

## ЗНАТЬ, ЧТО ДЕЛАТЬ



*“Вопрос: Я прочитал статью о новом видеоплеере и очень обрадовался, увидев обоснованную критику малопонятных инструкций, которые прилагаются к видеомagniтофонам. На своем я даже не могу выставить время!*

*Таких пользователей, как я, — расстроенных сложностью аппаратуры и сбитых с толку непонятными инструкциями, — множество.*

*Кто-нибудь сможет мне все объяснить ИЛИ дать урок по пользованию видеомagniтофоном на школьном уровне?”<sup>1</sup>*

Видеомagniтофоны иногда пугают потребителей, которым особо не приходилось с ними сталкиваться. Действительно, от количества опций, кнопок, средств управления, дисплеев и возможных действий мурашки бегают по коже. Все же, если у нас возникают проблемы с использованием видеомagniтофона, нам есть что винить: сбивающий с толку дизайн устройства и недостаточное количество подсказок, что и как можно сделать. Расстраивает больше то, что мы не можем нормально работать с устройством, которое считаем простым.

Трудность разрешения новой ситуации заключается в количестве вариантов действий. Человек смотрит на устройство и пытается понять, что и с какой деталью

можно сделать. Если есть одна деталь и один вариант действия, трудностей не будет. Если же таких вариантов больше, ждите проблем. Конечно, если дизайнеру хватило ума не оставить ни одной заметной подсказки, пользователь может подумать, что у него вообще нет вариантов. В таком случае он даже не начнет ничего делать.

Столкнувшись с новым предметом, как мы можем узнать, что с ним делать? Мы либо используем прошлый опыт работы с чем-то подобным, либо руководствуемся инструкцией. Таким образом, мы используем внутренние знания. Другой вариант — использование внешней информации, в частности, если дизайн новой вещи дает нам подсказки, которые можно правильно интерпретировать.

Как может дизайн подтолкнуть к верному действию? Ответ заключается в принципах, которые обсуждались в главе 3. Важными подсказками являются естественные ограничения предметов, то есть те физические ограничители, которые сужают возможный выбор действий. Другие подсказки вытекают из назначения вещей. Они рассказывают об их возможных функциях, действиях и способах применения. Дверь нужно толкать, а пустую емкость — чем-то наполнять. Назначение предмета говорит о том, как можно его передвигать, что он может поддерживать, что можно вставлять в его отверстия и проемы, какие его детали подвижны и какие закреплены. Назначение предлагает возможности, ограничители сужают выбор вариантов действий. Осмысленное использование назначения и ограничителей в дизайне позволяет потребителю быстро сориентироваться в новой ситуации.

## Классификация повседневных ограничителей

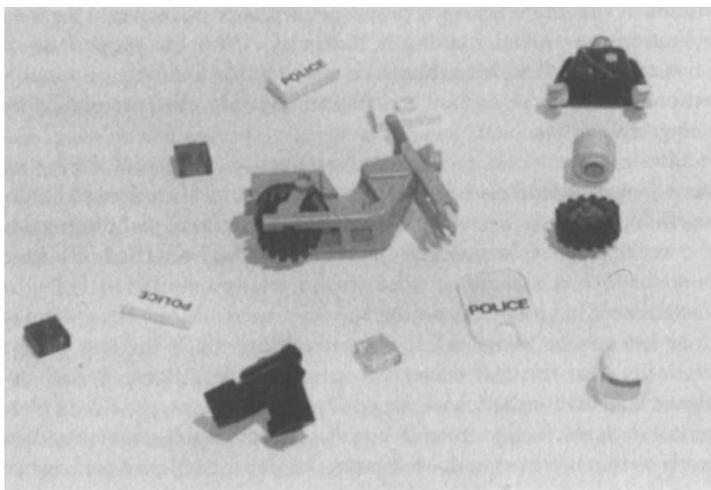
Чтобы лучше понять влияние ограничителей, я провел несколько простых экспериментов. Я попросил помощников собрать из деталей некий предмет. Они не знали, что должно было получиться в итоге.<sup>2</sup> Один из примеров я проиллюстрирую: это мотоцикл из набора Lego (детская игрушка-конструктор).

Мотоцикл Lego (рис. 4.1) — это простая игрушка, состоящая из 13 деталей, большинство из которых оригинальны по форме. Из них только две одинаковые. Это прямоугольники с надписью *POLICE*. Еще одна деталь — это чистый прямоугольник такого же размера. Три другие части одинаковы по размеру и форме, но различаются по цвету. Итак, у нас есть два набора по три взаимозаменяемых детали. Их размещение зависит только от смысловой и культурной интерпретации конечного результата. Оказывается, роль каждой отдельной детали мотоцикла определяется набором физических, смысловых и культурных ограничителей. Это значит, что человек, не зная, что его ожидает в конце, сможет собрать мотоцикл без чьих-либо указаний или помощи. Конструкция абсолютно естественна, если сборщик знает что-то о мотоциклах и культурных особенностях, которые определяют расположение некоторых деталей.

Назначение деталей важно при определении их сочетаемости. Цилиндрические выступы и отверстия, характерные для конструкторов Lego, определяют основное правило сборки. Размер и форма говорят о функциях. Физические ограничители указывают на то, какие детали подходят друг к другу. В процессе сборки задействуются четыре класса ограничителей: физические, смысловые, культурные и логические. Эти классы универсальны для различных ситуаций.



**Рис. 4.1. Мотоцикл Lego.** Игрушка показана в собранном и разобранном виде. Все 13 деталей так хорошо продуманы, что даже взрослый сможет их собрать. В конструкции использованы ограничители, которые указывают на место каждой из них. Физические ограничители сужают выбор месторасположения деталей. Смысловые и культурные ограничители помогают принять решения другого рода. Например, подсказывают, в какую сторону направить лицо водителя и как расположить фары (красный, синий и желтый прямоугольники)



## Физические ограничители

Физические ограничители сужают возможный выбор действий. Ветровое стекло мотоцикла может быть установлено только в одном месте и только в одном направлении. Ценность физических ограничителей в том, что они основаны на особенностях физического мира. Для их восприятия не нужны никакие дополнительные знания.

