

# Законы UX-дизайна

Понимание психологии пользователя — ключ к успеху

Джон Яблонски



# Laws of UX

*Using Psychology to Design  
Better Products & Services*

Jon Yablonski

# Законы UX-дизайна

*Понимание психологии пользователя —  
ключ к успеху*

Джон Яблонски

Санкт-Петербург  
«БХВ-Петербург»  
2022

УДК 004.42  
ББК 32.973.26-018

Я14

### **Яблонски Дж.**

Я14      Законы UX-дизайна: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2022. — 160 с.: ил.

ISBN 978-5-9775-6771-8

Рассмотрены законы UX-дизайна, основанные на психологии поведения пользователей, которые дизайнеры могут использовать на практике для создания интуитивно понятных, ориентированных на человека продуктов и услуг.

Описаны законы Якоба (о привычном интерфейсе), Фиттса (о времени достижения цели), Хика (о времени, необходимом для принятия решения), Миллера (о кратковременной памяти пользователя), Постеля (о балансе консервативного и либерального), Теслера (о степени сложности системы) и эффект фон Ресторф (о самом запоминающемся объекте). Обсуждается правило «на пике и в конце», связанное с особенностью выработки суждений. Также рассмотрен эффект восприятия эстетически приятного дизайна как наиболее удобного в использовании.

*Для дизайнеров*

УДК 004.42  
ББК 32.973.26-018

### **Научные редакторы:**

Ведущий аналитик компании КРОК      *Екатерина Герт*  
Аналитик компании КРОК      *Елена Дубровина*

### **Группа подготовки издания:**

Руководитель проекта	<i>Евгений Рыбаков</i>
Зав. редакцией	<i>Людмила Гауль</i>
Перевод с английского	<i>Андрея Логунова</i>
Оформление обложки	<i>Рэнди Комер, Карины Соловьевой</i>

«БХВ-Петербург», 191036, Санкт-Петербург, Гончарная ул., 20.

© 2021 BHV

Authorized Russian translation of the English edition of **Laws of UX** ISBN 9781492055310 © 2020 Jon Yablonski.

This translation is published and sold by permission of O'Reilly Media, Inc., which owns or controls all rights to publish and sell the same.

Авторизованный перевод с английского языка на русский издания **Laws of UX** ISBN 9781492055310 © 2020 Jon Yablonski.

Перевод опубликован и продается с разрешения компании-правообладателя O'Reilly Media, Inc.

ISBN 978-1-492-05531-0 (англ.)

ISBN 978-5-9775-6771-8 (рус.)

© Jon Yablonski, 2020

© Перевод на русский язык, оформление.

ООО «БХВ-Петербург», ООО «БХВ», 2021

# Оглавление

Предисловие.....	vii
Глава 1. Закон Якоба.....	1
Глава 2. Закон Фиттса.....	13
Глава 3. Закон Хика.....	23
Глава 4. Закон Миллера.....	37
Глава 5. Закон Постеля.....	47
Глава 6. Правило оценки на пике и в конце.....	59
Глава 7. Эффект эстетики в юзабилити .....	71
Глава 8. Эффект фон Ресторфф.....	83
Глава 9. Закон Теслера.....	95
Глава 10. Порог Доэрти .....	105
Глава 11. С властью приходит ответственность ....	115
Глава 12. Применение концепций психологии в дизайне.....	131
Предметный указатель .....	141

# редисловие

Идея написать эту книгу появилась у меня в то время, когда я работал над очень сложным проектом. Тогда я чувствовал, что на тот момент это был мой самый трудный период в карьере дизайнера. С самого начала имелось несколько признаков того, что данный проект будет захватывающим, хотя и трудным: относительно короткие сроки и не особо знакомая область, однако это была возможность сотрудничать с хорошо известным брендом и возможность помочь в создании чего-то, что увидят многие во всем мире. Проекты, подобные этому, всегда были моими любимыми, потому что именно они предоставляют наибольшую возможность учиться и расти, к чему я всегда стремился. Но тот проект был в некотором смысле уникален в одном конкретном аспекте: меня попросили обосновать для заинтересованных лиц проекта (стейкхолдеров) ряд моих решений по дизайну без каких-либо данных для этого. Обычно при наличии количественных или качественных данных, используемых для обоснования решений, это можно сделать довольно просто. Но в этом случае данные отсутствовали, поэтому процесс обоснования решений должен был стать немного другим. Как вы утверждаете первые предложения по изменению дизайна, не имея доказательств того, что в них есть необходимость? Нетрудно себе представить, что комментарии и замечания к предлагаемому дизайну скорее стали бы вопросом личных предпочтений и вкуса, в результате чего утвердить предлагаемое решение было бы еще сложнее.

И тут мне пришло в голову, что в этих обстоятельствах могла бы пригодиться психология, обеспечивающая более глубокое понимание человеческого поведения. Я быстро погрузился в богатую и обширную область поведенческой и когнитивной психологии и обнаружил бесчисленное множество исследовательских работ и статей, содержащих сведения, способные помочь мне найти эмпирические доказательства, подтверждающие ранее принятые мной решения по дизайну. Это исследование оказалось весьма полезным в том, чтобы убедить стейкхолдеров благожелательно отнестись к предложенному мной решению, и я понял, что нашел сокровищницу знаний, которые в конечном итоге сделают меня более успешным дизайнером. Имелась

лишь одна проблема: поиски хорошего справочного материала в Интернете быстро превратились в утомительную задачу. Я нашел в научно-популярных изданиях невероятное количество научных работ, исследований и случайных статей, ни одна из которых не имела прямого отношения к моей работе как дизайнера. Я пытался найти удобный именно для дизайнера ресурс, но он просто отсутствовал в Интернете или, если и присутствовал, то, как минимум, не в том виде, в котором я его хотел бы видеть. В конце концов я решил сам взяться за дело и создать ресурс, который я искал, самостоятельно. В результате чего появился веб-сайт под названием **Laws of UX** («Законы UX-дизайна»<sup>1</sup>) (рис. П1). Этот с увлечением разрабатываемый мной ресурс стал для меня способом одновременно изучать и документировать то, что я в то время открывал для себя.

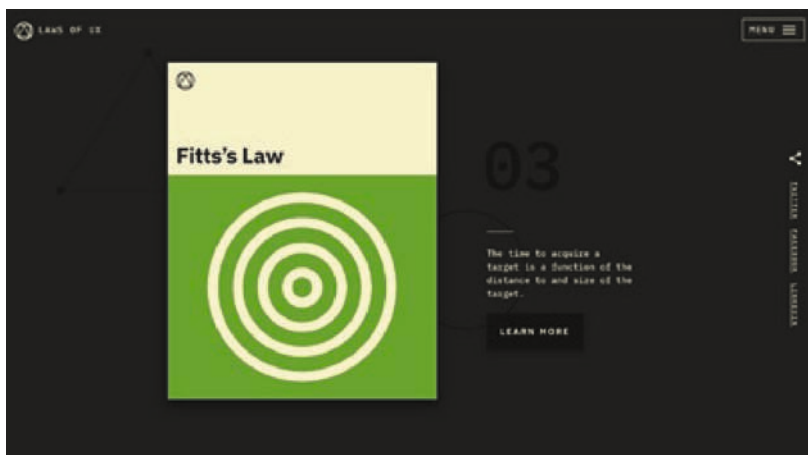


Рис. П1. Главная страница веб-сайта **Laws of UX** (<https://lawsofux.com>) по состоянию на 2020 год

Отсутствие количественных или качественных данных, связанных с проектом, над которым я работал, заставило меня искать поддержку в другом направлении, и то, что я обнаружил на пересечении психологии и UX-дизайна, стало в моей практике реальным преобразующим фактором. Хотя конкретные данные по проекту,

<sup>1</sup> Дословно «User eXperience» (UX) переводится как «опыт пользователя» или «пользовательский опыт». Однако этот формально точный термин в русской практике не распространен, не известен и не применяется. С таким термином нет книг, обучающих курсов, нет такой профессии, нет этого термина в требованиях работодателей. И, напротив, широко распространен и известен у нас термин «UX-дизайн». Поэтому в русском издании этой книги мы его так — непереуведенным — и оставим, полагая, что русское дизайнерское сообщество будет нам за это только благодарно. — Прим. ред.

если они имеются, не теряют своей ценности, погружение в психологию помогло мне сформировать прочный фундамент для работы, основанной на понимании поведения людей и причин, почему они ведут себя так, а не иначе.

Эта книга представляет собой дополнение к веб-сайту [Laws of UX](#), направленное на пояснение различных психологических принципов и концепций, которые я как дизайнер считал особенно полезными.

## о чем написал т книга ?

Я написал эту книгу для того, чтобы сделать сложные законы психологии доступными большему числу дизайнеров, — в особенности тем, кто не имеет базовых знаний в области психологии или поведенческих наук. Пересечение психологии и UX-дизайна становится все более актуальной темой в нашу эпоху, когда значение дизайна приобретает все более весомое влияние внутри организаций. Наряду с растущим вниманием к дизайну усилились споры о том, какие дополнительные навыки (если таковые имеются) должны получать дизайнеры чтобы повысить свою ценность и вклад в итоговый результат. Должны ли они программировать, писать тексты или разбираться в законах бизнеса? Что ж, все эти навыки ценны, но, возможно, не являются определяющими. Однако на мой взгляд, каждый дизайнер просто обязан изучить основы психологии.

Как у людей, у нас есть основополагающий «прообраз» того, как мы воспринимаем и обрабатываем информацию, поступающую из окружающего мира, и изучение психологии помогает нам расшифровывать этот прообраз. Дизайнеры могут использовать знание психологии для создания более интуитивно понятных, ориентированных на человека продуктов, а также способов взаимодействия с этими продуктами. Вместо того чтобы заставлять пользователей приспосабливаться к дизайну продукта или способам взаимодействия с ним, мы можем использовать некоторые ключевые принципы психологии в качестве руководства для создания дизайна таким образом, чтобы он сам был адаптирован для людей. Это фундаментальная основа человекоориентированного дизайна, и именно она лежит в основе этой книги.

Однако, понять, с чего следует начинать, бывает не так-то просто. Какие принципы психологии будут полезными? Какие примеры применения данных принципов существуют? Есть бесконечный список законов и теорий, регулирующих эту сферу, но только некоторые из них я считал особенно полезными и широко применимыми. В этой книге я рассмотрю эти концепции и дам несколько примеров



их эффективного применения при создании цифровых продуктов и при проектировании опыта взаимодействия с ними.

## **л к о т а к н и а п р е н а н а ч е н а ?**

Эта книга предназначена для тех, кто хочет усовершенствовать свое мастерство в профессии дизайнера, узнать больше о пересечении психологии и дизайна или просто исследовать вопрос, почему люди реагируют на хороший дизайн так, как предполагал дизайнер. Она адресована дизайнерам, которые хотят лучше понять психологию и то, как она влияет на нашу работу и пересекается с ней. Пользу для себя смогут извлечь из нее как профессиональные, так и начинающие дизайнеры — все, кто стремится понять, каким образом на общее восприятие продукта пользователем влияет понимание человеческого восприятия и психических процессов. Хотя книга специально посвящена цифровому дизайну — в отличие от более традиционных средств графического или промышленного дизайна — содержащаяся в ней информация широко применима к любому человеку, ответственному за формирование пользовательского опыта. Я должен также упомянуть, что это не исчерпывающий ресурс, а скорее доступное введение в основы психологии, которая оказывает непосредственное влияние на дизайн и на то, как люди воспринимают создаваемые нами интерфейсы и взаимодействуют с ними. Она полна примеров и организована таким образом, чтобы легко читаться и чтобы на нее ориентировались дизайнеры, которые хотят использовать содержащуюся в ней информацию в своей повседневной работе.

Эта книга также будет актуальна для всех, кто стремится понять бизнес-ценность хорошего дизайна и разобраться, почему хороший дизайн преобразует бизнес и компании. Область UX-дизайна выросла и расширилась на новые области благодаря росту инвестиций компаний, стремящихся получить конкурентное преимущество. С этим новым интересом пришло понимание того, что продукты и услуги должны иметь хороший дизайн, и простого наличия веб-сайта или мобильного приложения уже недостаточно. Компании сейчас должны обеспечивать полезность, эффективность и хорошую продуманность своих веб-сайтов и приложений, а также любых других способов взаимодействия. Для этих целей, я считаю, дизайнеры могут использовать психологию в качестве руководства, позволяющего им разрабатывать решения, ориентированные на то, как люди на самом деле воспринимают и обрабатывают информацию и взаимодействуют не только с цифровыми интерфейсами, но и с окружающим их миром.

## тр кт ра кн и

### *Глава 1. Закон Якоба*

Пользователи проводят большую часть своего времени на других веб-сайтах, и они предпочитают, чтобы ваш веб-сайт работал так же, как и все другие веб-сайты, которые они уже знают.

### *Глава 2. Закон Фиттса*

Время, необходимое для достижения цели, зависит от расстояния до цели и ее размера.

### *Глава 3. Закон Хика*

Время, необходимое для принятия решения, увеличивается с ростом количества и сложности имеющихся вариантов.

### *Глава 4. Закон Миллера*

Среднестатистический человек может хранить в своей рабочей памяти только  $7 (\pm 2)$  элементов.

### *Глава 5. Закон Постеля*

Будьте консервативны в том, что вы делаете, и будьте либеральны в том, что вы принимаете от других.

### *Глава 6. Правило оценки на пике и в конце*

Люди судят о своем опыте главным образом на основе того, что они чувствовали на его пике и в конце, а не по итоговой сумме или среднему значению каждого момента своего опыта.

### *Глава 7. Эффект эстетики в юзабилити*

Пользователи часто воспринимают эстетически приятный дизайн как дизайн, который удобнее в использовании.

### *Глава 8. Эффект фон Ресторффа*

Когда присутствуют несколько похожих объектов, то скорее всего запомнится тот, который отличается от остальных.

### *Глава 9. Закон Теслера*

Закон Теслера, также именуемый законом сохранения сложности, утверждает, что у любой системы существует определенная степень сложности, которую нельзя уменьшить.

### *Глава 10. Порог Дозерти*

Производительность возрастает, когда компьютер и его пользователи взаимодействуют в темпе (менее 400 мс), обеспечивающем состояние, при котором ни один из них не должен ждать другого.

### *Глава 11. С властью приходит ответственность*

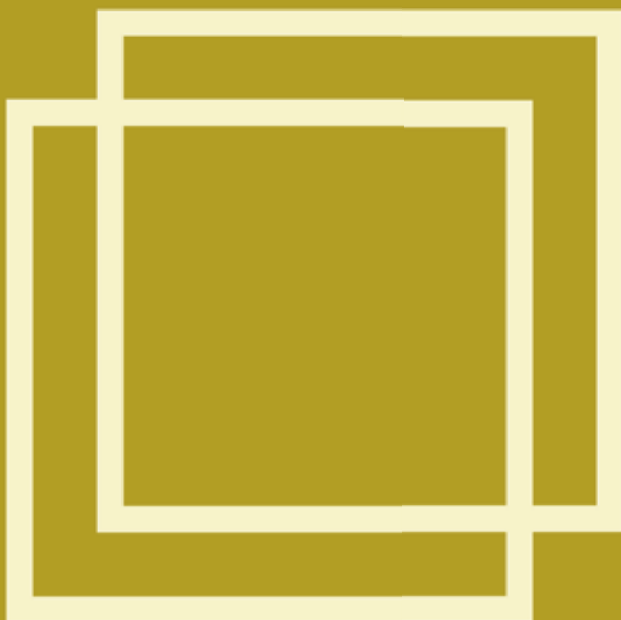
Здесь мы подробнее рассмотрим последствия использования психологии для создания более интуитивных продуктов и ощущений.

### *Глава 12. Применение психологических принципов в дизайне*

В этой главе рассматриваются способы, с помощью которых дизайнеры могут усвоить и применять в дальнейшем описанные в книге психологические законы, а затем сформулировать на их основе принципы, которые связаны с целями и приоритетами их дизайнерского коллектива.

## **Благодарности**

Прежде всего, я должен поблагодарить мою жену Кристен, чья бесконечная любовь и поддержка стали для меня критически важными во многих отношениях, — без нее эта книга просто не появилась бы. Спасибо моей маме, самому сильному человеку, которого я знаю, она с самого начала поощряла, поддерживала меня и помогала мне осуществлять мои мечты, а также Джеймсу Роллинсу, человеку, которому я особо благодарен за то, что он есть в моей жизни и в жизни моей семьи. Еще я хотел бы поблагодарить всех моих коллег-дизайнеров, которые так или иначе помогали мне с этой книгой: Джонатана Паттерсона и Росса Легаси — за советы по дизайну и отзывы о моей работе, Кристиана Миллера — за мудрые слова одобрения, а также Джима и Линдси Рэмpton, Дэйва Теккери, Марка Майкла Косцежински, Эми Стоддард, Бориса Кроутера, Тренора Анулевича, Клеменса Конрада и бесчисленное множество других за поддержку и ободрение. Я также благодарен всем людям, участвовавшим в проекте, который вдохновил меня на создание этой книги, и которые, следовательно, непосредственно повлияли на ее появление. Я хочу поблагодарить Джессику Хаберман, увидевшую во мне потенциал стать писателем и благословившую меня начать работу над этой книгой. И, наконец, я очень благодарен Анджеле Руфино за ее советы, терпение и отзывы о моей работе на протяжении всего процесса создания книги.



# Глава 1. Закон Якоба

*Пользователи проводят большую часть своего времени на других веб-сайтах, и они предпочитают, чтобы ваш веб-сайт работал так же, как и все другие веб-сайты, которые они уже знают.*

---

## Ключевые моменты

- Пользователи переносят ожидания, которые у них сформировались в отношении одного знакомого продукта, на другой, который выглядит похожим.
  - Используя существующие модели мышления, мы сможем создать превосходный UX-дизайн, в котором пользователи смогут сосредоточиться на своих задачах а не на изучении новых моделей.
  - При внесении изменений в дизайн следует минимизировать нововведения, предоставляя пользователям возможность продолжать использовать хорошо знакомую им версию в течение ограниченного времени.
- 

## Краткое описание

Хорошо знакомыми вещами пользоваться невероятно удобно. Близкое знакомство с цифровым продуктом или услугой помогает людям, пользующимся ими, сразу же понять, как с ними работать, начиная с навигации и поиска нужного им контента и кончая структурой страницы и визуальными подсказками на ней, чтобы найти доступные для них варианты выбора. Накопительный эффект экономленных умственных усилий обеспечивает более низкую когнитивную нагрузку. Другими словами, чем меньше умственной энергии пользователи тратят на усвоение интерфейса, тем больше энергии они могут посвятить достижению своих целей. А чем больше мы облегчаем людям достижение их целей, тем больше у них шансов добиться успеха.

Как дизайнеры мы стремимся к тому, чтобы пользователи, использующие созданные нами программные продукты, успешно достигали своих целей, для чего стараемся устранить как можно больше препятствий на их пути. Однако не все препятствия плохи,

а в ряде случаев они даже необходимы. Мы должны это сделать, если есть возможность устранить или избежать лишних препятствий на пути пользователя, которые не приносят ценности и не помогают достичь его цели. Одним из основных способов устранения препятствий является использование общих паттернов проектирования и соглашений в ключевых областях проектирования — таких как структура страницы, рабочие процессы, навигация и размещение стандартных элементов, таких как поиск. Делая это, мы предоставляем людям возможность сразу же работать продуктивно вместо того, чтобы сначала изучать особенности работы сайта или приложения. В этой главе мы рассмотрим ряд примеров, показывающих то, как этот принцип дизайна может быть реализован. Однако сначала давайте разберемся с происхождением данного принципа.

## роис о ение

Закон Якоба (также именуемый «законом Якоба об опыте интернет-пользователей») был выдвинут в 2000 году экспертом по юзабилити<sup>1</sup> Якобом Нильсеном, который описал тенденцию, согласно которой пользователи ожидают, что посещенный ими сайт выполнен на основе общепринятых принципов проектирования, знакомых им по их совокупному опыту работы с другими сайтами<sup>2</sup>. Это наблюдение, которое Нильсен называет законом человеческой природы, побуждает дизайнеров следовать общепринятым принципам проектирования дизайна, обеспечивая пользователям возможность в большей степени сосредоточиться на содержимом, смысловой нагрузке или продукте, который представляет сайт. В противовес этому решения, которые отличаются от общепринятых, могут привести к тому, что люди будут разочарованы и запутаны. Скорее всего они бросят попытки решать свои задачи на вашем сайте и уйдут с него, потому что интерфейс не соответствует их представлению о том, как все должно работать.

Накопленный опыт, о котором говорит Нильсен, полезен для людей, которые посещают новый сайт или используют новый продукт, потому что благодаря ему они могут понять, как все работает. Этот основополагающий фактор, возможно, является одним из самых важных в UX-дизайне, и он непосредственно связан с концепцией психологии, известной как *модели мышления*.

---

<sup>1</sup> От англ. usability — удобство использования.

<sup>2</sup> коб Нильсен, «Конец веб-дизайна» (Jakob Nielsen, «End of Web Design», Nielsen Norman Group, July 22, 2000), <https://www.nngroup.com/articles/end-of-web-design>. (здесь и далее русские названия книг иностранных авторов приведены в вольном переводе. — прим. ред.)

## ОПИСАНИЕ КОН ЕП ИИ

### О ели мы лени

Модель мышления — это то, что, как мы думаем, мы знаем о системе, особенно о том, как она работает. Будь то цифровая система, такая как веб-сайт, или физическая система, такая как касса в розничном магазине, мы формируем модель работы этой системы, а затем применяем эту модель к новым ситуациям, где присутствует похожая система.

ругими словами, когда мы сталкиваемся с чем-то новым, то используем знания из прошлого опыта.

Модели мышления ценны для дизайнеров тем, что благодаря им мы можем соотносить свои решения с моделями мышления наших пользователей, обеспечивая им возможность легко переносить свои знания или опыт использования с одного продукта на другой без необходимости сначала тратить время на понимание того, как новая система работает. - ороший опыт взаимодействия пользователя с продуктом или услугой обеспечивается при согласовании дизайна с моделью мышления пользователя. - адача сокращения разрыва между нашими собственными моделями мышления и моделями пользователей является одной из самых трудных задач, с которыми нам приходится сталкиваться. остичь этой цели мы можем, используя различные методы: интервью с пользователями, портреты пользователей, карты пути клиента (Customer Journey Map или CJM), карты эмпатии и многое другое. уть этих разнообразных методов заключается в том, чтобы получить более глубокое понимание не только целей и задач, стоящих перед нашими пользователями, но и их существующих моделей мышления, а также понять, как все эти факторы применимы к проектируемому нами продукту или услуге.

### примеры

Вы когда-нибудь задумывались, почему элементы управления в интерфейсе выглядят именно так (рис. 1.1, *справа*)? Причина заключается в том, что у людей, работавших над дизайном этих элементов, была модель мышления, основанная на панелях управления устройствами из реального мира (рис. 1.1, *слева*). Дизайн веб-элементов, таких как флаги, переключатели и даже кнопки, базируется на дизайне их физических аналогов.

Когда наш дизайн не соответствует модели мышления пользователя, возникают проблемы. Это несоответствие может повлиять не только на восприятие пользователями продуктов и услуг, которые мы помогаем создать, но и на время, которое потребуется на их освоение. Такое несоответствие называется когнитивным диссонансом, и оно возникает, когда хорошо знакомый продукт внезапно изменяется.

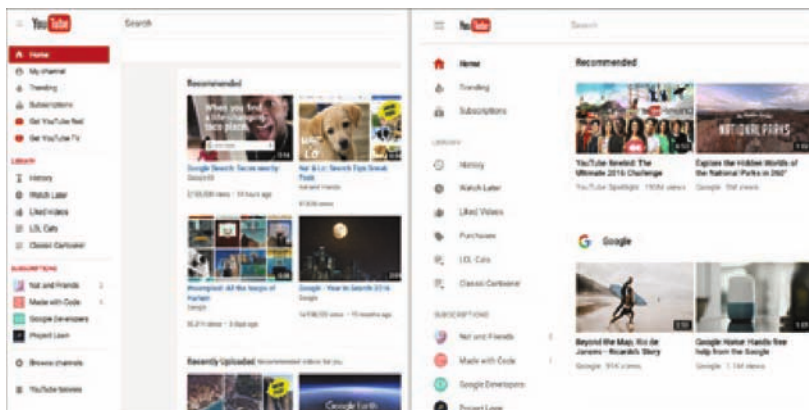


**Рис. 1.1.** Сравнение элементов панели управления физическим агрегатом с типовыми элементами в интерфейсе. Источник: Джонатан Х. Уорд (слева), Google Material Design (справа)

Одним из печально известных примеров когнитивного диссонанса является проведенный в 2018 году редизайн Snapchat. Вместо того чтобы вносить изменения постепенно, шаг за шагом, организовав при этом обширное бета-тестирование, компания-разработчик приложения запустила его всестороннюю модернизацию, кардинально изменившую привычный вид приложения, объединив просмотр историй и общение с друзьями в одном месте. Недовольные пользователи тут же вышли в Twitter и массово выразили свое недовольство. Более того, пользователи перешли к конкуренту Snapchat — Instagram. Генеральный директор компании Snap Эван Шпигель надеялся, что редизайн оживит рекламодателей и позволит им лучше настраивать рекламу для пользователей, но вместо этого его нововведение привело к резкому сокращению числа пользователей приложения и вызвало падение просмотров рекламы и доходов от нее. Snapchat не смог обеспечить соответствие переработанной версии приложения модели мышления его пользователей, и возникший в результате этого диссонанс вызвал серьезную негативную реакцию.

Но крупные редизайны не всегда отталкивают пользователей — достаточно спросить об этом у Google. Google предоставляет пользователям возможность выбирать обновленные версии ее продуктов, таких как Google Calendar, YouTube и Gmail. Когда в 2017 году компания после нескольких лет практически одинакового дизайна запустила новую версию YouTube (рис. 1.2), это позволило пользователям, которые запускали приложение на компьютере, легко освоиться с новым стилем дизайна пользовательского



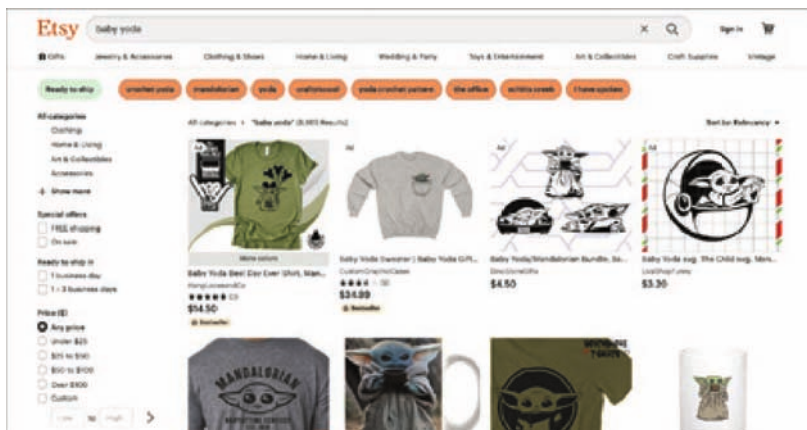


**Рис. 1.2.** Сравнение страницы YouTube до редизайна (слева) и после него в 2017 году (справа). Источник: YouTube

интерфейса — Google Material Design — без необходимости запоминать его особенности. Пользователи могли посмотреть на новый дизайн, получить некоторое представление о его работе, отправить отзыв и даже вернуться к старой версии, если они предпочитали ее. Неизбежный когнитивный диссонанс был смягчен возможностью переключиться на новый дизайн в тот момент, когда пользователи стали к этому готовы.

Большинство сайтов электронной коммерции также используют уже существующие модели мышления. Задействуя хорошо знакомые паттерны и общие принципы проектирования, сайты для online-покупок, такие как **Etsy** (рис. 1.3), могут эффективно удерживать внимание клиентов на самых важных вещах — поиске и покупке товаров. Следуя ожиданиям пользователей в отношении процесса выбора товаров, добавления их в виртуальную корзину и оформления покупки, дизайнеры могут обеспечить пользователям возможность применения накопленных ими знаний из их предшествующего опыта online-покупок, чтобы весь процесс ощущался ими как привычный и знакомый.

Использование моделей мышления для управления дизайном не ограничено только цифровым пространством. Один из моих любимых примеров можно найти в автомобильной промышленности, в особенности в том, что касается элементов управления. Возьмем, к примеру, прототип автомобиля 2020 года Mercedes-Benz EQC 400. Элементы управления сидением, расположенные на дверной панели рядом с каждым сидением, выполнены в форме сидения (рис. 1.4). Такая конструкция позволяет пользователям легко понять, какую



**Рис. 1.3.** Веб-сайты электронной коммерции, такие как **Etsy**, используют уже существующие модели мышления с целью концентрации внимания клиентов на покупке товаров, а не на освоении новых моделей взаимодействия со страницей сайта. Источник: Etsy, 2019

часть своего сидения они могут отрегулировать, нажав соответствующую кнопку. Этот дизайн эффективен благодаря тому, что он базируется на существующей у нас ментальной модели автомобильного кресла и сопоставляет элементы управления сидением с этой моделью.

Приведенные примеры демонстрируют возможность использования существующих моделей мышления пользователей в дизайне



**Рис. 1.4.** Элементы управления сидением в автомобиле Mercedes-Benz EQC 400 2020 года в виде автомобильного кресла. Источник: MotorTrend, 2018

продуктов и услуг для того, чтобы пользователи могли с ними эффективно взаимодействовать. Напротив, неспособность учесть сформированную у пользователей модель мышления может привести к их замешательству и разочарованию. Подводя итоги, нельзя не задать важный вопрос: утверждает ли закон Якоба, что все сайты или приложения должны вести себя одинаково? Кроме того, предполагает ли это, что мы должны использовать только уже существующие UX-паттерны, даже если есть более подходящее совершенно новое решение?

МЕ ОДИКА

портреты пользователей

Вы когда-нибудь слышали, чтобы дизайнер в вашей компании или организации говорил «пользователь», причем было не совсем ясно, кто именно этот никому не известный человек? процесс дизайна становится труднее, когда команда дизайнеров не имеет четкого определения своей целевой аудитории, таким образом каждый дизайнер может представлять ее по-своему. *Портрет пользователя* — это инструмент, который помогает решить эту проблему, позволяя принимать решения, основанные на реальных потребностях целевой аудитории, а не на неких абстрактных потребностях неопределенного «пользователя». Обобщенные представления о конкретном подмножестве целевой аудитории основываются на агрегированных данных от реальных пользователей продукта или услуги (рис. 1.5).

портреты пользователей предназначены для проявления у дизайнера чувства эмпатии к пользователю. Они помогают запомнить важную информацию о них, создать общую модель мышления

INFO	DETAILS		INSIGHTS
<div></div> <div>Mike</div> <div>"The Early Adopter"</div>	<div><b>Bio</b></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><b>Behavior</b></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><b>Frustrations</b></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><b>Goals</b></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><b>Motivations</b></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><b>Tasks</b></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>

Рис. 1.5. Пример карты с портретом пользователя

деталей, потребностей, мотивации и поведения определенного типа пользователей. Система отсчета, которую помогают определить портреты пользователей, невероятно ценна для команды дизайнеров: она помогает им отойти от мышления, основанного на собственных представлениях о потребностях пользователей, и сосредоточиться на их истинных потребностях и целях, что полезно в работе над определением приоритетов для новых функций.

Вам будут полезны любые сведения о пользователе, имеющие отношение к разрабатываемой функциональности или продукту. Общие для большинства портретов пользователей элементы включают в себя:

- раздел **INFO** — к информационному разделу портрета пользователя можно отнести такие элементы, как фотография пользователя, запоминающийся слоган, его имя, возраст и профессия. Идея в том, чтобы создать реалистичное представление о членах определенной группы вашей целевой аудитории, поэтому эти данные должны отражать сходства, которые их объединяют;
- раздел **DETAILS** — детали в портрете пользователя помогают сформировать к нему эмпатию и сосредоточить внимание на характеристиках, влияющих на дизайн разрабатываемого продукта или услуги. Эта информация включает сведения из биографии пользователя (раздел **Bio**), позволяющие лучше понять описываемый персонаж, перечень соответствующих ему поведенческих характеристик (раздел **Behavior**) и примеры, когда пользователи этой группы были чем-то недовольны в продукте (раздел **Frustrations**).  
Дополнительные сведения могут включать такие компоненты, как цели (**Goals**) и мотивы персонажа (**Motivations**), а также задачи (**Tasks**), которые он может решать при использовании продукта или услуги;
- раздел **INSIGHTS** — включаемая сюда информация о пользователе помогает сформировать представление о его мировоззрении. Основная задача этого раздела заключается в том, чтобы добавить дополнительный слой контекста, обеспечивающий более глубокое понимание образа мышления конкретного пользователя. Этот раздел часто содержит прямые цитаты из материалов исследования пользователей данной группы.

