

Глава 1

Психопатология привычных вещей

На ежегодном собрании Кеннет Олсен, инженер, основавший компанию Digital Equipment Corp. и в настоящее время руководящий ею, признался, что не знает, как приготовить кофе с помощью микроволновой печи компании¹.

Чтобы в этом разобраться, нужно быть инженером

«Чтобы в них разобраться, нужно иметь высшее техническое образование», — как-то сказал мне один человек, озадаченно покачивая головой и показывая свои новые электронные часы. Что ж, у меня есть высшее техническое образование. (У Кеннета Олсена их два, но он не может разобраться с микроволновкой.) Дайте мне часа два, и я разберусь в них. Но почему это должно отнимать столько времени? Я много раз беседовал с людьми, которые не умеют пользоваться некоторыми функциями своих стиральных машин или фотоаппаратов, которые не знают, как работать на швейной машинке или пользоваться видеомagniтофоном, и которые постоянно включают не ту конфорку на плите.

Почему же предметы, которые мы видим каждый день, приносят нам одни разочарования? Вещи, которыми мы не умеем пользоваться; пластиковые бутылки, которые мы не можем открыть; двери, которые создают нам помехи; стиральные машины и сушилки с множеством функций; аудио-стерео-теле-видео-кассетные магнитофоны, которые должны делать все, но в действительности не делают ничего. Список можно продолжать и продолжать.

Мозг человека в состоянии понять, как устроен мир. Дайте ему небольшой толчок, а дальше все пойдет как по маслу. Задумайтесь о таких вещах, как книги, радио, кухонные приборы, офисное оборудование и выключатели, — все эти предметы являются неотъемлемой

частью нашей жизни. Мы не задумываемся, для чего они нужны и как ими пользоваться, так как для нас это очевидно. Но есть вещи, которые представляют трудности в эксплуатации (см., например, рис. 1.1). Своим внешним видом они не дают явных подсказок, как ими пользоваться, либо эти подсказки ложные. Это заводит человека в тупик и мешает нормальному процессу интерпретации и понимания. Увы, непродуманные вещи преобладают в нашем мире. И как результат — разочарование и неумение пользоваться ими. Эта книга — шанс все изменить.

Рис. 1.1. Кофейник Карелмана для мазохистов. В серии книг французского художника Жака Карелмана *Catalogue d'objets introuvables* («Каталог несуществующих предметов») приведены примеры привычных, но непригодных для эксплуатации или неправильных по форме предметов. Jacques Carelman: *Coffeepot for Masochists*. Copyright © 1969–76–80 by Jacques Carelman and A.D.A.G.P. Paris. Из книги Jacques Carelman *Catalogue d'objets introuvables*, Balland, Paris-France. Используется с разрешения автора



Жизненные разочарования

Если бы я оказался за пультом управления современного авиалайнера, то не смог бы ни поднять его в воздух, ни посадить на землю. Это нисколько не удивило бы меня и не расстроило. Но с дверьми, выключателями, водопроводными кранами и печками проблем быть не должно. «С дверьми? — я слышу, как недоуменно

восклицаете вы. — Вы не умеете их открывать?» Да. Я толкаю те двери, которые нужно тянуть на себя, и тяну те, которые нужно толкать. И натыкаюсь на те двери, которые должны разъезжаться в стороны. И я не уникален. С такими проблемами — лишними проблемами — сталкиваются многие. Существуют психологические принципы, следуя которым, вы научитесь понимать вещи и пользоваться ими.

Представьте дверь. Дверь может выполнять только две функции: открываться и закрываться. Представьте, как вы идете по коридору офиса. Вы подходите к двери. В какую сторону вы будете ее открывать? Потянете на себя или будете толкать, вправо или влево? Может, дверь открывается автоматически. Если так, то в какую сторону?

Я, например, видел дверь, которая поднимается вверх. Дверь может вызвать только два вопроса: в какую сторону она открывается и с какой стороны ее нужно открывать? Ответы должны быть заложены в дизайне.

Мой друг рассказал мне историю о том, как был пойман в ловушку дверьми на почте в одном европейском городе. Выход представлял собой шесть расположенных в ряд стеклянных дверей, за которым шел второй ряд таких же дверей. Это стандартный дизайн: он помогает уменьшить скорость потоков воздуха и сохранить постоянную температуру внутри здания.

Мой друг толкнул одну из ближайших дверей. Она открылась, и он оказался внутри. Затем в какой-то момент он отвлекся и, сам того не осознавая, шагнул вправо. Когда он подошел к следующей двери и толкнул ее, дверь не открылась. «Хм, — подумал он, — должно быть, закрыта». Он толкнул соседнюю дверь. Ничего. В недоумении мой друг попробовал выйти наружу. Он развернулся и толкнул дверь. Ничего. Толкнул соседнюю. Ничего. Дверь, в которую он вошел, не открывалась. Он опять развернулся и снова попробовал толкнуть внутреннюю дверь. Не тут-то было. Он заволновался, затем немного запаниковал. Он в ловушке! Вскоре с другой стороны входа (справа от моего друга) зашла группа людей и с легкостью прошла через двери. Мой друг поспешил за ними.

Как такое могло произойти? У открывающихся в обе стороны дверей (как, впрочем, и у всех дверей) есть две боковые стороны. Одна сторона закреплена на колонковой опоре и петлях, другая же свободна. Чтобы открыть дверь, нужно толкнуть свободную сторону. Если толкнуть закрепленную сторону, дверь так и останется закрытой. В данном случае дизайнер при разработке думал о красоте, но не о практичности. На двери не было ни привлекающих внимание линий, ни видимых опор и петель (рис. 1.2). И как же простой человек мог узнать, с какой стороны толкать дверь? Отвлечись, мой друг шагнул к закрепленной на петлях стороне двери и попытался ее открыть. Неудивительно, что у него ничего не вышло. Замечательные двери. Элегантные. Возможно, их автор даже получил премию.

Рис. 1.2. Ряд открывающихся в обе стороны стеклянных дверей в бостонском отеле. Та же проблема, что и с дверьми на европейской почте. Какую сторону толкать? Когда я спросил об этом тех, кто только что прошел через двери, большинство из них на этот вопрос ответить не смогли. И все же, по моим наблюдениям, только у немногих возникали проблемы. Дизайнер предусмотрел небольшую подсказку: горизонтальные пластины находятся не по центру, а немного смещены в ту сторону, которую и нужно толкать. Это помогает, хотя и не всегда. Особенно трудно тем, кто сталкивается с такими дверьми впервые



История с дверьми иллюстрирует один из самых важных аспектов дизайна: *наглядность*. Подсказки о том, как пользоваться той или иной вещью, должны быть наглядными и корректными. Если дверь нужно толкать, дизайнер должен обеспечить ее подсказками, которые укажут, с какой стороны это следует делать. Это не разрушает эстетичность. Прикрепите со стороны, которую нужно толкать, вертикальную пластину. Или сделайте видимыми опоры. Вертикальная пластина и видимые опоры — это *естественные* подсказки, которые *естественно* воспринимаются и о которых никто не задумывается. Я называю применение естественных подсказок *естественным дизайном* и детально разрабатываю этот принцип на протяжении всей книги.

Проблема наглядности принимает разные формы. Когда мой друг оказался запертым между стеклянными дверьми, ему не хватало подсказки, с какой стороны толкать. Другой проблемой является *соответствие* между тем, что вы хотите сделать, и тем, что можно сделать (этот вопрос тоже будет освещен). Представьте диапроектор. У него есть всего одна кнопка, которая предназначена для контроля передвижения подставки для слайдов вперед и назад. Одна кнопка выполняет две функции? Какое же здесь соответствие? Как же понять, как

пользоваться диапроектором? Никак. Нет никаких явных намеков. Вот что случилось со мной во время одной из моих выездных лекций.

Во время поездок я пользовался несколько раз диапроектором фирмы Leitz, инструкция к которому представлена на рис. 1.3. Первый раз был самым кошмарным. Я начал читать лекцию и показал первый слайд. Когда нужно было перейти к следующему слайду, ответственный за показ студент осторожно нажал на кнопку и с ужасом начал наблюдать, как подставка поехала в обратную сторону, выскользнула из диапроектора и упала со стола на пол, перемешав все слайды. На то, чтобы расставить слайды по порядку, ушло 15 минут. В произошедшем был виноват не студент, а этот элегантный диапроектор. Как может одна кнопка выполнять две противоположные функции? Никто не смог бы сделать все правильно с первого раза.