Физические ограничители особенно эффективны и полезны, если они наглядны и понятны. Они могут предотвратить возможные неверные действия до того, как те будут совершены. Я видел, как некоторые пытались поставить ветровое стекло конструктора Lego другой стороной. Здесь ограничитель мог бы быть более заметным. Обычный дверной ключ можно вставить в скважину, только если держать его вертикально. Однако в этом случае еще остается два варианта. Ключ с хорошим дизайном либо будет открывать замок в обоих положениях, либо будет содержать подсказку, как его нужно вставлять. В хороших автомобилях ключ к боковой двери сделан так, что его положение не имеет значения. Конечно, плохой дизайн ключа — это еще не катастрофа, но что вы скажете об этом, когда в ливень будете возиться с замком, держа в обеих руках полные пакеты продуктов?

## Смысловые ограничители

Смысловые ограничители основаны на значении ситуации. В случае с мотоциклом есть только одно возможное положение водителя: лицом вперед. Задача ветрового стекла — защищать лицо водителя, поэтому оно должно находиться перед ним. Смысловые ограничители базируются на наших знаниях. В некоторых случаях только эти знания и помогают найти выход из ситуации.

## Культурные ограничители

В основе некоторых ограничителей лежат культурные условности. Хотя эти ограничители и не всегда влияют на работу устройства, они присутствуют. Одними из таких культурных условностей являются слова (детали с надписью *POLICE* (полиция) должны быть расположены с обеих сторон мотоцикла). Культурные ограничители определяют расположение трех взаимозаменяемых фар. Красный цвет характерен для заднего стоп-сигнала. Белый или желтый (в Европе) — для передних фар. И наконец, у полицейских транспортных средств есть мигающие голубые сирены, которые располагаются сверху.

В каждой культуре есть свои правила поведения в обществе. Поэтому мы знаем, как вести себя в ресторане. Даже в том, в котором мы никогда не были. Этими же правилами мы руководствуемся, когда хозяин вечеринки оставляет нас в незнакомой комнате с незнакомыми людьми. Из-за них же мы чувствуем себя не в своей тарелке, когда попадаем в ресторан или общество, представляющее другую культуру, где наше нормальное поведение становится неприемлемым и даже осуждаемым. Культурный барьер мешает нам, когда мы встречаемся с совершенно новым для нас устройством, потому что у нас отсутствуют какие-либо представления о том, как с ним обращаться.

Изучающие эту область ученые убеждены, что культурные образцы поведения представлены в мозгу в виде схем и смысловых конструкций, которые содержат общие правила и информацию, необходимую для интерпретации ситуации и выбора дальнейших действий. Схемы некоторых стереотипных ситуаций (например, посещение ресторана) могут быть очень конкретными. Ученые-когнитологи Роджер Шранк и Боб Абельсон предположили, что в таких случаях мы следуем “сценарию”, который определяет последовательность действий. Социолог

Эрвин Гоффман называет социальные ограничители рамками и демонстрирует, как они управляют поведением человека даже тогда, когда тот попадает в новую для него ситуацию или неизвестное культурное окружение. Те, кто осознанно переступает культурные рамки, подвергают себя опасности.<sup>3</sup>

*В следующий раз, войдя в лифт, станьте спиной к двери. Посмотрите на незнакомцев и улыбнитесь. Или нахмурьте брови. Или поздоровайтесь. Или скажите: “Вы хорошо себя чувствуете? Выглядите вы что-то не очень”. Подойдите к одному из них и дайте денег. Скажите что-нибудь вроде: “Ты меня развеселил, держи”. В общественном транспорте уступите место молодому парню. В последнем случае вы добьетесь особенно сильного эффекта, если вы инвалид, беременная женщина или пожилой человек.*

## **Логические ограничители**

В случае с мотоциклом логика подсказывает нам, что должны быть использованы все детали. Во время эксперимента проблему для многих представляли фары. Участники использовали культурные ограничители, чтобы найти место для красной и желтой фар. Что делать с голубой деталью, они не знали. Для этого им не хватало знаний. Ответ был получен благодаря логике: оставалась только одна деталь, и ее можно было установить только в одном месте.

Естественные соответствия выступают в роли логических ограничителей. Здесь нет ни физических, ни культурных норм, есть только логическая связь между пространственной или функциональной компоновкой составных частей и предметов, на которые они воздействуют или которые воздействуют на них. Если два выключателя отвечают за две лампы, левому должна соответствовать

левая лампа, а правому — правая. Если положение ламп и выключателей не связано, разрушается естественная связь. Если два датчика показывают состояние различных частей системы, их расположение и функции должны быть связаны с пространственной или функциональной компоновкой системы. К сожалению, естественные соответствия используются нечасто.

## **Применение назначения и ограничителей к привычным вещам**

Если назначение и ограничители учтены при разработке дизайна предмета, это существенно облегчает его эксплуатацию. В этом плане интересны двери и выключатели, потому что их плохой дизайн доставляет людям очень много ненужных проблем. Решить их достаточно просто: дизайнерам нужно правильно использовать назначение и естественные ограничители.

### **Проблемы с дверьми**

В главе 1 я рассказал историю о своем друге, который попал в ловушку из-за того, что внешний вид дверей не давал никаких подсказок относительно того, куда их нужно толкать. Когда мы подходим к двери, мы должны знать, в какую сторону она открывается и к какой ее части необходимо прилагать усилия. Другими словами, мы должны выяснить, что и с чем делать. Мы надеемся найти заметные подсказки: пластину, насадку, отверстие, выемку — что-то, что можно толкнуть, схватить или повернуть. Затем мы должны решить, как открывать дверь. Сделать это нам помогают назначение и ограничители.

Разнообразие дверей огромно. Одни открываются только после нажатия кнопки, другие вообще непонятно

как открываются, потому что у них нет ни кнопки, ни ручек, ни чего-то другого, что могло бы на это указывать. Дверь может открываться с помощью педали. Или с помощью пароля (“Сим-сим, откройся!”). На некоторых дверях есть указание: на себя, от себя, отодвиньте, поднимите, дерните за веревочку, вставьте карточку, наберите пароль, улыбнитесь, повернитесь, потанцуйте или просто спросите, есть ли кто. В любом случае, если для такой простой вещи, как дверь, требуется инструкция, хотя бы даже из одного слова, значит, ее дизайн никуда не годится.