## КЛЮЧЕВЫЕ СООБРАЖЕНИЯ

### Оноо раие

знаю, о чем вы думаете: если бы все сайты или приложения следовали одним и тем же правилам дизайна, это сделало бы их весьма скучными. Такое беспокойство вполне обосновано, в особенности учитывая повсеместное распространение некоторых принципов проектирования, которое можно сегодня наблюдать. Имеющее место сходство решений при проектировании дизайна может быть объяснено несколькими факторами: популярностью фреймворков, применяемых для ускорения разработки, зрелостью цифровых платформ и вытекающих из них стандартов, желанием клиентов подражать своим конкурентам и просто отсутствием креативности. - отя большая часть такого сходства основана исключительно на трендах в проектировании дизайна, есть веская причина, из-за которой мы видим, как используются такие паттерны проектирования, как размещение средств поиска, навигация в нижнем колонтитуле и процесс оформления заказа, состоящий из нескольких шагов.

авайте подумаем над альтернативой: представьте, что каждый веб-сайт или приложение, которые вы используете, будут различными во всех отношениях: от расположения элементов на странице и навигации по ней до стиля и общих паттернов проектирования дизайна, таких как расположение функции поиска. учетом того, что мы узнали о моделях мышления, это будет означать, что пользователи больше не смогут полагаться на свой предыдущий опыт, который мог бы их направить. Их способность быстро достигнуть поставленной цели будет нарушена, потому что сначала им придется научиться использовать веб-сайт или приложение. Не трудно вообразить, к чему бы это привело, и паттерны проектирования дизайна в конечном итоге вернулись бы из чистой необходимости.

то не означает, что создание чего-то совершенно нового никогда не будет уместным — безусловно, время и место для инноваций есть всегда. Однако, прежде чем стремиться к чему-то уникальному, дизайнеры должны определить наилучший подход к дизайну, принимая во внимание потребности пользователей и контекст, в котором они взаимодействуют с продуктом или услугой. ак что в дополнение к любым техническим ограничениям они должны прежде всего позаботиться о том, чтобы не жертвовать удобством использования.

---

## ЫВО

Закон Якоба не поддерживает однообразие в том смысле, что все продукты и способы взаимодействия с ними должны быть идентичны. Напротив, он представляет собой руководящий принцип, который напоминает дизайнерам о том, что люди, используя предыдущий опыт взаимодействия с продуктами и услугами, могут лучше понять новый продукт. Это говорит о том, что (в случаях, когда это уместно) дизайнеры должны учитывать общие паттерны проектирования, которые строятся вокруг существующих моделей мышления, для того чтобы обеспечивать пользователям возможность достигать своих целей сразу же, без необходимости сначала изучать особенности работы сайта или приложения. Проектирование дизайна, соответствующего ожиданиям, позволяет пользователям применять свои знания, основанные на предыдущем опыте, и некоторая схожесть нового дизайна со старым позволяет им сосредоточиться на важных для них вещах: поиске необходимой информации, покупке товара и т. д.

Лучший совет, который можно дать в отношении закона Якоба, — это всегда начинать с общепринятых паттернов и принципов проектирования и отходить от них только тогда, когда это имеет смысл. Если вы можете привести убедительные аргументы в пользу того, чтобы сделать что-то иначе, и надеетесь, что это понравится пользователям, — дерзайте. Тем не менее, если вы идете нетрадиционным путем, обязательно протестируйте свой дизайн совместно с пользователями, чтобы убедиться, что они понимают то, как он работает.



# Глава 2. Закон Фиттса

*Время, необходимое для достижения цели, зависит от расстояния до цели и ее размера.*

---

## Ключевые моменты

- Цели касания должны быть достаточно большими, чтобы пользователи могли точно в них попасть.
  - Расстояние между целями касания должно быть достаточно большим.
  - Цели касания должны размещаться в таких областях интерфейса, где их легко найти.
- 

## Краткое описание

То, что мы называем емким термином «юзабилити» — удобство использования, — является ключевой характеристикой хорошего дизайна. Оно подразумевает простоту использования, а это значит, что взаимодействие с интерфейсом и перемещение по нему должно быть для пользователей легким и простым, то есть требующим минимальных усилий. Время, необходимое пользователям для перемещения к интерактивному элементу интерфейса и взаимодействия с ним, является критически важным параметром. Важно, чтобы дизайнеры правильно задавали размер и положение интерактивных элементов интерфейса, чтобы их было легко найти и чтобы область нажатия для выбора элемента соответствовала ожиданиям пользователей, — проблема, усугубляемая различной точностью имеющихся сегодня способов выбора элементов (мышь, палец и т. д.).

Помочь дизайнерам в этом начинании может применение закона Фиттса, который гласит, что время, необходимое пользователю для взаимодействия с объектом, зависит от его размера и расстояния до него. Другими словами, по мере увеличения размера объекта время его выбора уменьшается. Кроме того, время выбора объекта уменьшается по мере уменьшения расстояния, на которое пользователь должен переместиться, чтобы его выбрать. Верно и обратное: чем



меньше по размеру и дальше находится объект, тем больше времени требуется для его выбора. Эта весьма очевидная концепция имеет далеко идущие последствия, которые мы рассмотрим в этой главе. Мы также приведем здесь некоторые примеры, подтверждающие данную концепцию.

## происхождение

Истоки этого закона восходят к 1954 году, когда американский психолог Пол Фиттс сформулировал теорию, определяющую время, необходимое для быстрого перемещения к целевой области, как функцию отношения расстояния до этой области и ее размера (рис. 2.1). Сегодня она считается одной из самых успешных и важных математических моделей человеческого движения и широко используется в эргономике и **человеко-машинном взаимодействии** (<https://oreil.ly/d2bLy>) для моделирования действия по выбору цели, физической либо виртуальной<sup>1</sup>.

Фиттс также предложил параметр ID — Index of Difficulty (индекс сложности) — для количественной оценки сложности задачи выбора цели, в которой расстояние до центра цели (D) подобно сигналу, а допустимое отклонение или размер цели (W) подобны шуму:

$$ID = \log_2 \left( \frac{2D}{W} \right).$$

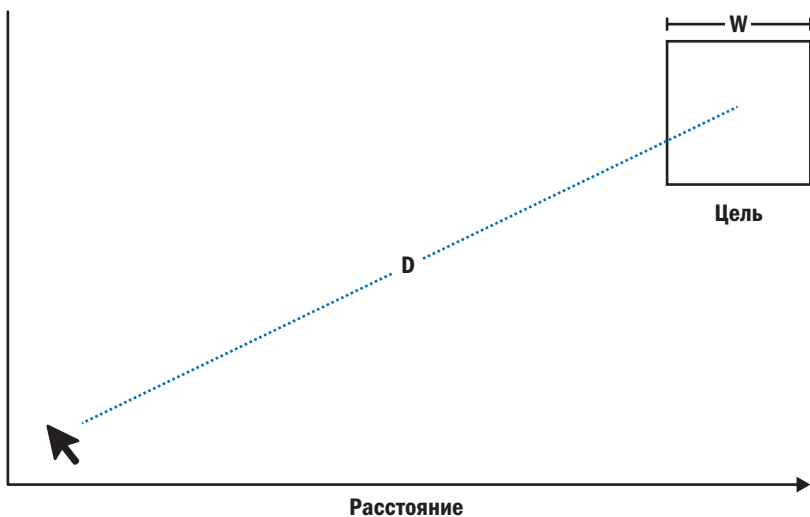
## КЛЮЧЕВЫЕ СООБРАЖЕНИЯ

### цели касания

Закон Фиттса был сформулирован как модель для понимания движения человека в физическом мире до изобретения графического пользовательского интерфейса, но он также вполне применим к перемещению по цифровому интерфейсу. Из закона Фиттса можно вывести три ключевых идеи. Во-первых, цели касания должны быть достаточно большими, чтобы пользователи могли их увидеть и выбрать. Во-вторых, цели касания должны располагаться на достаточном расстоянии друг от друга. Наконец, цели касания должны размещаться в интерфейсе так, чтобы их можно было легко находить.

Каким бы очевидным это ни казалось, определение размеров целей касания имеет огромное значение: когда цели касания слишком

<sup>1</sup> Пол М. Фиттс, «Информационная емкость двигательной системы человека в управлении амплитудой движения» (Paul M. Fitts, «The Information Capacity of the Human Motor System in Controlling the Amplitude of Movement», Journal of Experimental Psychology 47, no. 6 (1954): 381–91).



**Рис. 2.1.** Диаграмма, иллюстрирующая закон Фиттса

малы, пользователям требуется больше времени на взаимодействие с ними. Рекомендуемый размер цели касания в разных источниках может отличаться (табл. 2.1), но все рекомендации указывают на понимание важности такого параметра, как ее размер.

**Таблица 2.1.** Рекомендации по минимальному размеру цели касания

Компани /Ор ани аци	- а мер
Human Interface Guidelines (Apple)	44 × 44 pt
Material Design Guidelines (Google)	48 × 48 dp
уководство по обеспечению доступности веб-контента (WCAG)	44 × 44 CSS px
Nielsen Norman Group	1 × 1 см

Важно также иметь в виду, что приведенные рекомендации являются минимальными. Дизайнеры должны всегда, когда это возможно, стремиться превышать указанные размеры цели касания, чтобы облегчить процесс ее выбора. Адекватный размер цели касания не только обеспечивает легкость выбора интерактивных элементов интерфейса, но и может усиливать восприятие пользователями интерфейса в целом как простого в использовании. Маленькие цели касания усиливают ощущение того, что интерфейс менее удобный, даже если пользователь может избежать ошибок при попытке выбрать цель.

еще одним фактором, влияющим на удобство использования интерактивных элементов интерфейса, является расстояние между

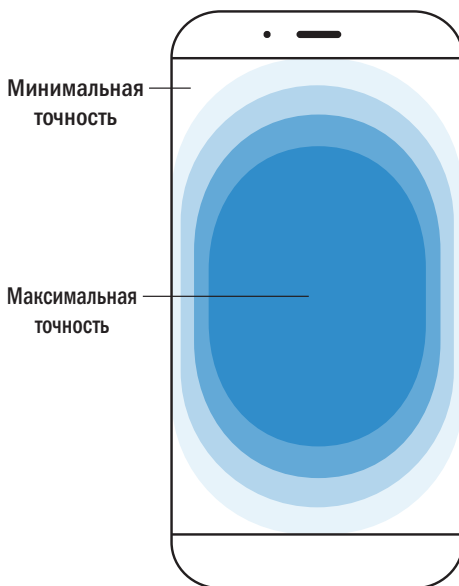
ними. Когда расстояние между элементами слишком мало, вероятность ошибок при выборе цели касания возрастает. Лаборатория Массачусетского технологического университета MIT Touch Lab провела исследование, которое показало, что средний размер подушечки пальца взрослого человека составляет 10–14 мм, а средний размер кончика пальца — 8–10 мм<sup>2</sup>. Неизбежно, что пользователь будет иногда касаться зоны за пределами цели касания, и если соседние цели касания находятся слишком близко, то они могут быть выбраны случайно, что вызовет разочарование и снизит восприятие пользователем удобства использования интерфейса. Для того, чтобы избежать ложного выбора из-за близкого расположения целей касания, компания Google Material Design рекомендует, чтобы «цели касания были разделены пространством в размере 8 dp (независимых от плотности пикселей) или более с целью обеспечить баланс между плотностью информации и удобством использования».

В дополнение к размеру целей касания и расстоянию между ними, их расположение также является ключевым фактором того, насколько легко их можно выбрать. Размещение целей касания в труднодоступных областях экрана затрудняет их выбор. При этом не всегда очевидно, что понимать под труднодоступными областями экрана и где именно они находятся, поскольку их расположение меняется в зависимости от контекста использования, устройства и т. п. Возьмем, к примеру, смартфоны, которые выпускаются в различных форм-факторах и которые люди держат различными способами в зависимости от задачи и насколько свободны руки. Некоторые области экрана могут стать труднодоступными при удержании устройства в одной руке и выборе элементов большим пальцем этой руки, в то время как удержание телефона в одной руке и выбор элементов пальцами другой руки значительно уменьшают эту труднодоступность. Кроме того, даже если задействована одна рука, точность выбора не увеличивается линейно от нижней правой к верхней левой части экрана — согласно исследованиям Тивена-Убера<sup>3</sup>, люди предпочитают смотреть в центр экрана смартфона и касаться именно его, и именно здесь точность выбора является самой высокой (рис. 2.2). Они также имеют тенденцию фокусировать свое внимание на центре экрана, в отличие от быстрого просмотра из верхнего левого угла в нижний правый, как это обычно бывает на настольных устройствах.

<sup>2</sup> Киран Андекар, Баласундар И. Раджу и Мандаям А. Сринивасан, «Реконструктивные модели кончиков пальцев человека и обезьяны для исследования механики тактильного ощущения» (Kiran Dandekar, Balasundar I. Raju, and Mandayam A. Srinivasan, «3-D Finite-Element Models of Human and Monkey Fingertips to Investigate the Mechanics of Tactile Sense», Journal of Biomechanical Engineering 125, no. 5 (2003): 682–91).

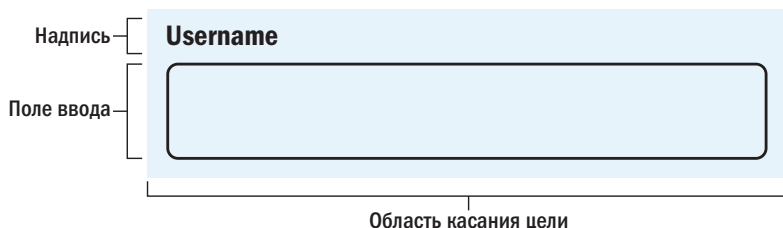
<sup>3</sup> Тивен-Убер, «Исследования для пальцев, прикосновений и людей» (Steven Hooper, «Design for Fingers, Touch, and People, Part 1», UXmatters, March 6, 2017), <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2017/03/design-for-fingers-touch-and-people-part-1.php>.

**Рис. 2.2.** Точность касания смартфона (иллюстрация основана на исследовании Стивена Хубера)



## примеры

Мы начнем с рассмотрения часто встречающегося примера закона Фиттса — текстовых надписей рядом с полями ввода. Связывая текстовую надпись с полем ввода, дизайнеры и разработчики могут обеспечить, чтобы нажатие или клик на надписи выполняли ту же функцию, что нажатие или клик в области поля ввода (рис. 2.3). Эта естественная функциональная возможность эффективно расширяет площадь поверхности формы ввода данных, облегчая пользователям фокусировку внимания на вводе данных и не требуя от них высокой точности при выборе поля для их ввода. В сухом остатке мы получаем более качественный UX-интерфейс для пользователей как настольных, так и мобильных устройств.






**Рис. 2.3.** Область касания цели включает текстовую надпись и поле для ввода данных

Address 1	Address 2
<input type="text" value="265 Main St"/>	<input type="text" value="Apt 102"/>
City	Zip Code
<input type="text" value="Portland"/>	<input type="text" value="97201"/>

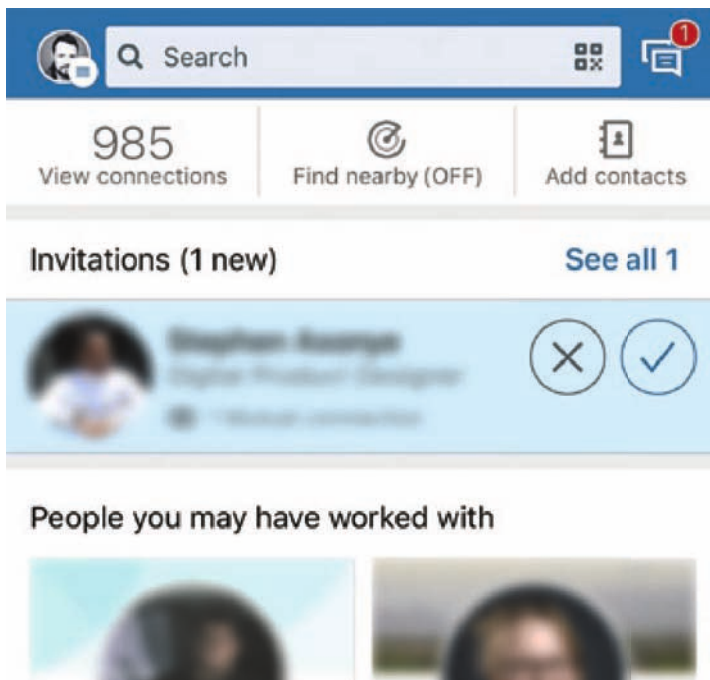
Submit

**Рис. 2.4.** Кнопка отправки формы **Submit** расположена в непосредственной близости от последнего поля для ввода данных

Еще один распространенный пример использования закона Фиттса можно найти в размещении кнопок отправки форм. Эти кнопки обычно располагаются в непосредственной близости от последнего поля для ввода данных в форме (рис. 2.4). Такое позиционирование обеспечивает не только визуальную связь между двумя типами ввода данных (заполнение поля и отправка формы), но и минимальное расстояние, которое пользователь должен пройти от последнего поля ввода данных в форме до кнопки ее отправки.

Важным фактором также является и расстояние между интерактивными элементами интерфейса. Возьмем, к примеру, экран подтверждения запроса на подключение в приложении LinkedIn для iOS (рис. 2.5), где кнопки **Отклонить**  и **Принять**  помещены вместе в правой части диалогового окна. Эти кнопки настолько близки друг к другу, что пользователи должны приложить значительные усилия, чтобы сосредоточиться на выборе действия, которое они хотят выполнить, не выбрав нечаянно противоположное. На самом деле каждый раз, когда я вижу этот экран, то знаю, чтобы избежать нажатия кнопки **Принять**  большим пальцем одной руки, для правильного выбора нужно задействовать обе руки.

Смартфоны, ноутбуки и стационарные компьютеры — не единственные устройства, с интерфейсами которых мы взаимодействуем ежедневно. Возьмем, к примеру, информационно-развлекательные системы, которые можно найти в автомобилях. Многие пользуются ими каждый день. Автомобиль Tesla Model 3, например, имеет 15-дюймовый дисплей, установленный непосредственно на приборной панели. Большинство элементов управления автомобилем расположены на этом экране и не обеспечивают тактильной обратной связи, когда пользователь с ними взаимодействует. Это, конечно же, требует от водителя переключения своего внимания от дороги



**Рис. 2.5.** Отсутствие достаточного пространства между кнопками снижает удобство использования. Источник: LinkedIn, 2019

на экран, чтобы получить доступ к имеющимся на нем элементам управления, так что закон Фиттса имеет здесь решающее значение.

Как можно видеть на [рис. 2.6](#), Model 3 следует закону Фиттса, обеспечивая достаточное пространство между элементами в нижней навигационной панели. Это снижает риск случайного выбора соседних элементов.

Ранее я упоминал о зонах экрана, доступных для выбора цели касания большим пальцем, и о том, как расположение целей касания в труднодоступных областях интерфейса затрудняет их выбор. С появлением более крупных iPhone 6 и iPhone 6 Plus компания



**Рис. 2.6.** Обеспечение достаточного пространства между элементами повышает удобство использования, сводя к минимуму вероятность выбора неправильного элемента. Источник: Tesla, 2019



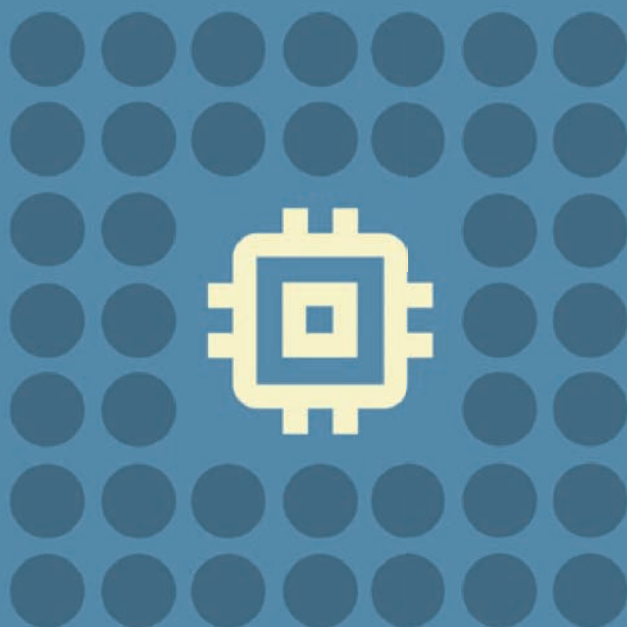
*Рис. 2.7.* Функция «Удобный доступ» обеспечивает на iPhone легкий доступ к элементам верхней части экрана. Источник: Apple, 2019

Apple представила функцию, направленную на снижение трудности использования этих устройств одной рукой. Эта функция, называемая «Удобный доступ», позволяет пользователям быстро передвигать элементы из верхней части экрана в нижнюю его часть с помощью простого жеста (рис. 2.7). Он обеспечивает легкий доступ к частям экрана, с которыми в противном случае было бы трудно взаимодействовать пользователям, предпочитающим или вынужденным действовать при помощи одной руки.

## **ЫВО**

Серьезная ответственность, которую мы несем как дизайнеры, заключается в том, чтобы создаваемые нами интерфейсы расширяли человеческие возможности и опыт пользователей, а не отвлекали или не сдерживали их. Мобильные интерфейсы особенно чувствительны к закону Фиттса из-за ограниченного экранного пространства. Обеспечивая достаточное расстояние между интерактивными элементами, делая их разумно большими и размещая их в тех областях интерфейса, где их легко находить, мы можем предоставить пользователям возможность четко различать элементы интерфейса между собой и точно выбирать нужный — избегая случайного выбора соседнего элемента.





# Глава 3. Закон Хика

*Время, необходимое для принятия решения, увеличивается с ростом количества и сложности имеющихся вариантов.*

---

## Ключевые моменты

- минимизируйте количество вариантов, доступных пользователю для выбора, если пользователю требуется слишком много времени на принятие решения.
- Разбивайте сложные задачи на небольшие шаги ради уменьшения когнитивной нагрузки.
- Избегайте перегруженности пользователей, выделяя рекомендуемые параметры.
- Используйте постепенное обучение и знакомство новых пользователей с продуктом и функциональностью продукта или услуги (онбординг) для уменьшения когнитивной нагрузки на новых пользователей.
- Будьте осторожными в том, чтобы не упростить все до степени потери смысла.

---

## Краткое описание

Одна из главных функций, которую мы выполняем как дизайнеры, заключается в том, чтобы синтезировать информацию и представить ее таким образом, чтобы не перегружать людей, использующих разрабатываемые нами продукты и услуги. Мы делаем это потому, что почти инстинктивно понимаем, что избыточность и чрезмерность создают путаницу. А путаница эта вызывает проблемы, когда речь заходит о создании интуитивно понятных продуктов и услуг. Мы должны давать людям, использующим наш продукт или услугу, возможность быстро и легко достигать своих целей, но рискуем запутать их, если не до конца понимаем их цели и ограничения. В конечном счете, наша цель состоит в том, чтобы понять, чего пользователь стремится достичь, чтобы можно было уменьшить или устранить все, что не способствует успешному достижению им своей цели (целей). По сути мы стремимся упростить сложность за счет эффективности и элегантности.

Ни эффективным, ни элегантным не является интерфейс, который предоставляет слишком много параметров настройки под пользователя. Это явный признак того, что создатели продукта или услуги не совсем понимают потребности пользователя. Сложность распространяется не только на пользовательский интерфейс — она может относиться и к процессам. Отсутствие четкого и ясного призыва к действию, запутанная информационная архитектура, ненужные шаги, слишком много вариантов для выбора или слишком много информации — все это может стать препятствием для пользователей, стремящихся выполнить конкретную задачу.

Это наблюдение напрямую связано с законом Хика, который гласит, что время, необходимое для принятия решения, увеличивается с ростом количества и сложности имеющихся для выбора вариантов. Это положение не только является основополагающим для принятия решений, но и критически важно для того, как люди воспринимают и используют создаваемые нами пользовательские интерфейсы. Мы рассмотрим некоторые примеры того, как этот принцип связан с дизайном, но сначала познакомимся с его происхождением.

## Происхождение

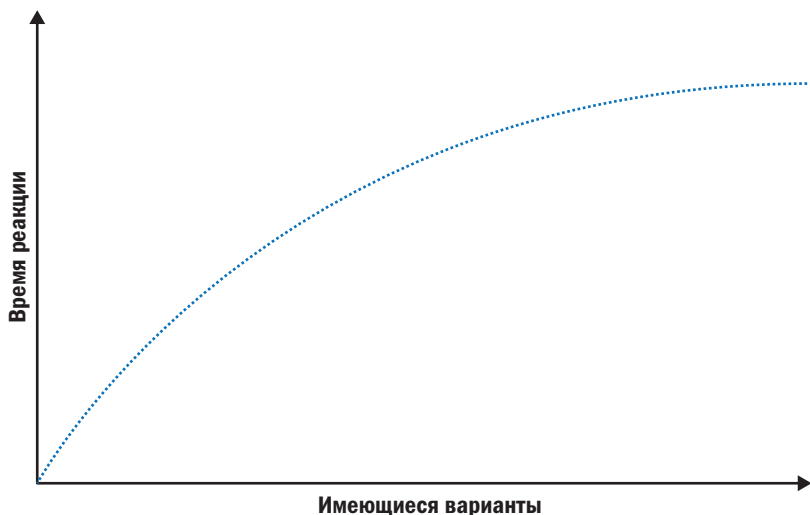
Закон Хика был сформулирован в 1952 году психологами Уильямом Эдмундом Хиком и Рэем Хайманом, которые изучали взаимосвязь между числом имеющихся стимулов и временем реакции человека на любой конкретный стимул. Они обнаружили, что увеличение числа доступных вариантов для выбора логарифмически увеличивает время принятия решения. Другими словами, людям требуется больше времени на то, чтобы принять решение, когда им предоставляется больше возможностей для выбора. Оказывается, существует реальная формула, отражающая это соотношение:

Фиттс также предложил параметр ID — Index of Difficulty (индекс сложности) — для количественной оценки сложности задачи выбора цели, в которой расстояние до центра цели ( $D$ ) подобно сигналу, а допустимое отклонение или размер цели ( $W$ ) подобны шуму:

$$RT = a + b \log_2(n).$$

Эта формула (рис. 3.1) вычисляет время реакции  $RT$  (от англ. Response Time) в зависимости от количества присутствующих стимулов ( $n$ ) и двух произвольных измеримых констант, зависящих от задачи ( $a$ ,  $b$ ).

К счастью, нам не нужно разбираться в лежащей в основе этой формулы математике, чтобы понять, что она означает. В применении



*Рис. 3.1.* Диаграмма, иллюстрирующая закон Хика

к дизайну эта концепция проста: время, необходимое пользователям для взаимодействия с интерфейсом, напрямую коррелирует с числом элементов интерфейса, доступных для взаимодействия. Из этого следует, что сложные или перегруженные интерфейсы требуют больше времени для принятия решений у пользователей, поскольку они должны сначала разобраться с доступными им для работы элементами интерфейса, а затем выбрать наиболее соответствующие их цели.

Когда интерфейс перегружен, что делать не ясно или сложно понять, а важную информацию трудно выделить, требуется прилагать больше усилий, чтобы найти то, что мы ищем. Это подводит нас к ключевой идее закона Хика: когнитивной нагрузке.

## ПСИ ОЛОГИЧЕСКАЯ КОН ЕП ИЯ

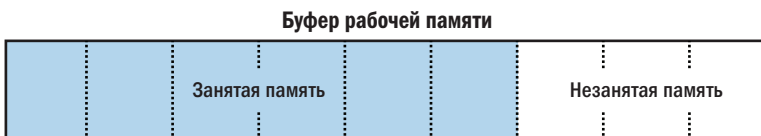
### Ко нитивна на р ка

ри работе с цифровым продуктом или услугой пользователь должен сначала разобраться с особенностями их работы, а затем определить, как найти ту информацию, которая ему нужна. онимание того, как использовать элементы навигации (а иногда даже просто где их найти), изучение структуры страницы, взаимодействие с элементами пользовательского интерфейса и ввод информации в формы — все это требует умственных усилий. ока длится этот учебный процесс,

пользователь должен также сохранять концентрацию на том, что он с самого начала намеревался сделать. В зависимости от того, насколько простым в использовании является интерфейс, последнее может стать весьма сложной задачей. Количество умственных усилий, необходимых для понимания интерфейса и взаимодействия с ним, называется *когнитивной нагрузкой*.

Вы можете думать о ней как о памяти в телефоне или ноутбуке — стоит запустить слишком много приложений, и батарея начнет разряжаться быстрее, а скорость работы устройства замедлится, или, что хуже всего, оно зависнет. Объем доступной вычислительной мощности определяет производительность устройства, а это зависит от имеющейся памяти — конечного ресурса.

Наш мозг работает аналогично: когда количество поступающей информации превышает наши возможности ее воспринять, мысленно мы изо всех сил стараемся не отстать — но задачи становятся все сложнее, детали упускаются, и мы начинаем чувствовать себя перегруженными. Наша рабочая память — буферное пространство (рис. 3.2), доступное для хранения информации, относящейся к текущей задаче, имеет определенное число слотов для хранения этой информации. Если задачи требуют больше места, чем доступно, мы начинаем терять информацию, загруженную в нашу рабочую память, чтобы освободить место для вновь поступающей информации.



**Рис. 3.2.** Буфер рабочей памяти

то становится проблемой, когда потерянная информация имеет решающее значение для задачи, которую мы хотим выполнить, или связана с информацией, которую мы хотим найти. Задачи могут стать сложнее, и пользователи могут начать чувствовать себя перегруженными, что в конечном итоге приведет к разочарованию или даже к отказу от выполнения задач — двум симптомам плохого UX-дизайна.

## примеры

Теперь, когда у нас есть понимание закона Хика и когнитивной нагрузки, давайте рассмотрим несколько примеров, демонстрирующих этот закон. Примеры закона Хика в действии есть везде, но мы начнем с общего: пульты дистанционного управления.

По мере того как число функциональных возможностей, доступных в телевизорах, на протяжении десятилетий увеличивалось,

росло и число элементов на соответствующих пультах дистанционного управления. В конце концов мы получили пульты настолько сложные, что их использование стало требовать либо мышечной памяти от многократного применения, либо большого количества умственных усилий, чтобы вспомнить, что надо делать в каждой ситуации. Это привело к появлению феномена под названием «пульты для пожилых». Скрыв все кнопки, кроме основных, внуки смогли улучшить удобство использования пультов дистанционного управления своим близким, а также сделали нам всем одолжение, поделившись этой идеей в Интернете (рис. 3.3).



**Рис. 3.3.** Вручную «модифицированные» телевизионные пульты дистанционного управления с упрощенным «интерфейсом».

Источники: Сэм Уэллер в Twitter, 2015 (слева); Люк Хэннон в Twitter, 2016 (справа)

Напротив, сегодня у нас есть интеллектуальные телевизионные пульты — модернизированные родственники моделей, приведенных в предыдущих примерах, упрощающие элементы управления только до тех вариантов, которые абсолютно необходимы (рис. 3.4). Такие пульты не требуют от нас значительного объема рабочей памяти и поэтому вызывают гораздо меньшую когнитивную нагрузку. Вся сложность при этом переносится на сам телевизионный интерфейс, где информация может быть эффективно организована и раскрывается постепенно при помощи меню.

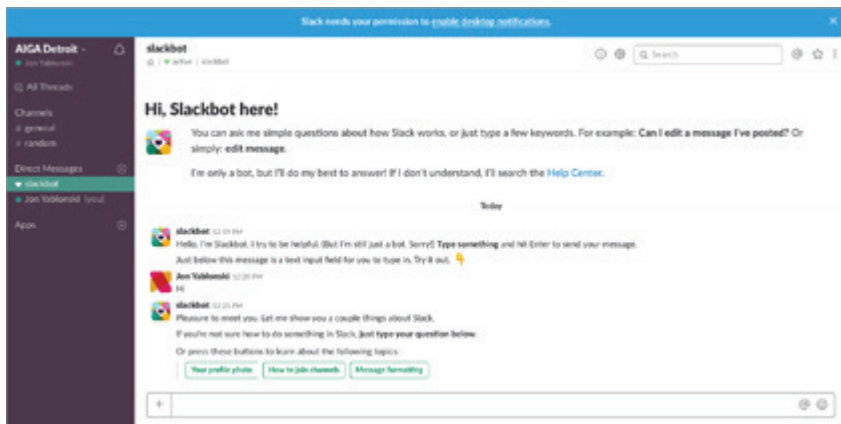


**Рис. 3.4.** Пульт дистанционного управления для Smart TV, который упрощает элементы управления, сокращая их до тех, что абсолютно необходимы.  
Источник: Digital Trends, 2018

Теперь, когда мы увидели некоторые примеры действия закона Хика в реальном мире, давайте перенесем наше внимание на мир цифровой. Как мы уже знаем, число доступных для выбора вариантов может оказывать непосредственное влияние на время, необходимое для принятия решения. Мы можем обеспечить пользователям более качественный UX-опыт, предоставляя им правильный вариант выбора в нужное время, а не показывая им все возможные варианты все время. Отличный тому пример можно найти в поиске



**Рис. 3.5.** Google упрощает исходную задачу поиска (слева) и предоставляет возможность фильтровать результаты только после начала поиска (справа).  
Источник: Google, 2020



**Рис. 3.6.** Скриншот с примером постепенного знакомства с функциями в Slack.  
Источник: Slack, 20190

Google, который предоставляет различные средства фильтрации результатов по типу (все, изображения, видео, новости и т. д.) только после того, как вы начали поиск (рис. 3.5). Это помогает людям сосредоточиться на более значимой задаче, а не быть с самого начала перегруженными принятием решений.

