь внимание, например перед удалением важного файла.

14. Чтение и понимание – это не одно и то же

Если вы биолог или биохимик, то разобраться в следующем тексте для вас не составит особого труда:

Образовавшийся в результате окислительного декарбоксилирования пирувата в митохондриях ацетил-КоА вступает в цикл Кребса. Начинается цикл с присоединения ацетил-КоА к оксалоацетату и образования цитрата. Затем цитрат путем ряда дегидрирований и двух декарбоксилирований теряет два углеродных атома и снова превращается в оксалоацетат.

Если вы далеки от биохимии, то потратите много времени, чтобы понять, о чем говорится в этом абзаце. Вы можете прочитать абзац, но ничего не понять. Новая информация воспринимается полностью только тогда, когда она укладывается в существующие когнитивные рамки.

Можно оценить удобочитаемость вашего текста

- Для оценки удобочитаемости текста используется формула легкости чтения Флеша. С помощью этой формулы оценивается не только легкость чтения текста, но и уровень образования читающего. Чем выше значение, тем легче прочитать текст и тем большему числу читателей он будет понятен. Формула представлена на рис. 14.1.

$$206.835 - 1.015 \left(\frac{\text{слов в документе}}{\text{предложений в документе}} \right) - 84.6 \left(\frac{\text{СЛОВ в документе}}{\text{слов в документе}} \right)$$

Рис. 14.1. Формула удобочитаемости Флеша

Вы можете прочитать этот абзац?

Хотя слова инензмеы, все же вы мжеоте пчеорсть киакм-то орабозм эотт азабц. Подоряк рпоасженлоия бкув в кждаом свлое не яетвляся тиакм уж вныажм. Но пваеря и пляедосня бувкы кадожго солва дожны быть на сивох мтесах. Останылье бувкы мгуот быть пеша-ремены и все же вы проетчте тескт без бошольго тудра. Это птому что чнтеее овасноно на пгадыредувании слеющдуюго свлоа.

Во время чтения мы не занимаемся точным отождествлением букв и слов; мы интерпретируем их позднее. Мы предугадываем, что будет дальше. Чем больше вы знаете, тем легче предугадывать и интерпретировать.

Оценка удобочитаемости в Интернете

В некоторые программы для работы с текстами включена возможность вычисления оценки удобочитаемости по формуле Флеша – Кинсайда. Кроме того, можно использовать следующий метод оценки уровня удобочитаемости отдельного фрагмента: <http://www.standards-schmandards.com/exhibits/rix/index.php>. Я протестировала абзац из одной моей статьи в блоге (www.whatmakesthemclick.net). Результаты представлены на рис. 14.2.

Readability index calculator

Paste your sample text in the field below. A longer text provides a more accurate measurement. Select measurement method and click 'calculate score' to see the score for your text. The result is displayed below the form.

Do you have a readability formula for a different language?
Please [post an article comment](#) and I'll add it here.

* **Text:**

Method:

Result

Method used: Flesch-Kincaid (English).

Flesch-Kincaid Grade level: **15**.

Flesch-Kincaid Reading Ease score: **55**.

The *Flesch-Kincaid Reading Ease* score indicates how easy a text is to read. A high score implies an easy text. In comparison comics typically score around 90 while legalese can get a score below 10.

The *Flesch-Kincaid Grade level* indicates the grade a person will have to have reached to be able to understand the text. E.g. a grade level of 7 means that a seventh grader will be able to understand the text.

Рис. 14.2. Пример расчета показателя удобочитаемости одной из статей моего блога

Не забывайте о заголовках

Прочитайте следующий абзац:

Для начала разделите элементы на группы. Разделение на основе цвета является общепринятым, но можно использовать также и другие критерии, такие как текстура,

материал или режим обработки, указанный в сопроводительной документации. После сортировки приступайте к использованию оборудования. Каждая группа обрабатывается отдельно. Поместите одну из них в машину.

О чем этот абзац? Понять трудно. Но что если я помещу тот же самый абзац под заголовком?

Как использовать новую стиральную машину

Для начала разделите элементы на группы. Разделение на основе цвета является общепринятым, но можно использовать также и другие критерии, такие как текстура, материал или режим обработки, указанный в сопроводительной документации. После сортировки приступайте к использованию оборудования. Каждая группа обрабатывается отдельно. Поместите одну из них в машину.

Удобочитаемость абзаца не улучшилась, но, по крайней мере, стало понятно, о чем он.

При обработке слов задействуются различные отделы мозга

Слова обрабатываются в различных отделах головного мозга в зависимости от того, какие действия с ними мы производим. Разглядывание или пассивное чтение слов, слушание, проговаривание, создание текста – все эти виды вербальной активности задействуют различные части мозга, как показано на рис. 14.3.

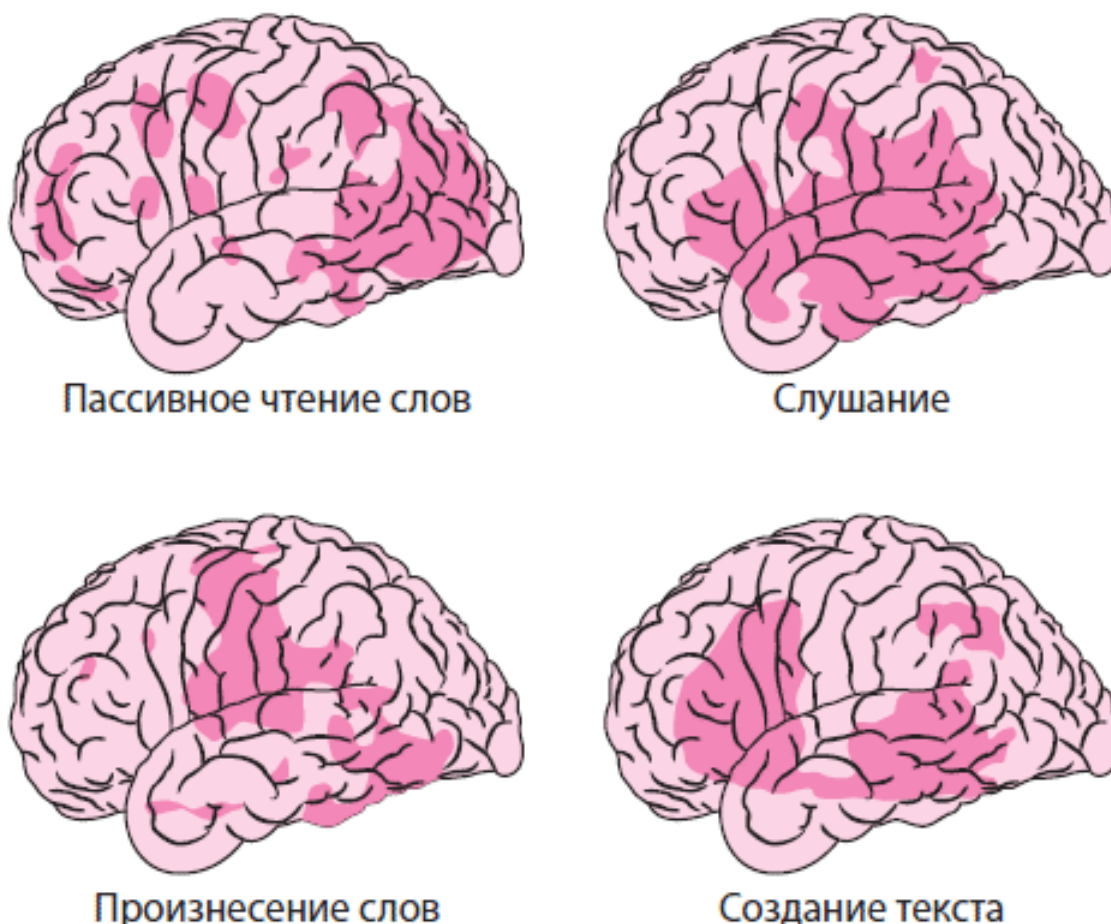


Рис. 14.3. Слова обрабатываются различными участками мозга

То, что вы запоминаете, зависит от вашей точки зрения

В исследовании Андерсона и Пичерта (Anderson, Pichert, 1978) испытуемые читали рассказ о доме и его внутреннем убранстве. Одной группе было предложено прочитать рассказ с точки зрения покупателя дома, а другой – с точки зрения грабителя. Информация, которую люди запомнили, различалась в зависимости от точки зрения.

Выводы

- Читатель является активным действующим лицом. То, что он понимает и запоминает из прочитанного, зависит от его предыдущего опыта, отношения к прочитанному и от инструкций, которые были даны ему перед чтением.
- Вероятность того, что люди запомнят какую-либо конкретную информацию из предложенного текста, невелика.
- Снабдите текст значимыми заголовками. Это очень важно для дальнейшего восприятия текста.
- Всегда помните о целевой аудитории. Если текст предназначен для широкого круга читателей, используйте простые слова.