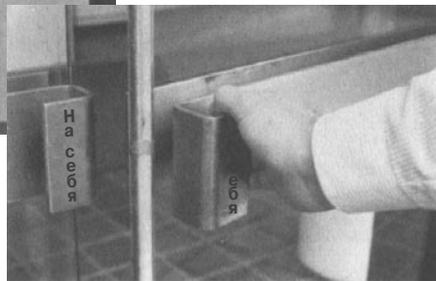
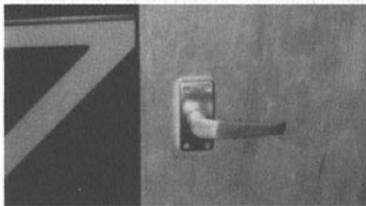
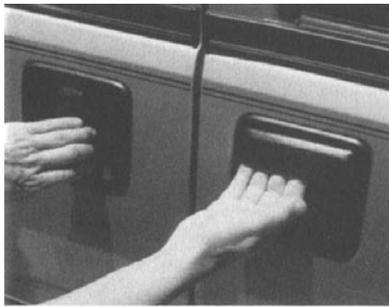
*Внешний вид обманчив. Я видел, как некоторые несчастные падали, пытаясь открыть автоматическую дверь. Они толкали ее в то время, когда она начинала двигаться в их сторону. В большинстве поездов метро двери открываются автоматически. Но не в Париже. Однажды я наблюдал, как один пассажир парижского метрополитена хотел выйти из вагона и не смог. Когда поезд подошел к его остановке, он встал, подошел к дверям и начал спокойно ждать, когда они откроются. Они не открылись. Поезд поехал дальше. Пассажиру нужно было открыть двери самому, либо нажав кнопку, либо потянув рычажок, либо отодвинув их (в зависимости от типа вагона).*

Рассмотрим неподвижные детали двери. Они могут двигаться только вместе с самой дверью. Это может быть закрепленный набалдашник, пластина, ручка или прорезь. Неподвижные части должны не только отвечать за сохранность двери, но и подсказывать, что с ней делать. Предположим, дверь нужно толкать. Самый простой способ показать это — прикрепить в нужном месте пластину. Пластина ограничивает возможные действия: в большинстве случаев ее можно только толкать. К сожалению, даже эта достаточно простая подсказка часто

используется неправильно. Пластины иногда устанавливаются на дверях, которые нужно тянуть на себя или отодвигать (рис. 4.2). А на дверях, которые нужно толкать, ставят шарообразную ручку и пластину или просто ручку без пластины.

Нарушение использования ограничителей может привести к серьезной путанице. Посмотрите на дверь на рис. 4.3.А: она ведет на пожарную лестницу. Как видите, на ней установлена горизонтальная ручка, которая недвусмысленно указывает на то, что ее нужно толкать. Это признак хорошего дизайна: в случае пожара она подтолкнет паникующих к верному решению. Но посмотрите на нее еще раз. С какой стороны вы будете ее толкать? Неизвестно. А вот если сделать часть двери, которую нужно толкать, темнее или прикрепить к ней пластину (рис. 4.3.Б), вы уже не сможете ошибиться. Наличие ручки служит физическим ограничителем и указывает на то, что делать. Культурные ограничители упрощают принятие решения о том, где именно необходимо действовать.

Некоторые неподвижные детали всем своим видом призывают потянуть их на себя. Но поскольку все, что можно тянуть, можно и толкать, дизайнер с помощью культурных ограничителей должен подсказать людям правильный выбор. Но этот же дизайнер может все и испортить. Я видел двери с противоречивыми подсказками: одни указывали на то, что дверь открывается на себя, другие — на то, что она открывается от себя. Я лично наблюдал за тем, как служащие проходили через дверь, изображенную на рис. 4.3.А. Проблемы возникали даже у тех, кто долго работал в этом здании и пользовался дверью по несколько раз в день.

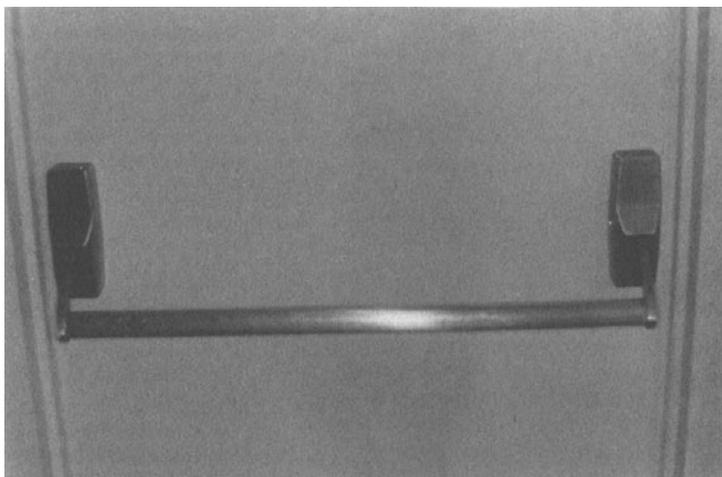


**В и Г.** Фотографии сверху и справа показывают неподвижные детали дверей, которые открываются на себя. Большие пластины слева предназначены для того, чтобы их толкать, но сама дверь открывается в другую сторону. Неудивительно, что на них наклеили инструкцию. Дизайн простых U-образных скоб на нижней фотографии лучше, но его тоже можно истолковать по-разному. В отличие от ручек на верхнем снимке, для которых не нужны никакие дополнительные указания.