Давайте рассмотрим еще один пример закона Хика. Онбординг новых пользователей приложения — важный, но сложный процесс, и мало кто справляется с ним так же хорошо, как Slack (рис. 3.6). Вместо того чтобы «бросать» пользователей в полнофункциональное приложение, показав им несколько слайдов с инструкциями, здесь используется бот (Slackbot), который постепенно и без риска рассказывает пользователям о функциональных возможностях этого приложения, отвечая на их вопросы и подсказывая им сами формулировки этих вопросов. Чтобы новые пользователи не чувствовали себя перегруженными, Slack скрывает все функции, кроме ввода сообщений. Как только пользователи освоятся и научатся общаться со Slackbot, они постепенно познакомятся и с другими дополнительными функциями Slack.

Этот способ онбординга пользователей очень эффективен тем, что имитирует то, как мы на самом деле учимся — мы отталкиваемся от каждого предыдущего шага и добавляем следующий шаг к тому, что уже знаем. Раскрывая функции в нужное время, мы обеспечиваем нашим пользователям возможность адаптироваться к сложным рабочим процессам и наборам функций, не заставляя чувствовать себя перегруженными.



МЕ ОДИКА

ортировка карточек

Как мы уже видели в предыдущих примерах, число вариантов для выбора может оказать решающее влияние на время, необходимое людям на принятие решения. то особенно важно, когда речь заходит о предоставлении пользователям возможности отыскать необходимую им информацию. лишком большое число элементов может привести к большей когнитивной нагрузке на пользователей, в особенности, если выбор не ясен. И наоборот, при слишком малом числе вариантов им становится все труднее определиться с тем, какой элемент с наибольшей вероятностью приведет их к информации, которую они ищут. Одним из особенно полезных методов определения ожиданий пользователей, если говорить об информационной архитектуре, является *сортировка карточек*. тот удобный метод исследования отлично подходит

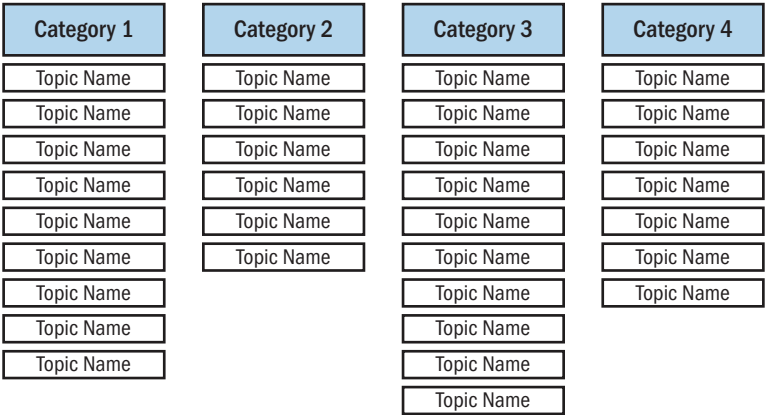


Рис. 3.7. Сортировка карточек

для выяснения того, как должны быть организованы элементы интерфейса в соответствии с моделями мышления людей. росто предложите участникам карточки с заголовками названий элементов (темы), с которыми они столкнутся при работе с продуктом или сервисом. атем попросите их об единить темы в группы, которые имеют для них наибольший смысл (рис. 3.7).

аги, необходимые при выполнении этого упражнения, относительно просты. - отя существуют различные подходы к сортировке карточек (закрытые и открытые, модерлируемые и немодерлируемые), все они следуют одному и тому же общему процессу. алее приведены шаги, составляющие наиболее распространенное задание по открытой<sup>1</sup> сортировке карточек с модерацией:

<sup>1</sup> В закрытом упражнении группы определяются исследователем заранее.

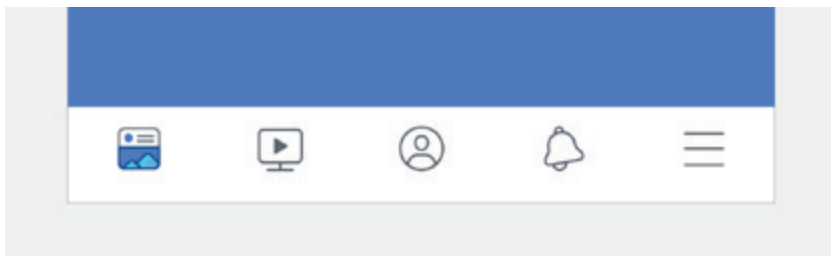
1. Определить список тем (**Topic Name**). На первом шаге производится определение тем, которые участникам будет предложено организовать в группы (**Category**). Эти темы должны отражать основное содержание вашей информационной архитектуры, причем каждая тема должна быть записана на отдельной карточке (упражнение также может быть выполнено в цифровом виде). Рекомендуется избегать использования в названиях тем одинаковых или близких по смыслу слов, которые могут затруднять выбор участников и побуждать их группировать эти темы вместе<sup>2</sup>.
2. Организовать темы. На этом шаге участники должны скомпоновать темы, по одной за раз, в группы, которые имеют для них смысл. Обычно при этом участники размышляют вслух, давая вам ценное представление о ходе их мыслей.
3. Назвать категории. После компоновки тем в группы попросить участников назвать каждую группу, которую они создали, исходя из термина, который, по их мнению, лучше всего ее описывает. Этот шаг особенно ценен тем, что он показывает модель мышления каждого участника, и будет неоценим при определении того, что в конечном итоге следует обозначить категориями в вашей информационной архитектуре.
4. Опросить участников (опционально). Необязательный, но рекомендуемый заключительный шаг в открытой сортировке карточек состоит в том, чтобы попросить участников объяснить свой выбор для каждой из созданных ими групп. Это позволит вам понять причину того, почему каждый участник принимал те или иные решения, выявить трудности, с которыми он сталкивался, и уточнить его мысли по любым темам, которые могли остаться неклассифицированными.

## КЛЮЧЕВЫЕ СООБРАЖЕНИЯ

### ремерное проение

Как мы уже видели, упрощение интерфейса или процесса помогает снизить когнитивную нагрузку на пользователей и повышает вероятность того, что они выполнят стоящую перед ними задачу и достигнут своей цели. Но также важно учитывать и то, что упрощение может повлиять на пользовательский опыт негативно — когда мы упрощаем все до степени потери смысла, и уже не ясно, какие действия доступны, какими могут быть следующие шаги или где найти конкретную информацию.

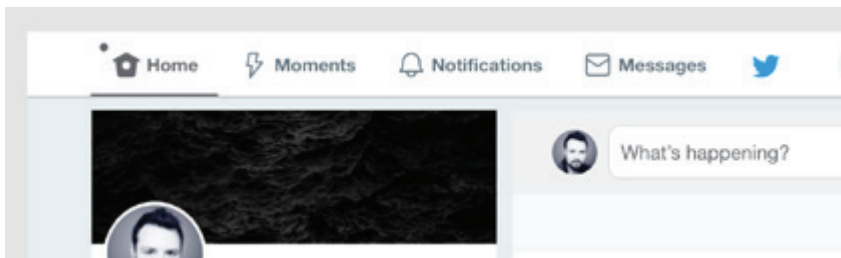
<sup>2</sup> Джейкоб Нильсен, «Сортировка карточек: как вытолкнуть пользователей за пределы терминологических совпадений» (Jakob Nielsen, «Card Sorting: Pushing Users Beyond Terminology Matches», Nielsen Norman Group, August 23, 2009), <https://www.nngroup.com/articles/card-sorting-terminology-matches>.



**Рис. 3.8.** Вид панели приложений из iOS-приложения Facebook.  
Источник: Facebook, 2019

аспространенным тому примером является использование пиктограмм как способа передачи критически важной информации о возможных действиях (рис. 3.8). Использование пиктограмм дает много преимуществ: они обеспечивают визуальную привлекательность, экономят место, представляют собой отличные цели для нажатий или кликов и обеспечивают быстрое узнавание, если несут универсальный смысл. Проблема заключается в том, что действительно универсальные пиктограммы встречаются редко, причем одни и те же пиктограммы часто для разных людей имеют разный смысл. - отя использование пиктограмм для передачи информации помогает упростить интерфейс, оно также затрудняет выполнение задач или поиск информации. то особенно верно, если пиктограммы не сразу распознаются пользователями, которые чаще всего обладают широким спектром знаний и опыта.

ще одним осложняющим фактором является то, что похожие пиктограммы могут использоваться для представления разных действий или информации, иногда полностью противоположных по смыслу, от одного продукта или услуги к другому. Органа по стандартизации пиктограмм, который бы предписывал то, какие пиктограммы можно задействовать на веб-сайтах или в приложениях, не существует, а это означает, что способ их использования остается на усмотрение дизайнеров и их команд. Мы знаем, что пиктограмма может иметь разный смысл для разных людей, но как быть, когда одна и та же пиктограмма



**Рис. 3.9.** Надписи сопровождают значки в навигации по веб-версии приложения Twitter. Источник: Twitter, 2019

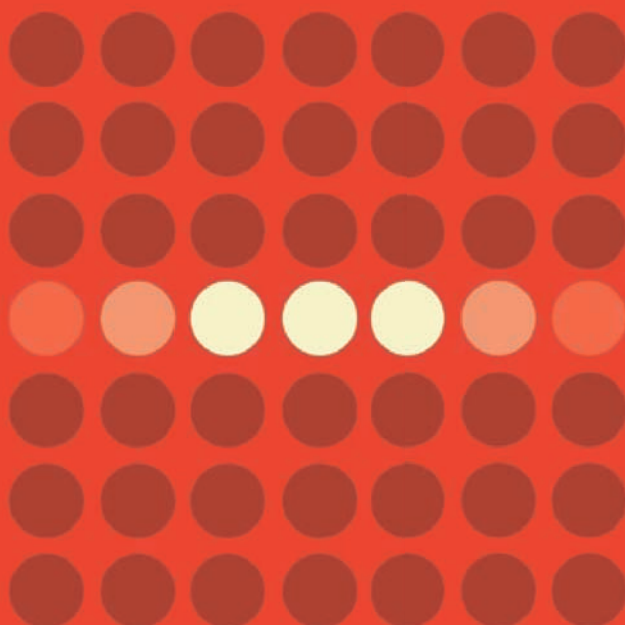
представляет разные действия? поскольку стандартизация отсутствует, функция, соответствующая пиктограмме, может варьироваться от одного цифрового опыта к другому. Возьмем, к примеру, пиктограммы «сердце» и «звездочка» — они обычно указывают на возможность добавить элемент в «избранное», поместить его в закладки или оценить его, но иногда они могут просто указывать на раздел с рекомендованными элементами. В разных продуктах и услугах значение и функции этих двух пиктограмм не только различаются, но и часто конкурируют друг с другом. то очевидным образом приводит к путанице и увеличению когнитивной нагрузки на пользователей, потому что смысл пиктограмм часто трудно истолковать точно.

обавление *контекстных подсказок* помогает пользователям определять доступные им варианты и соответствие имеющейся информации задачам, которые они хотят выполнить. применительно к пиктограммам исследования показали, что простое добавление надписей к пиктограммам обеспечивает ясность и помогает пользователям как в их поиске, так и в понимании их назначения. та практика особенно важна при использовании пиктограмм для таких важных элементов, как навигация (рис. 3.9). обавление надписей эффективно повышает восприятие пиктограмм одним лишь включением дополнительной информации, помогающей передавать их смысл и повышать удобство использования.

## ЫВО

Закон Хика является ключевым понятием в UX-дизайне, потому что представляет собой основополагающий фактор во всем, что мы делаем. Когда интерфейс перегружен, что делать не ясно или сложно понять, а важную информацию трудно выделить, на пользователей ложится более высокая когнитивная нагрузка. Упрощение интерфейса или процесса работы помогает уменьшить напряжение, но мы должны обязательно добавлять контекстные подсказки, чтобы помочь пользователям находить доступные им варианты и определять соответствие имеющейся информации задачам, которые они хотят выполнить. Важно помнить, что у каждого пользователя есть цель, будь то купить продукт, разобраться в чем-то или просто узнать больше о содержании чего-то. Я считаю, что процесс сокращения или устранения любого элемента, который не помогает пользователю достичь своей цели, является важной частью дизайнерского процесса. Чем меньше пользователь думает о том, что ему нужно сделать, чтобы достичь своей цели, тем больше вероятность, что он ее достигнет.

Мы коснулись роли памяти в UX-дизайне в связи с когнитивной нагрузкой. Далее мы продолжим исследовать память и ее важность с помощью закона Миллера.



# Глава 4. Закон Миллера

*реднестатистический человек может хранить в своей рабочей памяти только  $7 (\pm 2)$  элементов.*

---

## Ключевые моменты

- е используйте «волшебное число семь» для оправдания ненужных ограничений дизайна.
  - Организуйте контент так, чтобы он состоял из небольших блоков информации, помогая пользователям его легко обрабатывать, понимать и запоминать.
  - Помните, что объем кратковременной памяти зависит от конкретного человека, его предшествующих знаний и ситуационного контекста.
- 

## Краткое описание

Вполне вероятно, что многие дизайнеры слышали о законе Миллера, но зачастую их понимание этого закона не совсем точное. В результате на закон Миллера нередко опираются, обосновывая такие дизайнерские решения, как «число элементов навигации не должно превышать семи» и т. п. Хотя ограничение числа вариантов, доступных пользователям, имеет смысл (см. главу 3), приписывать такую догму закону Миллера — заблуждение и неточность. В этой главе мы рассмотрим происхождение «волшебного числа семь» Миллера и реальную ценность закона Миллера для UX-дизайнеров.

## Происхождение

Закон Миллера берет свое начало из статьи когнитивного психолога Джорджа Миллера, опубликованной в 1956 году под названием «Волшебное число семь плюс-минус два: некоторые ограничения нашей способности обрабатывать информацию»<sup>1</sup>. Миллер, профессор

---

<sup>1</sup> Джордж А. Миллер, «Волшебное число семь плюс-минус два: некоторые ограничения нашей способности обрабатывать информацию» (George A. Miller, «The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information», *Psychological Review* 63, no. 2 (1956): 81–97.

факультета психологии Гарвардского университета, в своей статье обсуждал совпадение пределов одномерного абсолютного суждения и пределов кратковременной памяти.

Миллер заметил, что объем памяти у молодых людей был приблизительно ограничен семью порциями (блоками) запоминаемой информации независимо от совершенно разных объемов информации, составляющих эти порции. Это привело его к выводу о том, что биты, базовая единица информации, влияют на объем памяти не так сильно, как число запоминаемых порций информации. Термин «порции» (chunks) в когнитивной психологии относится к наборам базовых хорошо знакомых единиц, сгруппированных и хранящихся в памяти человека.

Статья Миллера часто интерпретируется как утверждение, что число объектов, которые средний человек может удерживать в кратковременной памяти, составляет  $7 \pm 2$ . Сам Миллер употреблял выражение «волшебное число семь» только риторически и был удивлен его частым неверным толкованием. Более поздние исследования кратковременной и рабочей памяти показали, что объем памяти не является постоянной величиной, даже если измерять его «порциями».

## ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ

### Деление на порции

Внимательность Миллера кратковременной памяти и об объеме памяти была сосредоточена не на числе семь, а на концепции деления информации на порции и нашей способности запоминать информацию порциями. Он обнаружил, что размер порций не имеет значения — семь отдельных слов могут храниться в кратковременной памяти так же легко, как семь отдельных букв. — Хотя существуют факторы, влияющие на то, сколько порций тот или иной индивид может хранить, вывод остается тем же: кратковременная память человека ограничена, и деление на порции помогает нам хранить информацию эффективнее.

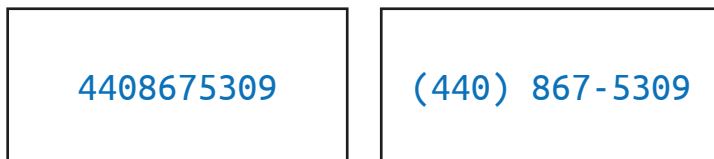
Применительно к UX-дизайну деление информации на порции представляет собой невероятно ценный подход к контенту. Когда мы делим контент на порции в дизайне, мы эффективно облегчаем его понимание. И тогда пользователи могут легко просматривать содержимое, выявлять информацию, соответствующую их целям, и использовать эту информацию для более быстрого достижения своих целей.

Структурируя контент в визуально различимые группы с четкой иерархией, мы можем привести представленную информацию в соответствие с тем, как люди оценивают и обрабатывают цифровой контент. Далее мы рассмотрим несколько способов достижения этой цели.



## примеры

Самый простой пример деления на порции можно найти в том, как мы форматируем телефонные номера. Без деления на порции телефонный номер был бы просто длинной цепочкой цифр — значительно больше семи — что затрудняло бы его обработку и запоминание. А соответственно отформатированный телефонный номер (разделенный на группы) гораздо легче обрабатывать и запоминать (рис. 4.1).



**Рис. 4.1.** Номер телефона (США) с делением на порции (справа) и без него (слева)

Давайте перейдем к более сложному примеру. При просмотре веб-страниц вы неизбежно столкнетесь с устрашающей «стеной текста» (рис. 4.2) — контентом, который характеризуется отсутствием иерархии или форматирования и по объему выходит за разумные пределы. Его можно сравнить с только что приведенным примером неформатированного телефонного номера, но в большем

Стена текста — это чрезмерно длинный пост на доске объявлений или дискуссионной странице, который часто может быть настолько объемным, что некоторые его и не читают. Иногда стены текста намеренно «подрывные» — например, когда автор пытается завалить дискуссию массой ненужных килобайтов. Другие стены возникают из-за недостаточной осведомленности автора текста о хороших практических приемах — например, когда он пытается втиснуть каждый из своих убедительных аргументов в один всеобъемлющий ответ, который примерно равен длине короткого романа. Впрочем, не все длинные сообщения являются стеной текста — некоторые могут быть тонкими и вдумчивыми. Просто помните: чем длиннее текст, тем меньше его будут читать люди. Защита в форме порции текста (chunk-o'-text defense, COTD) — это так называемая стратегия доказательной завесы, нередко используемая в Википедии, при которой автор, обвиняемый в неправомерных действиях, защищает свои действия с помощью гигантского куска текста, который содержит так много сравнений, подтверждений истинности, примеров и утверждений, что практически не является ответом. Однако равная, но противоположная сомнительная стратегия, — это отказ от законных подтверждающих данных и соответствующих доказательств, основанный на нежелании плодить «стену текста» или утверждению «TL;DR» (Too Long; Didn't Read — слишком длинно, не читал. Соответствует русскому интернет-жаргонизму «много букафф»). Не каждый вопрос может быть решен с помощью одной строки текста, и доказательность утверждения не зависит от его длины, в особенности, если речь идет о более сложном вопросе. Стратегия же COTD характеризуется шумом и размахиванием руками, а не просто многословием.

**Рис. 4.2.** Пример «стены текста». Источник: Wikipedia, 2019 (перевод)

масштабе. Этот контент сложнее просматривать и обрабатывать, что приводит к увеличению когнитивной нагрузки на пользователей.

Если мы сравним этот пример с содержимым, которое имеет форматирование, иерархию и соответствующие длины строк, то контраст будет значительным. На [рис. 4.3](#) представлена улучшенная версия того же содержимого. Чтобы обеспечить иерархию, в него были добавлены заголовок и подзаголовок, чтобы разбить содержимое на различные подразделы, использованы интервалы, чтобы улучшить читаемость, уменьшена длина строки, чтобы обеспечить связь с окружающим текстом, подчеркнуты текстовые ссылки, а также выделены ключевые слова.

Теперь давайте посмотрим, как деление на порции применяется в более широком контексте — чтобы помочь пользователям осознать связи, лежащие в основе представляемой им информации, путем группировки контента в отдельные модули, применения правил разбивки контента и обеспечения иерархии ([рис. 4.4](#)). Деление на порции особенно подходит в условиях информационно плотного контента для придания ему структуры. Результат получается не только визуально приятнее, но и более пригоден для беглого просмотра. Пользователи, которые просматривают новостные заголовки, чтобы выяснить, что из представленного достойно их внимания, могут быстро просмотреть страницу и принять решение.

## Стена текста

Стена текста — это чрезмерно длинный пост на доске объявлений или дискуссионной странице, который часто может быть настолько объемным, что некоторые его и не читают.

### Типы стены текста

Иногда стены текста намеренно «подрывные» — например, когда автор пытается завалить дискуссию массой ненужных килобайтов. Другие стены возникают из-за недостаточной осведомленности автора текста о хороших практических приемах — например, когда он пытается втиснуть каждый из своих убедительных аргументов в один всеобъемлющий ответ, который примерно равен длине короткого романа. Впрочем, не все длинные сообщения являются стеной текста — некоторые могут быть тонкими и вдумчивыми.

Просто помните: **чем длиннее текст, тем меньше его будут читать люди.**

**Рис. 4.3.** «Стена текста» улучшена с помощью иерархии, форматирования и соответствующей длины строк. Источник: Wikipedia, 2019 (перевод)

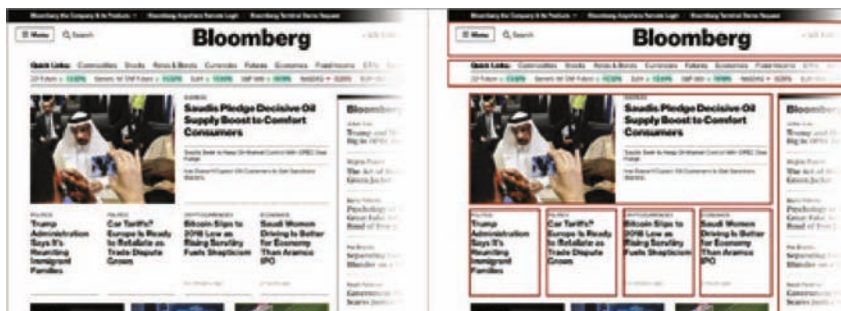


Рис. 4.4. Пример порционирования применительно к плотной информации.

Источник: Bloomberg, 2018

Хотя деление на порции невероятно полезно для наведения порядка в условиях информационно плотного контента, его можно найти и во многих других местах. Возьмем, к примеру, веб-сайты электронной торговли — такие как [Nike.com](https://www.nike.com) (рис. 4.5), где порционирование используется для группировки информации, относящейся к каждому продукту. Хотя отдельные элементы могут не иметь общего фона или окружающей их границы, они визуально разбиты по критерию близости друг к другу (изображению продукта, названию, цене, типу продукта и, наконец, общему числу имеющихся в наличии цветов). Кроме того, порционирование на [Nike.com](https://www.nike.com) используется для группировки связанных фильтров на левой боковой панели.

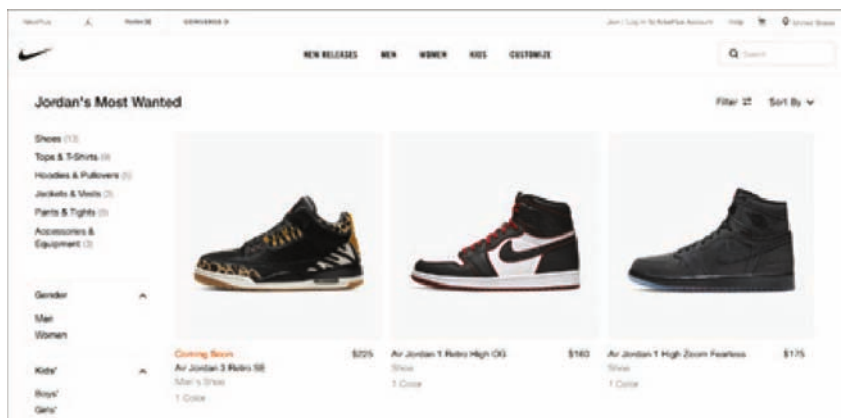


Рис. 4.5. Деление на порции обычно используется для группировки и фильтрации продуктов на веб-сайтах электронной торговли. Источник: [Nike.com](https://www.nike.com), 2019

Эти примеры демонстрируют то, как порционирование может использоваться для визуальной организации любого контента с целью более легкого его понимания. Оно помогает потребителям контента воспринимать лежащие в его основе связи и информационную иерархию. При этом порционирование не задает определенное ограничение на число элементов, которые могут быть показаны в тот или иной момент времени или в какой-либо конкретной группе. Скорее это просто метод организации контента, который помогает быстрее находить важную информацию.

#### КЛЮЧЕВОЕ СООБРАЖЕНИЕ

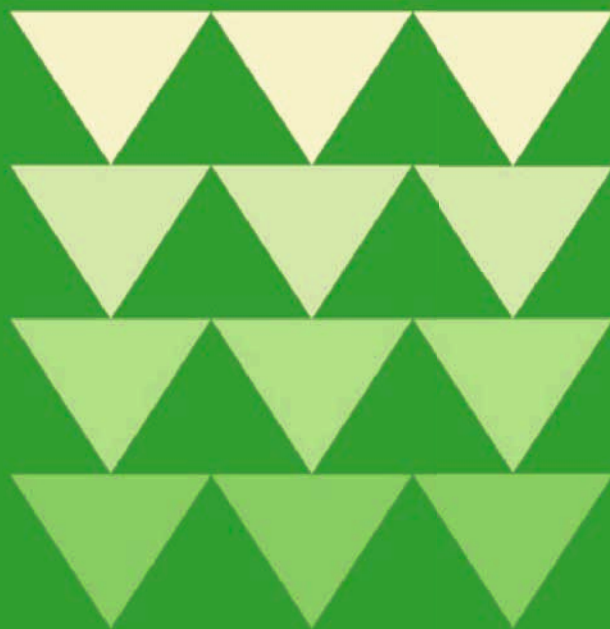
##### **о л е ное число семь**

Закон Миллера иногда неправильно понимают так, как будто он означает, что существует конкретный предел числа элементов, которые одновременно могут храниться и обрабатываться в кратковременной памяти ( $7 \pm 2$ ), и поэтому количество связанных по смыслу элементов интерфейса должно быть ограничено этим числом. Часто примером, в отношении которого этот закон ошибочно цитируется, являются смежные элементы — такие как навигационные ссылки. Возможно, и вы слышали, как кто-то утверждал, что количество навигационных ссылок должно быть ограничено числом семь, в качестве оправдания ссылаясь на закон Миллера. На самом деле паттерны проектирования, такие как навигационные меню, не требуют, чтобы люди их запоминали: варианты выбора, доступные им через навигационное меню, можно увидеть в любое время. Другими словами, ограничение количества этих ссылок конкретным числом не дает никакого преимущества в удобстве использования интерфейса. Когда скоро дизайн меню спроектирован эффективным, пользователи смогут быстро определить нужную им ссылку — единственное, что им необходимо запомнить, это то, какова их фактическая цель.



## **ЫВО**

Уже сам объем информации вокруг нас растет с экспоненциальной скоростью — но у нас, людей, остается ограниченный объем умственных ресурсов, которые доступны для обработки этой информации. Неизбежная перегрузка, которая может произойти, оказывает прямое влияние на нашу способность выполнять задачи. Закон Миллера учит нас использовать порционирование для организации контента в виде небольших блоков информации, чтобы помочь пользователям его легко обрабатывать, понимать и запоминать.



# Глава 5. Закон Постеля

•удьте консервативны в том, что вы делаете, и будьте либеральны в том, что вы принимаете от других.

---

## Ключевые моменты

- удьте чуткими, гибкими и терпимыми к любым действиям, которые пользователь может предпринять, или к любым данным, которые он может вводить.
- тарайтесь предвидеть практически все с точки зрения ввода, доступа к данным и возможностей пользователя, обеспечивая при этом ему надежный и понятный интерфейс.
- ем больше мы можем предвидеть и спланировать в дизайне, тем более гибким будет дизайн.
- Принимайте от пользователей входные данные, адаптируя их под свои требования, определяя ограничения ввода и обеспечивая при этом четкую обратную связь с пользователем.

---

## Краткое описание

Проектирование хорошего пользовательского опыта (UX) означает проектирование хорошего человеческого опыта взаимодействия с продуктами и сервисами. Люди не ведут себя как машины: мы иногда непоследовательны, часто отвлекаемся, порой склонны к ошибкам и обычно движимы эмоциями. Мы ожидаем, что продукты и сервисы, с которыми мы взаимодействуем, интуитивно понимают нас и прощают нам наши ошибки. Мы ожидаем, что все время контролируем ситуацию, и обычно раздражаемся, когда нас просят предоставить больше информации, чем это необходимо. В то же время используемые нами устройства и программное обеспечение сильно различаются с точки зрения поддерживаемых ими функций, предоставляемых возможностей и стандартов реализации. Для того чтобы соответствовать ожиданиям пользователей, создаваемые дизайнерами продукты и услуги должны быть надежными и адаптирующимися. Закон Постеля, также именуемый принципом робастности (принципом устойчивости), дает дизайнерам руководящее направление для проектирования человекоцентричного опыта взаимодействия



с продуктами и сервисами, который учитывает как масштаб решаемой проблемы, так и ее сложность.

Первая половина закона Постеля гласит, что вы должны «быть консервативными в том, что вы делаете». В контексте дизайна это положение может быть истолковано как условие, согласно которому результат наших усилий, будь то интерфейс или комплексная система, должен быть надежным и доступным. Это две важные характеристики цифрового продукта или услуги, поскольку интерфейс должен быть не только простым в использовании, но он должен быть простым в использовании для максимально широкого круга пользователей. Отсюда следует, что любому пользователю, независимо от размера используемого им устройства, поддерживаемых в нем функций, устройства ввода, вспомогательных технологий или даже скорости соединения, должен предоставляться работоспособный продукт или услуга.

Вторая половина закона Постеля определяет, что вы должны «быть либеральными в том, что принимаете от других». В контексте дизайна это можно понимать как прием данных, введенных пользователями с помощью любого устройства ввода и в любых возможных форматах. Это относится и к данным, вводимым в форму с помощью мыши и клавиатуры (или, возможно, только клавиатуры), вспомогательных технологий, сенсорного и жестового ввода от пользователей мобильных и даже голосовой ввод во всех его вариациях языков, диалектов и терминологии. Это касается и дисплеев любого размера и разрешающей способности — от интерфейса наручных часов до экрана телевизора. Учитываются здесь и различия в ширине полосы пропускания сети, устойчивости соединения и любые другие возможные вариации.

В этой главе мы подробно рассмотрим некоторые примеры закона Постеля в действии и способы использования его принципов дизайнерами при разработке продуктов и услуг, учитывающих то, как на самом деле люди с ними взаимодействуют.

## роис о ение

Джон Постель — американский ученый-компьютерщик, внесший значительный вклад в разработку базовых протоколов, на основе которых впоследствии был организован Интернет. Одной из его работ стала реализация протокола управления передачей данных (Transmission Control Protocol, TCP), с помощью которого данные передаются и принимаются по сети. В его спецификацию Постель ввел положение, гласящее, что «имплементации TCP будут следовать общему принципу робастности: будьте консервативны в том, что вы

делаете, и будьте либеральны в том, что вы принимаете от других»<sup>1</sup>. Идея состояла в том, что программы, отправляющие данные (другим устройствам либо разным программам на том же устройстве), должны соответствовать спецификациям, в то время как программы, получающие данные, должны быть достаточно робастными (надежными), чтобы принимать некорректные входные данные и разбирать их до тех пор, пока смысл этих данных не станет ясен.