Рис. 1.3. В конце концов я нашел инструкцию к этому диапроектору. На фотографии диапроектора все детали пронумерованы. Кнопка, которая передвигает подставку для слайдов, находится под номером 7. На самой кнопке ничего не написано. Без инструкции невозможно разобраться в том, как работает механизм. Здесь приведен полный текст инструкции относительно кнопки на английском языке и в переводе

Button (7) for changing the slides

Slide change forward = short press

Slide change backward = longer press

Кнопка (7) для смены слайдов

Следующий слайд — короткое нажатие

Предыдущий слайд — длинное нажатие

В течение всей лекции слайды двигались то в одну сторону, то в другую. В конце концов мы отыскивали местного лаборанта, который и объяснил нам, как работать с диапроектором. Короткое нажатие кнопки — подставка идет вперед, долгое — назад. (Бедный студент. Он сильно нажал на кнопку и долго держал ее, чтобы убедиться, что переключатель сработал.) Какой красивый дизайн! Одна кнопка выполняет две функции! Но как человек, который видит этот предмет впервые, узнает, как с ним нужно обращаться?

В качестве другого примера возьмем прекрасный амфитеатр Луи-Лер в Сорбонне, где представлено множество великолепных портретов известных французских мыслителей. (На потолочной фреске изображены обнаженные женщины, витающие вокруг мужчины, который пытается сосредоточиться на чтении. Правильно фреску видит только лектор, остальная же аудитория видит ее перевернутой.) Комната прекрасно подходит для лекций, но это только до тех пор, пока вы не попросите опустить экран для показа фильма. «Ах!» — восклицает профессор, что-то показывая жестами лаборанту, который выбегает из комнаты, поднимается на один пролет и скрывается за большой стеной. Экран опускается и останавливается. «Нет, нет! — кричит профессор. — Еще немного». На этот раз экран опускается слишком низко. «Нет, нет, нет!» — уже подпрыгивая на месте и размахивая руками, орет профессор. Очень

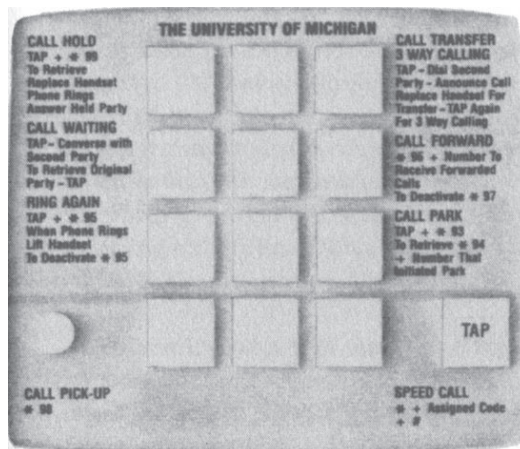
красивая аудитория, очень красивые картины. Но почему же никто не предусмотрел, чтобы тот, кто опускает или поднимает экран, видел, что он делает?

Новые телефонные аппараты дают нам еще один пример малопо-
нятного дизайна. Я наблюдаю это везде, куда бы ни поехал.

Когда я был в издательстве Basic Books, то обратил внимание на новые телефонные аппараты. Я поинтересовался у работников, нравятся ли они им. Оказалось, что большинству новые телефоны не нравились. «Здесь нет функции ожидания», — пожаловалась одна женщина. То же самое я слышал и от работников моего университета, хотя они говорили о совсем других аппаратах. В старых телефонах такая функция была. Можно было нажать кнопку и повесить трубку, при этом разговор не прерывался. В это время можно было поговорить с коллегой, принять другой вызов или переключиться на другой аппарат. Горящая лампочка сообщала, что функция «ожидание» в данный момент активирована. Если эта функция была такой удобной, почему ее нет в новых телефонах издательства и университета? Оказывается, она есть, только без предварительного изучения инструкции ее очень сложно обнаружить.

Когда я был в Университете Мичигана, я тоже интересовался мнением служащих о новых телефонах. «Да здесь, — слышал я в ответ, — даже нет функции ожидания!» Везде одно и то же. Что же делать? Ответ прост: во-первых, следует прочитать инструкцию. В Университете Мичигана телефонная компания поместила инструкции по эксплуатации прямо возле телефонов. Я аккуратно снял одну из них и сфотографировал (рис. 1.4). Взглянув на нее, вы можете понять, как пользоваться телефоном? Я не могу. Здесь описана функция «удержание звонка», но мне она непонятна, так как не подходит под изложенное выше описание.

Рис. 1.4. Инструкция к телефонам в Университете Мичигана. Это все, что видит большинство телефонных пользователей. (Кнопка «ТАР» в нижнем правом углу предназначена для переадресации или возобновления звонка. Ее нажимают, если в инструкции написано «ТАР». Лампочка в левом нижнем углу загорается каждый раз, когда звонит телефон)



Проблема, связанная с функцией ожидания, вскрывает множество других проблем. Во-первых, проблему плохих инструкций, в частности неудачного названия функций. Во-вторых, отсутствие наглядности в работе аппарата. В новых телефонах есть масса сложных функций, но нет двух простых: кнопки «ожидание» и индикатора звонка. Функция ожидания осуществляется неочевидными действиями — с помощью набора случайных цифр (*8, или *99, или каких-то еще: это зависит от модели телефона). И, в-третьих, нет наглядного результата работы аппарата.

Домашняя техника вызывает такие же проблемы: еще больше функций, еще больше кнопок. Я не думаю, что дизайн бытовых электроприборов — печей, стиральных машин, аудио- и видеоаппаратуры — должен соответствовать голливудской идее о пульте управления космическим кораблем. Такие устройства только пугают пользователей рядами кнопок и дисплеев. Потеряв или не поняв инструкцию, человек чаще всего запоминает одну или две функции, а остальные становятся ему не нужны. Цель дизайна остается недостигнутой.

В Великобритании я побывал в доме, где стояла новая итальянская стиральная машина с множеством потрясающих воображение кнопок. Предполагалось, что эта машина будет стирать и сушить белье так, как вам даже и не снилось. Муж (по профессии психолог) отказался даже проходить рядом с машиной, а жена (по профессии врач) просто выучила одну программу, а о других старалась не думать.

Я просмотрел инструкцию по эксплуатации. Столько функций — кто-то сильно постарался! Машина учитывала все разнообразие современных видов синтетических и натуральных тканей. Дизайнеры хорошо поработали, они учили практически все. Но они явно не подумали об одной мелочи: как простой человек будет пользоваться этой машиной.

Зачем эта пара купила ее, если дизайн был так плох, а кнопки — бесполезны? Ведь если люди будут покупать подобные вещи, производители и дизайнеры будут думать, что они делают что-то полезное, и продолжать в том же духе.

Пользователю нужна помощь. Все должно быть наглядным: как и какие детали работают и как заставить их работать. Наглядность определяет соответствие между намеченными и выполненными действиями. Она указывает на существенные различия (например, между солонкой и перечницей). А наглядный результат действия позволяет знать, правильно ли включена лампа, на нужную ли высоту опущен экран и правильно ли выставлена температура в холодильнике. Недостаток наглядных подсказок затрудняет эксплуатацию, а их

избыток пугает пользователей многофункциональной аудиоаппаратуры и видеомagniтофонов.

Психология обычных вещей

В этой книге речь пойдет о психологии обычных вещей. Она подчеркивает важность понимания вещей, с которыми мы сталкиваемся ежедневно: предметов с кнопками и циферблатами, переключателями, индикаторами и лампочками. Приведенные примеры демонстрируют важность таких факторов, как наглядность, наличие соответствующих подсказок и ответной реакции на действия. Эти факторы и составляют психологию вещей — психологию взаимодействия вещей и пользователя. Один британский дизайнер однажды заметил, что тип материалов, из которых делают ветровые стекла автомобилей, влияет на действия хулиганов. На основании этого он предположил возможность существования психологии материалов.