15. Распознавание образов помогает идентифицировать буквы, написанные различными шрифтами

Не утихают споры о том, какой шрифт лучше, легче для восприятия или больше соответствует духу времени. В одном из таких споров обсуждаются два типа шрифтов – шрифты с засечками и без засечек. Сторонники шрифтов без засечек говорят, что эти шрифты воспринимаются легче, постольку они простые и ясные; противники же возражают, что, напротив, шрифты с засечками легче воспринимаются потому, что засечки направляют глаз читающего к следующей букве. На самом деле исследования показали, что не существует разницы в понимании, скорости чтения или каких-либо других показателях между этими группами шрифтов.

Люди распознают буквы, сверяясь с образами

Каким образом мы распознаем во всех символах на рис. 15.1 букву А?



Рис. 15.1. Мы распознаем множество вариантов начертания буквы

Мы не храним в памяти все варианты начертания буквы А. Вместо этого в мозге формируется образ буквы А. Когда мы видим нечто подобное, наш мозг узнает этот образ. (См. обсуждение геонов в разделе «Как человек видит», чтобы получить больше информации о том, как мы распознаем формы).

Дизайнеры используют разные шрифты для того, чтобы создать настроение, произвести впечатление или вызвать ассоциации. Некоторые семейства шрифтов связываются в нашем представлении с определенной исторической эпохой (Old style или Modern), тогда как другие передают эмоциональный настрой. Однако с точки зрения удобочитаемости выбор шрифта не имеет значения, если только шрифт не содержит такого количества завитушек, что трудно распознать буквы; избыточное количество декоративных элементов затрудняет распознавание образов.

На рис. 15.2 показаны различные декоративные шрифты. Первый шрифт относительно легок для чтения; каждый последующий шрифт становится все более сложным. Мозгу трудно распознавать образы букв в сложных шрифтах.

Многие шрифты легко читать. Любой из них удобно использовать. Но избегайте шрифтов, которые столь декоративны, что мешают распознавать образы.

Многие шрифты легко читать. Любой из них удобно использовать. Но избегайте шрифтов, которые столь декоративны, что мешают распознавать образы.

Многие шрифты легко читать. Любой из них удобно использовать. Но избегайте шрифтов, которые столь декоративны, что мешают распознавать образы.

Многие шрифты легко читать. Любой из них удобно использовать. Но избегайте шрифтов, которые столь декоративны, что мешают распознавать образы.

Рис. 15.2. Некоторые декоративные шрифты легко читаются, тогда как чтение других вызывает трудности

Узнайте больше о видах шрифтов, оформлении текста и удобочитаемости

Если вас интересуют исследования, касающиеся шрифтов, оформления текстов и удобочитаемости, посетите замечательный сайт: <http://www.alexpoole.info/academic/literaturereview.html>.

От восприятия шрифта зависит понимание текста

В ходе эксперимента Хьюнджин Сонг и Норберт Шварц (Hyunjin Song, Norbert Schwarz, 2008) давали участникам письменные инструкции о том, как выполнять физическое упражнение. Если инструкции были написаны легким для чтения шрифтом (например, Arial), «подопытные» считали, что на выполнение этого упражнения уйдет около восьми минут и что оно не очень сложное. Они даже высказывали желание включить это упражнение в свою ежедневную тренировку. Но если инструкции были написаны более декоративным шрифтом (например, Brush Script MT Italic), они оценивали время выполнения как вдвое большее – 15 минут, а также считали это упражнение трудным для выполнения (рис. 15.3) и большого желания включить его в свою тренировочную программу не выказывали.

Прижмите подбородок к груди, затем поднимите его как можно выше. 6–10 повторений.

Опустите левое ухо по направлению к левому плечу, затем правое ухо по направлению к правому плечу. 6–10 повторений.

Прижмите подбородок к груди, затем поднимите его как можно выше. 6–10 повторений.

Опустите левое ухо по направлению к левому плечу, затем правое ухо по направлению к правому плечу. 6–10 повторений.

Рис. 15.3. Использование неудобочитаемого шрифта негативно отражалось на мнении о легкости упражнения

Прижмите подбородок к груди, затем поднимите его как можно выше. 6-10 повторений. Опустите левое ухо по направлению к левому плечу, затем правое ухо по направлению к правому плечу. 6-10 повторений.

Выводы

- Не существует разницы в удобочитаемости между шрифтами с засечками и без засечек.
- Необычный и чрезмерно декоративный шрифт может мешать распознаванию образов и уменьшать скорость чтения.
- Если люди испытывают трудности при чтении шрифта, они склонны переносить это чувство на текст в целом и могут решить, что предмет, о котором говорится в тексте, сложен для понимания.

16. Размер имеет значение

Это в первую очередь касается шрифтов. Шрифт должен быть достаточно крупным, чтобы его можно было читать без напряжения. И это относится не только к пожилым читателям, которым необходим шрифт покрупнее, – молодым людям также не нравится иметь дело со слишком маленькими буквами.

Почему некоторые шрифты кажутся крупнее по сравнению с другими, хотя они имеют один и тот же размер? Это связано с х-высотой. х-высота – высота строчных букв без выносных элементов в данном семействе шрифтов. Каждый шрифт характеризуется собственной х-высотой, поэтому некоторые шрифты кажутся крупнее других, хотя на самом деле они имеют одинаковый кегль.

На рис. 16.1 показано, как вычисляются размер шрифта и х-высота.



Рис. 16.1. Так вычисляется размер шрифта и х-высота

Некоторые новые семейства шрифтов, такие как Tahoma и Verdana, имеют большую х-высоту, так что их легко читать с экрана. На рис. 16.2 приведены примеры шрифтов, имеющих одинаковый размер кегля, но разную х-высоту.

Все шрифты на данном рисунке имеют одинаковый размер, но некоторые кажутся крупнее, потому что *x*-высота в различных семействах шрифтов разная. Это шрифт Arial.

Все шрифты на данном рисунке имеют одинаковый размер, но некоторые кажутся крупнее, потому что *x*-высота в различных семействах шрифтов разная. Это шрифт Times New Roman.

Все шрифты на данном рисунке имеют одинаковый размер, но некоторые кажутся крупнее, потому что *x*-высота в различных семействах шрифтов разная. Это шрифт Verdana.

Все шрифты на данном рисунке имеют одинаковый размер, но некоторые кажутся крупнее, потому что *x*-высота в различных семействах шрифтов разная. Это шрифт Tahoma.

Рис. 16.2. Шрифты с большей *x*-высотой кажутся крупнее

Выводы

- Для удобства и комфорта пользователей, принадлежащих к разным возрастным группам, выбирайте достаточно большой размер шрифта.
- Используйте для экрана шрифт с большой *x*-высотой, так как он кажется крупнее.

17. сложнее читать текст на экране, чем текст на бумаге

Не следует приравнивать чтение текстов с экрана (компьютера, наладонника или «читалки») к чтению на бумажном носителе. Когда вы читаете текст с экрана, изображение нестабильно – оно постоянно обновляется, а экран излучает свет. Текст на бумаге стабилен (не обновляется), и вместо излучения экрана вы видите только отраженный бумагой свет. Обновление изображения и излучение света экраном вызывают усталость глаз. Электронные чернила¹ создают эффект текста, написанного на бумаге. Они отражают свет, а текст не так часто обновляется.

Чтобы облегчить восприятие текста на экране, убедитесь, что шрифт достаточно крупный и контрастный. На рис. 17.1 показана лучшая комбинация: черный текст на белом фоне.

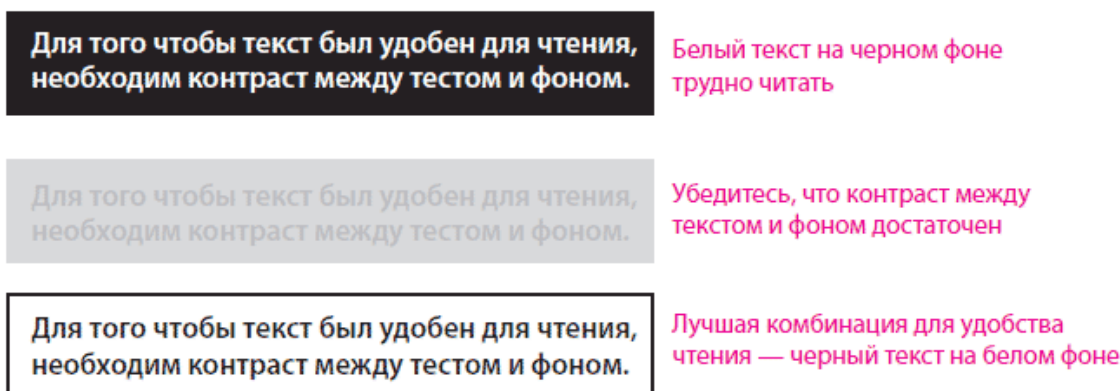


Рис. 17.1. Черный текст на белом фоне наиболее прост для восприятия

Выводы

- Для текста на экране используйте более крупный кегль. Это поможет снизить напряжение глаз.
- Разбивайте текст на фрагменты. Используйте списки, короткие абзацы и иллюстрации.
- Обеспечьте достаточный контраст между фоном и текстом. Черный текст на белом фоне воспринимается легче всего.
- Убедитесь, что содержание текста стоит того, чтобы его прочитали. В конце концов, все вертится вокруг того, представляет ли текст на странице интерес для аудитории.