Принцип Постеля изначально был задуман как руководство для сетевой инженерии и, в частности, касался передачи данных через компьютерные сети. Введенное принципом робастности понятие *отказоустойчивости* помогло обеспечить надежную связь узлов в раннем Интернете, но его значимость выходит за рамки просто инженерии компьютерных сетей — архитектура программного обеспечения также была подвержена влиянию этого принципа. Возьмем, к примеру, декларативные языки — такие как HTML и CSS. Заложенная в них свободная обработка ошибок означает, что такие проблемы, как авторские ошибки или отсутствие поддержки браузером конкретных функций, корректно обрабатываются браузером. Если браузер чего-то не понимает, то он просто это игнорирует и движется дальше. Такая обработка ошибок придала этим языкам поразительную гибкость — гибкость, которая привела к их доминированию на интернет-сцене.

Философия, заложенная в закон Постеля, также может применяться и к UX-дизайну, и к тому, как мы работаем с данными, вводимыми пользователем и выводимыми для него системой. Ранее я уже утверждал, что проектирование хорошего пользовательского опыта (UX) означает проектирование хорошего опыта человеческого взаимодействия с продуктами и сервисами. Поскольку люди и компьютеры общаются и обрабатывают информацию принципиально разными способами, ответственность за преодоление коммуникационного разрыва лежит на дизайне. Давайте рассмотрим несколько примеров, чтобы понять, как это можно сделать.

## примеры

Закон Постеля описывает подход к дизайну, который больше похож на философию взаимодействия человека и компьютера: мы должны предвидеть практически все с точки зрения ввода данных, доступа и возможностей пользователя, обеспечивая при этом ему надежный и удобный интерфейс. Существует бесчисленное множество примеров,

---

<sup>1</sup> жон постель, «RFC 793: протокол управления передачей данных» (Jon Postel, «RFC 793: Transmission Control Protocol», September 1981, <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc793>).

иллюстрирующих этот подход, но мы начнем с одного из них, который распространен в цифровом мире повсеместно — формы ввода данных. Формы уже давно являются для людей основным средством предоставления информации системам в цифровом пространстве. По сути они являются средой, через которую люди и системы взаимодействуют между собой: продукту или сервису требуется информация, и пользователь предоставляет эту информацию с помощью элементов формы, которые отправляются далее для обработки.

Используя закон Постеля в качестве руководства в отношении работы с формами, в первую очередь следует быть консервативными в том, сколько информации вы просите людей предоставить. Чем больше полей вы предлагаете пользователям заполнить, тем больше когнитивной энергии и усилий вы от них требуете, что может привести к ухудшению качества принимаемых решений (обычно именуемому *усталостью от принятия решений*) и снизить вероятность того, что они заполнят форму. Запрашивая только то, что абсолютно необходимо, и не требуя ввода информации, которая у вас уже есть, — например, адреса электронной почты или пароля, вы можете минимизировать усилия, необходимые для заполнения формы.

Кроме того, надо учитывать степень гибкости системы в отношении вводимых пользователем данных. Поскольку люди и компьютеры общаются по-разному, иногда возникает разрыв между информацией, которую предоставляют люди, и информацией, которую ожидает компьютер. Закон Постеля диктует, что компьютеры должны быть достаточно устойчивыми для принятия различных типов вводимых человеком данных и не только понимать эти данные, но и переводить их в машиночитаемый формат. Это можно сделать различными способами, но, возможно, наиболее захватывающими являются те, которые требуют наименьшего объема усилий. Возьмем, к примеру, Apple Face ID (рис. 5.1) — систему распознавания лиц, которая позволяет пользователям Apple проходить аутентификацию на своих мобильных устройствах без необходимости вводить имя или пароль всякий раз, когда они пытаются разблокировать это устройство.

Давайте также рассмотрим пример, который в эпоху ухода от настольных компьютеров стал повсеместным, — *адаптивный дизайн*. За последние несколько десятилетий, по мере того как все больше устройств приобретали возможность подключения к Интернету, возросла потребность в поставке контента, который мог бы адаптироваться к любому размеру экрана. В 2010 году Итан Маркотт разработал подход, названный им «отзывчивым веб-дизайном» (responsive web design), который опирается на «плавающие» сетки, гибкие



**Рис. 5.1.** Face ID позволяет вам безопасно разблокировать ваш iPhone или iPad, подтверждать покупки, входить в приложения и многое другое.  
Источник: Apple, 2020

изображения и медиа-запросы» для создания веб-сайтов, позволяющих контенту гибко реагировать на различные варианты его просмотра. Этот подход оказался совершенно новым применительно к проектированию и созданию веб-сайтов — в то время преобладающая стратегия заключалась в создании веб-сайтов отдельно для настольных компьютеров и отдельно для мобильных устройств с поддержкой Интернета.

Отзывчивый веб-дизайн подтолкнул дизайнеров к тому, чтобы не создавать интерфейсов для конкретных устройств, а учитывать гибкую природу Интернета. Растущие возможности каскадных таблиц стилей (CSS) позволили дизайнерам определять, как контент может гибко адаптироваться к любому варианту его просмотра, будь то умные интернет-часы, смартфон, игровая консоль, ноутбук, настольный компьютер или телевизор (рис. 5.2). Сегодня отзывчивый веб-дизайн является стандартом де-факто при создании UX-дизайна и воплощает философию принятия широкого спектра входных данных, при этом обеспечивая выходные данные, которые способны надежно адаптироваться и не ограничиваются только конкретными размерами экранов или устройствами.

Примером действия закона Постеля можно также считать *прогрессивное улучшение* (progressive enhancement), которое предусматривает стратегию веб-дизайна, сосредоточенную на контенте и постепенном добавлении к нему стилей и интерактивных взаимодействий. Впервые представленная Стивом Чампеоном (Steve Champeon) и Ником Финком (Nick Finck) на SXSW в 2003 году в презентации под названием «Инклюзивный веб-дизайн для будущего» (<https://oreil.ly/xQEjJ>), эта стратегия определяет возможность доступа



Рис. 5.2. Отзывчивый веб-дизайн охватывает гибкую природу Интернета

к базовому контенту и функциональности веб-сайтов для всех пользователей независимо от того, поддерживают ли их браузеры необходимую функциональность, особенностей и возможностей устройства пользователя либо скорости интернет-соединения. Дополнительные слои стиля и интерактивных взаимодействий проявляются в контенте веб-сайтов постепенно, если браузер поддерживает необходимые функции и возможности, тем самым не скрывают исходный контент и гарантируют, что люди с новыми браузерами, более продвинутыми устройствами или более быстрым соединением получают больше возможностей. Этот подход отличается от предыдущей стратегии, именуемой *изящной деградацией* (*graceful degradation*), которая делает упор на отказоустойчивость и ориентируется в первую очередь на устройства с более продвинутым программным и аппаратным обеспечением, предоставляя запасной вариант просмотра для других устройств.

Сила «постепенного совершенствования» заключена в его способности свободно принимать любые варианты поддерживаемой браузером функциональности, любой уровень поддержки возможностей устройства и любую скорость соединения, а также постепенно открывать дополнительные возможности при сохранении базового контента, тем самым обеспечивая универсальный доступ для всех. Возьмем, к примеру, простое окно поиска, которое предоставляет возможность любому пользователю его выбрать и ввести поисковый запрос (рис. 5.3, *слева*), но дополненное поддержкой голосового ввода для устройств с функцией распознавания голоса (рис. 5.3, *справа*). По умолчанию каждый получит окно поиска, и оно

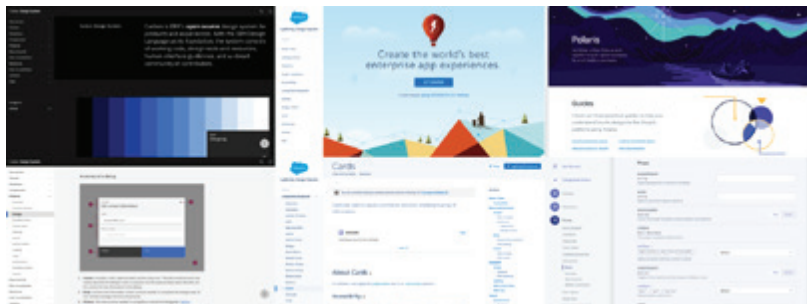
 Search by keyword

 Search by keyword


**Рис. 5.3.** Компонент постепенного совершенствования поиска, который по умолчанию предоставляет поле поиска (слева), а для устройств, поддерживающих распознавание голоса, предлагает возможность выполнения голосового запроса (справа)

будет использоваться всеми, включая и тех, кто задействует вспомогательные технологии, такие как программы чтения с экрана. Если на устройстве обнаружена функция распознавания голоса, то открывается дополнительная функциональная возможность, позволяющая пользователю выбрать значок микрофона, чтобы вызвать голосового помощника, который будет переводить речь в текст, тем самым расширяя методы ввода в окно поиска, не перекрывая при этом его исходную функциональность.

Примеры закона Постеля не ограничиваются только интерфейсами — их также можно найти в наших технологических процессах. Возьмем, например, дизайн-системы, представляющие собой наборы повторно используемых компонентов и шаблонов, основанных на стандартах, определяющих способы их использования. Цель дизайн-системы состоит в том, чтобы предоставить возможность собрать из этих компонентов и шаблонов любое число приложений и предоставить основу для масштабирования дизайна приложений. Эти инструменты оказались невероятно ценными, позволив компаниям последовательно масштабировать дизайн для всей организации (рис. 5.4). Чтобы создать эффективную дизайн-систему, организации



**Рис. 5.4.** Дизайн-системы в ряде известных компаний обеспечили возможность масштабировать дизайн управляемым и последовательным образом — здесь слева направо показаны: система Carbon Design System компании IBM, система Lightning Design System компании Salesforce и Polaris компании Shopify. Источник: серверы IBM, Salesforce, Shopify, 2020

должны проявлять либеральность в отношении того, что принимается к разработке от многоликой команды участников, — ими может быть предоставлено все: от собственно дизайна, контента и программного кода до стратегии, мнений и критики. В отличие от этого, результат работы дизайн-системы является консервативным: рекомендации, компоненты, шаблоны и принципы должны быть четкими и целенаправленными.

#### КЛЮЧЕВОЕ СООБРАЖЕНИЕ

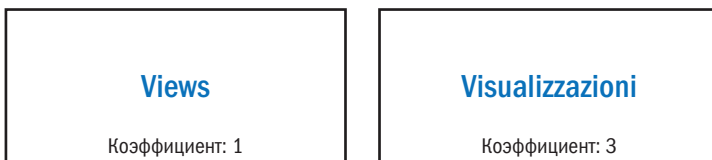
##### СТОЧИВОСТЬ И АНА

Входные данные, которые пользователи вводят в систему, имеют изменчивый характер и могут охватывать широкий спектр вариантов.

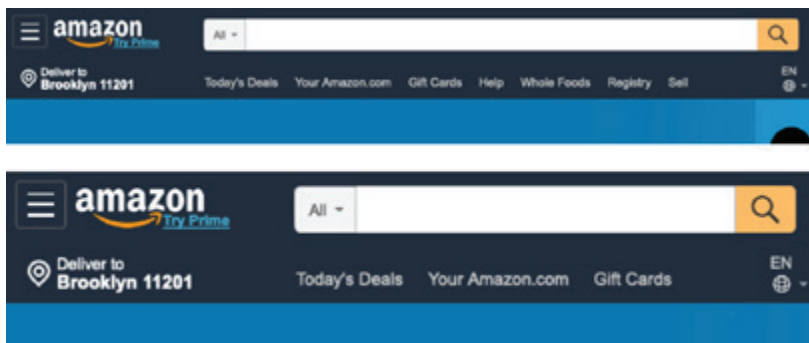
оэтому, для того чтобы обеспечить более качественный UX-дизайн, мы должны проектировать системы, гибкие в принятии входных данных. Однако это также означает, что существует повышенная вероятность того, что что-то пойдет не так, либо, по крайней мере, приведет к менее идеальному взаимодействию с пользователями. ем больше мы сможем предвидеть и спланировать при разработке дизайна, тем более устойчивым он будет.

Возьмем, к примеру, тему локализации. В зависимости от языка одна и та же текстовая строка может занимать разную длину. Многие дизайнеры ориентируются при разработке интерфейсов только на свой родной язык, не учитывая при этом увеличение длины текста на других языках, что может привести к значительным накладкам. Английский язык — очень компактен. Он содержит слова, которые могут увеличиваться до 300% при переводе на менее компактные языки — такие, например, как итальянский (рис. 5.5). Ориентация текста также может варьироваться в зависимости от региона мира: слева направо во многих западных странах, справа налево или даже вертикально в других. аботая над дизайном с учетом этих вариаций, мы можем создавать более робастные решения, которые способны адаптироваться к варьирующимся длинам текстовых строк и ориентациям текста.

ще один пример — используемый по умолчанию размер шрифта, который пользователь может перенастроить как на мобильных устройствах, так и в браузерах. елью этой функции является предоставление



**Рис. 5.5.** Увеличение длины текста при переходе с английского (слева) на итальянский (справа). Источник: [w3.org](https://w3.org)



**Рис. 5.6.** Адаптация веб-сайта [Amazon.com](https://www.amazon.com) к размеру шрифта, заданному пользователем. Источник: Amazon, 2019

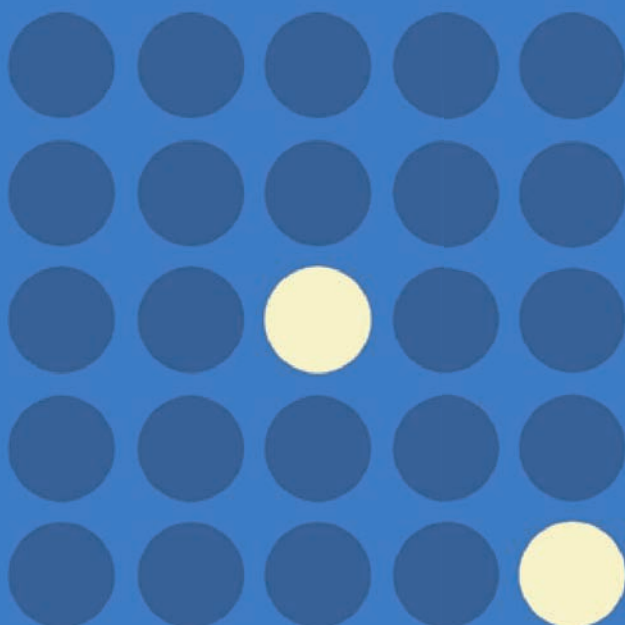
пользователю контроля над отображением текста — как правило, путем увеличения размера всего текста в приложении или на веб-сайте и тем самым улучшения его читаемости. Однако это может вызвать проблемы в дизайне, где не предусмотрена возможность увеличения размера текста, и, в частности, повлиять на компоновку и доступное для текста пространство. Адаптируемый дизайн учитывает эту особенность и способен изящно откликаться на нее. Возьмем, к примеру, веб-сайт Amazon, который отлично справляется с настройкой размера шрифта в навигации по заголовкам своих веб-страниц (рис. 5.6). го дизайн предусматривает возможность настройки размера шрифта пользователем и отзывается на это путем ранжирования быстрых ссылок под строкой поиска по критерию важности и удаления ссылок меньшей важности по мере увеличения размера шрифта.

---



## ЫВО

Закон Постеля помогает нам преодолевать разрыв между человеком и машиной. Разрабатывая дизайн систем, которые свободно принимают всевозможные входные данные от человека и преобразуют их в структурированный, удобный для машин результат, мы снимаем это бремя с пользователей и, следовательно, обеспечиваем более «человеческий» UX-дизайн. Такой подход позволяет нам создавать продукты и услуги, являющиеся робастными и адаптируемыми к потребностям растущей сложности веб-сайтов. И хотя он также означает повышенную вероятность того, что что-то пойдет не так, мы можем предвосхитить эту ситуацию и спланировать дизайн таким образом, чтобы обеспечить большую устойчивость нашей работы.



# Глава 6. Правило оценки на пике и в конце

*Люди судят о своем опыте главным образом на основе того, что они чувствовали на его пике и в конце, а не по итоговой сумме или среднему значению каждого момента своего опыта.*

---

## Ключевые моменты

- Обращайте пристальное внимание на наиболее напряженные и заключительные моменты («конец») пути пользователя.
  - Выявляйте моменты, когда ваш продукт наиболее полезен, ценен или интересен, и организуйте дизайн так, чтобы радовать конечного пользователя.
  - Помните, что люди вспоминают негативные переживания ярче, чем позитивные.
- 

## Краткое описание

Интересно получается, когда мы вспоминаем прошлое событие. Вместо того чтобы вспоминать, что происходило на всем его протяжении, мы склонны сосредотачиваться на эмоциональном пике события и на его финале, независимо от того, были ли эти моменты положительными или отрицательными. Другими словами, мы помним каждое наше жизненное переживание как серию характерных снимков, а не как исчерпывающую хронологию событий. В нашем сознании чувства в самые эмоционально напряженные моменты и в конце события усредняются и сильно влияют на то, как мы оцениваем общий его итог и решаем, готовы ли мы сделать это снова или посоветовать другим. Это наблюдение, именуемое *правилом оценки на пике и в конце*, настоятельно рекомендует нам уделять пристальное внимание таким критическим моментам, чтобы пользователи оценивали опыт взаимодействия в целом положительно.

## роис о ение

Данные в поддержку правила оценки на пике и в конце были впервые приведены в статье Дэниэла Канемана с соавторами 1993 года «Когда больше боли предпочтительнее, чем меньше: добавление лучшего конца»<sup>1</sup>. Авторы статьи провели эксперимент, в котором участники были подвергнуты двум различным версиям одного неприятного опыта. В первом испытании участники погружали руку в воду с температурой 14°C на 60 секунд. Во втором испытании участники погружали другую руку в воду с температурой 14°C на 60 секунд, а затем держали ее под водой еще 30 секунд до тех пор, пока вода не нагревалась до 15°C. При выборе того, какой опыт они предпочтут провести в следующий раз, участники были более готовы повторить второе испытание, несмотря на то что оно предусматривало более длительное воздействие водой неприятной температуры. Авторы пришли к выводу, что участники эксперимента выбирали более длительное испытание просто потому, что они запомнили его лучше, чем первое.

Последующие исследования, начиная с проведенного в 1996 году Канеманом и Редельмайером<sup>2</sup>, подкрепили этот вывод. Авторы обнаружили, что пациенты, которым проводилась колоноскопия или литотрипсия, неукоснительно оценивали неудобство процедуры на основе интенсивности боли в худшие и заключительные ее моменты, независимо от продолжительности или вариации интенсивности боли в ходе процедуры. Более позднее исследование, проведенное теми же авторами<sup>3</sup>, расширило это наблюдение. Они разделили пациентов случайным образом на две группы: одну, которая подверглась типичной колоноскопии, и другую, которая подверглась той же процедуре, но в дополнение к ней наконечник аппарата оставался в них течение трех дополнительных минут без раздувания

<sup>1</sup> эниел Канеман, Барбара .Фредриксон, арльз А. райбер и ональд А. едельмайер, «Когда больше боли предпочтительнее, чем меньше: добавление лучшего конца» (Daniel Kahneman, Barbara L. Fredrickson, Charles A. Schreiber, and Donald A. Redelmeier, «When More Pain Is Preferred to Less: Adding a Better End», Psychological Science 4, no. 6 (1993): 401–5).

<sup>2</sup> ональд А. едельмайер и эниел Канеман, «Воспоминания пациентов о болезненных медицинских процедурах: оценка двух минимально инвазивных процедур в реальном времени и их ретроспективная оценка» (Donald A. Redelmeier and Daniel Kahneman, «Patients' Memories of Painful Medical Treatments: Real-Time and Retrospective Evaluations of Two Minimally Invasive Procedures», Pain 66, no. 1 (1996): 3–8.

<sup>3</sup> ональд А. едельмайер, жоэл Кац и эниел Канеман, «Воспоминания о колоноскопии: рандомизированное исследование» (Donald A. Redelmeier, Joel Katz, and Daniel Kahneman, «Memories of Colonoscopy: A Randomized Trial», Pain 104, no. 1–2 (2003): 187–94).

или всасывания. Когда после этого их спрашивали, какой вариант процедуры показался им менее неприятным, пациенты, которые прошли более длительную процедуру, вспоминали последние ее моменты как менее болезненные и в целом оценивали свои совокупные ощущения от процедуры как менее неприятные по сравнению с пациентами типичной процедуры. Кроме того, пациенты, прошедшие более длительную процедуру, с большей вероятностью возвращались к последующим процедурам — в результате того, что они оценивали свой опыт положительно из-за менее болезненного окончания процедуры.

## ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КОГНИТИВНАЯ

### Когнитивные смещения

Для того чтобы понять правило пика и конца, полезно иметь представление о **когнитивных искажениях**. Эта тема заслуживает отдельной книги, но здесь я просто дам краткое введение в нее в контексте правила оценки на пике и в конце.

Когнитивные искажения (cognitive biases) — это систематические погрешности в мышлении или в рациональности суждений, которые влияют на наше восприятие мира и способность принимать решения. Впервые описанные Амосом Тверски (Amos Tversky) и Даниэлем Канеманом (Daniel Kahneman) в 1972 году<sup>4</sup>, эти мысленные упрощения («прыжки через ситуацию») повышают нашу эффективность, позволяя нам принимать быстрые решения без необходимости тщательно эту ситуацию анализировать. Вместо того чтобы постоянно тормозиться процессом мысленной экспертизы каждый раз, когда мы должны принять решение, мы можем полагаться на эти бессознательные автоматические реакции, которые помогают нам ускорить процесс принятия решения и выполнять более тяжелый мысленный анализ ситуации только при необходимости. Однако когнитивные искажения могут также исказить наше мышление и восприятие, в конечном счете приводя к неточным суждениям и неверным решениям.

Возможно, вы пытались логически обсудить животрепещущий вопрос с кем-то, кто имеет на него взгляды, отличные от ваших, но обнаружили, что это невероятно сложно. Глубинную причину этого часто можно объяснить тем фактом, что мы пытаемся сохранить свои существующие убеждения, обращая внимание только на ту информацию, которая подтверждает эти убеждения, и игнорируя информацию, которая бросает им вызов.

Этот феномен называется *предвзятость подтверждения* (confirmation bias) — то есть представляет собой когнитивное смещение

<sup>4</sup> Даниэль Канеман и Амос Тверски, «Субъективная вероятность: суждение о репрезентативности» (Daniel Kahneman and Amos Tversky, «Subjective Probability: A Judgment of Representativeness», Cognitive Psychology 3, no. 3 (1972): 430–54).

под воздействием веры в свою правоту, когда люди склонны искать, интерпретировать и вспоминать информацию таким образом, чтобы подтверждать свои предвзятые представления и идеи. И это лишь одно из многих распространенных когнитивных искажений, которым люди подвержены ежедневно.

правило оценки на пике и в конце, тоже являясь когнитивным искажением, называется еще *смещением памяти*, потому что оно ухудшает воспоминание. Мы больше помним сильно эмоциональные, а не менее эмоциональные события, и это влияет на то, как мы воспринимаем свой опыт: мы вспоминаем не сумму того, что мы чувствовали на протяжении всего опыта, а среднее значение того, что чувствовали в его пиковые эмоциональные моменты и в его конце.

правило пика и конца связано с еще одним когнитивным смещением, именуемым *эффектом новизны*, которое утверждает, что легче всего вспомнить моменты, находящиеся ближе к концу серии событий.

---

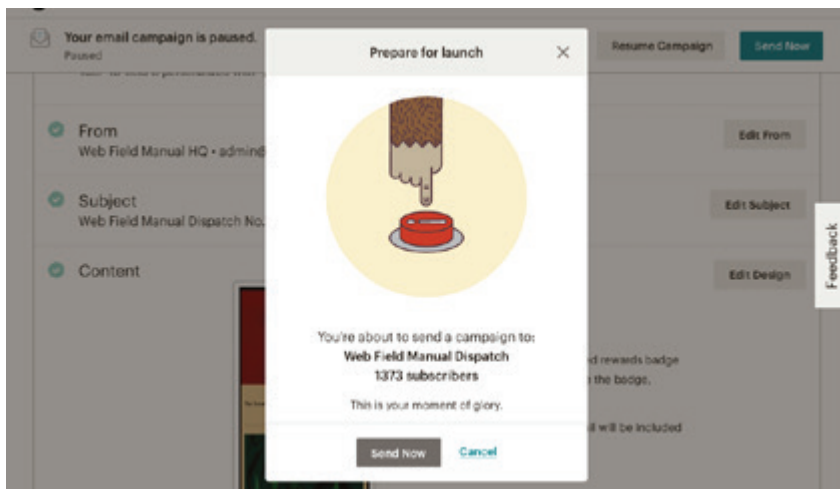
## примеры

Одной из компаний, демонстрирующих умение понимать степень влияния эмоций на UX-дизайн, является почтовый сервис MailChimp. Процесс создания электронной рассылки может быть весьма напряженным, но MailChimp знает, как направлять пользователей, сохраняя при этом общий тон легким и обнадеживающим. Возьмем, к примеру, момент, когда вы собираетесь нажать кнопку **Отправить** на электронном письме, созданном вами для рассылки в почтовые ящики вашей аудитории. Эта пиковая эмоциональная ситуация представляет собой квинтэссенцию всей работы, которая была вложена вами в затею с рассылкой электронной почты, усугубленную потенциальным страхом неудачи. MailChimp понимает, что этот момент является важным, в особенности для начинающих пользователей, поэтому их интерфейс выходит за рамки простого модального окна подтверждения (рис. 6.1).

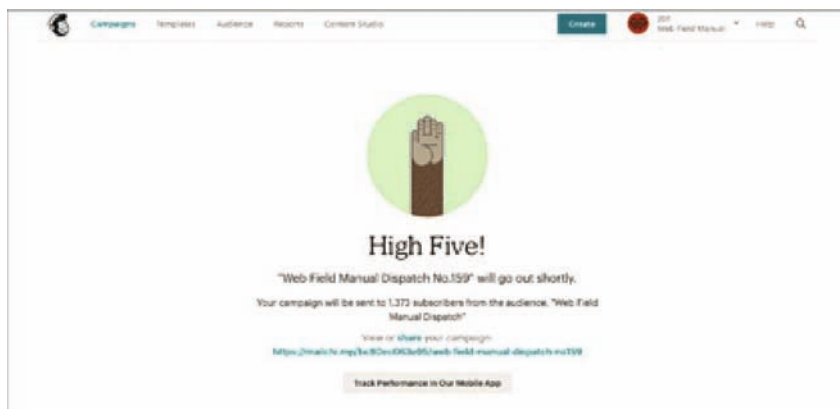
Привнося нотку фирменного стиля с помощью иллюстраций, тонкой анимации и юмора, приложение разряжает потенциально стрессовый момент.

Фредди, символизирующий компанию шимпанзе-талисман, водит пальцем над большой красной кнопкой, как бы намекая, что он с нетерпением ждет вашего разрешения. Чем дольше вы медлите, тем больше нервничает Фредди, о чем свидетельствуют капли пота на его руке и легкое ее подрагивание.

Искусное использование ключевых моментов MailChimp на этом не заканчивается. После отправки электронного сообщения пользователь перенаправляется на экран подтверждения (рис. 6.2),



**Рис. 6.1.** Модальное окно подтверждения отправки по электронной почте в MailChimp. Источник: MailChimp, 2019



**Рис. 6.2.** Экран подтверждения отправки письма в MailChimp (источник: MailChimp, 2019)

содержащий подробную информацию, относящуюся к рассылке. На этом экране также присутствует так называемая пасхалка, подтверждающая усердие пользователя, Фредди «дает пять», как бы заверяя пользователя, что он хорошо проделал свою работу. Эти детали усиливают чувство выполненного долга и совершенствуют опыт, создавая у людей, которые используют этот сервис, положительные воспоминания.

Позитивные события не единственное, что влияет на отношение людей к продукту или услуге. Негативные события тоже обеспечивают эмоциональные пики и могут вызывать сильные впечатления у пользователя от полученного опыта. Возьмем, к примеру, время ожидания, которое может оказывать глубокое влияние на то, как люди воспринимают продукт или услугу. В компании Uber поняли, что ожидание является неизбежной частью их бизнес-модели, и постарались уменьшить влияние этой болевой точки, сосредоточившись на трех концепциях, связанных со временем ожидания: неприятии безделья, прозрачности работы и эффекте градиента цели<sup>5</sup>. Клиентам приложения Uber Express POOL (рис. 6.3) предлагается анимация, которая помогает им не только получать информацию, но и развлекаться (неприятие безделья). Приложение показывает также расчетное время прибытия машины и информацию о процедуре расчета времени ее прибытия (прозрачность работы). Оно четко объясняет каждый шаг процесса подачи такси, чтобы клиенты чувствовали, что они постоянно продвигаются к своей цели — поехать, куда им нужно (эффект градиента цели). Сосредоточившись на восприятии людьми времени и ожидания, в компании Uber смогли снизить частоту отмены заказов и избежать того, что легко может стать негативным эмоциональным пиком при использовании их услуги.

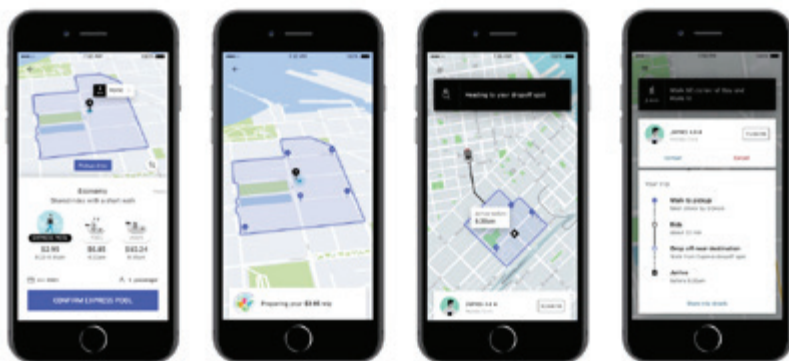


Рис. 6.3. Приложение Uber Express POOL. Источник: Uber, 2019

<sup>5</sup> рия Камат и Кэндис - оган, «Как Uber масштабно использует прикладную науку о поведении» (Priya Kamat and Candice Hogan, «How Uber Leverages Applied Behavioral Science at Scale», Uber Engineering (blog), January 28, 2019), <https://eng.uber.com/applied-behavioral-science-at-scale>.



МЕ ОДИКА

Карта п ти поль овател (Customer journey mapping)

Одним из удобных инструментов для определения эмоциональных пиков конечных пользователей на протяжении всего эксперимента является карта пути пользователя. то качественное упражнение неоценимо для визуализации процесса использования людьми продукта или услуги через рассказ о выполнении ими конкретной задачи или цели. Карта пути пользователя приводит к созданию артефакта дизайна (рис. 6.4), который не только помогает дизайнерам и заинтересованным лицам проекта (стейкхолдерам) согласовывать общую модель мышления пользователя, но и создает более глубокое совместное понимание клиентского опыта и помогает выявлять проблемы и возможности, присутствующие в этом опыте.

Как и все эксперименты дизайнеров, карты путешествия пользователей могут и должны адаптироваться к целям и задачам проекта. ем не менее, они обычно содержат некоторую ключевую информацию:

- раздел LENS — «лупа» карты путешествия пользователя формирует взгляд на человека, пользовательский опыт которого представляет. Обычно она содержит персонаж, представляющий конечного пользователя, который должен быть предварительно определен

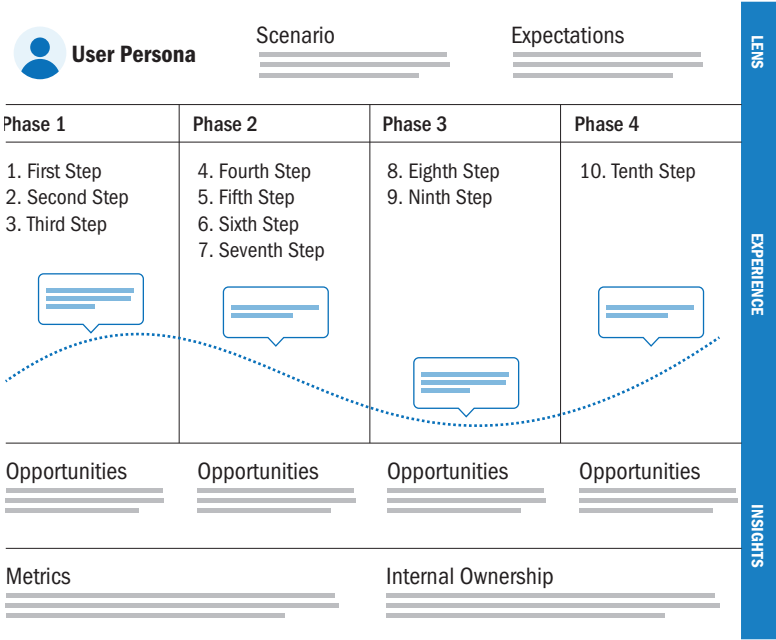


Рис. 6.4. Пример путевой карты

на основе исследования целевой аудитории продукта или услуги (см. главу 1). аздзел «упа» должен отражать конкретный сценарий, на котором фокусируется карта путешествия пользователя.