Назначение вещей

Железнодорожная компания British Rail в качестве материала для доски объявлений (для пассажиров) использовала сверхпрочное стекло. Оно было разбито сразу же после установки. В следующий раз вместо стекла рабочие компании поставили фанеру. Ущерб доске был нанесен минимальный, она была всего лишь изрисована (учтите, что и стоимость этого материала намного ниже). Никто еще не задумывался над возможностью существования психологии материалов. Но жизнь показывает, что она существует!²

Уже есть введение в психологию материалов и вещей — науку о назначении предметов. Понятие назначение в данном контексте означает воспринимаемые и наглядные свойства вещей, в частности, свойства, определяющие их функцию (рис. 1.5 и 1.6). Стул предназначен для того, чтобы на нем сидеть. Стул также можно носить. Сквозь стекло можно смотреть, а можно его разбить. Сквозь дерево смотреть нельзя, оно непрозрачное и твердое. На него можно опереться и что-то на нем вырезать. На ровных и гладких поверхностях можно писать. Следовательно, можно писать и на дереве. Значит, проблема компании British Rail заключалась в следующем: когда было установлено стекло, хулиганы разбили его; когда же была поставлена фанера, они только исписали ее. Причина — в назначении материалов³.

Рис. 1.5. Назначение дверей. Металлические части двери могут подсказать, что с ней нужно сделать: толкнуть или потянуть на себя. Дверь с горизонтальной ручкой на фотографии слева предназначена только для того, чтобы ее толкать. Замечательная подсказка. У двери на фотографии справа подсказка иная: с одной стороны небольшие вертикальные ручки указывают на то, что дверь нужно толкать вперед, а с другой стороны более длинные горизонтальные ручки говорят о том, что дверь следует тянуть на себя. Оба типа ручек вызывают желание взяться за них, а их размер и положение определяют дальнейшие действия человека

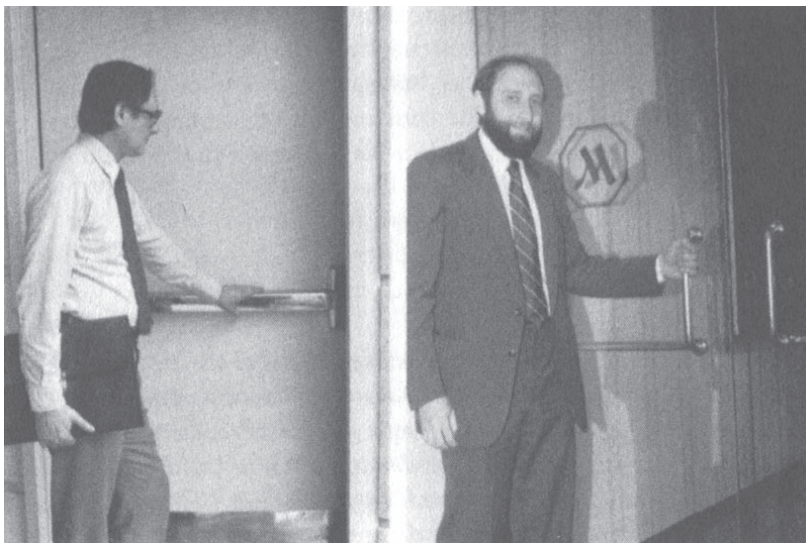
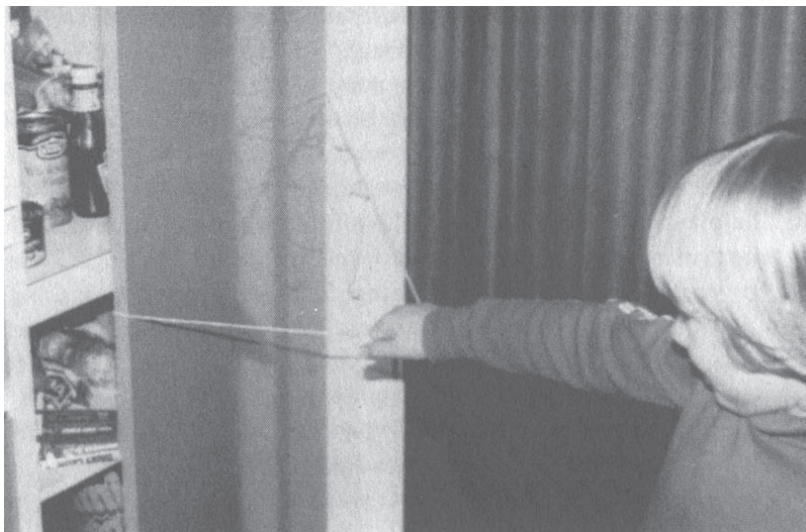


Рис. 1.6. Назначение вещи не учтено. Мне пришлось обтянуть дверь шкафа резинкой, чтобы восстановить ее изначальное назначение — открываться наружу



Назначение — это наглядная подсказка, как пользоваться предметом. Кнопки нажимают, ручки управления крутят, в гнезда что-то вставляют, мячи бросают или бьют ими по полу. Если известно назначение, пользователь понимает способ эксплуатации вещи по одному ее виду: без ярлыков и инструкций. Возможно, управление сложными приборами требует некоторых объяснений, но обращение с обычными вещами — нет. Если без рисунка, ярлыка или инструкции назначение предмета непонятно, значит, у него неправильный дизайн.

При использовании повседневных вещей иногда срабатывает психология случайности. Событие, последовавшее за действием, воспринимается как результат этого действия. Например, если компьютер зависает, когда вы дотрагиваетесь до системного блока, вы начинаете думать, что причина кроется именно в вас, даже если связь между ошибкой в работе и вашим действием была чистым совпадением. Подобные случайности привели к появлению многих суеверий. Некоторые поступки пользователей компьютеров и других сложных домашних приборов определяются именно такими совпадениями. Если действие не приносит явного результата, оно считается неудачным и повторяется. В прошлом, когда компьютерные текстовые редакторы не всегда показывали результат работы, пользователи иногда пробовали исправить рукопись. Недостаток наглядных результатов наводил их на мысль, что действие не выполнено, поэтому они с чувством удивления и сожаления повторяли свои действия снова и снова. Именно плохой дизайн приводит к таким случайностям, а следовательно, и ошибочным выводам.

Двадцать тысяч привычных вещей

Существует невероятное множество вещей (может, тысяч двадцать), которые мы видим и используем каждый день. Неужели их на самом деле так много? Оглянитесь. Лампы и розетки; крепления и шурупы; часы настенные, часы наручные, ремешки для часов; пишущие приборы (сейчас передо мной лежат 12 разных по функции, цвету и форме ручек); одежда, различающаяся функциями, размером и фасоном. Обратите внимание на разнообразие материалов и образцов застежек (пуговиц, молний, завязок, цепочек), мебели и кухонной утвари:

каждый предмет служит определенной цели. Вспомните свое рабочее место: скрепки, ножницы, стопки бумаг, журналы, книги, закладки. В своем кабинете я насчитал больше ста различных предметов. Все они просты и привычны, но каждый требует определенного способа эксплуатации, каждый выполняет отдельную функцию, и у каждого должен быть свой собственный дизайн. К тому же многие из этих предметов состоят из нескольких деталей. В степлере 16 деталей, в домашнем утюге — 15, а в простом комплекте ванна-душ — 23. Не можете поверить в то, что у таких несложных предметов столько деталей? Вот 11 основных деталей раковины: водосток, кромка (вокруг водостока), главный ограничитель, резервуар, мыльница, сливное отверстие, рукав, трубы подачи воды, фурнитура, кран горячей и кран холодной воды. Можно насчитать даже больше, если поделить на части краны, фурнитуру и трубы.

В книге *What's What: A Visual Glossary of the Physical World* («Что есть что: визуальный толковый словарь мира вещей») насчитывается более полутора тысяч рисунков и приводятся примеры 23 тысяч предметов или их деталей⁴. Ирвинг Бидерман, психолог, изучающий зрительное восприятие, подсчитал, что существует около «30 тысяч легкоразличимых предметов для взрослых»⁵. Но каково бы ни было это число, ясно одно: и без того нелегкая жизнь осложняется большим количеством вещей. Представьте, если на изучение одной вещи уйдет минута, то на изучение 20 тысяч предметов уйдет 20 тысяч минут, что равно 333 часам, или восьми 40-часовым рабочим неделям. К тому же очень часто мы сталкиваемся с новыми предметами тогда, когда меньше всего ожидаем. Мы теряемся, и вещь, которая должна быть простой в применении, отвлекает нас от выполнения работы.