¹ Электронные чернила, электронная бумага (electronic ink, electronic paper) – технологии, используемые в современных устройствах для чтения электронных книг (букридеров) и создающие эффект бумажной страницы. – *Здесь и далее примеч. перев.*

18. Человек быстрее читает длинные строчки, но предпочитает короткие

Вы когда-нибудь задумывались о ширине текстовой колонки на экране? Должна ли это быть широкая колонка со 100 символами в строке? Или узкая колонка с 50 символами? Или что-то среднее? Ответ зависит от того, что вы предпочитаете: скорость восприятия информации или привлекательность.

Целью опытов Мэри Дайсон (Mary Dyson) (2004) было определение того, какая длина строки предпочтительнее. Ее исследования показывают, что 100 символов на строке – оптимальная длина для максимальной скорости чтения; но мы предпочитаем короткие строки или же строки средней длины (от 45 до 73 символов на строке). На рис. 18.1 показаны примеры коротких и длинных строк.



Рис. 18.1. Длина строк, скорость чтения и предпочтения читателей, www.maderalabs.com

Длинные строки легче читаются, потому что реже прерывается поток саккад и фиксаций

Каждый раз в конце строки прерывается последовательность движений глаз – саккад и фиксаций. Короткие строчки дают большее число таких прерываний по отношению к общей длине текста.

Исследования показали, что широкие текстовые колонки мы читаем быстрее, нежели узкие, но при этом предпочитаем несколько узких колонок, как это показано на рис. 18.2.

BUCKS

Be Cynical About the Refinance Process

BY JENNIFER SARANOW SCHULTZ
DECEMBER 17, 2010

As least until recently, we've been in the midst of a refinancing boom. So consumers applying for refinancings should at least expect some delays.

While lenders are leery about releasing details about how long refinancings are taking to close today versus a year ago, some are willing to admit that processing times are longer today for a number of reasons, including regulatory changes and historically low rates.

Kris Yamamoto, a spokeswoman for Bank of America, said in an e-mail that the longer processing times are the result of the "dramatic changes" the mortgage environment has undergone in recent years, including "new underwriting standards

being enforced and regulatory changes enacted" to ensure that consumers can safely afford their mortgages. She also pointed to the low rates.

"While Bank of America is proud to be playing a leading role in this new era of responsible lending, we also understand that these changes often translate into longer processing periods," Ms. Yamamoto said. "This is the reality across the industry."

She said Bank of America's average closing time now falls "well within" the 90-day period and remains close to what it was last year, though "a variety of reasons, including third-party delays and property issues," can extend closing periods. She was unable to provide more specific details.

Still, Ms. Yamamoto said that "in con-

sideration of the environment, we currently are locking refinance interest rates for a period of 90 days." In addition, she said, if it is necessary to extend the closing period beyond 90 days and "it is determined that the delay is on the bank's side, we will extend the rate lock at no cost to our customer." She noted that Bank of America is also working to increase its "mortgage fulfillment capacity."

Chase, meanwhile, offers customers the ability to lock in an interest rate for free on their loan for 60 or 90 days at the time of application or to let the rate float and lock later, though a later lock doesn't mean 60 or 90 more days.

As for whether the bank will let customers keep their rate locked up longer if it's the bank's fault that a closing takes longer, a spokesman, Tom Kelly, said, "It

Рис. 18.2. Люди читают быстрее одну широкую колонку, но отдают предпочтение нескольким узким

Если вы проведете опрос с целью узнать, что предпочитают люди, то получите ответ – множество колонок с короткими строчками. Ну а если вы спросите, что они читают быстрее, они будут настаивать, что также множество колонок с короткими строчками, хотя данные экспериментов показывают обратное.

Выводы

- Выбор длины строки является непростой задачей: дать людям много колонок с короткими строчками, которые они так любят, или пойти против их предпочтений и интуиции, зная, что они читают быстрее длинные строки единственной колонки?
- Используйте длинные строки (100 символов в строке), если важна скорость чтения.
- Используйте короткие строки (от 45 до 72 символов в строке), если скорость чтения менее критична.
- Для многостраничных статей лучше использовать множество колонок с небольшой длиной строки (45 символов на строке).

Как работает память

Начнем с теста на запоминание. Читайте следующий список терминов в течение 30 секунд, а затем продолжайте читать главу:

Встреча Компьютер Телефон

Работа Бумага Кресло

Презентация Ручка Полка

Офис Персонал Стол

Дедлайн Белая доска Секретарь

Мы еще вернемся к этому списку. Теперь же обратимся к сильным и слабым сторонам человеческой памяти.

19. Кратковременная память ограничена

Обычная ситуация: вы разговариваете по телефону, и человек на другом конце провода диктует номер, по которому вы должны срочно позвонить. Под рукой, как назло, не оказывается ни бумаги, ни карандаша, поэтому вы повторяете имя и номер до тех пор, пока не запомните. Вы пытаетесь сразу же набрать этот номер, поскольку должны успеть позвонить, пока не забыли его. В подобной ситуации ваша память может оказаться не самым надежным хранилищем.

У физиологов есть множество теорий о том, как работает этот вид памяти: некоторые называют ее кратковременной памятью, другие – рабочей памятью. Мы же будем называть этот вид «быстрой» памяти – время хранения информации не более 30 секунд – рабочей памятью.

Рабочая память и фокусировка внимания

Информация в рабочей памяти хранится только ограниченное время. Кроме того, процесс занесения информации в память нестабилен. Например, если вы пытаетесь запомнить имя и номер телефона и одновременно кто-то начинает говорить с вами, это будет сильно раздражать. В такой ситуации вы легко потеряете информацию. Это происходит потому, что рабочая память связана со способностью к фокусированию внимания. Чтобы сохранить информацию в рабочей памяти, вы должны сфокусировать внимание на том, что хотите запомнить.

При активации рабочей памяти мозг начинает работать

Теории о работе памяти начали появляться в XIX веке. Современные исследователи используют метод ядерного магнитного резонанса, чтобы видеть, какие отделы мозга задействуются при выполнении различных задач, связанных с изображениями, словами или звуками. Когда в ходе выполнения задачи задействуется рабочая память, подсвечивается префронтальная кора (участок, который отвечает за фокусирование внимания). Также рабочая память задействует и другие участки мозга. Например, если задача требует запоминания слов или чисел, активность наблюдается в левом полушарии. Если же задача связана с пространственными отношениями, например с нахождением объекта на карте, тогда активным будет правое полушарие.

Интересно, что связь между этими участками мозга и префронтальной корой усиливается, когда задействована рабочая память. Пока рабочая память активна, в префронтальной коре происходит выбор стратегии и принимается решение, на что направить внимание; этот процесс оказывает сильное влияние на память.

Стресс ослабляет рабочую память

Сканирование мозга с использованием метода функционального магнитного резонанса (fMRI) показало, что при стрессе наблюдается меньшая активность префронтальной коры (участок мозга, расположенный непосредственно за лобной костью). Это означает, что стресс ослабляет эффективность рабочей памяти.

Рабочая память и входные сигналы

Интересно, что существует обратное соотношение между рабочей памятью и количеством входных сигналов, поступающих за единицу времени. Люди с хорошо функционирующей рабочей памятью способны не замечать, что происходит вокруг них. Префронтальная кора определяет, на что направить внимание. Если вы не будете обращать внимание на все сенсорные сигналы вокруг вас, а вместо этого сфокусируетесь на какой-то вещи, запоминание пройдет лучше.

Чем лучше рабочая память, тем легче учиться в школе

Недавние исследования связали рабочую память и успехи в обучении. Трэйси Аллоуэй (Tracy Alloway, 2010) исследовала возможности рабочей памяти у группы пятилетних детей, а затем наблюдала за этими детьми в последующие годы. На основании этих исследований можно предсказать, насколько хорошо дети будут учиться в школе: те, у кого в пятилетнем возрасте была хорошо развита рабочая память, учились лучше и легче воспринимали школьную программу. Это неудивительно, поскольку рабочая память используется для запоминания указаний учителя и, как мы будем обсуждать позже, является частью долговременной памяти. В случае низких показателей тестов рабочей памяти можно разработать план вмешательства и тренировки памяти. Это относительно быстрый и легкий способ обнаружить, кто из детей потенциально может иметь проблемы с обучением, и с самого начала дать информацию учителям и родителям о существовании возможных проблем.