тот сценарий может быть реальным или ожидаемым — в случае продукта или услуги, которые еще не были запущены. Наконец, раздел «упа» обычно описывает ожидания персонажа в этом сценарии. Например, жейн (User Persona, ерсонаж) использует приложение, предоставляющее услугу «оделиться поездкой» для заказа поездки (Scenario, сценарий), который, как она ожидает, прибудет к ее точному местоположению через 10 минут или меньше (Expectation, Ожидание);

- следующая часть карты путешествия пользователя — это раздел **EXPERIENCE**, который иллюстрирует «пользовательский опыт»: действия, мышление и эмоции конечного пользователя, отображенные на временной шкале. Начиная с самого верха, опыт сначала организуется в высокоуровневые фазы (Phase 1, Phase 2 и т. д.). алее следуют действия, определяющие шаги (First Step, Second Step и т. д.), которые конечный пользователь должен предпринять в рамках каждой фазы для достижения своей задачи или цели. а действиями следует информация, относящаяся к мышлению конечного пользователя во время получения своего опыта. Она может варьироваться в зависимости от того, какие идеи карта путешествия пользователя стремится раскрыть — это, по сути, контекстуальный слой информации, который обеспечивает более глубокое представление о том, что клиент думает на каждом этапе. ипичная информация, собранная в этом слое, включает общие мысли, болевые точки, вопросы или мотивы, которые возникают в результате исследований и интервью с пользователями. Наконец, имеется эмоциональный слой, который обычно представлен в виде непрерывной линии, нанесенной на карту на протяжении всего пути пользователя, которая фиксирует эмоциональное состояние персонажа во время получения своего опыта. тот слой особенно важен в отношении правила оценки на пике и в конце, поскольку он содержит эмоциональные пики переживаний клиента;
- финальная часть путевой карты — это раздел **INSIGHTS**, в котором определяются важные выводы, появляющиеся в ходе эксперимента. тот раздел обычно содержит список возможностей (Opportunities) для улучшения опыта пользователя в целом. Он также часто включает список метрик (Metrics), связанных с улучшением взаимодействия с пользователем, а также подробные сведения о внутреннем отношении (Internal ownership) пользователя к этим метрикам. Возвращаясь к нашему примеру с услугой «оделиться поездкой», предоставление информации о местоположении автомобиля в реальном времени после заказа поездки может помочь уменьшить болевую точку ожидания (возможность). та функция должна проектироваться и разрабатываться продуктовой командой (внутреннее отношение), и ее работу можно отслеживать при помощи оценок, выставленных после завершения поездки (метрики).

## КЛЮЧЕВОЕ СООБРАЖЕНИЕ

### Отрицательные пики

В какой-то момент жизни продукта или услуги что-то неизбежно пойдет не так. Может произойти сбой сервера с цепным эффектом, приводящий к перебоям в обслуживании, либо ошибка может открыть уязвимость системы безопасности, либо дизайнером может быть принято решение, которое не учитывает всех клиентов и приводит к некоторым непреднамеренным плачевным последствиям. Все эти типы ситуаций способны оказывать эмоциональное воздействие на людей, использующих ваш продукт, и в конечном итоге могут повлиять на их совокупное впечатление от опыта взаимодействия с ним.

Однако подобные накладки также могут стать возможностями, если имеются правильные запасные варианты. Возьмем, к примеру, пресловутую страницу ошибки 404. Когда у пользователей не получается найти ту или иную веб-страницу, это может их разочаровать, создав у них негативное о ней впечатление. Но некоторые компании используют это как возможность установить связь со своими клиентами и укрепить индивидуальность своего бренда, используя немного хорошего старомодного юмора (рис. 6.5).

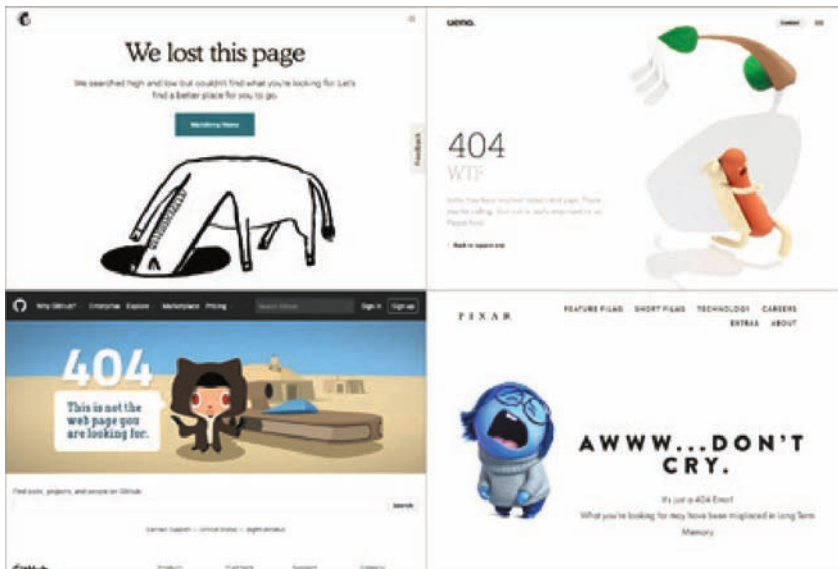


Рис. 6.5. Различные варианты страницы с ошибкой 404, в которых используются юмор и индивидуальность бренда. Источники по часовой стрелке, начиная сверху слева: MailChimp, Ueno, Pixar и GitHub, 2019

## **ЫВО**

Наша память редко абсолютно точно фиксирует события. То, как пользователи вспоминают свой опыт взаимодействия с вашим продуктом или услугой, определяет степень вероятности того, что они будут использовать их снова или рекомендовать их другим. Поскольку мы судим о прошлых переживаниях, основываясь не на том, что мы чувствовали на протяжении всего события, а в среднем на том, что мы чувствовали в пиковые эмоциональные моменты и в конце этого события, жизненно важно, чтобы такие моменты оставляли длительное хорошее впечатление. Уделяя пристальное внимание этим ключевым моментам опыта взаимодействия пользователей с вашим продуктом, мы можем добиться, чтобы пользователи вспоминали его в целом положительно.



# Глава 7. Эффект эстетики в юзабилити

*Пользователи часто воспринимают эстетически приятный дизайн как дизайн, который удобнее в использовании.*

---

## Ключевые моменты

- эстетически приятный дизайн создает в мозгу людей положительный отклик и заставляет их поверить, что дизайн действительно работает лучше.
- люди терпимее относятся к незначительным проблемам удобства использования (юзабилити), когда дизайн продукта или услуги эстетически приятен.
- Визуально приятный дизайн может маскировать проблемы юзабилити и мешать обнаруживать такие проблемы во время его тестирования.

---

## Краткое описание

Как дизайнеры мы понимаем, что наша работа заключается не только во внешней привлекательности продукта, но и в том, как этот продукт работает. Это не значит, что хороший дизайн может не быть привлекательным. Как раз наоборот — эстетически приятный дизайн может влиять на удобство использования. Он не только вызывает у нас положительные эмоции, но и усиливает наши когнитивные способности, повышает восприятие юзабилити продукта и повышает доверие к нему. Другими словами, эстетически приятный дизайн создает в мозгу людей положительный отклик и побуждает их верить, что дизайн действительно работает лучше<sup>1</sup> — явление, именуемое *эффектом эстетики в юзабилити*. Мы используем автоматическую когнитивную обработку, чтобы на интуитивном уровне

---

<sup>1</sup> Ф. регори шби, лис М. Айзен и . еркен, «Нейропсихологическая теория положительного аффекта и его влияния на познание» (F. Gregory Ashby, Alice M. Isen, and U. Turken, «A Neuropsychological Theory of Positive Affect and Its Influence on Cognition», Psychological Review 106, no. 3 (1999): 529–50).

с первого взгляда практически моментально определять степень красоты предмета, и это распространяется также на цифровые интерфейсы. Первое впечатление действительно имеет значение.

В этой главе мы исследуем истоки этого эффекта, узнаем больше о том, как наш мозг интерпретирует информацию, основанную на эстетической привлекательности, и рассмотрим несколько примеров использования этого эффекта.

## роис о ение

Зарождение эффекта эстетики в юзабилити можно найти в научной работе, проведенной в 1995 году исследователями Масааки Куросу и Каори Кашимурой в Центре дизайна Hitachi<sup>2</sup>. До этого связь между эстетикой и цифровыми интерфейсами оставалась в значительной степени неизведанной.

Исследование, которое началось как попытка установить взаимосвязь между собственно удобством использования чего-либо и тем, что исследователи называли «очевидным удобством использования», продемонстрировало корреляцию восприятия людьми простоты использования вещи и ее визуальной привлекательности.

Куросу и Кашимура протестировали 26 шаблонов компоновки интерфейсов для банкоматов (рис. 7.1) с участием 252 испытуемых и попросили каждого из них оценить каждый дизайн в соответствии с функциональностью и эстетикой. Участники использовали 10-балльную рейтинговую шкалу для оценки удобства использования и визуальной привлекательности каждого варианта дизайна. Результаты показали, что их восприятие юзабилити сильно зависит от восприятия ими привлекательности интерфейса (рис. 7.2). Другими словами, кажущееся удобство использования в меньшей степени коррелирует с присущей ему простотой использования, чем с кажущейся красотой.

Исследование, проведенное в 2000 году Ноамом Трактински с соавторами<sup>3</sup>, и ряд других подкрепляют выводы Куросу и Кашимурой и еще раз подтверждают тот факт, что эстетика интерфейса системы

<sup>2</sup> Масааки Куросу и Каори Кашимура, «Кажущееся удобство использования против неотъемлемого удобства использования: экспериментальный анализ детерминант очевидного удобства использования» (Masaaki Kurosu and Kaori Kashimura, «Apparent Usability vs. Inherent Usability: Experimental Analysis on the Determinants of the Apparent Usability», in CHI '95: Conference Companion on Human Factors in Computing Systems (New York: Association for Computing Machinery, 1995), 292–93).

<sup>3</sup> Ноам Трактински, Артур Стэнли Катц и Дор Икар, «Красивое удобно использовать» (Noam Tractinsky, Arthur Stanley Katz, and Dror Ikar, «What Is Beautiful Is Usable», *Interacting with Computers* 13, no. 2 (2000): 127–45).

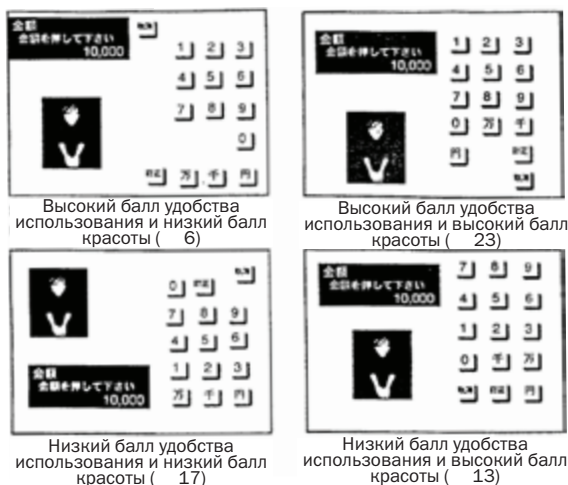


Рис. 7.1. Образцы шаблонов компоновки. Источник: Kurosu и Kashimura, 1995

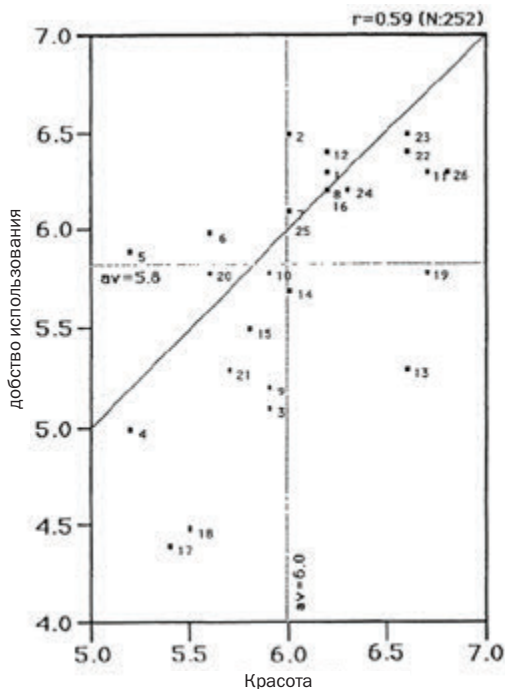


Рис. 7.2. Корреляция удобства использования и красоты. Источник: Kurosu и Kashimura, 1995



влияет на восприятие пользователями удобства использования этой системы. Также была исследована корреляция между воспринимаемой привлекательностью и другими качествами (включая доверие и достоверность), а также влияние эстетики на тестирование юзабилити (см. далее в рубрике «Ключевое соображение» разд. «Влияние на юзабилити-тесты»).

## ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КОГНИТИВНАЯ ОБРАБОТКА

### Автоматическая когнитивная обработка

Вопреки тому, что нас учили не делать, люди действительно судят о книгах по их обложкам. На самом деле это не так уж и плохо, а в действительности — необходимо. Автоматическая когнитивная обработка полезна тем, что она позволяет нам быстро реагировать на изменения в окружающей среде. Тщательное обдумывание каждого объекта вокруг нас было бы медленным, неэффективным, а зачастую даже опасным процессом, поэтому прежде чем направить наше сознательное внимание на то, что находится перед нами, мы начинаем мысленно обрабатывать поступающую информацию и формировать мнение о ней, основанное на прошлом опыте. Тот автоматический и произвольный способ мышления контрастирует со следующим за ним более медленным и обдуманным образом мышления, и это именно то, что психолог и экономист Элиэз Канеман исследует в своей книге 2015 года «Думай медленно... решай быстро»<sup>4</sup>. В этой психодраме подробно описывается взаимосвязь между двумя формами когнитивной обработки, представленными персонажами системы 1 и системой 2, и то, как эта взаимосвязь влияет на наше принятие решений.

- Система 1 действует импульсивно и практически не требует психологических усилий. Она быстра и не поддается принудительному контролю. Тот способ мышления входит в число врожденных способностей, которыми мы обладаем наряду с другими животными, и он позволяет нам распознавать объекты, выявлять опасность, направлять на нее наше внимание, избегать потерь и быстро реагировать на основе опыта или длительной практики. Система 1 — это система, которая работает автоматически и генерирует информацию (интуицию, чувства, намерения или впечатления) для системы 2.
- Система 2 работает медленнее и требует умственных усилий. К этой системе мы обращаемся, когда система 1 сталкивается с трудностями, и она обеспечивает поддержку в виде более детальной и конкретной обработки информации с целью решения возникшей

<sup>4</sup> Daniel Kahneman, «Thinking, Fast and Slow». Farrar, Straus and Giroux.

проблемы. Система 2 используется нами для решения сложных задач, требующих внимания. осредоточенность, исследование, поиск в памяти, математические операции (помимо простой арифметики) и ситуационная осведомленность — все это предусматривает образ мышления системы 2.

Взаимодействие этих двух систем сосредоточено на минимизации усилий и оптимизации производительности. Система 1 обрабатывает большую часть того, что мы думаем и делаем, а система 2 включается в работу, когда это необходимо. оследствия такого взаимодействия, если говорить о цифровых продуктах и опыте, огромны. Мы опираемся на систему 1, чтобы быстро идентифицировать информацию, относящуюся к нашим задачам, и игнорировать информацию, которая не воспринимается сразу как важная. Мы быстро просматриваем доступную информацию в поисках того, что поможет нам достичь нашей цели, а все, что этому не соответствует, пропускается. И если говорить об эффекте эстетики в юзабилити, то мышление системы 1 невероятно важно, потому что именно с ее помощью мы получаем свои первые впечатления. Исследования показали, что люди формируют мнение о веб-сайте в течение 50 миллисекунд после его просмотра, и что его визуальная привлекательность при этом является первостепенным определяющим фактором<sup>5</sup>. Интересно, что мнение, сформированное в течение этого короткого периода, — интуитивная реакция — редко меняется по мере того, как пользователи проводят на веб-сайте больше времени. И хотя наши первые впечатления не всегда надежны, они обычно относительно точны и помогают нам быстро принимать решения.

## примеры

Начнем с примеров применения эффекта эстетики в юзабилити, внимательно изучив две компании, поставившие эстетику в центр своей деятельности. Во-первых, это Braun, немецкая электронная компания, которая оставила неизгладимый след в мире дизайна и доказала, что эстетически приятные продукты могут создавать сильное впечатление.

Воплощая идеи дизайнера Дитера Рамса (Dieter Rams), компания повлияла на поколения дизайнеров сбалансированным сочетанием функционального минимализма и эстетической красоты

---

<sup>5</sup> Гитте Линдгард, Эри Фернандес, Кэти Дудек и Джей Браун, «Веб-дизайнеры, будьте осторожны: у вас есть 50 миллисекунд на то, чтобы произвести хорошее первое впечатление!» (Gitte Lindgaard, Gary Fernandes, Cathy Dudgeon, and J. Brown, «Attention Web Designers: You Have 50 Milliseconds to Make a Good First Impression!», Behaviour & Information Technology 25, no. 2 (2006): 111–26).

в своей продукции. Подход Рамса «меньше, но лучше», который подчеркивает форму, следующую за функцией, привел к созданию некоторых самых хорошо проработанных с точки зрения дизайна продуктов, когда-либо производившихся.

Возьмем, к примеру, проигрыватель Braun SK4 (рис. 7.3), прозванный «гробом Белоснежки» из-за его белого металлического корпуса и прозрачной крышки. Сделанный из листового металла с порошковым покрытием и боковыми панелями из вяза, он резко контрастировал с богато украшенными цельнодеревянными изделиями, более привычными для потребителей во времена его производства в 1956 году. SK4 стал пионером нового современного языка промышленного дизайна компании, в котором каждая деталь имела функциональное назначение, включая крышку из плексигласа, которая заглушала лязг и дребезжание, производимые металлическими крышками при большой громкости воспроизведения. Продукты, подобные этому, отмечают поворотный момент в истории дизайна, когда электронные устройства перестали маскировать под мебель и начали подавать их в качестве автономных объектов, красивых и функциональных.

Теперь давайте рассмотрим другой пример бренда, который во многом продолжает наследие функционального минимализма компании Braun, сбалансированного утонченной эстетикой, — Apple.



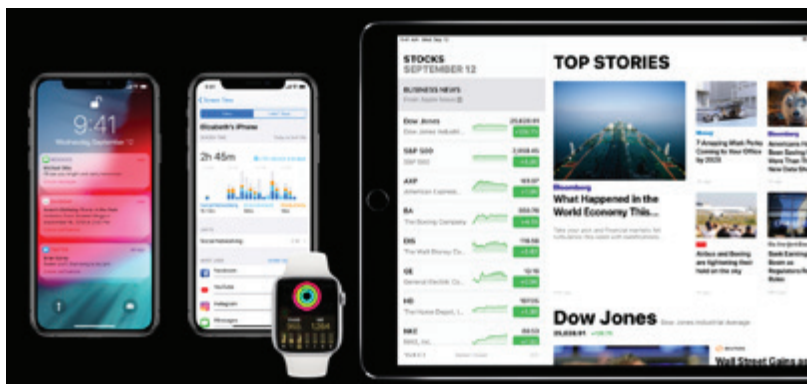
**Рис. 7.3.** Проигрыватель Braun SK4, разработанный Хансом Гугелотом и Дитером Рамсом. Источник: Музей современного искусства

Влияние философии дизайна Braun на продукцию Apple совершенно очевидно. Такие устройства, как iPod, iPhone и iMac, повторяют минималистичную эстетику линейки продуктов Braun, уделяя особое внимание простоте использования (рис. 7.4).

Внимание Apple к эстетике выходит за рамки промышленного дизайна — бренд хорошо известен тем, что создает интерфейсы, которые одновременно элегантно и просто в использовании (рис. 7.5). Его репутация в этом отношении стала конкурентным



**Рис. 7.4.** Apple iPod (вверху слева), Apple iPhone (вверху посередине), Apple iMac (вверху справа), карманный радиоприемник Braun T3 (внизу слева), калькулятор Braun ET44 (внизу посередине) и громкоговоритель Braun LE1 (внизу справа)



**Рис. 7.5.** Различные виды дизайна интерфейса продуктов Apple.  
Источник: Apple, 2019

преимуществом и помогла вступить в новую эру, в которой хороший дизайн имеет основополагающее значение для успешного бизнеса. Внимание к деталям во всем, что создает компания, напрямую способствовало тому, что Apple стала одним из самых любимых брендов в мире. Это не означает, что интерфейсы продуктов не имеют каких-либо проблем с удобством использования, но люди гораздо чаще упускают из виду эти проблемы из-за приятной эстетики, лежащей в основе их дизайна, — эффекта эстетики в юзабилити.

## КЛЮЧЕВОЕ СООБРАЖЕНИЕ

### ли ние на ю а илити-тесты

положительные преимущества эстетически приятного дизайна сопровождаются существенной оговоркой. Поскольку люди склонны полагать, что красивые устройства работают лучше, они относятся к ним снисходительнее в ситуациях, когда речь заходит о проблемах удобства использования. Психологи Андреас Сондереггер и Юрген Ауэр наблюдали, как именно эстетика влияет на процесс юзабилити-тестирования<sup>6</sup>. Проведя компьютерную симуляцию мобильного телефона, они предложили 60-ти подросткам произвести ряд часто выполняемых действий. Им были предоставлены две отдельные модели, функционально идентичные, но различные по своей визуальной привлекательности (рис. 7.6) — одна была (в то время) визуально привлекательной, а другая заметно непривлекательной.

Сондереггер и Ауэр обнаружили, что участники не только более высоко оценили удобство использования более привлекательного телефона (модель слева), но и внешний вид этого телефона «оказывал положительное влияние на производительность, что в случае привлекательной модели приводило к сокращению времени выполнения задач». Из этого следует, что воспринимаемое эстетическое качество имеет потенциал до некоторой степени маскировать проблемы удобства использования. Эффект действует даже тогда, когда устройство на самом деле не проще в использовании, и он может становиться причиной затруднений, когда речь заходит о юзабилити-тестах, где выявление проблем имеет решающее значение.

читывая способность эстетики влиять на воспринимаемое удобство использования, важно смягчать это влияние, слушая, что

<sup>6</sup> Андреас Сондереггер и Юрген Ауэр, «Влияние эстетики дизайна на юзабилити-тестирование: влияние на производительность пользователя и воспринимаемое удобство использования» (Andreas Sonderegger and Juergen Sauer, «The Influence of Design Aesthetics in Usability Testing: Effects on User Performance and Perceived Usability», Applied Ergonomics 41, no. 3 (2010): 403–10).



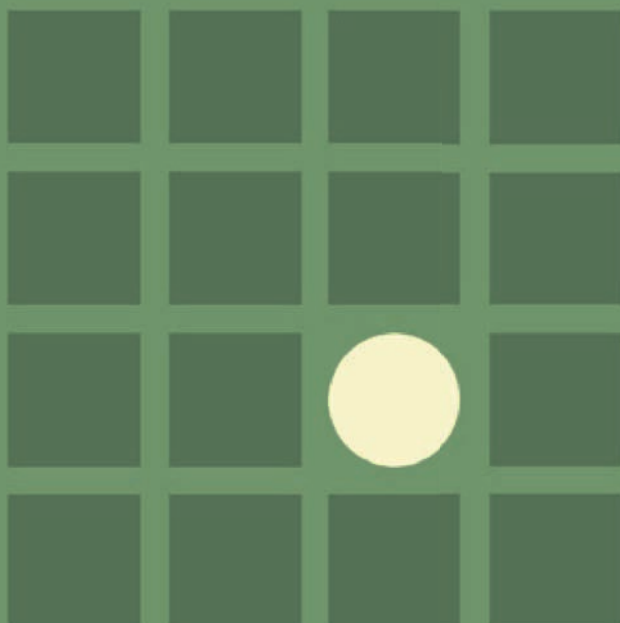
**Рис. 7.6.** Два прототипа устройства, использованные в эксперименте.  
Источник: Sonderegger and Sauer, 2010

говорят пользователи при оценке этого удобства на основании их опыта, и — что важнее — наблюдая за тем, что они делают. адавая вопросы, которые побуждают участников выходить за рамки эстетики, можно выявлять проблемы в юзабилити и противодействовать влиянию визуальной привлекательности на результаты тестов.

---

## **ЫВО**

Эстетически приятный дизайн может влиять на удобство использования, создавая положительный эмоциональный отклик, который, в свою очередь, повышает когнитивные способности людей. Когда это происходит, пользователи склонны полагать, что красивые устройства на самом деле работают лучше, и с большей вероятностью упускают из виду незначительные проблемы удобства использования. Хотя это свойство может показаться хорошим, на самом деле оно может маскировать проблемы удобства использования и мешать их устранению во время его тестирования.





# Глава 8. Эффект фон Ресторфф

Когда присутствует несколько похожих объектов, то скорее всего запомнится тот, который отличается от остальных.

---

## Ключевые моменты

- Визуально выделяйте важную информацию или ключевые действия.
  - Уделяйте сдержанности при акцентировании внимания на визуальных элементах, чтобы они не конкурировали друг с другом и чтобы заметные элементы не были ошибочно идентифицированы как реклама.
  - Не забывайте о людях с дефицитом цветового зрения или слабым зрением, полагаясь исключительно на цвет для передачи контраста.
  - Уделяйте внимательности к пользователям с чувствительностью к движению при использовании на экране такого движения для передачи контраста.
- 

## Краткое описание

Тысячи лет эволюции дали людям невероятно сложную систему зрения и когнитивной обработки. Мы можем идентифицировать объекты за доли секунды, мы обладаем прекрасными способностями обработки зрительных шаблонов по сравнению с другими живыми существами и у нас есть врожденная способность замечать небольшие различия в объектах<sup>1</sup>. Эти черты оказались ценными для выживания нашего вида, и они остаются с нами по сей день, влияя на то, как мы воспринимаем и обрабатываем информацию, поступающую к нам из окружающего нас мира. Наше внимание не только продиктовано целями, которые мы стремимся достичь, но и управляется этими инстинктивными способностями.

---

<sup>1</sup> Марк П. Мэттсон, «Сверхсложная обработка шаблонов — это сущность эволюционировавшего человеческого мозга» (Mark P. Mattson, «Superior Pattern Processing Is the Essence of the Evolved Human Brain», *Frontiers in Neuroscience* 8 (2014): 265).

Они также влияют на то, каким образом мы кодируем информацию в памяти, и поэтому наша способность позднее вызывать из памяти предметы и события — *распознавание* — имеет приоритет над простым воспоминанием. Когда речь идет о цифровых интерфейсах, интересным соображением является способность контрастных элементов быстрее привлекать наше внимание. Первостепенная задача, стоящая перед нами как дизайнерами, — это управление тем, на чем пользователи будут фокусировать свое внимание в интерфейсе, одновременно поддерживая их в достижении своих целей. С одной стороны, визуальный акцент может использоваться для того, чтобы направлять пользователей к цели, привлекая к ней их внимание. С другой стороны, слишком большое количество визуальных акцентов будут конкурировать друг с другом и затруднять людям поиск нужной им информации. Цвет, контур, размер, положение и движение — все это факторы, которые играют важную роль в направлении внимания пользователей, и мы должны тщательно учитывать каждый из них при проектировании интерфейсов.

## роис о ение

Эффект фон Ресторффа, или *эффект изоляции*, назван в честь немецкого психиатра и педиатра Хедвиг фон Ресторффа, обнаружившей в своем опубликованном в 1933 году исследовании, что участники, которым показывали список однородных слов, среди которых находилось одно, сильно от других отличающееся, лучше всего запомнили именно его<sup>2</sup>. Другими словами, наша память лучше всего срабатывает в отношении тех элементов набора, которые визуальнo либо концептуальнo изолированы от других элементов. Хотя фон Ресторффа не была первой, кто исследовал влияние этой парадигмы на память, она стала тесно связана с ее именем и изучением свойства человеческого мозга отличать одни предметы от других. Ее первоначальные выводы были подтверждены в более поздних исследованиях — например, Шелли Тейлор и Сьюзен Фиске (1978), которые выдвинули предположение о том, что людей привлекают яркие, необычные, неожиданные или отличительные стимулы<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> - едвиг фон есторфф, «Об эффекте образования области в поле следа» (Hedwig von Restorff, «Über die Wirkung von Bereichsbildungen im Spurenfeld», *Psychologische Forschung* 18 (1933): 299–342).

<sup>3</sup> елли . ейлор и ьюзен . Фиске, «Выделенность, внимание и атрибуция: феномены макушки головы» (Shelley E. Taylor and Susan T. Fiske, «Saliency, Attention, and Attribution: Top of the Head Phenomena», in *Advances in Experimental Social Psychology*, vol. 11, ed. Leonard Berkowitz (New York: Academic Press, 1978), 249–88).

## ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ

**Привлечение внимания, Баннерная слепота и слепота невнимания**

опросту говоря, люди живут в мире рассеянности и отвлечения внимания. Каждый день, в каждый конкретный момент мы подвергаемся обилию сенсорной информации. Во время вождения, на работе, при посещении светского мероприятия или просто в процессе покупки в интернет-магазине большинство людей получают массу сигналов, конкурирующих за их внимание.

Объекты в нашем поле зрения могут быть видимыми, но мы не всегда их видим. Причина заключается в том, что фундаментальную роль в том, как мы воспринимаем окружающий нас мир, играет внимание. Для поддержания фокуса внимания на информации, которая важна или имеет отношение к текущей задаче, мы часто отфильтровываем информацию, не имеющую отношения к делу. Другими словами, наша способность фокусироваться на окружающих нас вещах ограничена с точки зрения возможности и длительности, поэтому мы фокусируемся на релевантной информации в ущерб нерелевантной. Речь идет об инстинкте выживания, известном в когнитивной психологии как *избирательное внимание*, и он имеет решающее значение не только для того, как мы, люди, воспринимаем окружающий нас мир, но и для того, как мы обрабатываем сенсорную информацию в критические моменты, когда решается вопрос о жизни или смерти.

Как мы видели в главе 4, посвященной закону Миллера и способности кратковременной памяти, внимание тоже является ограниченным ресурсом. Несмотря на наличие различных концепций по вопросам взаимодействия памяти и внимания, в психологическом сообществе существует широкое согласие в том, что рабочая память тесно связана с вниманием<sup>4</sup>. Последствия этой связи в отношении цифровых продуктов и услуг значительны, поскольку интерфейсы, с которыми взаимодействуют люди, должны направлять их внимание, предотвращать их перегруженность, не давать им отвлекаться и помогать им в поиске релевантной информации или действий.

Одним из примеров избирательного внимания, распространенного в цифровых взаимодействиях, является поведение пользователя, именуемое *баннерной слепотой*. Баннерная слепота представляет собой тенденцию людей игнорировать элементы, воспринимаемые как реклама, и это сильный и надежный феномен, который не раз

<sup>4</sup> Клаус Оберауэр, «Рабочая память и внимание — концептуальный анализ и обзор (Klaus Oberauer, «Working Memory and Attention — A Conceptual Analysis and Review», Journal of Cognition 2, no. 1 (2019): 36).

доказал свое право на существование на протяжении трех десятилетий<sup>5</sup>. Когда речь идет о баннерной слепоте в контексте нашей ограниченной способности к вниманию, люди как правило игнорируют все, что обычно не находят полезным (например, ту же цифровую рекламу). Вместо этого они с большей вероятностью ищут элементы, которые помогут им достичь своих целей, — в особенности элементы дизайна, такие как навигация, панели поиска, заголовки, ссылки и кнопки (как гласит закон коба, рассмотренный в главе 1, они также инстинктивно ищут эти элементы в привычных местах). Могут игнорироваться даже законные элементы контента, если они отдаленно напоминают рекламу или размещены в непосредственной близости от нее. Поэтому полезно знать ситуации, когда визуальная дифференциация контента может непреднамеренно привести к тому, что его ошибочно примут за рекламу.

Баннерной слепотой связана *слепота невнимания*, которая представляет собой тенденцию людей не замечать значительных изменений в окружающей среде, когда им не хватает достаточно сильных визуальных сигналов или когда их внимание сосредоточено на чем-то другом. Поскольку наше внимание есть ограниченный ресурс, мы часто игнорируем информацию, которую считаем неуместной для эффективного выполнения своих задач. Из-за той причины, что наше внимание сосредоточено на внешне более заметном элементе (элементах), мы можем упустить из виду даже серьезные изменения, произошедшие в другой области. Очень важно, чтобы пользователь был осведомлен о тех или иных изменениях в интерфейсе продукта или услуги, мы должны позаботиться о том, чтобы его внимание было привлечено к этим элементам.