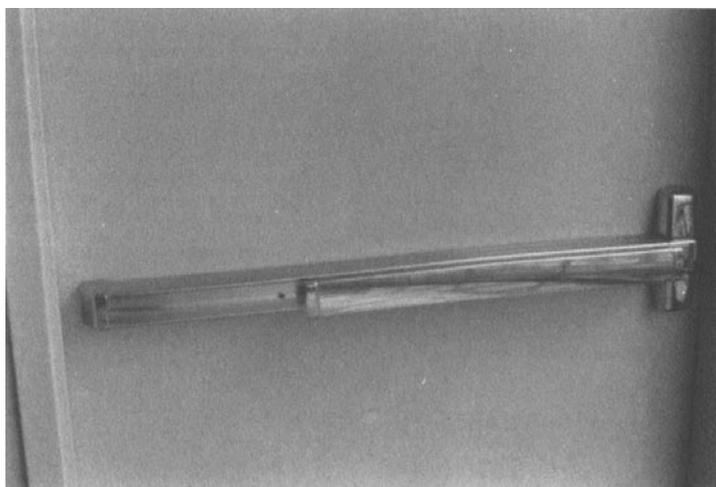
**Рис. 4.2. Дизайн дверей.**

**А.** На верхнем фото вы видите пример отличного дизайна. Разные ручки на соседних дверцах автомобиля однозначно указывают на то, как их открывать. Вертикальное расположение рычага ручки слева подсказывает, что дверцу нужно отодвигать. Горизонтальное расположение рычага ручки справа в сочетании с захватом и выемкой указывает на то, что дверь нужно открывать на себя. Две разные по типу дверцы расположены рядом, однако путаницы с ними не возникает

**Б.** Ручка, изображенная слева, содержит лжеподсказку. Ее вид подталкивает к тому, чтобы повернуть ее и потянуть на себя. Но дело в том, что эту дверь нужно отодвигать: классический пример плохого дизайна.



**Рис. 4.3. Двери в двух коммерческих зданиях.** Надавив на ручку, вы откроете дверь. Вопрос в том, с какой стороны давить. Ручка А (вверху) не предлагает никаких наглядных подсказок. Это дверь-преграда. На ручке Б (внизу) со стороны, которую нужно толкать, прикреплена пластина. Эта подсказка легко интерпретируется пользователем. Хороший дизайн — и никаких лишних проблем



Отодвигающиеся двери представляют особые трудности. Существует несколько способов недвусмысленно показать, что дверь отодвигается. Например, вертикальный прорез в двери может служить только одной цели: чтобы человек вставил в него пальцы и отодвинул дверь. Расположение прореза определяет не только куда прилагать силу, но и в каком направлении. Подсказкой может быть любая выемка в двери достаточно больших размеров для того, чтобы в нее вошли пальцы, но без захвата. Также подойдет любой выступ, если в нем нет захвата и его нельзя схватить рукой. Если дизайн двери хорош, пальцы могут надавить на боковую сторону выемки или выступа, но не могут потянуть или обхватить их. Я видел элегантные раздвижные двери с четкими подсказками: в актовом зале в Италии, в поезде парижского метро, на скандинавской мебели. Однако чаще, кажется, они оснащаются лжеподсказками и неудобными неподвижными деталями, которые расположены так, что приходится выкручивать руки, чтобы ими воспользоваться. Наверное, раздвижные двери как-то провоцируют дизайнеров на плохие решения.

Но не все так плохо. Ручки на дверцах современных автомобилей служат примером отличного дизайна. Они представляют собой углубления, конструкция которых подталкивает к верным действиям: ничего другого, кроме как вставить пальцы и потянуть рычаг на себя, придумать нельзя. Горизонтальный проем предполагает движение руки на себя, вертикальный — вбок. Как ни странно, с ручками, расположенными на внутренней стороне дверцы, история совсем иная. Здесь дизайнеры столкнулись с некоторыми проблемами, и выход из них пока не нашли. Трудности заключаются в том, чтобы найти эти ручки, а затем понять, как ими пользоваться.

К сожалению, самыми плохими ручками оснащены двери, с которыми мы чаще всего сталкиваемся (и дома, и на работе). Нередко их выбор случаен и продиктован отнюдь не практичностью. Дизайнеры по интерьерам больше думают о наградах за элегантность проекта, чем об удобстве пользователей. Иногда это приводит к тому, что дверь начинает сливаться с интерьером: она становится практически невидимой или же в нее погружают неподвижные детали, из-за чего пользоваться ею довольно затруднительно. По собственному опыту я могу сказать, что чаще всего обидчиками бывают дверцы шкафов. Иногда их невозможно найти, не говоря уже о том, чтобы открыть, отодвинуть или поднять. Сосредоточившись на эстетичности, дизайнер (и покупатель) может не увидеть недостатка практичности.

*Особенно трудно с дизайном дверец, которые открываются наружу после небольшого нажатия внутрь. Это нажатие снимает с пружины фиксатор, и она распрямляется, когда человек отпускает дверцу. Достаточно остроумная идея, но новичка она может сбить с толку. Подсказкой могла бы быть пластина (указывающая, что на нее необходимо надавить), но некоторые дизайнеры не хотят нарушать элегантный внешний вид двери. Подобный фиксатор стоял на стеклянной дверце шкафа, в котором я хранил грампластинки. Вы видите, что стоит за дверцей, понимаете, что внутрь она открываться не может, и делаете вывод, что давить на нее нет смысла. Люди, которые видят такую дверцу впервые, обычно отвергают вариант с нажатием и пытаются открыть ее ногтями, перочинным ножом или еще чем-нибудь в этом роде.*

## Проблемы с выключателями

*Свои лекции я всегда начинаю с одного примера. Этот пример – выключатели. “Свет, пожалуйста”, – говорю я. Все начинают безуспешно водить глазами по стенам. Никто не знает, где выключатели находятся и за какие лампы отвечают. Начинает казаться, что проблемы с освещением исчезнут только тогда, когда возле выключателей будет сидеть специально нанятый для этого человек.*