Выводы

- Не требуйте от пользователей запоминать информацию в одном месте и переносить в другое, например читать буквы или цифры на одной странице и затем вводить их на другой, — они могут забыть информацию и будут расстроены.
- Если вы предлагаете человеку «занести» что-либо в рабочую память, не отвлекайте его, пока он полностью не решит эту задачу. Рабочая память чувствительна к помехам — большое количество сенсорных сигналов препятствует фокусированию внимания.

20. Человек одновременно может запомнить только четыре элемента

Если вы знакомы с практической психологией или исследованиями в области памяти, вы, возможно, слышали фразу: «магическое число семь плюс-минус два». Эта фраза относится к некой распространенной легенде: когда-то Джордж А. Миллер (George A. Miller) (1956) опубликовал исследовательскую работу, согласно которой человек, как правило, не может удержать в кратковременной памяти более 7 ± 2 элементов. Согласно этой теории, ваше меню должно содержать от пяти до девяти элементов, а на экране должно быть не более девяти вкладок, но это всего лишь легенда.

Почему это легенда

Физиолог Алан Бэддли (Alan Baddeley) поставил под сомнение правило «семь плюс-минус два». В 1994 году Бэддли всерьез взялся за работу Миллера и обнаружил, что работы, описывающей действительное исследование, не существовало; опубликован был только доклад Миллера на конференции. И в основном он касался предположений Миллера о том, что, возможно, существует некий предел для количества информации, которое человек может обрабатывать одновременно.

Бэддли (1986) провел серию экспериментов, касающихся процессов в человеческой памяти и обработки информации. Другие исследователи, в том числе Нельсон Кован (Nelson Cowan, 2001), пошли по его стопам и показали, что «магическим» числом является четыре.

С помощью групп можно превратить «четыре» в большее число

Человек может удерживать в рабочей памяти три или четыре элемента до тех пор, пока обработка информации не прерывается.

Одна из интересных стратегий, которая применяется для увеличения количества элементов, – это разделение информации на группы. Неслучайно номер телефона в США выглядит подобным образом:

712-569-4532

Телефонный номер разделен на группы, в каждой из которых три или четыре элемента. Без этого разделения вы должны были бы запоминать 10 отдельных элементов. Если вы знаете «наизусть» код города (то есть он хранится в долговременной памяти), вам нет необходимости запоминать эту часть номера, так что можете пропустить целую группу цифр.

Раньше телефонные номера было легче запоминать, так как главным образом связь осуществлялась между людьми из одного и того же региона и код города не требовался. Он хранился где-то в долговременной памяти. В старые добрые времена при телефонных переговорах внутри региона вообще не нужно было использовать код города (сейчас это уже не действует в большинстве мест). Кроме того, у каждого в городе номер начинался с одних и тех же цифр (группа 569 в приведенном примере). Если вы звонили любимой тетушке из своего города, все, что вы должны были помнить, это последние четыре цифры. Ну, и ее имя, конечно! (Я знаю, что могу надоест читателям рассказами о старых добрых временах. Сейчас я живу в маленьком городке в штате Висконсин, и люди там все еще сообщают друг другу только последние четыре цифры своего телефонного номера, хотя этих цифр уже не достаточно.)

Извлечение информации из памяти подчиняется правилу четырех

Правило четырех элементов применимо не только к кратковременной или рабочей памяти, но также и к долговременной памяти. Джордж Мандлер (George Mandler) (1969) показал, что люди могут запоминать информацию по категориям и затем извлекать ее из памяти в неизменном виде, если в каждой категории находится от одного до трех элементов. Число извлеченных элементов уменьшается, если категория содержит больше трех элементов. Если в категории от четырех до шести элементов, люди могут вспомнить 80 % информации. Это число продолжает уменьшаться и достигает 20 % при 80 элементах в категории (рис. 20.1).

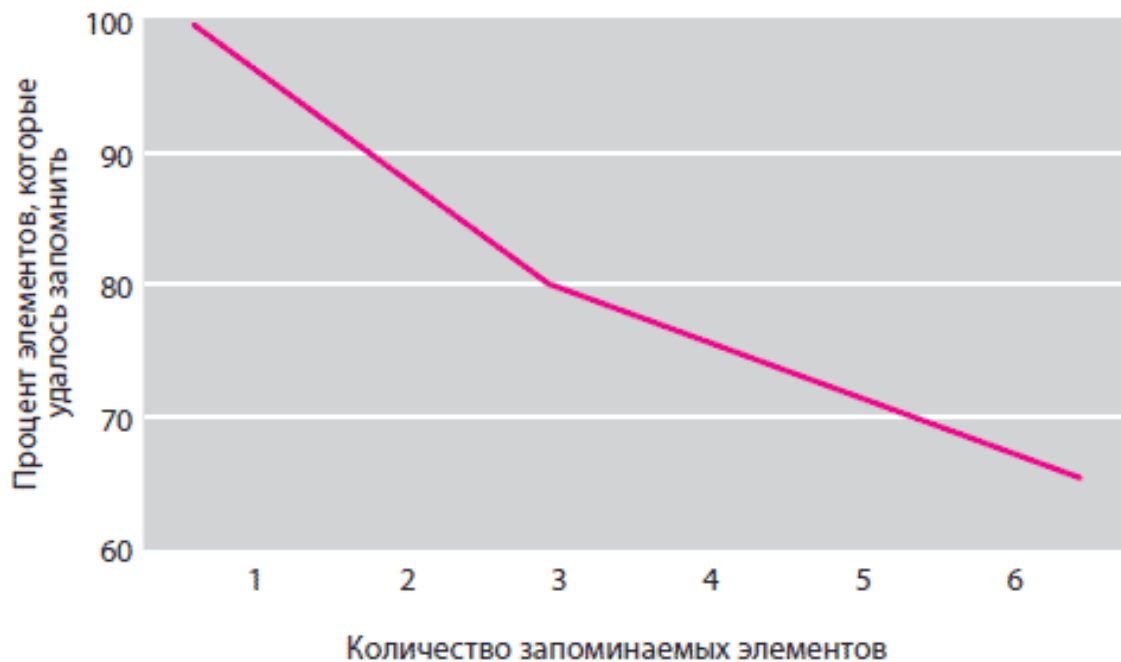


Рис. 20.1. Чем больше элементов требуется вспомнить, тем больше вероятность ошибки

Дональд Бродбент (Donald Broadbent, 1975) просил испытуемых вспомнить элементы из различных категорий, например назвать имена семи гномов, перечислить семь цветов радуги, вспомнить страны Европы или названия шоу на телевидении. «Подопытным» удалось вспомнить два, три или четыре элемента из каждой группы.

Даже шимпанзе делают это

Нобуюки Каваи и Тецуро Мацузава (Nobuyuki Kawai, Tetsuro Matsuzawa, 2000) обучали шимпанзе выполнять тест на запоминание, подобный тестам, которые они предлагали людям. Шимпанзе (ее звали Аи) выполняла поставленную задачу с точностью в 95 %, если ей нужно было запомнить четыре числа. Точность снижалась до 65 %, если ей нужно было запомнить пять чисел.

Выводы

- Если бы вы могли ограничить информацию, предназначенную для пользователей, четырьмя элементами, это было бы поистине замечательно, но нет необходимости приме-

нять столь крутые меры. Разделите информацию по категориям (группам), и вы сможете использовать большее количество элементов.

- В каждую группу включайте не более четырех элементов.
- Имейте в виду, что люди не полагаются только на собственную память, а в качестве «внешнего носителя» используют блокноты, записные книжки, календари, ежедневники и т. д.

21. Чтобы не забывать информацию, ее нужно использовать

Каким образом переместить информацию из рабочей памяти в долговременную? Существует два основных способа: повторять ее много раз или связать ее с другой, известной информацией.

Повторение меняет наш мозг

В мозге находятся 10 миллиардов нейронов, хранящих информацию. Электрические импульсы проходят сквозь нейрон и переносятся при помощи химического транспортного механизма через синаптическую щель между нейронами. Так называемая синаптическая теория утверждает, что при прохождении импульса через определенную группу нейронов возникают стойкие изменения синаптической проводимости в пределах определенного нейронного ансамбля. Всякий раз, когда мы повторяем слово, фразу, песню или телефонный номер, который хотим запомнить, нейроны мозга возбуждаются. Воспоминания сохраняются в виде связей между нейронами.