## Примеры

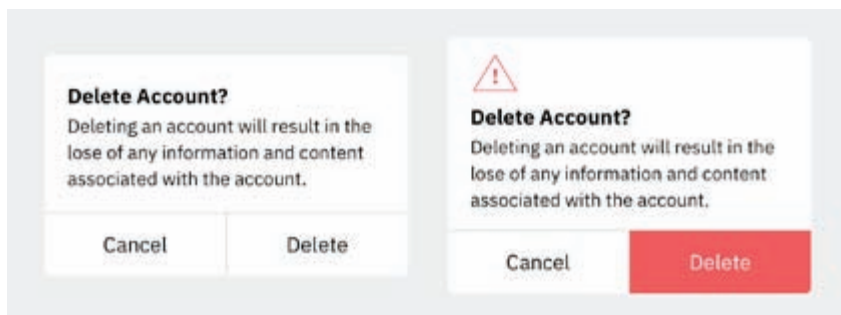
Нетрудно представить, что примеры эффекта фон Ресторффа можно найти в каждом цифровом продукте и услуге, хотя в некоторых случаях он используется эффективнее, чем в других. Необходимость сделать некоторые элементы или контент визуально более наглядным является в дизайне фундаментальной. Когда эта методика используется умеренно и стратегически, контраст, который она дает, не только помогает привлечь внимание, но и направляет людей к более ценной информации.

---

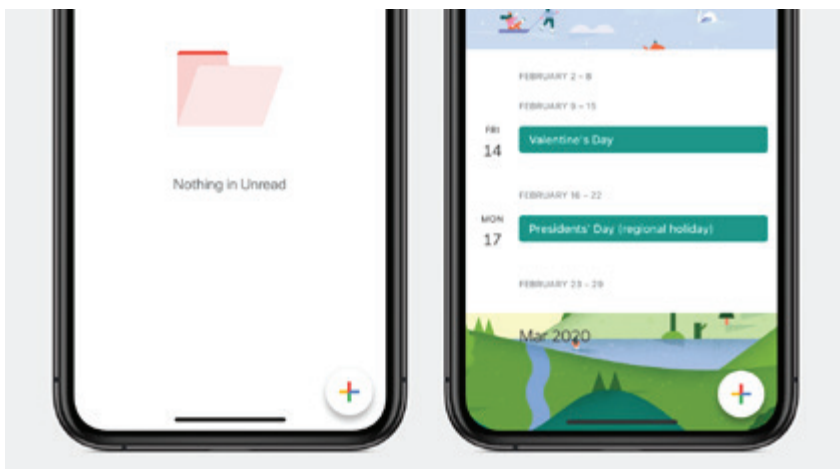
<sup>5</sup> Кара Пернице, «еще раз о баннерной слепоте: пользователи избегают рекламы на мобильных устройствах и компьютерах» (Kara Pernice, «Banner Blindness Revisited: Users Dodge Ads on Mobile and Desktop», Nielsen Norman Group, April 22, 2018), <https://www.nngroup.com/articles/banner-blindness-old-and-new-findings>.

Часто встречающийся пример этого визуального феномена можно найти в дизайне интерактивных элементов — таких как кнопки, текстовые ссылки и тому подобное. Визуальное различие этих элементов помогает привлекать внимание людей и информировать их о доступных им действиях, направляя пользователей на выполнение их задач и не давая им совершать действия, которые они не намеревались осуществить. В качестве демонстрации взгляните на пример, приведенный на [рис. 8.1](#), где показаны две версии модального окна подтверждения: одно с кнопками, визуально не отличимыми друг от друга, и другое — с акцентом на самую важную кнопку. Отсутствие визуального контраста в модальном окне, показанном *слева*, может легко привести к тому, что люди случайно выберут неправильное действие. Делая визуальный акцент на деструктивном действии, версия окна, показанная *справа*, не только поможет пользователям, которые хотят удалить свои учетные записи, выбрать правильный вариант, но и поможет тем, кто не собирается удалять свои учетные записи, избежать случайного выбора этого варианта. Дополнительный уровень безопасности задает также предупреждающая иконка (значок), включенная в заголовок показанного *справа* модального окна, помогающая привлечь внимание и сообщить о важности содержимого внутри этого модального окна.

Давайте рассмотрим еще один пример с кнопкой и обратимся к интерфейсу, выходящему за рамки простого использования цвета для создания контраста. *Плавающая кнопка* (FAB, Floating Action Button) — шаблон проектирования, предоставленный Google Material Design ([рис. 8.2](#)), «выполняет первостепенное или наиболее



**Рис. 8.1.** Пример того, как контрастная организация интерфейса используется для привлечения внимания к важным действиям и помощи пользователям во избежание случайного выбора неправильного варианта

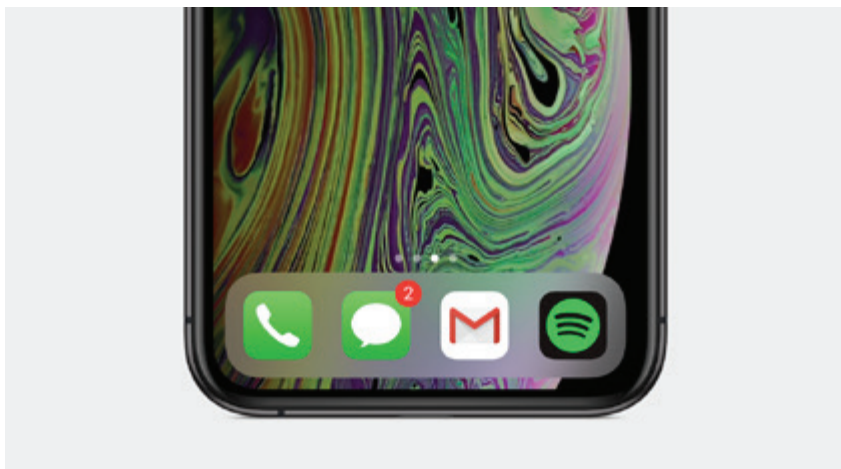


**Рис. 8.2.** Примеры плавающей кнопки из стиля дизайна интерфейсов Material Design. Источники: Gmail и Google Calendar, 2019

распространенное действие на экране». Предоставляя рекомендации по дизайну этого элемента, его размещению на экране и действиям, которые он должен выполнять, Google обеспечивает его единообразие в различных продуктах и услугах. В результате этот шаблон стал привычным, распознаваемым людьми и, следовательно, помогающим им воспользоваться своим опытом его использования (и поэтому он также является примером закона Якоба в действии).

Еще один распространенный пример эффекта фон Ресторффа можно найти в таблицах цен. Абонентские тарифные планы имеются для большинства услуг, которыми мы пользуемся, и нередко компании подчеркивают преимущество одного варианта над другими. Для того чтобы добиться нужного акцентирования, дизайнеры часто выделяют такой вариант, добавляя к нему визуальные сигналы. Возьмем, к примеру, Dropbox (рис. 8.3), который делает акцент на варианте **Advanced** (Продвинутый) за счет использования цвета (контрастный цвет применяется к кнопке «Try free» — «Попробовать бесплатно»), контура (вариант кажется немного крупнее из-за расположенного сверху элемента «Best Value» — «Наилучшее значение») и положения — размещения варианта в центре экрана.

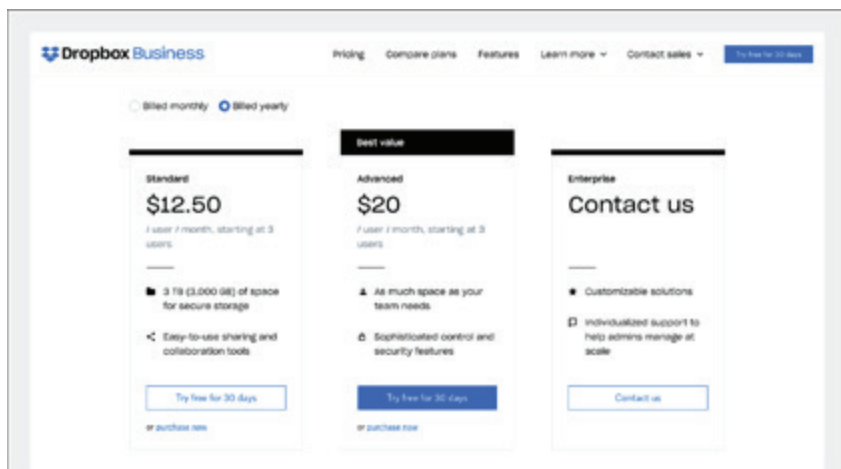
Эффект фон Ресторффа также можно увидеть в элементах дизайна, служащих для привлечения нашего внимания к чему-либо. Возьмем, например, уведомления (рис. 8.4), предназначенные для информирования пользователей, когда что-либо требует от них принятия



**Рис. 8.3.** Пример эффекта фон Ресторфф в таблице тарифных планов.  
Источник: Dropbox, 2019

действий. Эти вездесущие элементы можно найти почти в каждом приложении или сервисе, и действие их заключается в том, чтобы привлечь наше внимание к их появлению.

Мы можем расширить восприятие, лежащее в основе эффекта фон Ресторфф, и применить его к дизайну, выходящему за рамки отдельных элементов. Возьмем, к примеру, новостные веб-сайты,



**Рис. 8.4.** Эффект фон Ресторфф задействован здесь, чтобы привлечь внимание к уведомлениям. Источник: iOS, 2019



**Рис. 8.5.** Эффект фон Ресторффа задействован здесь, чтобы привлечь внимание к уведомлению. Источник: iOS, 2019

которые обычно делают акцент на рекомендуемом контенте, чтобы он выделялся на фоне массы других заголовков, изображений и объявлений (рис. 8.5). На этих веб-сайтах можно заметить единообразный прием — использование масштаба для создания контраста между показанным и смежным контентом. Внимание читателя привлекается к информации, которая выделяется из имеющихся столбцов контента.

Как показывают эти примеры, визуальный контраст может создаваться многими способами. Распространенным способом выделения элементов является цвет, хотя этот способ создания контраста ни в коем случае не является единственным. Масштаб, форма, негативное пространство (negative space) и движение также являются свойствами, которые могут выделять конкретные элементы или контент на фоне соседней информации.

### КЛЮЧЕВОЕ СООБРАЖЕНИЕ

#### меренность и ост пность

оворя о применении эффекта фон есторффа в дизайне, следует учитывать несколько важных моментов. Во-первых, когда и как часто следует создавать контраст — этот эффект надо использовать осторожно и не злоупотреблять им. — уже отсутствия контраста лишь его переизбыток — он может не только разбавить силу элементов или контента, которые вы намеревались выделить, но и визуальн ошеломить людей.



елесообразно использовать сдержанность, делая акцент на визуальных элементах так, чтобы они не конкурировали друг с другом.

Важность *умеренности* становится еще очевиднее, когда мы принимаем во внимание такие факторы, как баннерная слепота и слепота невнимания. Сли визуальный акцент на контенте приводит к тому, что его ошибочно идентифицируют как рекламу, то он, скорее всего, будет проигнорирован. Кроме того, если акцентировать внимание на слишком большом числе предметов, то люди с меньшей вероятностью заметят важную информацию или произошедшие изменения — они могут либо отвлечься, либо автоматически отключиться от «шума».

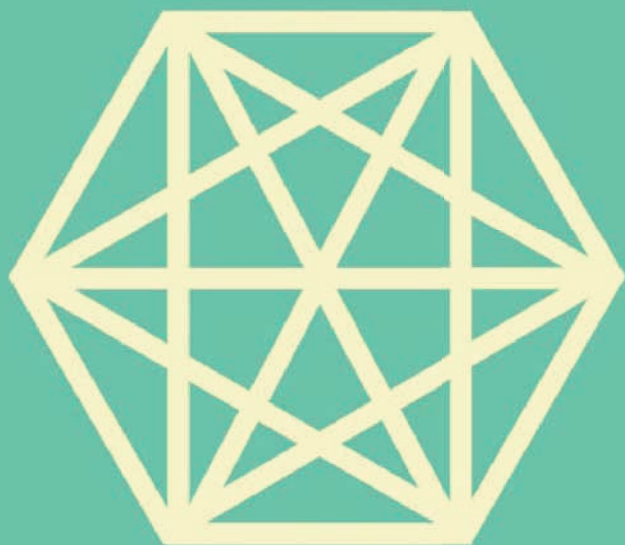
ледующее соображение — *доступность*. Очень важно иметь представление о том, какие визуальные свойства вы используете для создания контраста и каким образом они влияют на разных людей. Возьмем, к примеру, людей с дефицитом цветового зрения, которые не способны различать некоторые оттенки цвета (или, в некоторых случаях, видеть любой цвет). Имея в виду наличие таких пользователей, полагаться исключительно на цвет для передачи визуального контраста проблематично и приведет к менее успешному пользовательскому опыту. Кроме того, нарушения зрения (такие как катаракта) могут влиять на то, как люди воспринимают детали и нюансы, заставляя их упускать тонкие различия между элементами. В дополнение к этому важно обеспечивать достаточный цветовой контраст между элементами переднего плана и фона, чтобы помочь тем, у кого есть проблемы с восприятием некоторых цветов или есть нарушения, приводящие к ухудшению зрения.

Контраст также иногда обеспечивается за счет использования движения на экране тех или иных элементов интерфейса, но важно учитывать то, как это может повлиять на пользователей с вестибулярным расстройством или с любым заболеванием, повреждением или травмой системы, связанной с внутренним ухом и мозгом, которая обрабатывает сенсорную информацию, относящуюся к контролю равновесия и движений глаз. Возьмем, к примеру, людей с доброкачественным пароксизмальным позиционным головокружением ( ) или лабиринтитом, у которых движение на экране может вызвать головокружение, тошноту, головную боль или что-то похуже. Кроме того, такое движение может влиять на тех, кто страдает эпилепсией и мигренью. Мы должны тщательно продумывать решения, когда и как мы используем в нашем дизайне движение, чтобы у пользователей с чувствительностью к движению не появилось неприятных ощущений.

---

## ЫВО

Эффект фон Ресторфф является мощным руководством по использованию контраста с целью направить внимание людей на наиболее подходящий им контент. Он помогает нам обосновывать наши решения по дизайну, когда мы хотим сделать акцент на критических или важных действиях или информации, и помогает пользователям наших продуктов и услуг быстро определять то, что им нужно для достижения своих целей. Контраст также может создавать проблемы, если его не использовать сдержанно. Когда дизайнеры выделяют элементы визуально, это привлекает внимание пользователя. Если же слишком много элементов явно конкурируют друг с другом, то их сила ослабевает, и они больше не выделяются среди других элементов. Кроме того, мы должны знать, как визуальные свойства, которые мы используем для создания контраста, воспринимаются теми, у кого есть дефекты зрения, и то, как они могут повлиять на людей с чувствительностью к движению на экране.



# Глава 9. Закон Теслера

*Закон Теслера, также именуемый законом сохранения сложности, утверждает, что у любой системы существует определенная степень сложности, которую нельзя уменьшить.*

---

## Ключевые моменты

- *В основе всех процессов лежит некое сложное ядро, которое невозможно разделить с помощью дизайнера на систему и пользователей, и поэтому оно должно восприниматься либо системой, либо пользователями как единое целое.*
  - *Старайтесь, чтобы как можно большая часть бремени внутренней присущей системе сложности была снята с пользователей, обращая во время создания и совершенствования дизайна на это особое внимание.*
  - *Постарайтесь, чтобы интерфейсы не упрощались до уровня потери смысла.*
- 

## Краткое описание

Кто должен нести ответственность за сложность приложения или процесса — пользователь или дизайнеры и разработчики? Этот вопрос является фундаментальным при создании дизайна пользовательских интерфейсов и, в более широком смысле, при рассмотрении того, как люди взаимодействуют с технологией. Основной задачей дизайнеров является снижение сложности для людей, использующих продукты и услуги, которые мы помогаем создавать, однако в каждом процессе есть некоторая присущая ему внутренняя сложность. Поэтому мы неизбежно достигаем точки, в которой данную сложность уже невозможно уменьшить, а можно лишь переместить из одного места в другое. На данном этапе она проявляется либо в пользовательском интерфейсе, либо рабочих процессах дизайнеров и разработчиков.

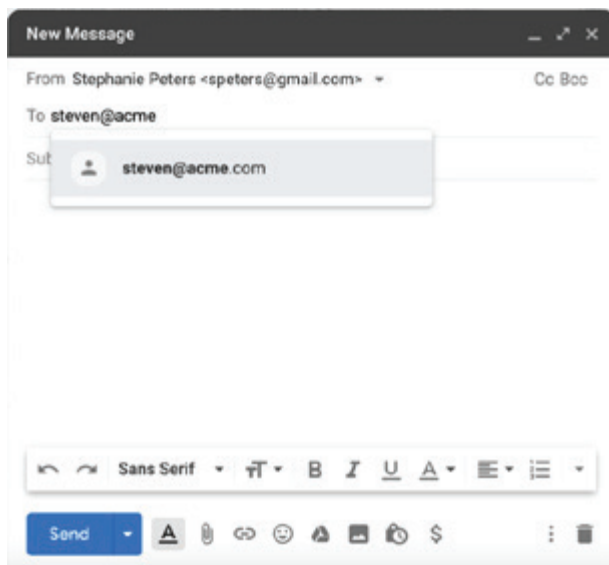
## роис о ение

Истоки закона Теслера можно проследить от середины 1980-х годов, когда Ларри Теслер (Larry Tesler), компьютерный специалист из Xerox PARC, помогал проектировать язык интерактивного дизайна — набор принципов, стандартов и передовых практик для определения структуры и поведения интерактивных систем. Это сыграло ключевую роль в разработке настольных компьютеров в целом и десктопных издательских систем в частности. Теслер заметил, что способ взаимодействия пользователей с приложением так же важен, как и само приложение. Поэтому следует уменьшать сложность как самого приложения, так и пользовательского интерфейса. Однако Теслер понимал, что в рамках любого приложения или процесса существует некая присущая ему сложность, которую невозможно устранить или скрыть. Эту сложность можно только переложить либо на разработчиков системы (и, в более широком смысле, на дизайнеров), либо на взаимодействующего с системой пользователя.

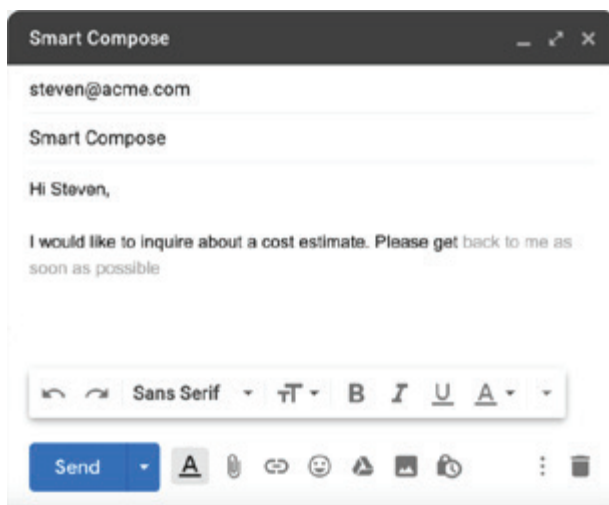
## примеры

Один из распространенных способов продемонстрировать закон Теслера — обычная электронная почта. Когда вы пишете электронное письмо, у вас есть два обязательных информационных блока: отправитель письма (вы) и его получатель. Электронное письмо невозможно отправить, если один из них отсутствует, поэтому такая ситуация представляет собой определенную сложность. Ради уменьшения этой сложности современный почтовый клиент может сделать две вещи: предварительно заполнить адрес отправителя (он может это сделать, потому что знает ваш адрес электронной почты) и в процессе ввода адреса получателя предоставить предложения для заполнения этого поля, основываясь на предыдущих письмах и/или списке ваших контактов (рис. 9.1). Сложность не исчезает полностью — она просто частично принимается на себя системой, облегчая пользователю выполнение необходимых задач. Другими словами, создание электронного письма становится немного проще за счет перекладывания сложности заполнения адреса отправителя и, если возможно, адреса получателя на почтовый клиент, дизайн которого разработан командой специалистов, взявших на себя ответственность за эту сложность при его создании.

Сделав еще один шаг вперед, Gmail теперь использует в ваших электронных письмах искусственный интеллект (ИИ), предлагая вам функционал умного составления письма — Smart Compose (рис. 9.2). Эта интеллектуальная функция способна просматривать то, что



**Рис. 9.1.** Современные почтовые клиенты уменьшают сложность, заполняя поле **От** (From) и предлагая значения для поля **Кому** (To) на основе предыдущих писем. Источник: Gmail, 2019



**Рис. 9.2.** Пример функции Smart Compose (умного составления письма) почтового клиента Gmail. Источник: Gmail, 2019 (Отправитель письма набирает «Я хотел бы узнать о смете затрат. Пожалуйста...». Система предлагает вариант продолжения: «...ответь мне как можно скорее»)

вы набрали на клавиатуре, и использовать это, предлагая слова и фразы, заканчивающие ваши предложения, тем самым предоставляя вам дополнительное время на обдумывание письма и на время набора текста письма на клавиатуре. Следует отметить, что умное составление письма — это не единственная функция экономии времени, введенная в Gmail с помощью искусственного интеллекта, также существует функция умного ответа — Smart Reply, которая просматривает электронную почту на предмет ее содержимого и предлагает несколько релевантных вариантов быстрого ответа.

Еще одна область, где обычно можно наблюдать действие закона Теслера, — это всем знакомый процесс оформления заказа, который можно найти на веб-сайтах онлайн-покупок. Приобретение товаров через Интернет требует от клиентов предоставления большого количества повторяющейся информации, включая платежные реквизиты (billing information) и адрес доставки. В целях упрощения этого процесса для клиентов интернет-магазины обычно предоставляют пользователям возможность разрешить системе брать информацию об их адресе доставки из их платежных реквизитов (рис. 9.3). Эта возможность во многих случаях упрощает клиентам процесс оформления заказа, поскольку избавляет их от необходимости вводить дублирующуюся информацию. Таким образом, полученный опыт клиентов был эффективно упрощен, в то время как сложность, необходимая для задействования этого функционала,

### Billing Information

Full Name

Country

Address 1

Address 2

City

Zip Code

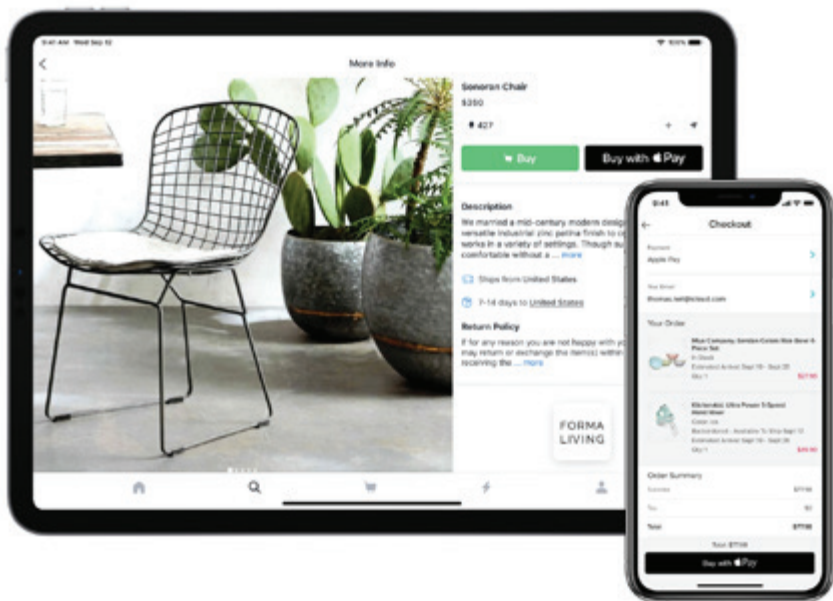
---

### Shipping Information



My shipping information is the same  
as my billing information

**Рис. 9.3.** Разрешение извлекать адрес доставки из платежных реквизитов упрощает процесс оформления заказа в электронном магазине и устраняет необходимость вводить избыточную информацию (надпись у «галочки»: Моя информация для доставки совпадает с моей информацией для выставления счета)



**Рис. 9.4.** Apple Pay делает процесс оформления заказа таким же простым, как выбор способа оплаты и проверка покупки. Источник: Apple, 2019

с самого начала перешла к дизайнерам и разработчикам, ответственным за ее решение средствами системы.

Еще больше упрощают процесс оформления заказа такие платежные системы, как Apple Pay (рис. 9.4), которые делают для клиентов оплату товаров как онлайн, так и лично еще удобнее. После создания учетной записи люди, использующие Apple Pay или аналогичные платежные системы, могут приобретать товары, просто выбрав вариант оформления заказа и проверив реквизиты своей покупки, — у них нет необходимости вводить какую-либо дополнительную информацию. Таким образом, задача клиента становится значительно проще, а сложность вновь перекладывается на дизайнеров и разработчиков, ответственных за данную систему.

В розничной торговле можно найти много инновационных способов перенести сложность покупки с пользователей на систему. Возьмем, к примеру, магазины Amazon Go (рис. 9.5), которые предоставляют возможность совершать покупки без оформления заказа. Впервые появившись в качестве эксперимента в центре Сиэтла, они теперь присутствуют в крупных мегаполисах по всей территории Соединенных Штатов. С помощью приложения Amazon





**Рис. 9.5.** Первый магазин Amazon Go в Сиэтле.  
Источник: Wikipedia, 2019, автор снимка BrianC333a

Go, установленного на его смартфоне, клиент может просто зарегистрироваться в приложении, взять с полки то, что ему нужно, и выйти из магазина, даже не ожидая в очереди, без сканирования своих товаров и даже без оплаты в магазине. Чуть позже клиент получает квитанцию, и с его счета Amazon снимается соответствующая сумма.

Головокружительный набор технологий, задействованных для покупок без оформления заказа, подобных тем, что применяются в магазинах Amazon Go, просто поражает воображение. Такие передовые технологии, как машинное обучение, компьютерное зрение и искусственный интеллект, глубоко интегрированные в их систему торговли, позволяют людям просто входить в магазин, брать товары, которые они хотят купить, а затем свободно выходить из него. При этом возможность появления у клиентов при совершении ими покупок тех или иных трений кардинально снижается, а сопутствующая им сложность принимается на себя дизайнерами и разработчиками, ответственными за обеспечение того, чтобы все это работало.

## КЛЮЧЕВОЕ СООБРАЖЕНИЕ

**Когда простота приводит к потере смысла**

Важной целью дизайнеров является устранение ненужной сложности для пользователей разрабатываемых ими продуктов и услуг. В конце концов, хороший пользовательский опыт — это нередко такой опыт, который внешне выглядит легким, интуитивно понятным и устраняющим препятствия, способные помешать людям достигать своих целей. Однако в своем стремлении к простоте необходимо соблюдать баланс и важно не заходить слишком далеко. Когда интерфейс упрощен до степени утраты смысла, пользователи лишаются достаточной информации для принятия обоснованных решений. Другими словами: чтобы интерфейс выглядел менее сложным, вы настолько уменьшили количество представленной в нем визуальной информации, что это привело к отсутствию достаточных подсказок, помогающих людям получить необходимую им для принятия решения информацию.

Возьмем, к примеру, иконографию. Иконки (значки) помогают упрощать интерфейс, предоставляя пользователям альтернативный способ передачи визуальной информации, занимая меньше места, чем текстовые метки, но они также зачастую приводят к неоднозначности (рис. 9.6). Это особенно верно, когда значки не сопровождаются текстовыми надписями и поэтому оставлены свободными для толкования.

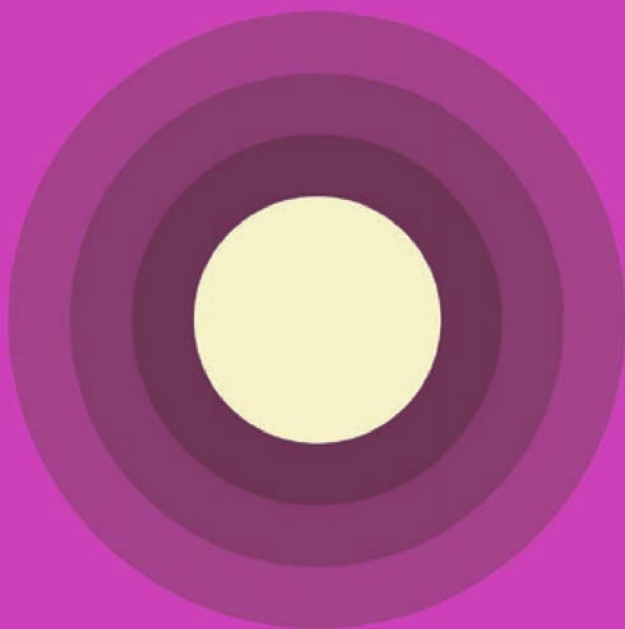
В редких исключениях иконки имеют универсальный смысл — для разных людей они могут нести совершенно разный смысл. В добавление к их возможной двусмысленности иконки, связанные с конкретными действиями, не всегда вызывают одно и то же действие от одного интерфейса к другому. Когда используемая иконография не передает четкого смысла или не выполняет последовательного действия, она становится визуальным шумом, помехой для выполнения задач.



**Рис. 9.6.** Первый магазин Amazon Go в Сиэтле.  
Источник: Wikipedia, 2019, автор снимка Brian333a

## ЫВО

Закон Теслера важен для дизайнеров тем, что он связан с фундаментальной задачей, с которой мы сталкиваемся на протяжении всей нашей работы, — управлением сложностью. Прежде всего, мы должны признать, что в любом процессе будет существовать необходимый объем сложности, который невозможно устранить независимо от того, насколько проще становится процесс в результате работы дизайнера. Все системы — от простой электронной почты до очень сложного процесса оформления заказа — имеют присущую им сложность, которой необходимо управлять. Как дизайнеры мы несем ответственность за устранение присущей нашим интерфейсам сложности, в противном случае мы перекладываем эту сложность на плечи наших пользователей. Это может привести к путанице, разочарованию и, как результат, к плохому пользовательскому опыту. Там, где это возможно, дизайнеры и разработчики должны справляться со сложностью, стараясь при этом не упрощать ее до потери смысла.



# Глава 10. Порог Доэрти

*Производительность возрастает, когда компьютер и его пользователи взаимодействуют в темпе (менее 400 мс), обеспечивающем состояние, при котором ни один из них не должен ждать другого.*

---

## Ключевые моменты

- Обеспечьте ответную реакцию системы в течение 400 мс, чтобы удержать внимание пользователей и повысить их производительность.
  - Используйте воспринимаемую пользователями производительность системы для сокращения времени ее ответной реакции и уменьшения у пользователей ощущения ожидания.
  - Анимация — это один из способов визуализировать процессы загрузки или обработки, происходящий в фоновом режиме.
  - Индикаторы выполнения (progress bar) помогают сделать время ожидания терпимым независимо от их точности.
  - Целенаправленное добавление задержки ко времени выполнения процесса может фактически повысить его воспринимаемое значение и вызвать чувство доверия к нему, даже если сам процесс на самом деле занимает гораздо меньше времени.
- 

## Краткое описание

Одной из особенностей, имеющей решающее значение для хорошего пользовательского опыта, является *производительность*. Приятные эмоции могут быстро превратиться в разочарование и оставить длительное негативное воздействие, когда пользователи, выполняющие задачу, сталкиваются с медленной обработкой, отсутствием обратной связи или чрезмерным временем загрузки. *Скорость выполнения процессов*, которую разработчики часто не принимают во внимание, считая ее просто технической характеристикой, следует рассматривать как важное функциональное свойство дизайна, лежащее в основе хорошего пользовательского опыта. Независимо от того, сколько времени занимает первоначальная загрузка продукта или

услуги, какова скорость реакции на действия пользователя и предоставление ему обратной связи, или насколько быстро загружаются последующие страницы. Скорость реакции системы — это ключ к общему уровню ее взаимодействия с пользователем.

На производительность веб-сайтов и приложений могут повлиять несколько факторов, но наиболее значимым из них является совокупный «вес» страницы. К сожалению, если говорить об объеме веб-страниц, то на протяжении многих лет этот средний показатель экспоненциально растет. Согласно данным HTTP Archive, средний объем веб-страницы для настольных компьютеров в 2019 году приближался к 2 мегабайтам (1939,5 Кбайт), да и страницы для мобильных устройств не слишком отстали — 1,7 Мбайт (1745 Кбайт). Это значительное увеличение по сравнению со средним «весом» страниц в 2010–2011 годах: 608,7 Кбайт — на настольных компьютерах и 261,7 Кбайт на мобильных устройствах (рис. 10.1).