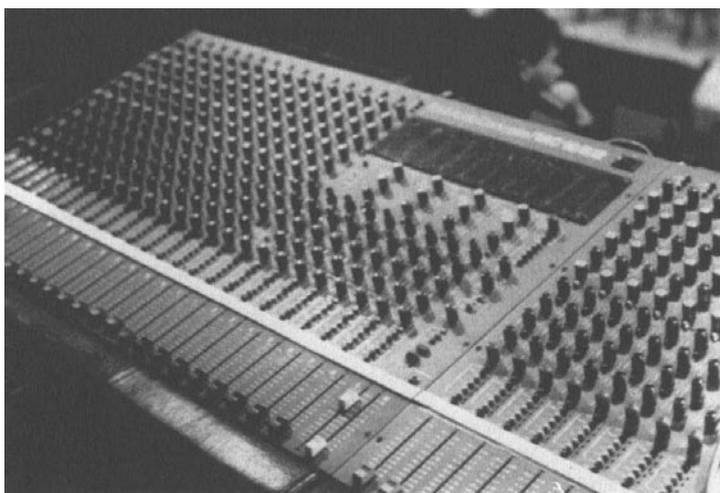
Неполадки с выключателями в аудитории раздражают. А к чему могут привести подобные проблемы в самолете или на атомной электростанции? Ведь выключатели везде одинаковые. Как операторы избегают ошибок или путаницы? Никак. К счастью, самолеты и электростанции – довольно надежные конструкции. И хотя ошибки совершаются обычно по несколько раз в час, особого вреда они не причиняют.

*В одной из популярных моделей частных самолетов рукоятки для управления закрылками и шасси идентичны и расположены по соседству. Возможно, вы будете удивлены, но из-за этого многие пилоты поднимали закрылки и убрали шасси, еще не оторвавшись от земли. Это дорогостоящая ошибка случалась так часто, что на нее обратил внимание Американский национальный совет безопасности перевозок. Аналитики вежливо заметили, что основные дизайнерские идеи, с помощью которых можно было бы избежать путаницы, были известны уже больше 30 лет. Так почему же дизайн рукояток не был исправлен?*

Трудностей с эксплуатацией обычных выключателей и ручек настройки две, и заключаются они не в дизайне. Первая – это проблема классификации, то есть за что и

какой выключатель отвечает. Вторая — проблема соответствия. Если, например, имеется много ламп и ряд выключателей, как определить, какая лампа к какому выключателю подключена?

Проблема с выключателями становится серьезной там, где их много. Если он один, проблем нет. Если два — есть, но незначительные. Но если в одном месте расположено больше двух выключателей, проблемы возрастают в геометрической прогрессии. Как правило, большое количество выключателей часто встречается в офисах, аудиториях и на промышленных предприятиях (рис. 4.4).



**Рис. 4.4. Типичный звуковой пульт.** Этот снимок был сделан в одной аудитории в Великобритании. К счастью, ошибки оператора редко приводят к серьезным последствиям. Обычно их просто никто не замечает

### **Функции выключателей**

Часто выключатели, выполняющие разные функции, устанавливаются рядом (обычно без каких-либо отличительных знаков). Дизайнерам нравятся стройные ряды

одинаковых выключателей. Они хорошо смотрятся, недорого стоят и легко устанавливаются. И увеличивают вероятность ошибки. Попробуйте с первого раза найти среди нескольких одинаковых выключателей тот, который отвечает за кофеварку, или тот, который подает питание к компьютеру. Или попытайтесь отличить кнопку “выставить время” от кнопки “выключить радио” (рис. 4.5) или рукоятку управления шасси от рукоятки управления закрылками.



**Рис. 4.5. Часы-радио, “удобные в применении”.** Обратите внимание на ряд абсолютно одинаковых кнопок. (Copyright Tandy Corporation. Используется с разрешения компании)

*Рассмотрим мою автомагнитолу. На ее панели имеется 25 кнопок, назначение многих из которых на первый взгляд не понятно. Все они маленькие (иначе как бы они там поместились?). Представьте, как сложно пользоваться ею на большой скорости, ночью. Или в перчатках, когда вместо одной кнопки можно нажать две, а настраивая громкость, можно задеть и вернер настройки частоты. Но ведь я умею пользоваться различными устройствами в темноте. И магнитола может быть удобной при минимуме визуальных подсказок. Просто дизайнеры, разрабатывая ее, наверняка мало или вообще не думали о машине и водителе. Насколько я знаю, дизайн моей магнитолы получил приз за эстетичность.*

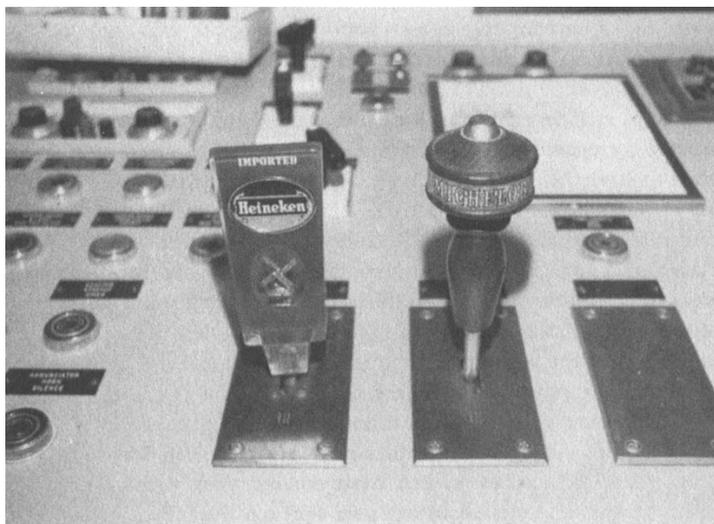
*Естественно, кнопки, которые могут вызвать более или менее серьезные проблемы, не должны располагаться там, где их можно нажать случайно, особенно в темноте или не глядя на устройство. Это само собой разумеется, но это не так.*

Есть одно всем известное решение проблемы классификации: разделение выключателей, отвечающих за одни функции, и выключателей, отвечающих за другие. Еще один вариант решения — использование разных по форме выключателей. Эти решения можно объединять. Чтобы решить проблему с рукоятками управления закрылками и шасси самолета, нужно просто разделить их и не ставить в один ряд. Можно использовать естественное соответствие: придать рукоятке управления шасси округлую форму, а рукоятке управления закрылками форму узкого прямоугольника (рис. 4.6). Вот так решается первая проблема. Теперь пора переходить ко второй.