Если повторять информацию достаточно долго, нейронные связи становятся устойчивыми – образуются так называемые следы (или треки). Специалисты определяют память как способность головного мозга запечатлевать воспринимаемую информацию, хранить и воспроизводить следы действовавших ранее возбуждений.

Образование следа, или, как теперь говорят, энграммы, памяти происходит в два этапа. Вначале вся информация, которая отражает происходящие вокруг нас события, воспринимается рецепторами органов чувств. Они кодируют ее в виде электрических импульсов различной частоты и амплитуды. Такие импульсы поступают в сеть контактирующих друг с другом нервных клеток мозга, образующих замкнутый круг. Здесь импульсы циркулируют от 2 до 12 минут, оставляя наиболее заметные следы в области контактов между нейронами – в синапсах. Каждый из них, как известно, образован двумя отростками соседних нейронов, один передает информацию, другой ее принимает. Поступление импульса в первый отросток провоцирует выброс особого химического вещества – медиатора; он достигает отростка соседней клетки и взаимодействует с расположенным на ее мембране рецептором. Здесь рождается новый импульс, который бежит к следующему синапсу, и т. д. Фиксация следов памяти тем прочнее, чем больший интерес вызывает у нас то, что мы хотим запомнить.

Сила схемы

Если я попрошу вас рассказать, что такое «голова», то, вероятно, услышу о мозге, волосах, глазах, носе, ушах, коже и прочем. Можно сказать, что голова состоит из множества «элементов», и мы собрали все элементы в одну схему и назвали эту схему – «голова». Точно так же, когда я говорю о «глазе», на ум приходят все элементы, из которых состоит глаз: глазное яблоко, радужная оболочка, ресницы, веко и т. д. Голова – это схема. Глаз – это схема. Люди используют схемы, чтобы хранить информацию в долговременной памяти и извлекать ее оттуда.

Если существует возможность связать новую информацию с тем, что уже хранится в долговременной памяти, то такая информация легче запоминается и легче вспоминается. Схемы позволяют строить ассоциации в долговременной памяти. Они служат своеобразным

«организатором» информации в памяти. Всего одна схема позволяет организовать массу информации (рис. 21.1).



Рис. 21.1. Голова состоит из глаз, ушей, носа, рта, волос и других частей. Объединение этих частей в одну схему облегчает запоминание

Профессионалы хранят информацию в виде схем

Чем лучше ориентируется человек в какой-либо области, тем более наполнена и сложна соответствующая схема. Например, новичкам-шахматистам требуется множество маленьких схем: самая первая схема описывает расстановку фигур на доске, вторая – как ходят эти фигуры и т. д. Но игроки высшего класса легко укладывают массу информации в одну схему. Только бросив взгляд на доску, они могут рассказать о вариантах развития событий, о стратегии для каждого игрока и о том, каким должен быть следующий ход. В маленькой схеме-напоминалке о расстановке фигур они не нуждаются. Информация, содержащаяся во множество мелких схем для новичка, для мастера укладывается в одну схему. Это позволяет извлекать ее лучше и быстрее, а также добавлять новую информацию о шахматах в долговременную память. Профессионал может связать большое количество информации в одну схему (рис. 21.2).

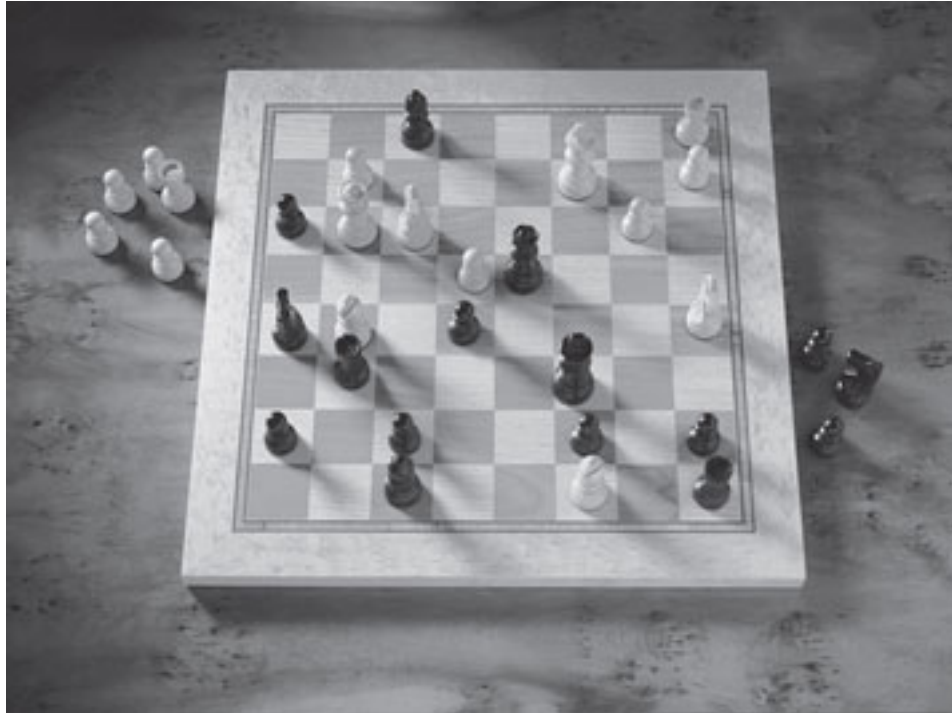


Рис. 21.2. Для мастера все происходящее на доске укладывается в одну схему

Выводы

- Если вы хотите, чтобы люди запомнили что-нибудь, повторяйте это снова и снова. Повторение приносит свои плоды.
- Одной из главных задач исследования поведения пользователей или потребителей является идентификация и понимание схем, которые существуют у вашей целевой аудитории.
- Если у людей уже есть схема, имеющая отношение к той информации, которую вы хотите им сообщить, убедитесь, что вы имеете достаточное представление об этой схеме. Изучать и запоминать информацию легче, если она укладывается в уже существующую схему.

22. Информацию легче распознать, чем вспомнить

Помните тест на запоминание в начале этой главы? Не подсматривая в список, напишите все слова, которые помните. Мы будем использовать результаты этого теста для обсуждения распознавания и вспоминания.

Распознать легче, чем вспомнить

При выполнении теста на запоминание вы запомнили список слов и затем выписали эти слова. Вы решили задачу вспоминания. Если бы вместо этого я показала вам список слов или даже пригласила бы вас в офис и спросила, какие элементы были в списке, я дала бы вам задачу распознавания. Распознавание легче вспоминания. При распознавании используется контекст. И контекст помогает вам вспомнить.

Ошибки включения

Все слова списка имеют отношение к офису. Взгляните на то, что вы написали, и сравните ваш список со списком в начале главы. Возможно, вы дополнили список словами, которых там вообще не было, но которые укладываются в схему «офис». Например, вы могли написать «рабочее место», «карандаш» или «начальник». Вы получили осознанное или неосознанное представление о том, что в список входят вещи, ассоциируемые с офисом. Ассоциативная схема помогает вспомнить список, но она также может служить источником ошибок включения.

Дети совершают меньше ошибок включения

Когда детям до пяти лет показывают предметы или картинки, а затем спрашивают, что они запомнили, они действительно делают меньше ошибок включения, чем взрослые, поскольку их схемы еще не сформировались.

Выводы

- Стремитесь уменьшить нагрузку на память. Правильный дизайн пользовательского интерфейса позволяет избежать проблем, связанных с устройством человеческой памяти.
- Старайтесь не требовать от людей вспоминать информацию. Гораздо легче распознать информацию, чем извлекать ее из памяти.

23. Память задействует множество ментальных ресурсов

Последние исследования, касающиеся подсознательной обработки информации, показали, что каждую секунду человек получает 40 миллиардов сенсорных сигналов, а одновременно может воспринять только 40. Означает ли это, что на самом деле «правило четырех» не работает? Когда мы воспринимаем сенсорный сигнал (например, звук, дуновение ветра, легкий аромат цветка), мы воспринимаем это как существующее. Мы не должны обязательно запоминать эту информацию или делать с ней что-то еще. Осознание существования 40 элементов не то же самое, что сознательная обработка 40 битов информации. Последнее требует привлечения множества ментальных ресурсов для анализа, запоминания, обработки, представления и кодирования информации.

Память легко разрушить

Представьте себе, что вы слушаете доклад на конференции. Когда доклад закончился, вы встречаете в холле гостиницы друга. «Ну, и о чем шла речь?» – спрашивает он. Скорее всего, вы расскажете, о чем говорилось в конце доклада. Такое явление называется эффектом новизны (recency effect).

Если во время доклада у вас включился виброзвонок телефона или вы отвлеклись, чтобы отправить сообщение, то, вероятно, вы запомните начало доклада и забудете его конец. Такое явление называется эффектом первичности (suffix effect).

Интересные факты, касающиеся памяти

В долговременной памяти легче хранить конкретные понятия (стол, стул), а не абстрактные (справедливость, демократия).