Эта тенденция означает более длительное время ожидания, а ждать — это не то, что люди любят делать, когда пытаются выполнить задачу. Многочисленные исследования подтверждают тот факт, что чем дольше люди ждут, тем больше вероятность того, что они будут разочарованы и даже полностью откажутся от выполнения задачи.

Кроме того, медленное время отклика системы приводит к снижению производительности людей, использующих ее интерфейс. В то время, когда отклик в 100 мс кажется мгновенным, задержка между 100 и 300 мс уже воспринимается человеческим глазом, из-за чего начинает ощущаться утрата контроля над ситуацией. Когда же задержка превышает порог в 1000 мс (1 сек.), люди начинают думать о других вещах: их внимание рассеивается, информация, важная для выполнения задачи, ускользает от них, что приводит к неизбежному снижению производительности. В результате когнитивная нагрузка, необходимая для продолжения выполнения задачи, растет, в результате чего страдает общий пользовательский опыт.

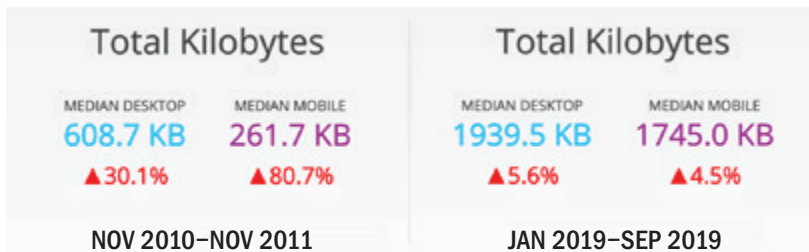


Рис. 10.1. Средний объем веб-страницы увеличивается с каждым годом.

Источник: HTTP Archive, 2019

## роис о ение

На ранних этапах взаимодействия людей с настольными компьютерами приемлемым порогом времени отклика компьютера при выполнении задачи считались 2 секунды. Причина этого широко принятого тогда стандарта заключалась в том, что он давал пользователю время подумать о его следующей задаче. Затем в статье, опубликованной в 1982 году двумя сотрудниками IBM, Уолтером Дж. Доэрти и Арвиндом Дж. Тадани, этот стандарт был оспорен на основе следующей аргументации: когда порог меньше 400 мс, «производительность возрастает более чем прямо пропорционально уменьшению времени отклика»<sup>1</sup>. Авторы исследования утверждали, что «когда компьютер и его пользователи взаимодействуют в темпе, обеспечивающем состояние, при котором ни один из них не должен ждать другого, производительность резко возрастает, стоимость работы, выполняемой на компьютере, снижается, сотрудники получают больше удовлетворения от своей работы, а ее качество имеет тенденцию к повышению». Тем самым, основываясь на наблюдении Доэрти, что время ответной реакции компьютера оказывает на продуктивность непропорциональное влияние, они установили новый стандарт, который впоследствии стал известен как *порог Доэрти*.

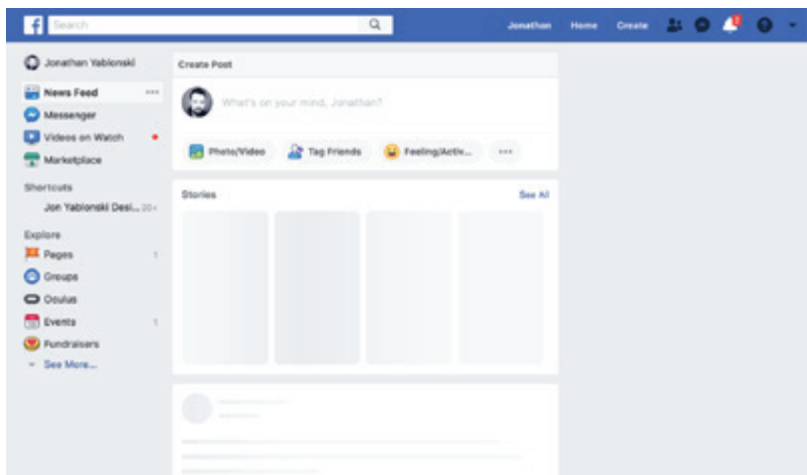
## примеры

В некоторых случаях время, необходимое для обработки, превышает то, что предписано порогом Доэрти (то есть составляет более 400 мс), и с этим просто мало что можно сделать. Но это не означает, что мы не можем предоставить пользователям обратную связь в то же самое время, пока в фоновом режиме происходит необходимая обработка. Это помогает создавать впечатление, что веб-сайт или приложение работают быстрее, чем на самом деле.

Одним из распространенных примеров, используемых такими платформами, как Facebook, является отображение *каркасного экрана* при загрузке контента страницы (рис. 10.2). Этот технический прием, при котором на странице мгновенно отображаются блоки-заполнители в тех областях, где в итоге должен появиться контент, позволяет веб-сайту произвести впечатление быстрой загрузки. Блоки-заполнители постепенно, по мере подгрузки контента, заменяются

---

<sup>1</sup> Уолтер Дж. Доэрти и Арвинд Дж. Тадани, «экономическая ценность времени быстрого реагирования» (Walter J. Doherty and Ahrvind J. Thadani, «The Economic Value of Rapid Response Time», IBM technical report GE20-0752-0, November 1982), [http://www.utsa.edu/mind/von\\_restorff\\_translation.htm](http://www.utsa.edu/mind/von_restorff_translation.htm).

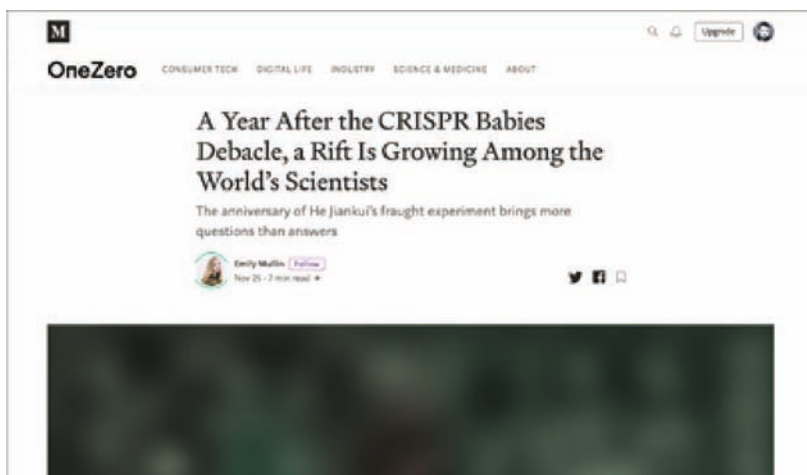


**Рис. 10.2.** «Скелетный экран» Facebook помогает веб-сайту произвести впечатление, что он быстро загружается. Источник: [Facebook.com](https://www.facebook.com), 2019

фактическим текстом и изображениями. Это снижает впечатление ожидания, повышая ощущение скорости и реакции системы, даже если контент загружается медленно. Кроме того, «каркасные экраны», с самого начала резервируя пространство для каждого элемента, защищают пользователя от неприятного вида трясущегося и прыгающего контента при неравномерной загрузке соседних участков страницы.

Еще один способ оптимизации времени загрузки — *размытие*. Этот технический прием фокусируется именно на изображениях, часто являющихся главным фактором чрезмерно длительного времени загрузки как на веб-страницах, так и в нативных приложениях. При этом в пространство, куда в конечном итоге будет загружено крупное изображение, сначала загружается его сильно уменьшенная, но масштабированная на полный размер, версия. А для устранения любой очевидной пикселизации и шума, появляющихся в результате масштабирования изображения с низким разрешением, применяется *гауссово размытие* (рис. 10.3). Как только в фоновом режиме будет загружена полноразмерная версия изображения, она поместится позади версии с низким разрешением и будет постепенно выводиться на передний план. Этот метод не только производит впечатление быстрой загрузки за счет приоритета производительности над контентом, но также заранее выделяет место для полноразмерных изображений для избежания скачков контента по странице в процессе загрузки полной версии изображения с высоким разрешением.





**Рис. 10.3.** На веб-сайте Medium используется метод «размытия», обеспечивающий впечатление более быстрой загрузки страницы. Источник: [Medium.com](https://medium.com), 2019

Еще одним способом визуального отвлечения людей от ощущения потери времени, когда загрузка или обработка происходят в фоновом режиме, является *анимация*. Распространенный пример анимации — «процентные индикаторы процесса», также именуемые *индикаторами выполнения* (англ. *progress bars*). Исследования показали, что простое наблюдение за индикатором процесса независимо от точности его показаний может сделать время ожидания терпимее<sup>2</sup>. Этот простой элемент пользовательского интерфейса эффективен по нескольким причинам:

- он показывает людям, что их действия обрабатываются;
- он обеспечивает визуальный интерес в процессе ожидания;
- он уменьшает восприятие ожидания, смещая фокус внимания на анимацию индикатора процесса в противоположность реальному процессу ожидания.

Хотя мы не всегда можем обойти необходимость обработки и связанного с ней ожидания, всегда есть возможность повысить готовность пользователя ждать, сколько потребуется, предоставляя ему визуальную обратную связь.

<sup>2</sup> Брэд А. Майерс, «Важность процентных индикаторов прогресса для человеко-компьютерных интерфейсов» (Brad A. Myers, «The Importance of Percent-Done Progress Indicators for Computer-Human Interfaces», in CHI '85: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (New York: Association for Computing Machinery, 1985), 11–17).



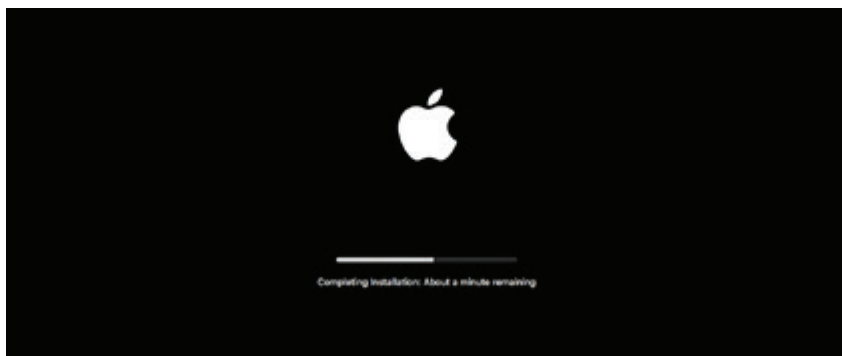
**Рис. 10.4.** В Gmail используется простая, но убедительная анимация, создающая у пользователей ощущение более короткого времени ожидания загрузки.  
Источник: Gmail, 2020

Пример анимации, используемой для уменьшения неопределенности и разочарования, связанных с временем ожидания, можно найти в знаменитом почтовом клиенте Google Gmail (рис. 10.4). Во время его загрузки на экране присутствует анимированная версия логотипа приложения в сочетании с простым индикатором процесса. Эффект этой простой, но убедительной анимации создает у пользователей ощущение меньшего времени ожидания загрузки и улучшает совокупный пользовательский опыт, показывая им, что приложение загружается.

Десять секунд — это общепризнанный предел для удержания внимания пользователя на текущей задаче. Стоит превысить этот предел, и он захочет во время ожидания начать выполнять какие-либо другие задачи<sup>3</sup>. Когда время ожидания должно превышать эти 10 секунд, индикаторы процесса по-прежнему остаются полезными, но должны быть дополнены указанием времени, оставшегося до завершения процесса, и описанием задачи, которая в настоящее время выполняется. Эта дополнительная информация помогает пользователям получить представление о том, сколько времени они должны ждать до тех пор, пока задача не будет завершена, и в то же время освобождает их для выполнения других задач. Примером такого решения может служить экран установки Apple (рис. 10.5), который отображается во время обновления системы.

---

<sup>3</sup> оберт Б. Миллер, «Время отклика в разговорных человеко-компьютерных транзакциях» (Robert B. Miller, «Response Time in Man-Computer Conversational Transactions» in Proceedings of the December 9–11, 1968, Fall Joint Computer Conference, Part I, vol. 33 (New York: Association for Computing Machinery, 1968), 267–77).



**Рис. 10.5.** Apple показывает расчетное время, оставшееся до завершения процесса обновления системы, вместе с индикатором выполнения этого процесса.  
Источник: Apple macOS, 2019

Еще одним умным техническим приемом улучшения воспринимаемой производительности является так называемый *оптимистичский пользовательский интерфейс* (optimistic UI). Его суть — обеспечивать предварительный отклик системы о том, что действие было успешным, в то время, пока оно еще обрабатывается, в отличие от предоставления отклика только после завершения действия. Например, Instagram отображает комментарии к фотографиям до их фактического размещения (рис. 10.6). Это заставляет пользователей воспринимать время отклика приложения меньшим, чем оно есть на самом деле, — приложение немедленно обеспечивает визуальный отклик, который предполагает, что комментарий будет успешно опубликован, и отображает ошибку лишь в том случае, если действие не было реализовано. Вся необходимая обработка по-прежнему происходит в фоновом режиме, но восприятие пользователем производительности приложения улучшается.

#### КЛЮЧЕВОЕ СООБРАЖЕНИЕ

#### Когда время отклика оказывается слишком быстрым

Большинство трудностей, связанных с временем отклика, сводятся к тому, что оно слишком длинное. И хотя это может показаться нелогичным, но важно также учитывать и те ситуации, когда время отклика может оказаться слишком быстрым. Когда система реагирует быстрее, чем пользователь ожидает, может возникнуть несколько проблем. Во-первых, изменение, которое происходит слишком быстро, может быть полностью пропущено, и это особенно верно, когда изменение



**Рис. 10.6.** Instagram «оптимистично» выводит комментарии к фотографиям на экран до того, как они действительно будут опубликованы, что улучшает воспринимаемую пользователями производительность.

Источник: Instagram, 2019

не является результатом действия пользователя, а происходит автоматически. еще одна проблема, которая может возникнуть, когда время отклика слишком быстрое, заключается в том, что пользователю бывает трудно понять, что произошло, поскольку скорость изменения не предоставляет достаточного количества времени для его умственной обработки. Наконец, слишком быстрое время отклика может вызвать недоверие пользователя к решению задачи, если оно не соответствует его ожиданиям относительно ее выполнения. поэтому



**Рис. 10.7.** Процедура проверки безопасности в Facebook сканирует вашу учетную запись на наличие потенциальных уязвимостей безопасности, преднамеренно увеличивая время, которое на самом деле для нее требуется, чтобы внушить вам доверие к системе, при этом также пользуясь случаем подсказать вам, что надо делать. Источник: Facebook, 2019

*целенаправленное добавление задержки* ко времени выполнения процесса может реально повысить его воспринимаемое значение и вызвать чувство доверия к нему, даже если процесс на самом деле занимает гораздо меньше времени<sup>4</sup>. Возьмем, к примеру, процедуру проверки безопасности Facebook (рис. 10.7), которая анализирует вашу учетную запись на наличие потенциальных уязвимостей безопасности. Facebook добавляет к ней дополнительное время, используя его, чтобы рассказать пользователям о том, что именно сканируется, и внушить им доверие к системе в отношении того, что сканирование является тщательным.

---

<sup>4</sup> Марк илсон, «UX-секрет, который испортит вам приложения» (Mark Wilson, «The UX Secret That Will Ruin Apps for You», Fast Company, July 6, 2016), <https://www.fast-company.com/3061519/the-ux-secret-that-will-ruin-apps-for-you>.

## **ЫВО**

Производительность — это не просто технический параметр у наших коллег-разработчиков, а важный функциональный элемент дизайна. Как дизайнеры мы несем ответственность за то, чтобы люди, использующие наши продукты и услуги, могли выполнять свои задачи как можно быстрее и эффективнее. С этой целью важно обеспечивать им надлежащую обратную связь, усиливать воспринимаемую производительность и использовать индикаторы процесса, чтобы сделать время ожидания терпимым.

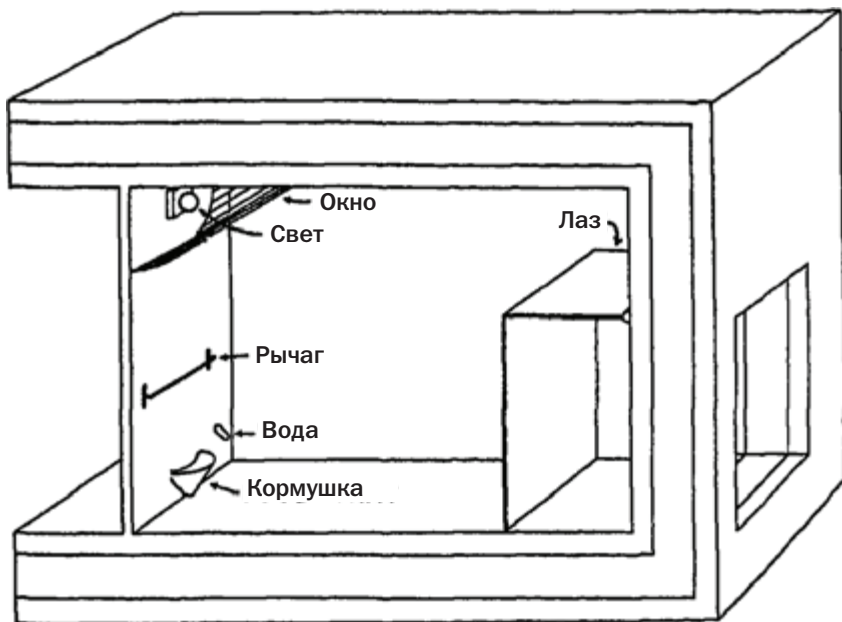
# Глава 11. С властью приходит ответственность

В предыдущих главах мы рассмотрели способы применения психологии для создания более интуитивных и человекоориентированных продуктов и услуг. Мы определили и изучили некоторые ключевые принципы психологии, которые могут быть использованы в качестве руководства для проектирования дизайна, ориентированного на природу человека, вместо того чтобы заставлять его соответствовать технологиям. Это знание может стать для дизайнеров действительно серьезным инструментом, однако с властью приходит и ответственность. И хотя нет ничего плохого в том, чтобы использовать принципы поведенческой и когнитивной психологии для создания более качественного дизайна, очень важно учитывать то, каким образом проектируемые продукты или услуги могут пойти вразрез с целями и задачами использующих их людей. Учитывать, почему ответственность имеет решающее значение для тех, кто создает эти продукты и услуги, и каким образом мы можем притормозить для того, чтобы предусмотреть возможные последствия.

## **Как те ноло ии ормир ют пове ение**

Первым шагом на пути к принятию более ответственных решений в области дизайна является осознание и понимание того, каким образом человеческий разум восприимчив к технологиям убеждения и как может быть сформировано поведение людей. Общее представление об основах управления поведением дает целый ряд соответствующих исследований, однако, возможно, ни одни из них не являются столь значимыми и основополагающими, как исследования,

проведенные американским психологом, бихевиористом, автором, изобретателем и социальным философом Б. Ф. Скиннером. С помощью процесса, который он назвал *оперантной обусловленностью* (operant conditioning), Скиннер изучал, как можно управлять поведением, создавая ассоциации между конкретным поведением и его последствиями. Воспользовавшись для этого лабораторным аппаратом, названным впоследствии в его честь (рис. 11.1), Скиннер изучал то, каким образом можно сформировать поведение животных в изолированной среде, обучая их выполнять желаемые действия в ответ на определенные стимулы. Его самые ранние эксперименты состояли в следующем: он помещал голодную крысу в ящик и наблюдал за ней до тех пор, пока она не обнаруживала, что порция корма будет появляться только в тот момент, когда она нажмет на рычаг, расположенный на стенке этого ящика<sup>1</sup>. После нескольких случайных нажатий крыса устанавливала связь между нажатием на рычаг и получением корма. И всякий раз, когда ее сажали в ящик,



**Рис. 11.1.** Камера «оперантного обусловливания» Б. Ф. Скиннера, также именуемая «ящиком Скиннера». Источник: Skinner, 1938

<sup>1</sup> Б. Ф. Скиннер, «Поведение организмов: экспериментальный анализ» (B. F. Skinner, «The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis», New York: Appleton-Century, 1938).



она начинала двигаться непосредственно к рычагу, наглядно демонстрируя то, как позитивное подкрепление увеличивает вероятность повторного поведения. Скиннер также экспериментировал с негативным подкреплением, помещая крысу в ящик и подвергая ее неприятному воздействию электрического тока, включаемого при нажатии на рычаг. Подобно предыдущим экспериментам, в которых крысы получали пищу, животное быстро научилось избегать ударов тока, направляясь прямо к отключающему его рычагу.

Позже Скиннер обнаружил, что на скорость и частоту повторений желаемого поведения влияют различные *шаблоны подкрепления*<sup>2</sup>. Например, крысы, получавшие пищу каждый раз при нажатии на рычаг, нажимали на него только тогда, когда были голодными, а крысы, получавшие вознаграждение слишком редко, переставали на него нажимать вообще. Напротив, крысы, которые получали пищу непредсказуемо, нажимали на рычаг и продолжали делать это без подкрепления в течение продолжительного времени. Другими словами, поведение крыс можно было сформировать более эффективно, если стимулировать его в разное время, а не каждый раз или недостаточно часто. Слишком частое или слишком редкое подкрепление приводило к тому, что животные теряли интерес, но случайное позитивное подкрепление вызывало импульсивное, повторяющееся поведение.

Если перенестись в сегодняшний день, можно понять, что исследования Skinнера могут быть применимы и за пределами изолированной камеры, которая носит его имя. Яркий пример этому можно найти, наблюдая за людьми в казино по всему миру, где установлены игровые автоматы, в которых воплощение оперантного обусловливания доведено до совершенства. Эти автоматы являются прекрасным современным примером ящика Skinнера: игроки платят, чтобы потянуть за рычаг, и иногда получают за это вознаграждение. В своей книге, посвященной наблюдениям за азартными играми<sup>3</sup>, антрополог и исследователь явлений культуры Наташа Доу Шюлл погружается в мир машинных азартных игр и показывает, как конструктивные особенности игровых автоматов способствуют введению людей в гипнотическое состояние «непрерывной продуктивности», помогающее казино извлекать максимальную прибыль

---

<sup>2</sup> . Б. Ферстер и Б. Ф. киннер, « аблоны подкрепления» (C. B. Ferster and B. F. Skinner, «Schedules of Reinforcement», New York: Appleton-Century-Crofts, 1957).

<sup>3</sup> Наташа оу юлл, «Игромания, предусмотренная дизайном: азартные игры на автоматах в ас-Berace» (Natasha Dow Schüll, «Addiction by Design: Machine Gambling in Las Vegas», Princeton, NJ: Princeton University Press, 2012).

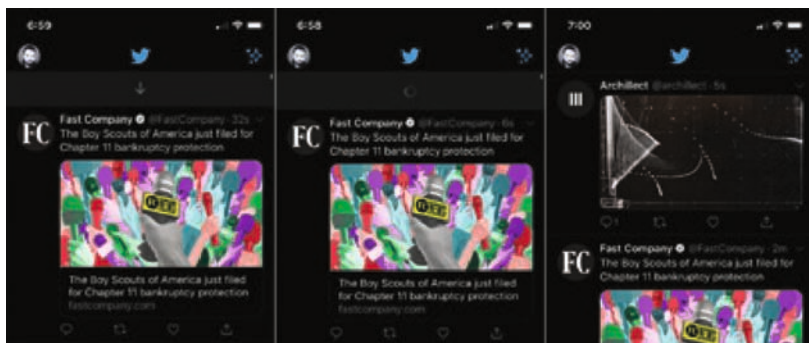
с помощью постоянной петли обратной связи, захлестывающей игроков. Кроме всего прочего, их игровая активность часто фиксируется информационной системой казино, которая создает для каждого игрока свой профиль риска, информируя казино о том, сколько он может потерять и при этом чувствовать себя удовлетворенным. Когда игрок приближается к своей алгоритмически рассчитанной «болевым точкой», казино может отправить ему «посла удачи», который должен подпитать удерживающую игрока силу игрового автомата выдачей ему талонов на питание, билетов на шоу, ваучеров на азартные игры и предоставлением прочих аналогичных стимулов. Это и есть цикл «стимул — реакция», оптимизированный для удерживания людей перед машинами и мотивирующий их на постоянное дергание рычагов и трату денег, — и все это отслеживается, чтобы максимизировать время, проведенное игроком у автомата.

Не секрет, что в цифровых продуктах и услугах тоже используют различные методы, формирующие поведение людей, и мы можем встретить примеры во многих приложениях, используемых нами каждый день. Всё, от удержания вас на веб-сайте как можно дольше с целью подтолкнуть к покупке или соблазнить поделиться контентом, — это поведение, которое может быть сформировано с помощью стимулирующего подкрепления в нужное время. Давайте поподробнее рассмотрим несколько наиболее распространенных методов технологического воздействия, используемых дизайнерами для формирования поведения людей, как намеренно, так и непреднамеренно.

## Переменное вознаграждение

Скиннер продемонстрировал, что случайное подкрепление по переменному графику является наиболее эффективным способом воздействия на поведение. Цифровые платформы также могут формировать поведение, используя *переменное вознаграждение*. Это можно наблюдать каждый раз, когда мы проверяем наши телефоны на наличие новых уведомлений, прокручиваем новостную ленту или обновляем контент страницы привычным движением пальца вниз по экрану. Результаты совпадают с теми, что Скиннер наблюдал в своей лаборатории: исследования показывают, что средний человек взаимодействует со своим смартфоном более 2500 раз в день, а некоторые до 5400 раз, что составляет 2–4 часа в день<sup>4</sup>. Давайте рассмотрим

<sup>4</sup> Майкл Винник, «оложить палец на нашу телефонную одержимость» (Michael Winnick, «Putting a Finger on Our Phone Obsession», dscout, June 16, 2016), <https://blog.dscout.com/mobile-touches>.

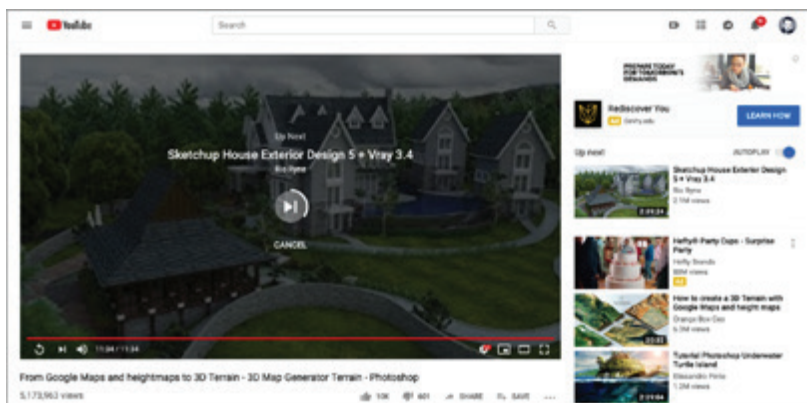


*Рис. 11.2.* Пример функционала «Потянуть вниз, чтобы открылся новый контент» в Twitter. Источник: Twitter, 2020

конкретный пример, демонстрирующий переменное вознаграждение, — потянуть экран телефона вниз, для того, чтобы увидеть новую информацию (рис. 11.2). Этот общий шаблон взаимодействия со смартфоном используется во многих мобильных приложениях для загрузки нового контента. Не нужно напрягать воображение, чтобы увидеть сходство между данным функционалом и игровым автоматом — не только в физическом взаимодействии, но и в переменном «вознаграждении», которое он генерирует.

## Бесконечные циклы

Бесконечные циклы, такие как автозапуск видео (рис. 11.3) и бесконечная прокрутка ленты, предназначены для максимального

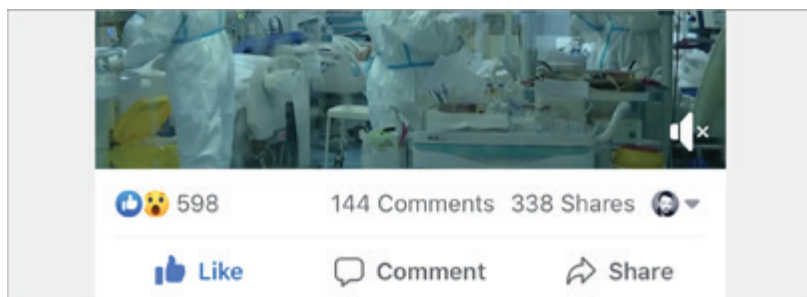


*Рис. 11.3.* YouTube автоматически воспроизводит следующий видеоролик. Источник: YouTube, 2019

увеличения времени нахождения посетителя на веб-сайте за счет устранения у него необходимости предпринимать какие-либо действия. Не требуя от него принимать сознательное решение о загрузке большего количества контента или воспроизведения следующего видео, компании могут обеспечивать, чтобы на их веб-сайтах или в их приложениях пассивное потребление трафика продолжалось непрерывно. Циклически подаваемый контент обычно чередуется с рекламными предложениями, поэтому большее время на сайте означает больше просмотра рекламы — модель, которая значительно эффективнее с точки зрения получения дохода, чем отображение статической рекламы.

## О ественна по ер ка

По своей природе человек — существо социальное. Стремление удовлетворить чувство собственного достоинства и целостность восприятия распространяется и на нашу жизнь в социальных сетях<sup>5</sup>, где мы ищем *общественной поддержки* (рис. 11.4). Каждый «лайк» или положительный комментарий, который мы получаем к размещенному нами в Интернете контенту, временно удовлетворяет наше желание добиться общественного одобрения и ощутить сопричастность к сообществу единомышленников. Такое «общественное одобрение» дает нам дополнительный запас дофамина — химического вещества (гормона и нейромедиатора), вырабатываемого нашим мозгом и играющего ключевую роль в мотивации поведения.



**Рис. 11.4.** Кнопка Facebook **Like** (Нравится), впервые появившаяся в 2009 году, сейчас стала в социальных сетях повсеместным атрибутом.

Источник: Facebook, 2020

<sup>5</sup> Каталина . ома и жеффри . -энкок, « амоутверждение лежит в основе использования Facebook» (Catalina L. Toma and Jeffrey T. Hancock, «Self-Afirmation Underlies Facebook Use», *Personality and Social Psychology Bulletin* 39, no. 3 (2013): 321–31).

## астро ки по молчанию

*Настройки по умолчанию, установленные в приложениях и на веб-сайтах, имеют особое значение, поскольку большинство пользователей никогда их не изменяет. В этом и заключается их невероятная сила при принятии решений, даже когда люди не знают, что конкретно за них решается. Например, исследование 2011 года показало, что настройки конфиденциальности в Facebook (рис. 11.5), из-за чего контент и личная информация пользователей оказались видны большему числу людей, чем они предполагали, соответствовали ожиданиям пользователей только в 37% случаев<sup>6</sup>.*

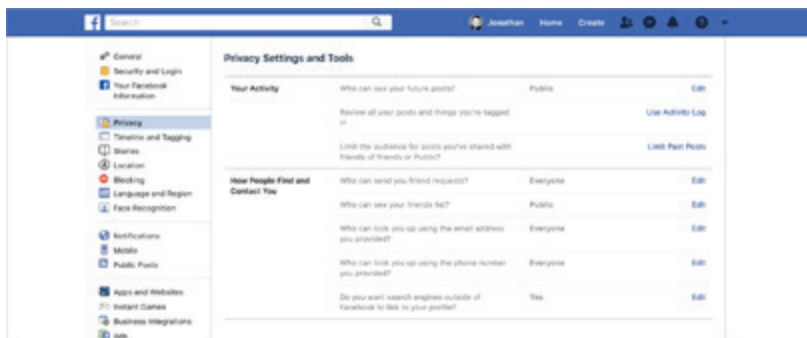


Рис. 11.5. Настройки конфиденциальности в Facebook. Источник: Facebook, 2020

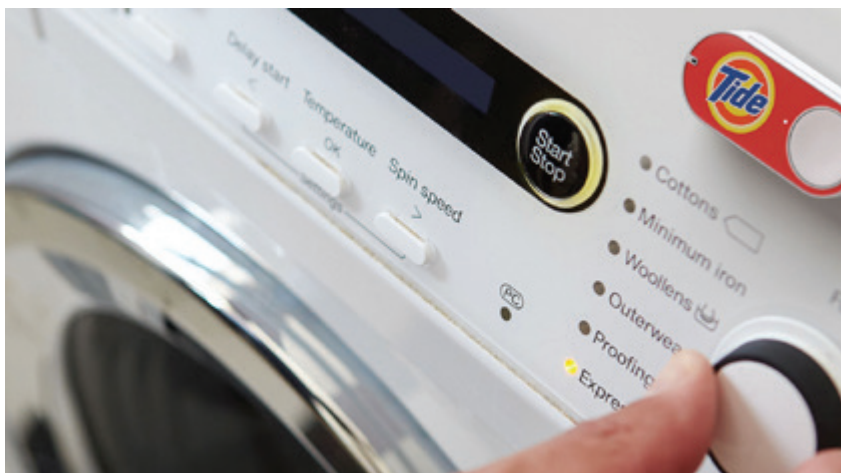
Тем не менее, несмотря на возможность подобных накладок, исследования показывают, что настройки, выставленные по умолчанию, часто принимаются людьми без особого анализа, с отбрасыванием возможных альтернатив<sup>7</sup>.