### **Расположение выключателей**

В случае с комнатным освещением вы знаете, что все выключатели отвечают за свет. Но к какому из них конкретно подключена каждая лампа? Обычно лампы располагаются горизонтально в два ряда (на потолке, вдоль столов или на них). А выключатели — в один ряд на вертикальной стене. Как может один ряд выключателей соответствовать двум рядам ламп? А поскольку выключатели установлены на стене, а лампы — на потолке, вам придется подключить мышление, чтобы установить их соответствие друг другу. Современное устройство выключателей делает проблему соответствия неразрешимой.

Электрики обычно устанавливают выключатели в том же порядке, что и лампы, но рассогласование в их пространственном расположении делает достижение естественного соответствия трудной, если вообще выполнимой



**Рис. 4.6. Оригинальные выключатели.** Операторы диспетчерской одной атомной электростанции решили проблему похожести выключателей. Они прикрепили к ним ручки с пивных бочонков. Отличный дизайн. Операторы заслуживают награды. (Из *Seminara, Gonzales, & Parsons*, 1977. Фотографию любезно предоставил Джозеф Л. Семинара)

задачей. Им приходится использовать стандартные комплектующие, а производители и дизайнеры этих комплектующих беспокоятся только о том, как подогнать их под необходимое количество выключателей. Никто не думает о том, как связать расположение последних с расположением ламп.

*Внутренней отделкой моего дома занимались два молодых дизайнера, которым нравились аккуратные ряды выключателей. В вестибюле они поставили горизонтальный ряд из четырех одинаковых выключателей, а в гостиной – вертикальный ряд из шести. “Вы привыкнете к ним”, – убеждали они нас в ответ на наше недовольство. Мы так и не привыкли. В конце*

*концов нам пришлось заменить их на более удобные. Но даже сделав это, мы не перестали ошибаться.*

*В моей психологической лаборатории лампы и выключатели были разбросаны по всему помещению. Сотрудникам это, естественно, мешало. В лаборатории имеется три основных коридора и 15 комнат. Более того, на этом этаже нет окон, поэтому, если свет выключен, в помещении ничего не видно.*

Если выключатели установлены на стене, они никак не могут соответствовать расположению ламп. Тогда зачем устанавливать их на стену? Почему не сделать все по-другому? Почему не расположить выключатели горизонтально в два ряда на миниатюрном плане помещения так, чтобы они соответствовали лампам, за которые отвечают? Согласуйте расположение выключателей с расположением ламп, и вы получите естественное соответствие. В отношении освещения моей лаборатории (и моего дома) было принято решение соорудить небольшие панели, представляющие собой планы комнат, и в нужном месте поместить на них выключатели.<sup>4</sup> На рис. 4.7 и 4.8 вы можете увидеть панели, которые стоят в моем доме и в моей лаборатории соответственно.

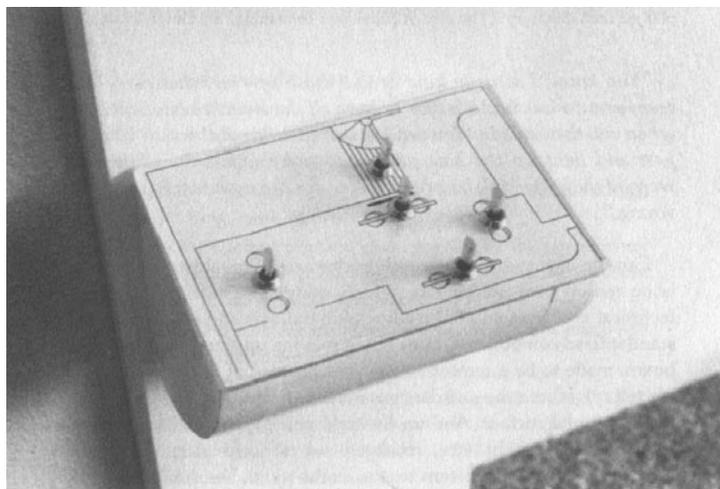
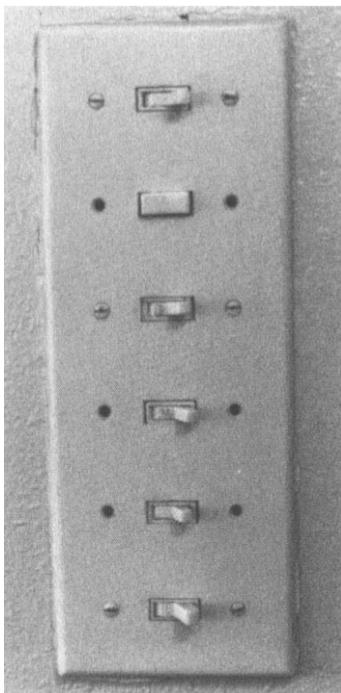
Удобен ли такой принцип расположения выключателей? С радостью отмечу, что да. Один из работников лаборатории прислал мне записку следующего содержания.

*“Знаете, мне нравятся эти новые выключатели: они просты в применении и расположены в одном месте при входе в лабораторию. Проходя мимо, можно махнуть рукой, и в нужном помещении загорится свет. Признаться, я думал, что от них не будет никакой пользы. Я ошибался”.*

Везде ли применимы такие выключатели? Наверное, нет. Но также нет причин от них отказываться. Конечно, существуют препятствия технического характера, ведь

**Рис. 4.7. Вертикальная панель с шестью выключателями** (верхнее фото) была установлена горедизайнерами. Она отвечает за освещение нашей гостиной, которая отличается своей неправильной формой. Мы так и не запомнили, за что отвечает каждый из выключателей

На нижнем фото представлено наше решение: расположение выключателей соответствует действительному расположению ламп. (Еще один выключатель, для киноэкрана, будет установлен на вертикальной пластинке как раз над этой панелью. Дизайн разработан Дэвидом Варго)



строители и электрики работают только со стандартными деталями. Так может, сделать панель, которая крепилась бы *к* стене (а не *на* стену) и на которой выключатели были бы расположены горизонтально? И на ее поверхности разметить сетку, чтобы при установке выключателей исходить из расположения светильников в комнате? И избавиться, наконец, от этих стандартных решений?