Когда нам грустно, мы склонны вспоминать печальные вещи.

Мы не можем вспомнить многое из того, что с нами происходило в возрасте до трех лет.

Мы можем запоминать объекты, на которые смотрим (визуальная память), лучше, чем слова.

Люди спят и видят сны и в то же время обрабатывают информацию

Лучшие открытия делаются иногда чисто случайно. В 1991 году нейробиолог Мэтью Вильсон (Matthew Wilson) изучал активность мозга крыс во время прохождения ими лабиринта. Однажды он случайно оставил своих подопытных подключенными к оборудованию, с помощью которого измерялась активность гипоталамуса мозга. Утомившись, крысы заснули. Оказалось, что активность мозга во время сна почти такая же, как и в то время, когда крысы проходили через лабиринт. Поэтому ученый предположил, что крысам снились именно прогулки по лабиринтам.

Даоюн Жи и Мэтью Вильсон (Daoyun Ji, Matthew Wilson, 2007) поставили серию экспериментов по дальнейшему изучению этого явления. Эти эксперименты привели к созданию теории, описывающей поведение не только крыс, но и людей: когда люди спят и видят сны, они обрабатывают или систематизируют информацию, полученную за прошедший день. Они соединяют новые воспоминания и создают новые ассоциации из той

информации, которую они получали в течение дня. Их мозг решает, что запомнить и что забыть.

Почему стихи так легко запоминаются

Фонологическое кодирование (с помощью звучания слов) помогает вспоминать информацию. До появления письменности легенды хранились в памяти народа в виде сказаний. Первая строчка стихотворения легко вызывает в памяти последующие строчки. Например: «У Лукоморья дуб зеленый...». Это пример фонологического кодирования.

Выводы

- Используйте конкретные термины и значки. Их легче запоминать.
- Если вы хотите, чтобы люди что-то запомнили, дайте им отдохнуть (а может, и поспать).
- Старайтесь не мешать людям, когда они изучают или обрабатывают информацию.
- Информация из середины доклада или статьи запоминается хуже всего.

24. Человек реконструирует воспоминания всякий раз, когда вспоминает

Попытайтесь вспомнить какое-либо событие, происшедшее с вами лет пять тому назад. Пусть это будет что-то яркое: свадьба, выпускной вечер, обед с друзьями или туристическая поездка. Вспомните окружающих вас людей и место, в котором происходило событие. Может быть, в памяти даже всплывет погода и то, во что вы были тогда одеты.

Воспоминания меняются

Когда вы думали об этом событии, в вашем воображении проигрывался небольшой видеоклип. Поскольку процесс вспоминания происходит подобным образом, мы склонны думать, что наша память хранит события в первозданном и неизменном виде, как видеofilмы в архиве. К сожалению, это не так.

Мы действительно воссоздаем воспоминания всякий раз, когда думаем о них. Не существует видеоклипа, хранящегося в мозге в определенном месте, подобно файлу на жестком диске. Есть нейронные связи, следы памяти, которые возбуждаются всякий раз, когда вы вспоминаете событие. Это порождает некоторые интересные эффекты. Например, воспоминание может меняться всякий раз, когда вы его извлекаете.

Более поздние события могут изменить ваши воспоминания. Например, сначала вы и ваш кузен были близкими друзьями. Но однажды вы повздорили и последующие годы были в ссоре. Когда вы будете вспоминать о том, что было вначале, воспоминания изменятся, хотя вы не будете этого осознавать. Со временем вам начнет казаться, что ваш кузен всегда был холодным и равнодушным, даже если это было не так. Последующий опыт изменил ваши воспоминания.

Мы также можем заполнять провалы в памяти вымышленными последовательностями событий. Вы не можете вспомнить, кто еще присутствовал на семейном обеде, но тетушка Мэри, обычно не пропускавшая такого рода события, со временем войдет в ваши воспоминания, даже если в тот конкретный день она была нездоровая.

Почему показания свидетелей ненадежны

Проводя исследования по восстановлению воспоминаний, Элизабет Лофтус (Elizabeth Loftus, 1974) показывала участникам эксперимента видеоклип с автомобильной аварией. Затем она задавала ряд вопросов, каждый раз меняя формулировку. Например, она спрашивала: «Как вы оцениваете скорость машины в тот момент, когда она столкнулась с другой машиной?» или: «Как вы оцениваете скорость машины в тот момент, когда она врезалась в другую машину?» А затем она спрашивала участников, видели ли они разбитое стекло.

Отметим отличие слова «столкнулась» от слова «врезалась». Когда Лофтус использовала слово «врезалась», испытуемые оценивали скорость выше, чем когда она применила слово «столкнулась». И более чем вдвое большее количество людей вспоминали, что видели разбитое стекло, когда использовалось слово «врезалась» вместо слова «столкнулась». В последующих исследованиях Лофтус и Палмер даже удавалось сознательно ввести в память людей воспоминания о событиях, которых на самом деле никогда не было.

Дайте свидетелю закрыть глаза

Если при попытке вспомнить увиденное свидетель закроет глаза, воспоминания будут яснее и точнее (Perfect, 2008).

Воспоминания на самом деле можно стереть

Вы видели «Вечное сияние чистого разума» (Eternal Sunshine of the Spotless Mind)? Это фильм о том, как стираются отдельные воспоминания. Исследования, проведенные учеными Университета Джона Хопкинса (Roger Clem, 2010), показали, что воспоминания на самом деле могут быть стерты.

Выводы

- Используемые в потребительском опросе слова оказывают большое влияние на то, что люди «помнят» о товаре или продукте.
- Не полагайтесь на воспоминания о прошедших событиях. Человек не в силах вспомнить точно, что он или другие участники событий говорили или делали.
- Относитесь с долей скепсиса к тому, что люди говорят о случившемся, – например, о своем опыте общения с вашей продукцией или с менеджерами.

25. Забывать – это благо

Забывчивость кажется нам большим недостатком. В лучшем случае она раздражает («Куда я положил свои ключи?»), а в худшем может отправить человека за решетку за неверные свидетельские показания. Как эволюционно мог развиваться такой недостаток у человека? Почему мы так ущербны?

На самом деле способность забывать не является недостатком. Подумайте обо всех тех сенсорных сигналах, которые каждую секунду, минуту, день или год поступают в наш мозг на протяжении всей нашей жизни. Если бы мы помнили все, то были бы не способны действовать; мы должны забывать некоторые вещи. Наш мозг постоянно решает, что следует помнить, а что забыть. Не всегда его решения совпадают с нашим мнением, но, в общем, большей частью бессознательно, они нацелены на то, чтобы сохранить нашу жизнь!

Формула, показывающая, сколько мы забудем

В 1886 году Герман Эббингауз (Hermann Ebbinghaus) вывел формулу, демонстрирующую эффект ослабления воспоминаний:

$$R = e^{-t/S}$$

Здесь R – сохранение данных в памяти, S – относительная сила памяти, t – время.

Формула представлена графически на рис. 25.1. Этот график – так называемая кривая забывания – показывает, что мы быстро забываем информацию, если только она не размещается в долговременной памяти.

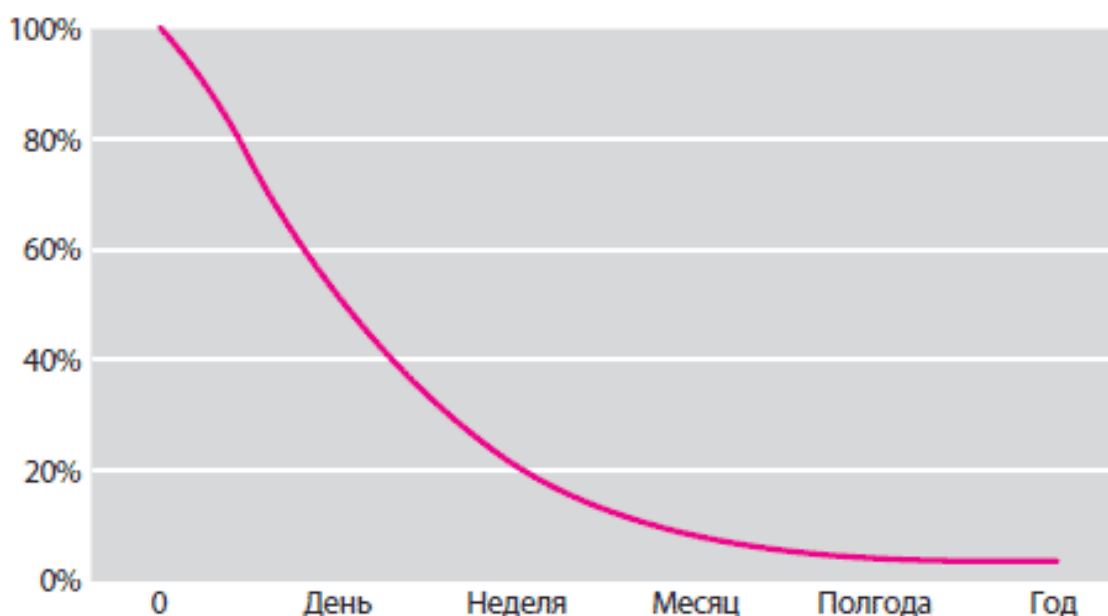


Рис. 25.1. Кривая забывания Германа Эббингауза

Выводы

- Человек генетически склонен забывать.
- То, что человек забывает, не определяется сознательным решением.