Как же мы с этим справляемся? Часть ответа заложена в психологии человеческого мышления и наших познавательных способностях. Часть — в облике предмета, то есть его психологии. Немаловажную роль играют способности дизайнера: способен ли он сделать вещь понятной, радующей глаз, и донести до пользователя то, что ему нужно знать, чтобы пользоваться ею. Именно здесь тесно переплетаются знания о психологии человека и знания о назначении вещи.

Концептуальные модели

Взгляните на довольно странный велосипед на рис. 1.7. Вы знаете, что ездить такой велосипед не будет, потому что в его основе лежит неверная *концептуальная модель*. Вы можете сделать такой вывод, поскольку детали велосипеда наглядны и их функции понятны.

Рис. 1.7. Тандем Карелмана «Съезжающийся велосипед (модель для молодых людей)». Jacques Carelman: Convergent Bicycle. Copyright © 1969–76–80 by Jacques Carelman and A.D.A.G.P. Paris. Из книги Jacques Carelman Catalogue d'objets introuvables, Balland, Paris-France. Используется с разрешения автора



Другие подсказки вытекают из наглядной структуры вещи, в частности из ее *назначения, ограничителей и соответствия*. Представьте ножницы: даже если бы вы никогда их раньше не видели, вы могли бы с уверенностью сказать, что количество функций, выполняемых этим предметом, ограничено. Совершенно очевидно, для чего нужны отверстия: чтобы что-то в них вставлять. Логически помыв, можно догадаться, что этим «чем-то» будут пальцы. Итак, отверстия говорят о назначении ножниц: в них нужно вставлять пальцы. Размеры отверстий являются *ограничителями*: большое — для нескольких пальцев, маленькое — только для одного. Соответствие отверстий и пальцев определяется самими отверстиями. Более того, эффективность ножниц не зависит от расположения пальцев: они все равно будут резать. Понять назначение ножниц нетрудно, потому что видны все детали. Таким образом, лежащая в их основе концептуальная модель наглядна, а назначение и ограничители эффективны.

В качестве противоположного примера представьте электронные часы. На передней панели находятся две или четыре кнопки. Для чего они? Как выставить время? Нет ни очевидной связи между функциями и кнопками, ни ограничителей, ни подсказок. С ножницами все

просто — движение рукояток приводит в действие лезвия. Ситуация с часами и диапроектором намного сложнее: очевидной связи между кнопками и возможными действиями, а также между действиями и конечным результатом здесь нет.

Понятность и практичность дизайна

Мы подошли к фундаментальным принципам дизайна вещей: 1) наличие ясной концептуальной модели и 2) наглядность.

Наличие ясной концептуальной модели

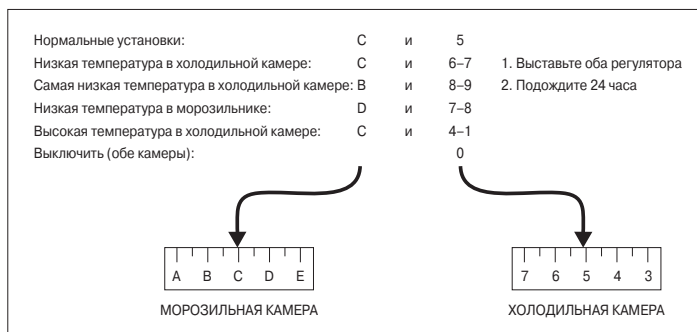
Если в основе вещи лежит ясная концептуальная модель, мы можем предсказать результат действий с нею. Если такая модель скрыта от потребителя, он работает вслепую: выполняет действия по инструкции, но не знает, чего ждать от предмета и почему и что делать, если что-то выйдет из строя. Пока все хорошо, проблем нет. Но если что-то пойдет наперекосик или вы столкнетесь с новой ситуацией, помочь вам сможет только понимание, основанное на ясной концептуальной модели.

Понять назначение и особенности использования повседневных вещей достаточно просто. Ножницы, ручки и выключатели — достаточно простые предметы. Нет необходимости понимать все физические и химические процессы, которые происходят в предметах, нужно просто знать, какую функцию и какая кнопка выполняет. Если же лежащая в основе вещи концептуальная модель неудачна или ошибочна (или, что еще хуже, неосуществима), могут возникнуть сложности. В качестве примера приведу историю с моим холодильником.

У меня обычный двухкамерный холодильник — ничего особенного. Проблема в том, что я не могу точно отрегулировать в нем температуру. Нужно сделать всего лишь две вещи: выставить температуру для морозильной камеры и для холодильной. Есть два регулятора: на одном написано «морозильник», на другом — «свежие продукты». В чем же проблема?

А вы попробуйте сделать это сами. На рис. 1.8 приведена инструкция, которая находится внутри холодильника. Теперь представьте, что температура морозильника слишком низкая, а холодильной камеры — в норме. Следовательно, первую нужно повысить, а вторую — оставить прежней. Прочитайте инструкцию и попробуйте мысленно это сделать.

Рис. 1.8. Мой холодильник. Две камеры — морозильная и холодильная — и два регулятора (в холодильной камере). На рисунке вы видите регуляторы и инструкцию к ним. Задача: представьте, что температура в морозильнике слишком низкая, а в холодильной камере нормальная. Каким образом можно повысить температуру в первой камере, не изменив температуру во второй? (Из Norman, 1986)



Да, чуть не забыл. Обе кнопки связаны между собой. Меняя температуру в одном отделении, вы меняете температуру и в другом. И помните, что проверить результат вы сможете только через 24 часа, если, конечно, не забудете к тому времени, что именно вы сделали.

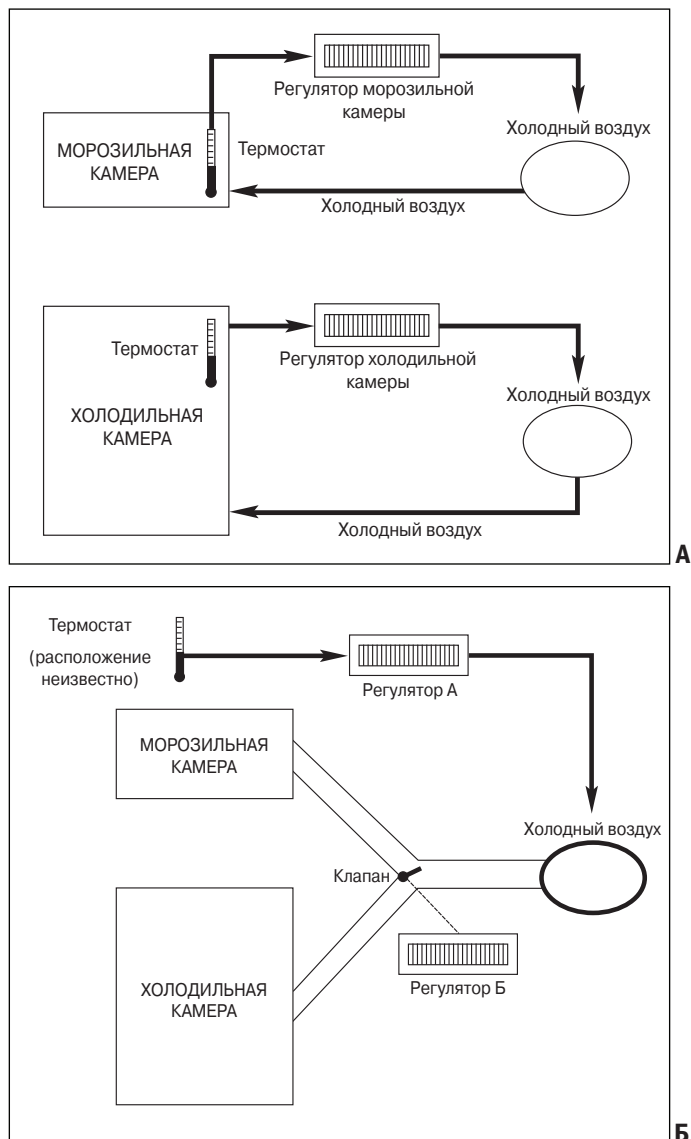
Отрегулировать температуру не так-то просто, поскольку производитель представил изначально неверную концептуальную модель изделия. Есть две камеры и два регулятора. В инструкции понятно и недвусмысленно сказано, как настроить температуру: каждый регулятор отвечает за свою камеру. Именно здесь и кроется ошибка.