**Рис. 4.8.** Сначала выключатели были разбросаны по всей лаборатории. Мы собрали их воедино и расположили на панели, отражающей план помещения. (Панель разработана Дэвидом Варго)

Я предлагаю располагать выключатели горизонтально, тогда как сегодня все они крепятся на стенах. Кому-то мое решение покажется ужасным. Тогда можно сделать выемку в стене и поместить панель туда. В конце концов, если в стенах есть пространство для вертикальных панелей, в них найдется место и для горизонтальных. Кроме того, можно установить выключатели на небольшую подставку или полку.

## Наглядность и обратная связь

В предыдущих разделах мы говорили об ограничителях и соответствиях. Но есть и другие существенные факторы, которые могут подсказать, что делать. Среди них основное место занимают наглядность и обратная связь.

1. *Наглядность.* Сделайте так, чтобы важные детали были видны.
2. *Обратная связь.* Сделайте так, чтобы результат действия был бы сразу заметен.

Увидев что-то новое, мы начинаем действовать, руководствуясь ответами на следующие вопросы.

- *Какие детали подвижны, а какие закреплены?*
- *За что можно взяться? Какую деталь нужно двигать? Какую нужно держать? Куда вставлять руку? Если устройство реагирует на голос, куда нужно говорить?*
- *Какое телодвижение возможно: от себя, на себя, поворот, разворот, прикосновение, удар?*
- *Каковы основные физические характеристики телодвижений? Какую силу нужно прилагать к предмету? Как далеко его можно передвигать? По каким критериям оценивать успешность действия?*
- *Где находятся опорные поверхности? Предметы каких размеров и тяжести они смогут выдержать?*

Эти вопросы возникают, когда мы решаем, что делать, или пытаемся оценить результат действия. Оценивая предмет, мы должны выяснить, какие детали отражают суть предмета, а какие служат декоративными или нефункциональными дополнениями к ним. Что меняется

после действия? Где происходит это изменение? Куда нужно смотреть или где слушать, чтобы заметить эти изменения? Важные детали должны быть видны. Результат действий должен быть заметен.

### **Как сделать незаметное заметным**

Современные дизайнеры снова и снова попирают принцип наглядности. Очень часто они прячут от пользователей детали, которые должны быть видны. Ручки на дверцах шкафов делают дизайн неэстетичным, поэтому их либо делают едва заметными, либо вообще выбрасывают. Щели, указывающие на наличие двери, тоже отвлекают внимание от совершенства линий, поэтому дизайнеры стараются сделать эти естественные подсказки практически незаметными. В результате остается только гладкая блестящая поверхность без каких-либо признаков дверей или ящика, не говоря уже об отсутствии подсказок, указывающих на то, как эти предметы использовать. Силовые выключатели тоже часто спрятаны. На многих электронных печатных машинках кнопка “Вкл.” находится снизу, а на некоторых мониторах и системных блоках — сзади.<sup>5</sup> Выключатель измельчителя бумаги дизайнеры иногда прячут так, что его практически невозможно отыскать.

Эксплуатация многих систем заметно улучшается после того, как незаметные детали становятся заметными. Рассмотрим видеомэгнитофон.

*“Многokратное программирование. Из-за все возрастающей популярности свободного графика работы производители и распространители начали рекламировать такую функцию видеомэгнитофона, как автоматическая запись. Обычный видеомэгнитофон может записать четыре программы за четыре дня.*

*Одно дело – знать, что ваш магнитофон может записать восемь событий за 14 дней, и совсем другое – заставить его сделать это. Вам придется пройти несколько утомительных этапов: сначала выставить дату и время записи, затем канал, длительность записи и т.д.*

*Одни видеоманитофоны запрограммированы так, что ими пользоваться легче, другими – труднее. На наш взгляд, самой лучшей является функция телевизионного программирования. Указания, которые вы можете видеть на телеэкране, очень помогают выставить время, дату и канал, по которому будет идти нужная вам передача”.*

Как сказано в отрывке, взятом из издания *Consumer Reports*, процесс настройки записи чрезвычайно сложен. Далее в статье автор предупреждает, что если вы допустите ошибку, “это может закончиться тем, что видеоманитофон начнет проявлять страх и ненависть к вам каждый раз, когда вы будете пытаться изменить настройки канала или поставить его на автоматическую запись”. Причина этих трудностей заключается в отсутствии визуальной обратной связи. В результате пользователь 1) может забыть, на каком этапе выполнения задачи он находится; 2) может забыть, что делать дальше; 3) не сможет проверить правильность введенных данных (следовательно, ничего не сможет исправить, если сочтет их неверными).

Здесь мы видим два разрыва выполнения и разрыв оценки. Разрешить их можно с помощью дисплея. Однако дисплеи дорого стоят и занимают место, поэтому дизайнеры не очень охотно их используют. Но в случае с видеоманитофоном дисплей не нужен, его функции может выполнить экран телевизора. Практика показывает, что магнитофонами, которые можно настраивать через телеэкран, пользоваться намного легче.

## Нет ничего лучше, чем хороший дисплей

Снова и снова мы встречаем примеры необоснованных трудностей, которых можно было бы избежать с помощью хорошего дисплея. Что касается современных телефонов (см. главу 1), дисплей, который подсказывал бы пользователю, что делать, стал бы признаком, позволяющим отличать ценные и удобные аппараты от практически бесполезных. Это же касается и стиральных машин, микроволновых печей, копировальных аппаратов. Ничто так не помогает пользователю, как визуальная обратная связь.

### Что можно сделать?

Современные технологии, основанные на недорогих микропроцессорах, позволяют сделать “умными” самые обычные вещи, начиная от игрушек и заканчивая бытовыми электроприборами. Эти новые возможности должны подкрепляться наличием дисплеев (тоже относительно недорогих). Я попросил своих студентов придумать несколько функций, которые могли бы добавить обычным устройствам наглядности. Вот некоторые из их предложений.

- Отображение названий проигрываемых песен на дисплее. Почему не воспользоваться памятью компакт-диска и не записать на него не только номер, но и название песни? Каждое название могло бы сопровождаться дополнительной информацией об авторе и исполнителе песни или длительности звучания. Тогда при программировании музыкального центра вы могли бы выбирать песни по названиям, а не малопонятным номерам.
- Отображение названий телепрограмм. Если бы каждая телевизионная станция передавала не только

название канала, но и название программ, вы, включив телевизор в середине шоу, сразу знали бы, что смотрите. Эту информацию можно было бы посылать в электронном виде во время интервала обратного хода (когда луч не направлен на экран).