- Дизайн должен учитывать способность людей забывать. Если информация является важной, не стоит полагаться на то, что люди запомнят ее. Предоставьте им возможность легко обращаться к ней снова и снова.

26. Самые яркие воспоминания лживы

Если спросить вас о том, где вы были и что вы делали, когда впервые услышали о событиях 11 сентября 2001 года, весьма вероятно, что вы сможете описать этот день в деталях. Если вы живете в Соединенных Штатах и на тот момент были старше десяти лет, то ваша память могла многое сохранить: как вы услышали об атаке, кто был рядом в этот момент, как вы провели остаток дня. Но исследования показывают, что многие воспоминания – или большая их часть – не соответствуют действительности.

Вспышки воспоминания живые и яркие

Детальные воспоминания о травмирующих или драматических событиях называются вспышками воспоминаний. Эмоции обрабатываются в мозжечковой миндалине, которая находится поблизости от извилины морского конька (*girus hippocampi*), участвующей в долговременном кодировании информации при образовании воспоминаний. Поэтому для психологов не удивительно, что эмоционально нагруженные воспоминания могут быть очень яркими и живыми.

Живые, но в них полно ошибок

Хотя вспышки воспоминаний очень яркие, но в них полно ошибок. В 1986 году взорвался космический корабль «Челленджер». Если вы вызовете в памяти это событие, то, возможно, вспомните его очень живо. Спустя день после этого трагического события Ульрих Нейссер (Ulric Neisser), профессор, который исследовал воспоминания, подобные этим, попросил своих студентов записать воспоминания о том, что случилось. Три года спустя он вновь попросил тех же студентов написать воспоминания об этом событии (Neisser, 1992). 90 % информации в более поздних записях отличалось от записей первоначальных. Половина из них были неверны в двух-трех деталях. Одна участница, увидев описание, которое она сделала три года назад, воскликнула: «Я узнаю свой почерк, но не может быть, чтобы это написала я». Подобные исследования проводились с воспоминаниями о 9-11 событиях подобного рода, результаты были аналогичными.

Кривая забывания Эббингауза показывает, что с течением времени воспоминания ослабевают. Поскольку вспышки воспоминаний яркие и живые, можно подумать, что они не забываются, подобно другим воспоминаниям. Но это не так. Мы испытываем определенные эмоции, когда вспоминаем о ярких событиях. Поскольку подобные воспоминания ярче обычных, мы склонны считать, что они достоверны. Но это неправда.

Выводы

- Если вы знаете о чем-то драматическом или травмирующем опыте, помните, что:
 1. Он убежден, что все, что он помнит, – достоверно.
 2. На самом деле это не так!

Как человек думает

Мозг содержит около 23 миллиардов нейронов. Это огромный ресурс для умственных процессов. Так что же происходит у нас в голове?

Понимание того, как человек думает, является ключевым моментом для всех, кто собирается заниматься дизайном. Подобно обману зрения существует «иллюзия мышления». Эта глава описывает некоторые интересные явления, которые происходят в мозге в процессе осмысления нами окружающего мира.

27. Человек лучше обрабатывает небольшие порции информации

Мозг может обработать на сознательном уровне только небольшое количество информации за один раз. (Согласно некоторым оценкам, каждую секунду в наш мозг поступают десятки миллионов информационных сигналов, но только сорок из них дойдут до нашего сознания.) Одна из распространенных дизайнерских ошибок состоит в одновременной подаче слишком большого объема информации.

Применяйте концепцию постепенного раскрытия

Постепенное раскрытие (Progressive disclosure) означает представление людям только той информации, которая в данный момент им необходима.

На рисунках, приведенных ниже, показан пример постепенного раскрытия (www.mailchimp.com, сервис MailChimp). Вместо того чтобы на первой странице дать полное описание всех услуг, предоставляемых данным сайтом, посетителю предлагается только список видов деятельности с соответствующим изображением для каждого пункта (рис. 27.1). Любой из пунктов можно раскрыть и получить необходимую дополнительную информацию (рис. 27.2). Затем пользователь может отправиться на следующий уровень раскрытия для того, чтобы получить еще больше информации (рис. 27.3). Предлагая пользователям небольшие порции информации, вы не «перекармливаете» их, но в то же время откликаетесь на запросы различных людей – некоторым достаточно общего обзора, тогда как другие хотят вникнуть в детали.