В действительности в холодильнике только один термостат и только один охладитель. Следовательно, один регулятор отвечает за управление термостатом, а другой — за работу охладителя. Поэтому оба регулятора связаны между собой. Концептуальная модель, предложенная производителем, делает регулировку температуры практически невозможной. Если бы все модели были правильными, жизнь была бы намного проще (рис. 1.9).

Почему же производитель представил ошибочную концептуальную модель? Возможно, дизайнеры посчитали правильную модель слишком сложной, а данную — более понятной. Но дело в том, что ошибочная модель делает настройку температуры вообще невозможной. Даже сейчас, когда я знаю правильную модель, я не могу точно настроить температуру, потому что не понимаю, какой регулятор отвечает за термостат, а какой — за охладитель и в какой камере

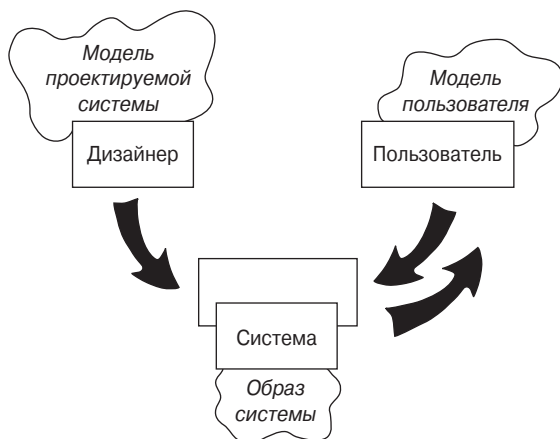
находится термостат. Обратная связь не помогает: вряд ли кто-то вспомнит, что он сделал сутки назад.

Рис. 1.9. Две концептуальные модели моего холодильника. На рисунке А изображена модель, которую можно представить, исходя из инструкции и расположения регуляторов; на рисунке Б представлена реальная концептуальная модель. Проблема в том, что невозможно определить, где находится термостат и как на температуру в разных камерах влияет каждый из регуляторов



Тема концептуальных моделей будет рассматриваться и далее. Концептуальные модели являются разновидностями *ментальных моделей* — моделей, которые складываются в нашем сознании о себе, других, окружающей среде и повседневных вещах. Такие модели возникают на основе опыта, практики и обучения. Ментальная модель приборов формируется в результате интерпретации человеком воспринимаемых действий и видимой структуры. Зрительно воспринимаемую составляющую любого устройства я называю *образом системы* (рис. 1.10). Если образ системы непонятен (как в случае с холодильником), неполон или противоречив, то использование устройства существенно затрудняется.

Рис. 1.10. Типы ментальных моделей. *Модем проектируемой системы* — это концептуальная модель дизайнера. *Модель пользователя* — это модель, которая создается в результате взаимодействия с системой. *Образ системы* основывается на ее физической структуре (включая документацию, инструкции и ярлыки). В идеале модель проектируемой системы должна совпадать с моделью пользователя. Однако дизайнер не общается с пользователем непосредственно — коммуникация осуществляется через образ системы. Непонятность и несовместимость модели проектируемой системы приводит к сложностям в эксплуатации. (Из Norman, 1986)



Наглядность функций

Сложности, обусловленные неадекватным восприятием деталей, можно продемонстрировать на одном простом примере: современном телефоне.

Я стоял возле доски и разговаривал со студентом, когда зазвонил мой телефон. Зазвонил один раз, потом второй. Я хотел закончить начатую мысль и только потом ответить на звонок. Тут телефон звонить перестал. «Извините», — сказал студент. «Вы не виноваты, — ответил я. — Ничего страшного. Звонок будет переведен на телефон

моего секретаря. Она на него ответит». Прислушавшись, мы услышали, как в кабинете зазвонил телефон. Раз зазвонил, второй. Я взглянул на часы. Было шесть часов. Рабочий день уже закончился, поэтому в офисе никого не было. Я ринулся в кабинет секретаря. Но когда я добежал, телефон звонить перестал. «Ну, — подумал я, — сейчас звонок будет переведен на другой телефон». Только я подумал об этом, в соседнем кабинете зазвонил телефон. Я побежал туда, но двери были заперты. Пока я бегал за ключами, возился с замком, телефон снова затих. Через секунду я услышал звонок в холле. Был ли это мой звонок, скитающийся, как призрак, по кабинетам? Или это был другой звонок и все происходящее было простым совпадением?

Фактически, если бы я действовал быстрее, я смог бы ответить на звонок из кабинета. В инструкции сказано: «Чтобы ответить на звонок с номера из заранее запрограммированной группы, наберите 14. Чтобы принять звонок с любого другого номера, сделайте следующее: наберите добавочный номер, дождитесь гудка, наберите 8, и вас сразу соединят». Ух! Что же все это значит? Что такое «заранее запрограммированная группа»? И какой добавочный номер у звонящего телефона? Смогу ли я вспомнить все эти указания в случае необходимости? Конечно, нет.

Из-за того что автоматические функции телефона плохо продуманы и не проверены в реальных условиях, в современном офисе появилась новая игра — погоня за телефонным звонком. Есть и другие игры. Одна из них: «Как ответить на звонок?» Этот вопрос появляется тогда, когда вы поднимаете трубку. Есть еще одна парадоксальная игра: «В телефоне нет функции ожидания». В этом обвиняются телефоны, в которых на самом деле *есть* эта функция. И, наконец, есть еще одна игра: «Что значит “я вам звонил”? Это вы мне звонили!»

Многие современные телефоны обладают такой функцией, как автонабор или автодозвон. Предполагается, что я должен пользоваться этой функцией, когда человек, которому я звоню, не отвечает или его линия занята. Когда линия освобождается, телефон автоматически начинает набирать номер. Можно активировать несколько автодозвонов одновременно. Вот как это выглядит. Я звоню. Ответа нет, поэтому я включаю функцию автодозвона. Через несколько часов звонит мой телефон, я поднимаю трубку, слышу гудки, и потом чей-то голос говорит:

«Привет».

«Привет, — отвечаю я. — Кто звонит?»

«Как кто? — слышу я в ответ. — Это же вы мне позвонили».

«Нет, — возражаю я. — Это вы позвонили. У меня только что звонил телефон».

Тут до меня начинает доходить, что это действительно мой звонок. Ну и кому же я пытался дозвониться пару часов назад? И сколько номеров я включил в автодозвон? И зачем я звонил?

Современный телефон не был создан случайно: он был тщательно продуман. Кто-то (скорее всего, дизайнерский коллектив) составил список желаемых функций, затем определил способ выполнения этих функций, а потом свел все воедино. Мой университет, привлеченный ценой и разнообразием функций, потратил миллионы долларов на телефонную систему, которая в итоге оказалась непопулярной и очень неудобной в использовании. Почему же так получилось? Было потрачено несколько лет на изучение рынка телефонов и на сбор документации и инструкций по применению различных телефонных систем. Я тоже принимал в этом участие: следил за тем, чтобы телефонная система хорошо взаимодействовала с компьютерной сетью и чтобы цена ее была приемлемой. Насколько я помню, никто даже не подумал о том, чтобы как-то проверить аппараты. Никто не предложил установить телефон в обычный кабинет и посмотреть, сможет ли простой служащий пользоваться им. Результат: провал. Основная ошибка — недостаток наглядности — тесно связана с второстепенной — плохой концептуальной моделью. Деньги, сэкономленные на покупке, ушли на обучение, а пропущенные звонки и чувство разочарования у служащих не возместить ничем. Но и другие телефонные системы были не лучше.

Недавно я шесть месяцев проработал на кафедре практической психологии в Кембридже, Великобритания. Перед самым моим приездом компания British Telecom установила там новую телефонную систему с множеством различных функций. Сам телефон был ничем не примечателен (рис. 1.11) — стандартный аппарат с 12 кнопками, единственным отличием была кнопка R, расположенная отдельно от других кнопок. (Я так и не понял, для чего она предназначена.)

Этот телефон был сплошным издевательством. Никто так и не смог до конца выяснить все его функции. Однажды кто-то даже провел небольшое исследование на основе жалоб работников университета. Другой служащий написал небольшую компьютерную программу «Профессиональные системы», которая должна была разъяснить трудные моменты. Таким образом, чтобы воспользоваться телефоном, вам нужно было бы обратиться по крайней мере к трем сотрудникам, проконсультироваться с «профессиональными системами» (на что ушла бы далеко не одна минута) и только после этого звонить, конечно, если вам это все еще было бы нужно и если человек

на другом конце провода все еще был бы на месте. И все же лучше воспользоваться компьютерной программой, чем вникать в инструкцию к телефону (рис. 1.12).