- Электронная запись информации о приготовлении продуктов на упаковке. Это позволяет исключить необходимость контролировать ход процесса. Приготовление замороженных продуктов часто требует применения различных режимов приготовления, ожидания и нагрева. Программирование сопровождается определенными трудностями. Если бы информация о приготовлении наносилась на упаковку в электронном виде, ее можно было бы просканировать и задать микроволновой печи вместо программы.

## **Использование звука в качестве подсказки**

Если что-то нельзя сделать видимым, добавьте звук. Звук может свидетельствовать о правильности действий или о неполадках в работе устройства. Он может даже уберечь нас от случайных ошибок. Вот несколько примеров применения звука.

- Щелчок, когда захлопывается дверь.
- Звук “з-з-з”, если застежка-молния работает исправно.
- Металлический звук, если дверь закрыта неправильно.
- Рев, когда начинает плохо работать глушитель автомобиля.
- Дребезжание, если детали плохо закреплены.

- Свист, когда в чайнике закипает вода.
- Щелчок, когда тосты готовы.
- Повышение тона, если забит пылесос.
- Неописуемые звуки, когда деталь сложного оборудования выходит из строя.

Такие простые звуки, как звонок или колокольчик, применяются во многих устройствах в качестве подсказок. Звуковые сигналы используются и в компьютерах. Конечно, звуки выполняют важную функцию, но их возможности ограничены (это как если бы визуальными подсказками были только разноцветные мигающие огоньки). Однако мы все равно могли бы применять их чаще.

Сегодня пищат и трещат компьютеры, пульты управления, микроволновые печи и телефоны. Эти звуки неестественны: они не передают скрытую информацию. Конечно, щелчок свидетельствует о том, что вы нажали на кнопку, но его звук не только информативен, но и назойлив. Звуки должны указывать на свой источник. Они должны озвучивать действия, о выполнении которых по-другому узнать невозможно. Гудки, щелчки и приглушенный шум, которые вы слышите во время телефонного звонка, — отличный тому пример. Если они исчезнут, исчезнет и ваша уверенность в том, что вас соединили.

Билл Гейвер, изучавший в моей лаборатории использование звука, заявляет, что настоящий, естественный звук важен так же, как и визуальная информация, потому что он рассказывает о процессах, которые мы не можем видеть. Естественные звуки отражают сложное взаимодействие естественных предметов: как они двигаются по отношению друг к другу, из какого материала сделаны (полого или цельного, металла или дерева, гладкого или шершавого, мягкого или твердого) и т.д. Звуки говорят

нам о том, как взаимодействуют предметы: ударяются, скользят, разбиваются, рвутся, осыпаются или отскакивают. Более того, характер звука меняется в зависимости от размеров, плотности, массы, давления и материала. Еще он зависит от того, насколько быстро движутся предметы и как далеко они находятся.

Чтобы получить от звуков пользу, их нужно подбирать с умом и пониманием естественной связи между самим звуком и передаваемой им информацией. Искусственные звуки должны быть такими же содержательными, как и натуральные. Гейвер предположил, что они могли бы играть важную роль в компьютерных приложениях. Здесь богатые натуралистические звуки могли бы подражать естественным звукам и передавать информацию об операциях, отражение которых другим способом затруднено.<sup>7</sup>

Однако со звуками следует быть осторожнее. Они легко превращаются из полезных в мешающие. Они могут раздражать и отвлекать так же успешно, как и помогать. Одним из преимуществ звуков является то, что их можно распознать даже тогда, когда внимание занято чем-то другим. Однако этот плюс может превратиться в минус, потому что звуки часто бывают назойливыми. Звуки трудно спрятать. Чтобы сделать это, нужно поставить ручку громкости на минимум или надеть наушники. Таким образом, вы можете портить жизнь соседям или позволять окружающим следить за вашей деятельностью. Идея использования звука для передачи информации очень хороша, но пока находится на начальных стадиях развития.

Так же как наличие звука может обеспечить обратную связь, его отсутствие может привести к некоторым трудностям. Отсутствие звука может означать отсутствие информации.

*Однажды я остановился в номере для гостей в здании технологического института в Нидерландах. Здание было построено недавно с применением интересных архитектурных решений. Архитектору пришлось хорошо поработать, чтобы сделать работу вентиляционной системы неслышной. Вентиляция комнаты осуществлялась через незаметные щели в потолке (так мне сказали, сам я их не видел).*

*Все было хорошо, пока я не пошел в душ. Казалось, что в ванной вообще не было вентиляции, потому что все быстро стало влажным, а через некоторое время – холодным и липким. В ванной была одна кнопка. Я подумал, что она отвечает за работу вытяжного вентилятора, и нажал ее. На ней только загорелся огонек. Дальнейшие нажатия ни к чему не привели.*

*Вернувшись в номер после непродолжительного отсутствия, я заметил, что огонек исчез. Нажав на кнопку и прислушавшись, я услышал вдалеке легкие глухие удары. Я решил, что это был своего рода сигнал. Возможно, это была кнопка вызова горничной или вахтера, или пожарной команды (хотя никто не появился). Я подумал, что она могла отвечать за вентиляцию, но не ощущал потоков воздуха. Я тщательно обследовал каждый уголок ванной в поисках вентиляционного отверстия, даже принес стул и фонарик, чтобы осмотреть потолок, но ничего не нашел и там.*

*Когда мое пребывание в институте подошло к концу, человек, который вез меня в аэропорт, объяснил мне, что кнопка отвечала за вытяжной вентилятор. Вентилятор работал столько, сколько горел огонек, и автоматически отключался примерно через пять минут. Архитектору удалось замаскировать вентиляционную систему и избавить постояльцев от шума.*

*Это случай, когда архитектор добился чересчур больших успехов. Очень не хватало обратной связи. Одного огонька было недостаточно. К тому же его назначение было не совсем понятно. Лучше бы вместо него был слышен шум вентилятора.*