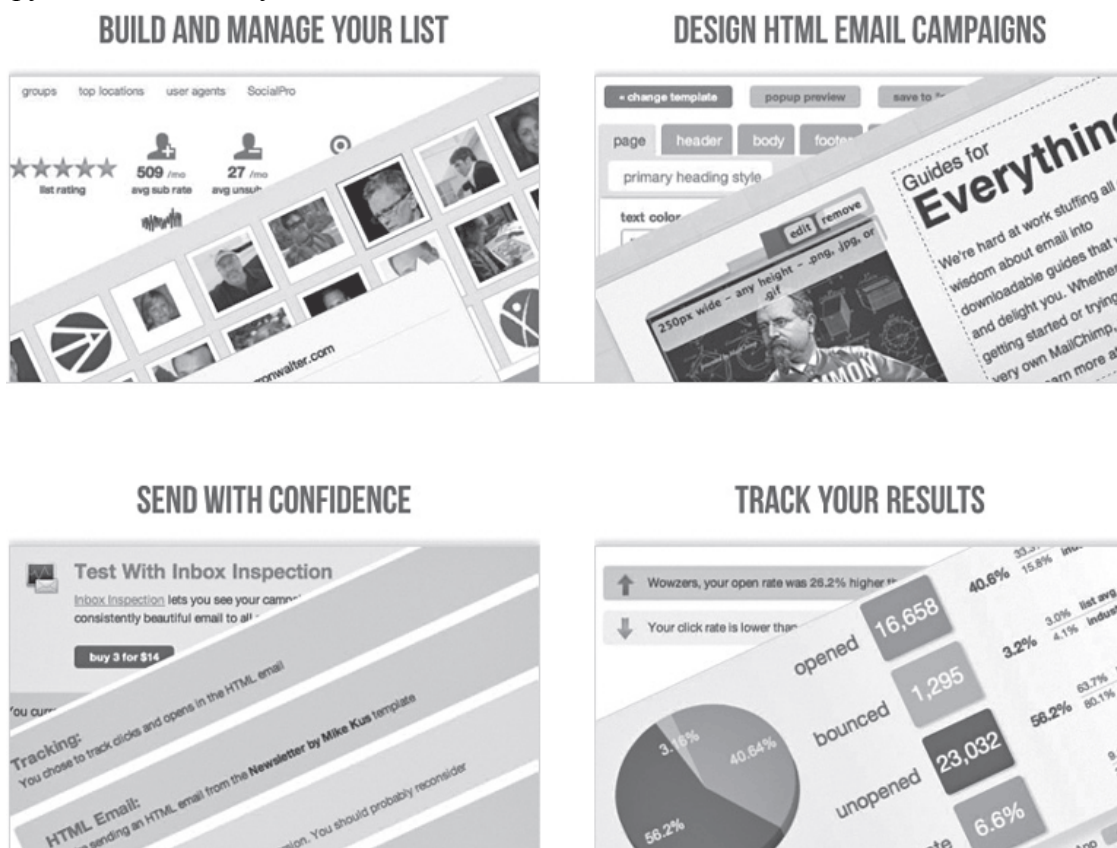


Рис. 27.1. Первый шаг постепенного раскрытия

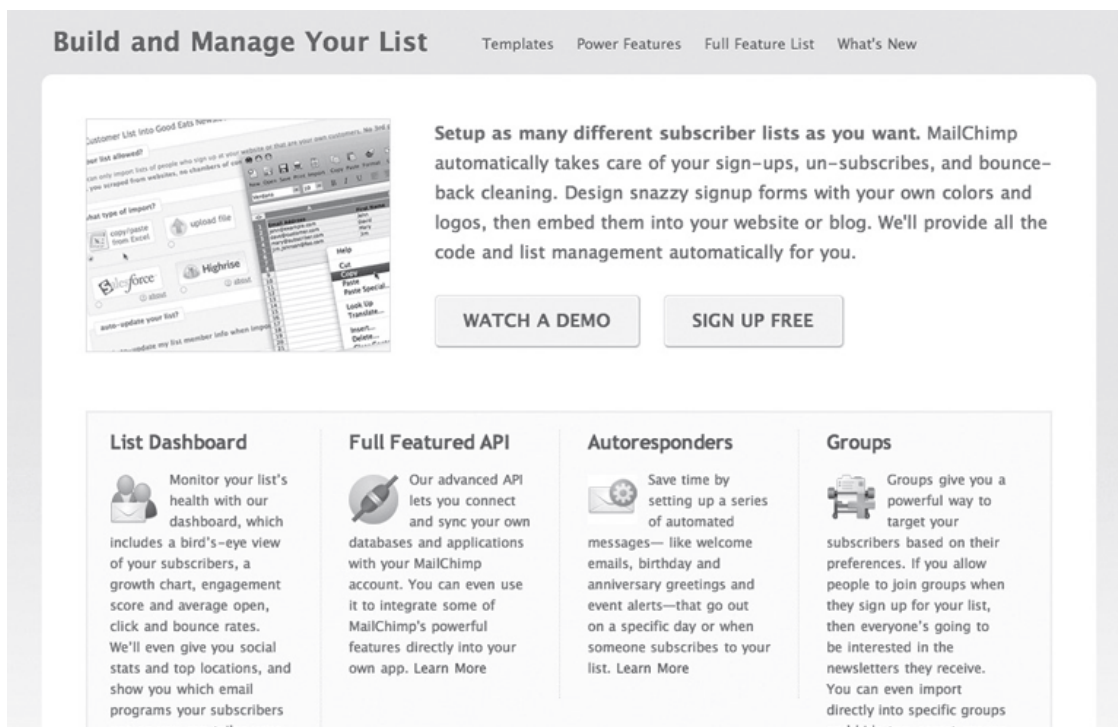


Рис. 27.2. Второй шаг предоставляет дополнительную информацию

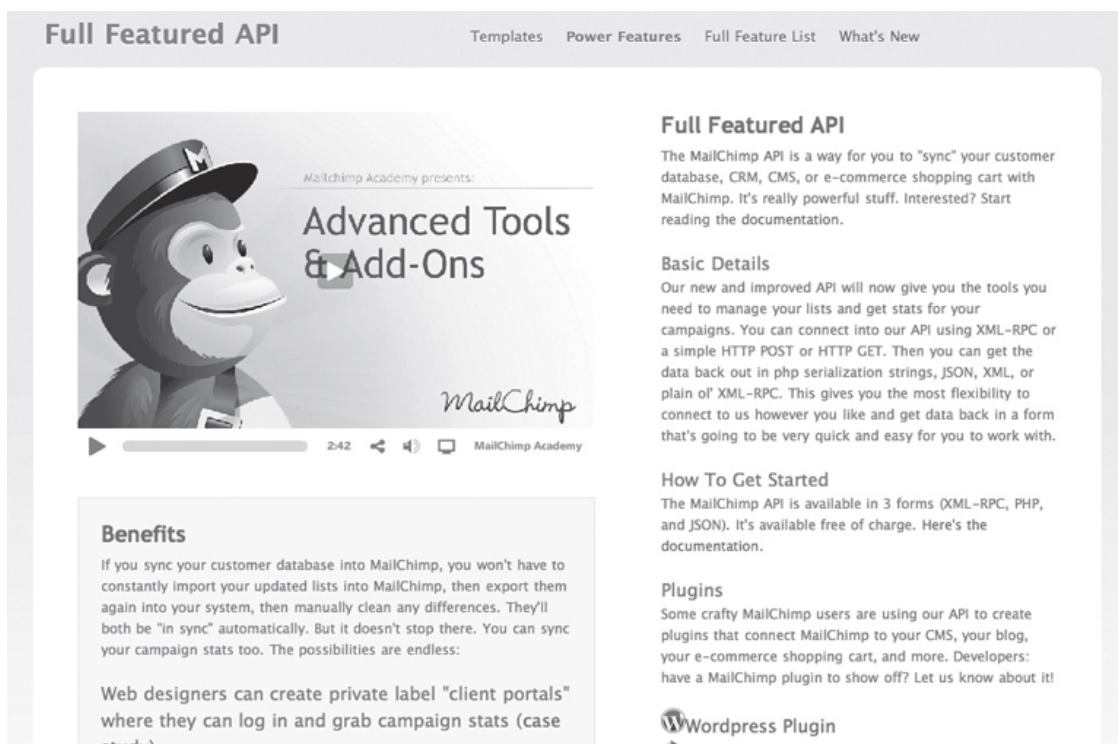


Рис. 27.3. Третий шаг для тех, кто стремится узнать еще больше

Забудьте о подсчете количества «кликов»

Концепция постепенного раскрытия требует, чтобы пользователь постоянно щелкал на кнопках и пунктах меню. Вы наверняка слышали, что на веб-сайтах нужно стремиться мини-

мизировать количество щелчков, которые должен сделать пользователь, чтобы получить детальную информацию. На самом деле число щелчков не имеет значения, заинтересованный человек готов щелкать, щелкать и щелкать, лишь бы каждый щелчок предоставлял ему искомую информацию. Человек не обращает внимания на количество щелчков, если каждый щелчок «попадает в цель». Думайте о постепенном раскрытии, а не считайте щелчки.

Целевая аудитория

Постепенное раскрытие является замечательным техническим приемом, но при использовании его предполагается, что вам знаком круг интересов большинства посетителей. Если вы вовремя не озаботились нужными исследованиями, вы, в конечном итоге, создадите неудачный сайт, на котором на поиски нужной информации будет затрачиваться масса времени, а возможно, нужная информация и вовсе там не будет представлена. Постепенное раскрытие будет работать только в том случае, когда вам точно известно, что большинство людей будут искать на каждом шаге.

Читайте книгу Стива Круга для получения более детальной информации

Замечательная книга о создании интерфейсов, не требующих от пользователей больших умственных усилий, – книга Стива Круга «Не заставляйте меня думать»).

Истоки концепции последовательного раскрытия

Термин «последовательное раскрытие» был впервые использован Дж. М. Келлером (J. M. Keller). Келлер занимается дизайном обучающих систем, и в начале 80-х годов прошлого века он выдвинул модель мотивации ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction – внимание, значимость, доверие и удовлетворение). Последовательное раскрытие – часть этой модели: в каждый конкретный момент времени предоставляется только та информация, в которой обучающийся нуждается.

Выводы

- Используйте последовательное раскрытие. Предоставляйте нужную информацию в нужное время.
- Перед вами стоит выбор: щелчок мышью или умственное усилие? Выбирайте щелчок мышью.
- Перед тем как использовать последовательное раскрытие, убедитесь, что вы знаете, что и когда большинство людей хотят найти на вашем сайте.

28. Некоторые виды умственных процессов требуют больших усилий

Представьте себе, что вы оплачиваете счета через веб-сайт банка. Вы должны распределить счета по приоритетности оплаты, посмотреть свой баланс, решить, сколько перевести денег со своей кредитной карты, и правильно нажать кнопки, чтобы запустить процесс перевода денег. В процессе решения этой задачи вы думаете и вспоминаете (когнитивные процессы), смотрите на экран (визуальный процесс), нажимаете кнопки, передвигаете мышку и набираете текст (или цифры) (моторные процессы).

В литературе, связанной с изучением человеческого фактора, такие процессы называются «нагрузками». Теоретически существует три вида нагрузок, которые человек испытывает: когнитивные (включая память), визуальные и моторные.

Нагрузки не одинаковы

Все эти нагрузки задействуют разное количество ментальных ресурсов. Для просмотра или поиска чего-либо на экране (визуальная нагрузка) используется больше ресурсов, чем для набора текста или перемещения курсора (моторная нагрузка). На анализ, вспоминание или вычисления (когнитивная нагрузка) затрачивается больше ресурсов, чем на просмотр или поиск (визуальная нагрузка). Порядок расположения нагрузок от более «затратной» к менее «затратной» следующий:

- когнитивная;
- визуальная;
- моторная.

Создавайте компромиссные решения

При создании продукта, приложения или веб-сайта вы всегда идете на компромисс. Несколько дополнительных щелчков кнопкой будут прекрасной альтернативой умственным усилиям пользователей. Это лучшее решение, потому что нажатие кнопки – меньшая нагрузка, чем мыслительное усилие. Однажды мною были проведены исследования на эту тему. По ходу решения задачи участники эксперимента должны были щелкнуть на кнопке десять раз; в конце они получали искомый результат, улыбались и говорили: «Это было легко!», поскольку каждый шаг был логичен и давал им то, что они ожидали. Они не должны были думать. Щелчки на кнопках – что может быть проще?

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.