Рис. 1.11. Телефон компании British Telecom. Такой стоял в моем кабинете на кафедре практической психологии в Кембридже. С виду он достаточно прост, не правда ли?



Рис. 1.12. Два способа осуществления функции ожидания в современных телефонах. На рисунке слева приведена инструкция к телефону компании British Telecom. Процедура усложняется тем, что нужно выучить три кода: 681, 682 и 683. Справа инструкция к аналогичному телефону компании Ericsson. Такой телефон установлен в Калифорнийском университете в Сан-Диего. Мне кажется, что вторая инструкция намного понятнее, но она все равно предполагает набор произвольной цифры, в данном случае 8

ФУНКЦИЯ ОЖИДАНИЯ

Эта функция позволяет временно прервать разговор. В это время можно перейти на другой аппарат или принять другой звонок. Разговор можно восстановить с помощью специального добавочного номера или любого другого добавочного номера, используемого системой.

КАК АКТИВИРОВАТЬ ФУНКЦИЮ ОЖИДАНИЯ



Повторный
вызов



Наберите
681



Гудок



Положите
трубку



Или

Сделайте
другой звонок

Вы можете использовать свой добавочный номер

КАК ПРОДОЛЖИТЬ РАЗГОВОР НА СВОЕМ ТЕЛЕФОНЕ



Поднимите
трубку



Наберите
682

Вы соединены

КАК ПРОДОЛЖИТЬ РАЗГОВОР НА ЧУЖОМ ТЕЛЕФОНЕ



Поднимите
трубку



Наберите
683

Вы соединены

Наберите ваш
добавочный номер

ФУНКЦИЯ ОЖИДАНИЯ

Во время разговора

Нажмите кнопку "R"

Дождитесь непрерывного гудка (после трех гудков)

Положите трубку

ЧТОБЫ ПРОДОЛЖИТЬ РАЗГОВОР С ТОГО ЖЕ ТЕЛЕФОНА

Поднимите трубку, и вы будете соединены

ЧТОБЫ ПРОДОЛЖИТЬ РАЗГОВОР С ДРУГОГО ТЕЛЕФОНА

Поднимите трубку

Наберите добавочный номер телефона, установлен-

ного в режим ожидания; дождитесь коротких гудков

Наберите 8, и вас соединят

ПРИМЕЧАНИЕ: линия будет оставаться в режиме

ожидания не меньше трех минут

Почему же все так сложно? По замыслу дизайнеров, никаких проблем быть не должно. Каждая операция достаточно проста. Нужно всего лишь набрать несколько цифр. Внешний вид телефона и не предполагает сложностей. Есть всего 15 единиц управления аппаратом: 12 кнопок — 10 кнопок с цифрами от 0 до 9, # и *; трубка, рычажок и загадочная кнопка R. Все детали, кроме кнопки R, обычны для современных телефонов. Так почему же возникают сложности?

Дизайнер, работающий на телефонную компанию, рассказал мне следующую историю.

Я участвовал в разработке лицевой панели многофункциональных телефонов с кнопкой R. Кнопка R — это что-то вроде исчезающей функции. Трудно избавиться от сравнительно новых функций, которые существовали в предыдущих моделях. Это можно назвать физической эволюцией. Если функция присутствует и никто не отзывается о ней негативно (то есть никто не жалуется), она будет существовать вечно.

Интересно, что необходимость таких вещей, как кнопка R, можно понять главным образом на примерах. Если кто-то спросит: «Для чего нужна кнопка R?», последует ответ: «Кнопка R используется для активирования громкой связи». Если не находится никакого ответа, функция удаляется. Однако дизайнеры — сообразительный народ. Они придумают ответ на любой подобный вопрос. Поэтому в итоге мы получаем множество функций, от которых невозможно избавиться. Результат: сложный интерфейс совершенно простых вещей⁶.

Размышляя над этой проблемой, я решил сравнить телефон с чем-то сходным или превосходящим по сложности, но более легким в эксплуатации. Давайте на время оставим сложные телефонные аппараты и посмотрим на мой автомобиль. Я купил свою машину в Европе. Перед тем как я забрал ее с завода, представитель компании сел со мной в машину и объяснил назначение каждой кнопки и каждого рычажка. Я поблагодарил его и уехал. Его разъяснений было вполне достаточно, хотя в машине 112 различных кнопок и регуляторов. Все относительно просто: 25 контроллеров отвечают за радио, 7 — за температурный режим в машине, 11 — за поднятие/опускание и затемнение окон. Бортовой компьютер оснащен 14 кнопками, и каждая из них выполняет какую-то определенную функцию. Итак, в четырех устройствах — радио, температурном контроле, окнах и бортовом компьютере — всего 57 кнопок, или 50% всех единиц управления в машине.

Чем же автомобиль со всем разнообразием кнопок и функций проще телефона, у которого и кнопок, и функций намного меньше?

Чем лучше дизайн машины? Тем, что все детали видны. Назначение кнопок очевидно. Действие соответствует результату. Одна кнопка, как правило, выполняет одну функцию. Связь между намерениями и действиями пользователя и результатом этих действий неслучайна и поддается объяснению.

Что же не так в дизайне телефона? Отсутствует наглядность. Соответствие случайно: связь между действием и результатом не очевидна. Кнопки многофункциональны. Результат замечен не сразу, и это приводит к тому, что пользователь точно не знает, достиг он желаемого или нет. В целом система непонятна, а ее функции не очевидны. Связь между намерениями и действиями пользователя и результатом этих действий случайна.

Если количество функций превышает количество кнопок, можно с уверенностью сказать, что с эксплуатацией аппарата возникнут трудности. В телефоне 24 функции, а единиц управления всего 15, следовательно, почти каждая из них многофункциональна. А вот в бортовом компьютере 17 функций обеспечиваются 14 кнопками. С небольшими исключениями одна кнопка отвечает за одну функцию. Запомнить функции многофункциональных кнопок и научиться пользоваться ими сложнее. Когда же количество функций соответствует количеству кнопок, каждой кнопке можно присвоить какую-то отдельную функцию. Таким образом, последние становятся наглядными. Если пользователь забывает какую-то из них, кнопки служат ему подсказкой. У телефона функций больше, чем кнопок, следовательно, пользователю сложно (или даже невозможно) присвоить кнопкам отдельные функции. Ничто не напоминает ему о назначении той или иной кнопки. Поэтому эксплуатация телефона значительно затрудняется. В автомобиле все функции видны и понятны. Если пользователь что-то забывает, ему достаточно взглянуть на кнопку, чтобы понять, как и что делать. Связь между расположением кнопки и ее функцией существенно облегчает ее поиск. В результате практически ничего не нужно запоминать.

Принцип соответствия

Соответствие — это понятие, которое означает связь между двумя вещами, в данном случае между органами управления и результатом их использования. Рассмотрим соответствие на примере вождения

машины. Чтобы повернуть вправо, руль нужно крутить по часовой стрелке (то есть вправо). Водитель должен выделить два соответствия: 1) за управление отвечает один из 112 элементов управления и 2) руль можно повернуть в двух направлениях. Оба соответствия в определенной степени случайны. Но выбор руля как элемента управления и поворота его вправо естествен. Он обусловлен наглядностью и ментальной обратной связью. Соответствие понятно и легко запоминаемо.

Естественное соответствие, под которым я понимаю использование существующих аналогов и культурных стандартов, ведет к немедленному пониманию. Дизайнер, например, может использовать пространственный аналог: чтобы поднять предмет, нужно поднять рычаг. Управление рядом прожекторов может осуществляться выключателями, выстроенными в таком же порядке. Некоторые соответствия основаны на культурных или физиологических аспектах. Например, рост неизменно означает больше, а спад — меньше. Точно так же более громкий звук может означать большее количество. Количество и громкость (вес, длина и яркость) — добавочные величины, усиление одной показывает увеличение другой. Заметьте, что логически правдоподобной связи между музыкальным тоном и количеством нет: может ли высокий тон означать большее или меньшее количество? Тон (а также вкус, цвет и расположение) — это замещающие величины: замена одного другим предполагает перемену. Но определенных правил сравнения вещей с тоном, оттенками или вкусовыми качествами не существует. Другие соответствия исходят из правил восприятия, и на них основывается естественная классификация и создание моделей систем управления и обратной связи (рис. 1.13).

Проблемы с соответствием — основная причина всех возникающих трудностей. Вспомните телефон. Допустим, вы захотели активировать функцию автодозвона. Чтобы сделать это на одной из телефонных систем, нужно нажать кнопку «вызов» (на трубке), затем набрать 60 и только потом — номер необходимого телефона.

В этом случае возникает несколько проблем. Во-первых, описание функции довольно сложное и незаконченное: что будет, если два человека активируют эту функцию одновременно? А если у вас активировано еще несколько функций? А если ее нужно будет отключить?

Во-вторых, не до конца понятны действия. (Наберите 60. Почему 60? Почему не 73 или 27? Как пользователь сможет запомнить это произвольное число?) В-третьих, последнее действие (набор номера абонента) абсолютно лишнее и ненужное. Если система так хороша, почему она не может запомнить последний набранный номер? Почему его снова нужно набирать? И последнее: отсутствует обратная связь. Как узнать, что все действия были выполнены верно? Может, я вообще отключил телефон. А может, активировал совсем другую функцию. Нет ни визуального, ни звукового сигнала, позволяющего узнать результат действий.

Рис. 1.13. Регулировка сиденья в автомобиле Mercedes-Benz. Это прекрасный пример естественного соответствия. Сама ручка выполнена в виде кресла. Чтобы поднять переднюю часть сиденья, нужно поднять переднюю часть ручки. Чтобы откинуть назад спинку сиденья, нужно отодвинуть ее назад. Конечно, автомобиль такого класса далеко не привычная вещь, но применение самого принципа не требует больших затрат



Устройством пользоваться легко тогда, когда все функции видны, то есть в разработке элементов управления использован принцип естественного соответствия. Этот принцип прост, но почему-то редко применяется при разработке. Хороший дизайн должен быть хорошо продуман. Иногда дизайнерам удается это сделать.

Однажды во время конференции в городе Гмунден в Австрии мы с несколькими моими коллегами решили осмотреть город. Я сел рядом с водителем новенького, блестящего, сделанного по последнему слову техники немецкого туристического

автобуса. Я с удивлением разглядывал сотни ручек, кнопок и выключателей на пульте управления.

«Как вы во всем этом разбираетесь?» — спросил я водителя (с помощью коллеги, знающего немецкий). Водитель был явно озадачен моим вопросом.

«Что вы имеете в виду? — спросил он. — Каждая кнопка находится там, где должна быть, и здесь нет ничего сложного».

Хороший принцип. Каждый элемент управления находится там, где должен находиться. Одна функция — одна кнопка. Конечно, легче сказать, чем сделать, и все же принцип естественного соответствия заключается именно в наглядности связи между кнопками и выполняемыми ими функциями. К этой теме я вернусь чуть позже, потому что проблема определения «естественности» соответствия хоть и трудна, но очень важна.

Я говорил о том, что в целом у меня нет проблем с управлением автомобилем. На самом деле с ним тоже много проблем. Используемый в дизайне автомобиля метод практичности, казалось бы, должен позволить все видеть и все выполнять. Это так, но не всегда.

Вот пример: пульт управления динамиками — несложное устройство, которое отвечает за работу передних и задних динамиков (рис. 1.14).

Рис. 1.14. Регулятор управления передними/задними динамиками в автомобиле. Вращение регулятора включает передние динамики (при прокручивании до упора в одну сторону), задние (при прокручивании до упора в другую сторону) или и те и другие одновременно (в среднем положении). Но в какую сторону крутить? Даже взглянув на регулятор, точно сказать нельзя. А представьте, как сложно им пользоваться во время движения, когда вы смотрите только на дорогу



Чтобы изменить направление звука, нужно прокрутить регулятор влево или вправо. Все просто. Непонятно только одно: в какую сторону крутить? Было бы намного естественнее, если бы для включения передних колонок регулятор нужно было крутить вперед, а для включения задних — назад. Но в этом автомобиле регулятор крутится только влево или вправо. Так все-таки в какую сторону крутить? В данном случае естественной связи нет. И, что еще хуже, нет никаких обозначений. В инструкции об этом тоже ничего не сказано.

Регулятор нужно было с самого начала установить так, чтобы он вращался вперед и назад. Если это не было сделано, нужно мысленно поворачивать его на 90° на уже готовой панели. Действие, результатом которого является движение вперед, — это не то же самое, что собственно движение вперед, но по крайней мере здесь нет противоречия традиции.

На примерах мы выяснили, что и в автомобиле, и в телефоне есть простые и сложные функции. Но в автомобиле простых, кажется, больше. Более того, в нем достаточное количество понятных элементов управления, чего нельзя сказать о телефоне, где даже выполнение одной из специальных функций кажется невероятно сложным.

У простых и сложных вещей как в телефоне, так и в машине есть много общего. В обоих случаях наглядность добавляет простоты. Вдобавок должна существовать *естественная* связь между элементом управления и выполняемой им функцией: *естественное соответствие*.

Принцип обратной связи

Обратная связь — получаемая пользователем информация о действии и его результате — хорошо известное понятие в теории управления и информации. Представьте, что вы хотите заговорить с кем-то, но не слышите свой голос или хотите нарисовать картину, но карандаш не оставляет следа. Отсутствие обратной связи делает ваше действие невыполнимым.

В старые добрые времена, когда телефонные системы еще не были поделены между конкурирующими компаниями, когда телефон не был настолько загадочным и не обладал таким количеством функций, забота о потребителях была заметна. Дизайнеры компании Bell Telephone Laboratories никогда не забывали о принципе обратной связи. Дизайн кнопок обеспечивал осязательную обратную связь. После нажатия кнопки раздавался гудок, который указывал на то, что кнопка действительно нажата. Во время ожидания человек слышал

щелчки, гудки и другие звуки, которые указывали на продвижение звонка. Пользователь слышал себя в трубке, что помогало ему контролировать громкость своего голоса. Но все изменилось. В наше время телефоны намного мощнее и дешевле — больше функций за меньшие деньги. Но на деле новый дизайн приводит к технологическому парадоксу: многофункциональность вызывает затруднения в эксплуатации. Правда, это еще не говорит о регрессе.

Почему же так трудно пользоваться современными телефонами? В основном проблема заключается в большом количестве функций и недостатке обратной связи. Представим, что у всех телефонов были бы маленькие дисплеи, такие, как у недорогих калькуляторов. И эти дисплеи использовались бы для просмотра функций телефона. Выбрав функцию, пользователь для ее активизации просто нажимал бы определенную кнопку. Если бы требовались дополнительные действия, это тоже отображалось бы на дисплее. Вместо дисплея можно использовать речевой сигнал. Наличие дисплея требует установки всего двух дополнительных кнопок: одной — для выбора меню, другой — для активизации опции. Безусловно, в этом случае телефон был бы немного дороже. Альтернатива: цена против практичности⁷.

Работа дизайнера

Работа дизайнера не проста. Работодатель хочет, чтобы при производстве вещи затраты были минимальными. Продавцу нужно, чтобы вещь привлекала покупателей. У покупателя тоже есть свои критерии. В магазине он прежде всего обращает внимание на цену, внешний вид и, возможно, престижность марки производителя. Дома он смотрит на функциональность и практичность предмета. Сервис-центр оценивает продукт с точки зрения ремонтнопригодности, то есть насколько его легко разбирать, диагностировать и ремонтировать. Эти требования разнообразны, а иногда и несовместимы. И все же дизайнеру иногда удается удовлетворить желания каждого.

Простой пример прекрасного дизайна — 3,5-дюймовая дискета, маленький кружочек из гибкого магнитного материала, защищенный жестким корпусом. У более ранних типов дискет не было такой жесткой защиты. Металлическая скользящая пластинка защищает нежную поверхность дискеты, когда та не используется, и автоматически открывается, когда дискету вставляют в дисковод. У дискеты квадратная форма. Существует восемь способов вставить дискету в компьютер, и только один из них верный. А что если пользователь вставит дискету боком? Дизайнер позаботился

и об этом. Внимательно присмотревшись к дискете, вы заметите, что на самом деле она не квадратная, а прямоугольная. Так что боком вставить ее просто невозможно. Я попробовал вставить дискету обратной стороной. Она зашла в отверстие лишь наполовину. Выступы и выемки не дают дискете зайти полностью, как бы вы ее ни вставляли: из восьми способов возможен только один. Прекрасный дизайн.

Возьмем другой пример: разметочный карандаш. В нем есть ребро, но лишь с одной стороны, все остальные стороны выглядят одинаково. Внимательно рассмотрев карандаш, можно заметить, что с одной стороны он заострен, а следовательно, рисует лучше. Он сконструирован так, что, взяв его, вы произвольно кладете большой палец на ребро и, естественно, проводите линию именно заостренной стороной. Если вы возьмете карандаш как-то по-другому, линии будут не такими отчетливыми, да и держать его будет не так удобно. Таким образом, ребро — превосходная подсказка дизайнера: и практично, и видно, и ненавязчиво.

Есть много примеров хорошего дизайна, где каждая деталь тщательно продумана, в конструкции учтены все ошибки и промахи, которые мог бы допустить пользователь, и предметы наделены функциями, которые он хотел бы в них видеть.

Но если есть столько хороших вещей, почему их не видно в магазинах? Или они появляются там только на короткое время, чтобы потом быть преданными забвению? Однажды я побеседовал на эту тему с одним дизайнером.

Обычно на разработку хорошего дизайна приходится пять-шесть попыток. Возможно, для уже устоявшегося продукта это приемлемо, но представьте, что это значит для совершенно новой вещи. Допустим, компания хочет выпустить действительно революционную продукцию. Проблема в том, что она кардинально отличается от всей существующей и, скорее всего, переделывать ее придется несколько раз. Но если с самого начала эта продукция терпит крах, то ни вторая, ни даже третья презентация не смогут спасти ее репутацию.

Я попросил его разъяснить. «Вы хотите сказать, — начал я, — что для создания правильного дизайна вам требуется пять-шесть попыток?»

«Да, — ответил он, — как минимум».

«Но, — возразил я, — вы сказали, что если продукт терпит крах при первой же презентации, последующие попытки просто бесполезны».

«Да», — сказал он.

«Значит, вся новая продукция обречена на провал при первой же презентации, независимо от того, насколько она хороша».

«Похоже, вы поняли, — сказал дизайнер. — Вспомните голосовые команды в сложных устройствах, таких как фотоаппараты, автоматы с напитками, ксероксы. Провал. Никто даже не пытался продолжить развивать эту идею. К сожалению. На самом деле идея была хорошей. Это очень удобно, когда заняты руки или глаза. Но первые шаги были неудачными, и потребители заметили это. Теперь никто не пытается применить это даже там, где необходимо».

Технологический парадокс

Новые технологии облегчают и улучшают нашу жизнь и в то же время создают почву для новых сложностей и разочарований. Развитие технологий можно представить в виде параболы: начинаясь вверху, опускается до максимального удобства в использовании, а затем снова взбирается вверх. Многие новые устройства запутанны и сложны в эксплуатации. С развитием новых технологий они становятся проще, надежнее и мощнее. Но, с другой стороны, после того как новые устройства входят в обиход, их стараются сделать еще новее, еще мощнее, в результате они становятся слишком сложными и их надежность уменьшается. Параболу развития можно проследить на примере часов, радио, телефона и телевизора. Возьмем радио. Раньше это устройство было невероятно сложным. Для настройки одной волны требовалось несколько ручек: для антенны, для настройки радио и вспомогательных частот, а также для регулировки чувствительности и громкости. Более поздние модели стали намного проще. Количество кнопок уменьшилось. Они были нужны только для включения радио, настройки волны и регулировки громкости. Но в настоящее время радио стало сложнее, чем было раньше. Сейчас оно называется тюнером и содержит огромное количество регуляторов, кнопок, выключателей, лампочек, дисплеев и датчиков. Конечно, современные устройства технологически совершеннее. Звук качественнее, прием лучше и возможностей больше. Но что тогда хорошего в развитии технологий, если они слишком сложны в применении?

Проблема дизайна, вызванная прогрессом, огромна. Возьмем часы. Несколько десятилетий назад они были маленькими. Все, что требовалось от человека, — это выставить время и не забывать заводить их. Для этого с одной стороны часов была специальная головка. Она вращала пружину, а пружина заводила часы. Для выставления времени требовалось лишь сдвинуть эту головку вбок. Все операции были просты и легко запоминались. Между заводом и выставлением времени была рациональная связь. Дизайн часов учитывал даже возможную ошибку пользователя: нормальное положение головки было

предназначено только для завода, поэтому случайно переставить стрелки было невозможно.

В современных часах пружина заменена механизмом, работающим на батарейках. Все, что требуется от человека, — это выставить время. Головка часов такая же: можно крутить стрелки быстрее или медленнее, вперед или назад. Однако часы стали намного сложнее (а следовательно, и дороже), чем обычные механические. Если бы изменение было только в замене заводного механизма на механизм, работающий от батарейки, проблем практически не было бы. Но дело в том, что новые технологии сделали из обычных часов многофункциональное устройство, с помощью которого можно определить день недели, месяц и год. Часы можно использовать в качестве секундомера (который сам по себе выполняет несколько функций), таймера и будильника (или двух); с их помощью можно узнать время в других часовых поясах; можно использовать их в качестве счетчика и даже калькулятора. Но дополнительные функции создают дополнительные проблемы: как вместить столько функций в часы и сохранить размер, стоимость и простоту в эксплуатации? Сколько должно быть кнопок, чтобы часы могли работать, а их функции легко запоминались? И как при этом оставить стоимость прежней? Простого ответа нет. Всякий раз, когда количество функций превышает количество элементов управления, дизайн становится произвольным, неестественным и сложным. Одни и те же технологии, с одной стороны, облегчают нашу жизнь разнообразием функций, а с другой — осложняют ее тем, что запоминать эти функции и пользоваться ими становится сложнее. В этом и состоит технологический парадокс.

Но технологический парадокс ни в коем случае не оправдывает плохой дизайн.

Конечно, с увеличением функций и возможностей возрастает количество и сложность элементов управления. Однако хороший дизайн помогает справиться с этими сложностями.

На одном из своих курсов я дал задание сконструировать многофункциональные часы-радио.

Вас наняли для конструирования новой продукции компании. Ваша задача состоит в том, чтобы совместить в одном устройстве следующие функции:

- AM-FM-радио;
- кассетный магнитофон;
- CD-плеер;
- телефон;
- автоответчик;
- часы;
- будильник (вместо обычного звонка могут включаться радио, кассета или компакт-диск);
- настольная лампа или ночник.

Компания еще не решила, включать ли в этот список маленький (пятисантиметровый по диагонали) телевизор и электрическую розетку для кофеварки или тостера.

Ваша задача: а) дать рекомендации, что сделать; б) разработать панель управления; в) доказать, что покупателям ваше устройство действительно необходимо и что оно простое в эксплуатации.

Определите свои действия для каждого пункта. Докажите преимущества своего предложения.

Нарисуйте эскиз панели управления и кратко обоснуйте и проанализируйте факторы, которые повлияли на ваш выбор.

Каждый ответ я рассматривал с позиции некоторых требований к прибору (рис. 1.15 — неверное решение.) Первое требование: соответствие реальным нуждам потребителя. Я думал, что студенты для определения правильности дизайна multifunctional прибора должны посетить потенциальных потребителей. Второе требование: практичность и понятность кнопок, то есть может ли пользователь выполнить желаемую функцию без лишних ошибок. Обычно часами-радио пользуются в темноте, лежа в кровати и не глядя на само устройство. В приборе должна быть предусмотрена защита от случайных неверных нажатий кнопок. (Увы, не у всех часов-радио есть такая защита. Вы, например, можете сбросить время, случайно нажав не ту кнопку.) И третье требование: устройство должно быть относительно недорогим и эстетичным. Окончательная модель должна пройти тестирование среди потребителей. Цель задания в том, чтобы студент осознал технологический парадокс: multifunctionality

вызывает сложности в эксплуатации, но грамотный дизайн сводит этот недостаток к минимуму.

Рис. 1.15. Одно из возможных решений моего задания. Абсолютно непригодно (благодарю Билла Гейвера за разработку)