## Отс тствие сло носте

Еще один способ сформировать поведение с помощью цифровых продуктов и услуг — устранить как можно большее количество

<sup>6</sup> бинг ю, Кришна . уммади, Балачандер Кришнамурти и Алан Мислав, «Анализируя настройки приватности Facebook: ожидания пользователей и реальность» (Yabing Liu, Krishna P. Gummadi, Balachander Krishnamurthy, and Alan Mislove, «Analyzing Facebook Privacy Settings: User Expectations vs. Reality», in IMC '11: Proceedings of the 2011 ACM SIGCOMM Internet Measurement Conference (New York: Association for Computing Machinery, 2011), 61–70).

<sup>7</sup> Исаак иннер, рик жонсон, эниел олдштейн и Кайя ю, «Одразделяя автоматически задаваемые эффекты: почему люди предпочитают не выбирать» (Isaac Dinner, Eric Johnson, Daniel Goldstein, and Kaiya Liu, «Partitioning Default Effects: Why People Choose Not to Choose», Journal of Experimental Psychology: Applied 17, no. 4 (2011): 332–41).



**Рис. 11.6.** Пример ныне устаревшей кнопки Dash от Amazon.  
Источник: Amazon, 2019

сложностей, особенно по отношению к тем действиям, которые вы хотите, чтобы люди предпринимали. Другими словами, чем проще и удобнее выполнить действие, которое вы делаете доступным, тем больше вероятность того, что люди будут это действие совершать, приобретая соответствующую привычку. Возьмем, к примеру, кнопки Amazon Dash (рис. 11.6) — небольшие электронные устройства, позволяющие заказывать часто используемые товары простым нажатием кнопки, даже не заходя на сайт или в приложение Amazon. Физические кнопки со временем были отменены в пользу цифровых версий, однако приведенный пример показывает, как далеко могут пойти компании, чтобы сформировать удобное для них поведение пользователей и пытаться устранить на этом пути большинство возможных препятствий.

## ВЗАИМНОСТЬ

*Взаимность*, или стремление отблагодарить кого-либо за его поступки и жесты, — это сильный импульс, объединяющий нас с другими людьми. Это социальная норма, которую мы ценим и на которую полагаемся как представители нашего вида. Это еще один сильный фактор, определяющий наше поведение, который можно использовать — намеренно или нет. Технологии могут задействовать наш импульс отвечать взаимностью на поступки других, формируя в результате наше поведение. Возьмем, к примеру, социальную сеть

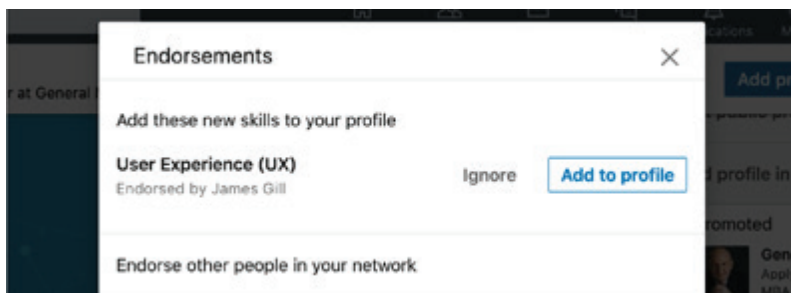


Рис. 11.7. Уведомление об одобрении навыка в LinkedIn. Источник: LinkedIn, 2020

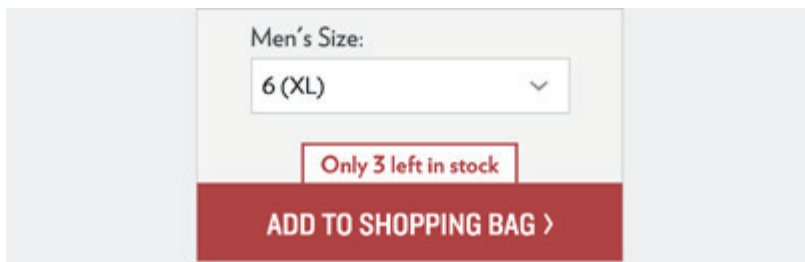
LinkedIn, которая уведомляет людей о том, что другие люди одобряют их за имеющиеся у них навыки (рис. 11.7). Чаще всего это приводит к тому, что получатель одобрения (Endorsement) не только принимает его, но и чувствует себя обязанным ответить на него своим собственным одобрением. В результате оба человека тратят больше времени на присутствие на платформе, а LinkedIn получает больше прибыли.

## темные паттерны

*Темные паттерны* (от англ. dark pattern) — это еще один способ, с помощью которого технологии могут влиять на поведение людей, заставляя их совершать действия, которые они не собирались делать, повысить их заинтересованность или убедить их выполнить задачу, которая не отвечает их интересам (сделать более крупную покупку, поделиться ненужной информацией, принять маркетинговые сообщения и т. д.). К сожалению, эти обманные методы можно найти по всему Интернету. В научной работе 2019 года исследователи из Принстонского и Чикагского университетов проанализировали около 11 тыс. торговых веб-сайтов в поисках наличия следов использования темных паттернов. Их выводы не могут не вызвать тревогу: они выявили 1818 случаев применения темных паттернов, причем более популярные веб-сайты в выборке демонстрировали их гораздо чаще<sup>8</sup>. В качестве иллюстрации рассмотрим веб-сайт [6pm.com](https://6pm.com), на котором задействуется *модель дефицита*, указывающая на ограниченное количество предлагаемого товара, увеличивая

<sup>8</sup> Арунеш Матур, юнес Акар, Майкл ж. Фридман, лена учерини, жонатан Майер, Маршини етти и Арвинд Нараянан, «темные шаблоны в масштабе: результаты сканирования 11 тысяч торговых веб-сайтов» (Arunesh Mathur, Gunes Acar, Michael J. Friedman, Elena Lucherini, Jonathan Mayer, Marshini Chetty, and Arvind Narayanan, «Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites», in Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction, vol. 3, New York: Association for Computing Machinery, 2019), 1–32).





**Рис. 11.8.** Пример модели дефицита товара. Источник: [6pm.com](https://6pm.com), 2019 год

тем самым его воспринимаемую желательность. Компания делает это, показывая людям, выбирающим варианты для своей покупки, сообщение о низком товарном запасе, для того чтобы показать им присутствие непосредственной опасности того, что товар вот-вот закончится ([рис. 11.8](#)).

Это лишь некоторые из наиболее распространенных методов, при помощи которых технологии могут использоваться для формирования человеческого поведения. Собранные о поведении пользователей данные могут быть применены для настройки того, каким образом система будет реагировать на человека. Эти методы постоянно совершенствуются и становятся все более изощренными, в то время как психологические механизмы поведения людей остаются неизменными. Поэтому сейчас как никогда важно, чтобы дизайнеры, реализуя различные методы воздействия на поведение пользователей, учитывали этические принципы.

## о чем тика имеет начение?

Давайте теперь разберемся с вопросом о том, почему технологии эксплуатации должны волновать тех, кто работает в технологической индустрии. Мы видим, что цифровые технологии с каждым годом все больше и больше внедряются в нашу повседневную жизнь. С появлением смартфонов и других «умных» устройств мы все чаще полагаемся на миниатюрные компьютеры, которые держим в карманах, надеваем на запястья, встраиваем в одежду или носим в сумках. Все, начиная от транспорта и жилья до продуктов питания и товаров потребления, находится от нас всего в нескольких кликах или прикосновениях, и все это благодаря этим удобным маленьким цифровым друзьям. Удобство, приносимое нам этими устройствами, освобождает нас и делает сильнее, но оно также имеет свои последствия. Иногда компании с лучшими намерениями создают технологию, приводящую в конечном итоге к непредсказуемым результатам.



## Бла ие намерени и непре ви енные после стви

Компании не часто стремятся создавать негативные продукты или услуги. Когда в 2009 году Facebook представили кнопку **Like** (Нравится), они, вероятно, не хотели создавать подобный механизм зависимости от обратной связи, дающий пользователям небольшой выброс дофамина от получения социального одобрения, в результате чего они снова и снова возвращались в приложение. Возможно, обеспечив бесконечную прокрутку, Facebook также не хотели, чтобы пользователи проводили так много часов, бездумно прокручивая свои новостные ленты. Создатели приложения обмена сообщениями Snapchat, скорее всего, не хотели сделать так, чтобы встроенные в него фильтры изображений изменяли представление людей о том, как выглядят они или другие, или заставляли некоторых пользователей прибегать к пластической хирургии в попытке придать себе внешний вид, который демонстрировали фильтры этого приложения. Они, конечно же, не хотели, чтобы их исчезающие видео использовались для сексуальных домогательств или становились убежищем для сексуальных маньяков. К сожалению, я мог бы написать целую главу подобных примеров, однако, полагая, что вы поняли суть. Трудно представить себе, что какая-либо из этих компаний рассчитывала на негативные последствия, вызванные предоставленными ими услугами или внедренным ими функционалом. И все же эти последствия имели место быть, и вред, причиненный этими и многими другими услугами, не должен быть прощен лишь потому, что со стороны создателей этот вред был непреднамеренным.

В технологической индустрии все происходит так быстро, что мы не всегда успеваем увидеть то, что было нарушено в процессе. И только сейчас проводимые исследования начинают наверстывать упущенное, просвещая нас об отдаленных последствиях «прогресса». Похоже, что само наличие наших смартфонов снижает имеющиеся у нас когнитивные способности, даже тогда, когда устройства выключены<sup>9</sup>. Кроме того, были установлены связи между использованием социальных сетей и их тревожным воздействием на некоторые наиболее уязвимые слои общества: рост депрессии и чувства одиночества

<sup>9</sup> Адриан орд, Кристен юк, Айлет низи и Мартен Бос, «течка мозгов: простое присутствие собственного смартфона снижает располагаемые когнитивные способности» (Adrian Ward, Kristen Duke, Ayelet Gneezy, and Maarten Bos, «Brain Drain: The Mere Presence of One's Own Smartphone Reduces Available Cognitive Capacity», Journal of the Association for Consumer Research 2, no. 2 (2017): 140–54).

у молодых людей<sup>10</sup>, а также рост связанных с самоубийствами ситуаций или смертей среди подростков<sup>11</sup>. Прискорбные побочные эффекты, подобные этим, продолжают проявляться по мере того, как ученые внимательнее изучают влияние технологии на жизнь людей и общества в целом.

## тически императив

Человеческая уязвимость нередко эксплуатируется на цифровых платформах, теряющих из виду человеческие проблемы, решать которые они когда-то стремились. Та же самая технология, позволяющая нам с легкостью что-то покупать, подключаться куда-то или что-то потреблять, может также и отвлекать нас от насущных проблем, влиять на наше поведение и на взаимоотношения, имеющиеся у нас с другими людьми. Психология и ее применение в UX-дизайне играет во всем этом решающую роль: управление поведением полезно для удержания людей «на крючке», но какой ценой? Когда «ежедневные активные пользователи» или «время на сайте» стали более значимыми показателями, чем то, насколько в действительности продукт помогает людям достичь своих целей или облегчает установление важных для них связей?

Этические нормы должны стать неотъемлемой частью процесса проектирования, поскольку без подобной системы сдержек и противовесов в компаниях и организациях, создающих технологии, может не оказаться никого, кто смог бы защитить интересы конечного пользователя. Коммерческие императивы, направленные на увеличение времени пребывания на веб-сайте, оптимизацию использования средств массовой информации и рекламы или извлечение ценных данных, не совпадают с человеческими целями выполнения задачи, поддержания связи с друзьями или семьей и т. п. Другими словами, корпоративные цели бизнеса и человеческие

<sup>10</sup> Мелисса - ант, эйчел Маркс, Кортни ипсон и жордин нг, «Больше никакого синдрома упущенной выгоды: ограничение использования социальных сетей снижает одиночество и депрессию» (Melissa Hunt, Rachel Marx, Courtney Lipson, and Jordyn Young, «No More FOMO: Limiting Social Media Decreases Loneliness and Depression», *Journal of Social and Clinical Psychology* 37, no. 10 (2018): 751–68).

<sup>11</sup> жин венж, омас жойнер, Меган оджерс и абриэль Мартин, «увеличение депрессивных симптомов, исходов, связанных с самоубийствами, и уровня самоубийств среди американских подростков после 2010 года и ранние данные об увеличении времени у экранов новых медиа» (Jean Twenge, Thomas Joiner, Megan Rogers, and Gabrielle Martin, «Increases in Depressive Symptoms, Suicide-Related Outcomes, and Suicide Rates Among U.S. Adolescents After 2010 and Links to Increased New Media Screen Time», *Clinical Psychological Science* 6, no. 1 (2018): 3–17).

цели конечного пользователя редко совпадают, и чаще всего дизайнеры являются посредниками между ними. Если технология может формировать поведение, то кто же заставит компании, создающие технологии, отвечать за принимаемые ими решения?

Дизайнерам пришло время противостоять этому напряжению, признав, что именно мы несем ответственность за создание продуктов и UX-опыта, которые поддерживают и соответствуют целям и благополучию пользователей. Другими словами, мы должны создавать технологии, расширяющие человеческий опыт, а не заменяющие его виртуальным взаимодействием и вознаграждением. Первым шагом в принятии этических решений является признание того, как можно использовать человеческий разум. После этого мы должны взять на себя ответственность за технологии, которые мы помогаем создавать, и обеспечить, чтобы они уважали время, внимание и общее цифровое благополучие людей. Парадигма «двигаться быстро и все ломать по пути» более не является приемлемым средством построения технологии — вместо этого мы должны притормозить и отнестись сознательно к создаваемым нами технологиям, больше думая о том, каким образом они влияют на жизнь людей.

## **риторма ивать и пре ви еть после стви**

Чтобы убедиться, что мы создаем продукты и услуги, которые поддерживают цели использующих их людей, крайне важно, чтобы в процесс проектирования была интегрирована этика. Далее рассмотрены несколько общих подходов к обеспечению того, чтобы *человеческая* часть оставалась на переднем плане «человекоцентричного дизайна».

## **ыслить а рамками очеви но о**

Сценарии служат ориентиром для дизайнеров — они необходимы для определения критически важных элементов и функциональности продукта или услуги, которые должны быть доступны, когда человек использует данный продукт или услугу. К сожалению, команды, которые «двигаются быстро и все ломают», как правило, сосредоточены исключительно на идеализированных сценариях, обеспечивающих движение по пути наименьшего сопротивления. Эти «счастливые пути» по самой своей природе лишены вариантов использования, когда что-то идет не так, кроме разве что случаев простых технических ошибок. Технологии, внедряемые без учета

сценариев, предусматривающих не только «счастливые пути», становятся бомбами замедленного действия, оставляющими уязвимыми людей, существующих вне этих идеализированных сценариев.

Более качественный подход заключается в том, чтобы изменить понятие *минимально жизнеспособного продукта* (Minimum Viable Product, MVP) и прежде всего сконцентрироваться на неидеальных сценариях, а не идти по пути наименьшего сопротивления. Поместив возможность возникновения непредвиденных ситуаций в центр нашего внимания, мы сможем обеспечить создание более устойчивых продуктов и услуг, которые по умолчанию учитывают наиболее уязвимые случаи их использования.

### **инверсия команд и мышление**

Однородные команды часто испытывают трудности с определением «слепых зон», существующих за пределами их собственного жизненного опыта. Это неизбежно ведет к появлению менее отказоустойчивых продуктов и услуг, использование которых может иметь катастрофические последствия, если что-то пойдет не так. Чтобы избежать ловушек однородного мышления, существует ряд мер, которые могут предприниматься командами, ответственными за создание технологий. Прежде всего, они могут обеспечить свою собственную максимально возможную разнообразность — коллектив, состоящий из людей разных полов, рас, возрастов и происхождения, с самого начала привносит в процесс проектирования куда более широкий спектр человеческого опыта. Также важно обеспечить, чтобы профили пользователей, полученные в результате исследований целевой аудитории, не были ориентированы исключительно на те ее сегменты, которые считаются важными для минимально жизнеспособного продукта (MVP), — чем разнообразнее аудитория, для которой вы проектируете дизайн, тем больше вероятность того, что вы сможете уловить «слепые зоны», прежде чем они станут большими проблемами.

## е о раничива тесь анными

Количественные данные говорят нам об очень многом: о скорости выполнения людьми их задач, о том, на что они смотрят в интерфейсе, и каким образом взаимодействуют с системой. Но эти данные не расскажут нам о том, *почему* пользователи ведут себя определенным образом или как продукт влияет на их жизнь. Очень важно рассмотреть и другие метрики, дающие представление о причинах того или иного поведения, а для этого мы должны слушать наших пользователей и быть к ним восприимчивыми. Это означает «выйти из-за ширмы», пообщаться с ними, а затем, используя качественные результаты этого исследования, решить, каким образом можно эффективно развивать дизайн.

Технология обладает способностью существенно влиять на жизнь людей, и очень важно, чтобы это влияние было положительным. Мы несем ответственность за создание продуктов и UX-опыта, поддерживающих цели и благополучие пользователей и находящихся в согласии с ними. Мы можем принимать этические решения, осознавая способы, которыми можно безопасно использовать человеческий разум, и брать на себя ответственность за нашу работу, выходя за рамки сценариев «счастливого пути», создавая обширные проектные команды и общаясь с пользователями для того, чтобы получать от них качественную обратную связь с информацией о том, каким образом создаваемые нами продукты и опыт влияют на их жизнь.

# Глава 12. Применение концепций психологии в дизайне

Огромный объем знаний, предоставляемый дизайнерам в ходе исследований поведенческой и когнитивной психологии, представляет собой бесценный фундамент для формирования пользовательского UX-опыта, ориентированного на пользователя. Подобно архитектору, глубоко понимающему особенности восприятия человеком пространства и благодаря этому создающему удобные для проживания здания, дизайнеры, понимающие особенности поведения людей, способны создавать более продуманный дизайн. Проблема заключается в том, как сформировать эти глубокие знания, сделав их частью дизайнерского процесса. В этой главе мы рассмотрим ряд способов, которые могут помочь дизайнерам понять и применить психологические законы, описанные в этой книге, а также сформулировать на их основе принципы дизайна, связанные с целями и приоритетами их команд.

## **ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ**

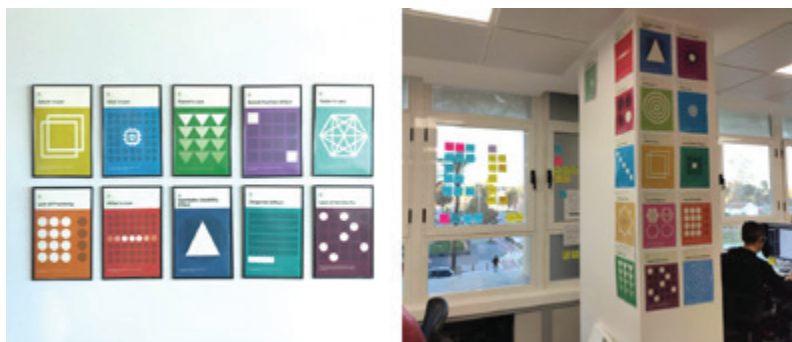
*Повышение осведомленности* — это, пожалуй, самый очевидный, но и самый эффективный способ усвоения и применения дизайнерами представленных в этой книге концепций психологии. Далее приведены несколько стратегий, реализацию которых я видел в различных командах.

## а л ность

Первый и самый простой способ усвоить описанные в этой книге принципы — визуализировать их в вашем рабочем пространстве. С момента запуска моего проекта [Laws of UX](#) («Законы UX-дизайна») я получил бесчисленное количество фотографий от дизайнерских команд, распечатавших доступные на веб-сайте плакаты и разместивших их у себя на стенах для всеобщего обозрения (рис. 12.1). Я невероятно горжусь тем, что вижу свою работу на стенах офисных помещений по всему миру, и кроме того я понимаю, что она служит функциональной цели: повышению осведомленности. Постоянно находясь на виду, эти плакаты напоминают командам о различных законах психологии, помогающих в принятии решений в процессе работы над дизайн-проектом. Кроме того, плакаты служат напоминанием о том, как люди воспринимают и обрабатывают информацию. Результатом является совместное знание этих законов и соответствующий словарный запас, развиваемые в команде. В конечном счете это приводит к тому, что участники команды становятся способны четко формулировать эти законы и то, как они могут быть применены в проекте.

## ока и и расска и

Еще один метод повышения осведомленности внутри команды дизайнеров в любой теме — это классический практический прием «покажи и расскажи»: показать аудитории что-то на практике и рассказать ей об этом. Как и многие из вас, я впервые столкнулся



**Рис. 12.1.** Плакаты с сайта [Laws of UX](#) помогают повысить осведомленность.  
С разрешения Кстиана Миллера из Vectorform (слева)  
и Вирджинии Вирдуццо из Rankia (справа)

с этим приемом в первые годы учебы в школе, и он всегда доставлял мне удовольствие. Учителя начальной школы часто используют этот прием для того, чтобы научить учеников выступать на людях, кроме того, это прекрасный формат, позволяющий членам коллектива делиться знаниями и опытом между собой.

Проектные команды, в состав которых я входил, регулярно выделяющие время для обмена знаниями, смогли извлечь серьезную пользу из таких практических занятий. Прежде всего, это эффективный способ обмена информацией, которая может быть полезна другим членам команды, а также недорогое средство распространения информации в формате, который скорее всего смогут запомнить. Все — от техник дизайна и новых инструментов до результатов тестирования удобства использования проектов (и, разумеется, законов психологии) — окажется ценным для кого-то из участников команды. Кроме того, практический прием «покажи и расскажи» отлично подходит для укрепления доверия между членами коллектива и дает возможность утвердиться в качестве предметных экспертов, а также указывает на приверженность к процессу непрерывного обучения со стороны организации и инвестиции в него. Речь идет про создание культуры диалога и накопление знаний внутри команды, что, как я выяснил, очень много значит для участников этой команды, включая меня самого.

Хотя простое повышение осведомленности может и не закрепить данные принципы в процессе проектирования у всей команды, оно безусловно может помочь повлиять на принятие решений в дизайне. Далее мы рассмотрим то, как эти принципы могут применяться в ходе работы над дизайном внутри проектной команды, и то, как внедрять их в процесс принятия решений в дальнейшем.

## **Принципы и задачи**

По мере роста проектной команды пропорционально увеличивается и число решений, принимаемых ежедневно. Чаще всего эта ответственность ложится на проектное руководство, которое берет ее на себя наряду с другими своими многочисленными обязанностями. Как только команда достигнет определенного порога численности и объем принимаемых решений по дизайну превысит возможности руководства, темп работы такой команды замедлится, будет практически заблокирован. Еще одна причина может заключаться в том, что в такой ситуации решения по дизайну принимаются отдельными членами команды без одобрения со стороны руководства и,



следовательно, без гарантии того, что они соответствуют стандарту качества, целям или общему видению проекта всей командой. Другими словами, приверженцы дизайна могут стать фактором, препятствующим согласованности и масштабируемости принимаемых решений. В дополнение к этой проблеме общие приоритеты и ценности могут стать более размытыми, в результате чего отдельные члены команды начинают определять критерии хорошего дизайна опираясь на собственное мнение, а не на потребности всей команды. Я видел, как это происходит, и, как нетрудно себе представить, подобная ситуация становится проблемой, потому что определение «хорошего дизайна» в такой команде становится менее четким. В итоге мы видим менее слаженную работу коллектива в целом, вследствие чего ее качество неизбежно страдает из-за несогласованности действий и отсутствия четкого видения проблем и решений.

Одним из наиболее эффективных способов обеспечения согласованного принятия решений в ходе работы над дизайном является установление *принципов дизайна*: набора руководящих принципов, отражающих приоритеты и цели проектной группы и служащих основой для обоснованного принятия решений. Они помогают определять подходы команды к решению задач, а также общие ценности. По мере роста команды и пропорционально увеличению числа принимаемых решений установленные принципы дизайна будут служить для всех Полярной звездой, определяя ценности и воплощая образ хорошего дизайна для всей команды. Система руководства перестанет быть узким местом, поскольку у команды появится общее видение того, как выглядит успешное проектное решение в контексте общих ценностей и целей. Решения станут более быстрыми и согласованными, а команда приобретет общее направление мысли и видение дизайна. Если все будет сделано правильно, то конечное воздействие, оказанное на команду, станет глубоким и потенциально может повлиять на всю организацию.

Далее мы рассмотрим, каким образом можно определить установочные ценности вашей команды и вытекающие из них принципы дизайна, чтобы в итоге связать их с основополагающими принципами психологии.

## Определение принципов

Существует масса методов, использование которых поможет определить набор принципов дизайна, отражающих цели и приоритеты вашей проектной команды. Хотя комплексный анализ различных

способов совместной работы в команде и организация групповых занятий (семинаров) выходят за рамки этой книги, стоит дать ряд рекомендаций на этот счет.

## Ораторская команда

Определение принципов проектирования обычно проводится во время группового занятия (семинара) или серии групповых занятий, поэтому первым шагом является *определение членов команды*, участвующих в этих семинарах. Основная идея заключается в том, чтобы держать все в открытом доступе для всех, кто хочет внести свой вклад, особенно для тех, чья работа будет непосредственно связана с данными принципами. Хорошей идеей также будет пригласить руководство и стейкхолдеров вне непосредственной команды, поскольку они смогут принести другую точку зрения, которая также будет ценна. Чем больше людей получится привлечь, тем проще будет обеспечить повсеместное принятие определяемых принципов.

## Определить критерии успеха

После того как команда будет собрана, необходимо найти время для определения *критериев успеха*. Это нужно не только для выработки общего понимания принципов проектирования и целей, которым они служат, но и для того, чтобы определить цели самого семинара. Например, понимание того, каким критериям должен соответствовать каждый принцип проектирования, чтобы быть полезным всей команде.

## Атомность пометки

Следующий шаг обычно направлен на *генерирование идей*. Каждому члену команды в течение определенного времени (например, 10–15 минут) предлагается провести собственный мозговой штурм и придумать как можно больше принципов дизайна, записывая каждую идею на отдельном стикере. К концу этого упражнения у каждого участника должна быть стопка стикеров с идеями.

## Объединить идеи

После этого нужно объединить идеи, выдвинутые членами команды, и распределить их по определенным темам. На этом этапе участников обычно просят поделиться своими идеями с группой и организовать эти идеи по темам, возникшим в процессе обучения, с помощью

координатора. Когда все участники поделятся идеями, попросите их проголосовать за те темы, которые они считают наиболее подходящими как для команды, так и для компании в целом. Для этого довольно часто применяют упражнение «точечное голосование», когда каждый человек получает конечное число стикеров (обычно 5–10), используемых для голосования. Темы, выбираемые для голосования, полностью зависят от них, участники могут даже использовать несколько точек по одной теме, если они особо в ней заинтересованы.

## **овер енсествовать и применить**

Следующий шаг может изменяться в зависимости от команды, но обычно для начала нужно пройти этап доработки, а затем определить, каким образом эти принципы могут быть применены. Где это возможно, темы должны быть объединены, а затем четко сформулированы. Также хорошей идеей будет определить где и как эти принципы могут быть применены как в команде, так и в компании в целом.

## **- аспространить и пропа ан ировать**

Заключительный шаг — поделиться принципами и выступить за их принятие. Информация о них может принимать различные формы: плакаты, обои для рабочего стола, записные книжки и проектная документация — все это общие носители. Цель заключается в том, чтобы сделать их легко доступными и видимыми для всех членов команды дизайна. Кроме того, очень важно, чтобы члены команды, участвовавшие в семинаре, отстаивали эти принципы как внутри команды, так и за ее пределами.

## **ере овые практики**

Принципы дизайна важны только тогда, когда они могут эффективно обеспечивать руководство работами и определять рамки для принятия решений. Далее приведено несколько практических примеров, которые могут помочь обеспечить полезность принципов проектирования, принятых в вашей команде.

### *1. Принципы хорошего дизайна не являются прописными истинами.*

Принципы хорошего дизайна прямые, четкие и практичные, а не безликие и очевидные. Прописные истины (трюизмы) не помогут в принятии решений, потому что они слишком расплывчаты и не имеют четкой позиции (например, «дизайн должен быть интуитивным»).

2. *Принципы хорошего дизайна решают реальные вопросы.*

Вы захотите убедиться, что определенные вами принципы могут четко отвечать на реальные вопросы и управлять проектными решениями. Однако будьте аккуратны — следует избегать узконаправленных принципов, ориентированных на конкретный сценарий.

3. *Принципы хорошего дизайна безапелляционны.*

В определенных вами принципах следует сосредоточить внимание на приоритетах, которые будут подталкивать команду в правильном направлении и заставлять их отказываться от тех или иных действий в случае необходимости.

4. *Принципы хорошего дизайна запоминаются.*

Принципы дизайна, которые трудно запомнить, с большой вероятностью не будут использованы. Они должны быть актуальны с точки зрения потребностей и целей как отдельной команды, так и организации в целом.

## **Принятие принципов и а на с законами психологии**

После того как ваша команда сформирует набор принципов дизайна, нужно подумать о каждом из них в свете законов психологии, которые обсуждались в этой книге. В процессе этого вы можете установить связь между тем, что стремится реализовать принцип дизайна, и концепциями психологии, лежащими в его основе. Предположим, например, что вашим принципом является «ясность превыше изобилия вариантов выбора». Этот принцип весьма полезен, потому что он не только устанавливает приоритет ясности, но и формулирует компромисс (потерю значительного числа вариантов выбора). Для того чтобы привести этот принцип в соответствие с законом, мы должны выявить тот закон, который связан с целью обеспечения ясности больше всего. Закон Хика (см. главу 3), который гласит, что «время, необходимое для принятия решения, увеличивается с ростом количества и сложности имеющихся вариантов», по всей видимости, хорошо подходит для этого случая.

После того как связь между принципом дизайна и соответствующим законом психологии будет установлена, необходимо сформировать правила, которым должны следовать члены коллектива в контексте реализуемого продукта или услуги. Правила помогают установить ограничения, определяющие проектные решения

должным образом. Итак, мы определили закон Хика в качестве подходящего для объединения с нашим принципом дизайна «ясность превыше изобилия вариантов выбора», теперь мы можем вывести правила, соответствующие этому принципу дизайна. Например, одно из правил, согласующихся с этим законом, будет заключаться в том, чтобы «ограничить выбор не более чем тремя пунктами одновременно». Еще одно, возможно, уместное правило таково: «давать краткие пояснения, когда это полезно, которые понятны и не превышают 80 символов». Эти простые примеры призваны проиллюстрировать, как принятые вами правила будут относиться к вашему конкретному проекту или компании.

Теперь у нас есть четкий каркас (рис. 12.2), который состоит из цели (*принципа дизайна*), наблюдения (*закона*) и формулирует руководящие правила, которым дизайнеры могут следовать для достижения этой цели. Вы можете повторить этот процесс для всех принципов дизайна, которые ваша команда согласовала, для того, чтобы создать комплексную структуру дизайна.

Давайте рассмотрим еще один пример принципа дизайна: «хорошая ознакомленность лучше новизны». Этот пример соответствует критериям, установленным нами и определяющим принципы хорошего дизайна, поэтому теперь нужно выявить закон, связанный с целью обеспечения хорошей ознакомленности больше всего. Закон Якоба (см. главу 1), который гласит, что «пользователи проводят большую часть своего времени на других веб-сайтах и предпочитают, чтобы ваш веб-сайт работал так же, как и все другие веб-сайты, которые они уже знают», является хорошим совпадением. Следующий шаг — установление правил, следование которым необходимо всем членам команды, для обеспечения дальнейшего использования этого принципа и его выполнения. Хорошая ознакомленность поддерживается использованием общепринятых паттернов, поэтому начнем с формулирования правила о том, что мы должны «использовать общепринятые паттерны для обеспечения хорошей ознакомленности

### Ясность превышает изобилие вариантов выбора

Согласно закону Хика, время, необходимое для принятия решения, увеличивается с ростом количества и сложности имеющихся вариантов.

Для достижения этой цели мы должны:

- ограничить выбор не более чем тремя пунктами одновременно;
- давать краткие пояснения, когда это полезно, которые понятны и не превышают 80 символов.

*Рис. 12.2.* Пример соединения принципа дизайна, наблюдения и правил

### Хорошая ознакомленность превышает новизны

Согласно закону Якоба, пользователи проводят большую часть своего времени на других веб-сайтах и они предпочитают, чтобы ваш веб-сайт работал так же, как и все другие веб-сайты, которые они уже знают.

Для достижения этой цели мы должны:

- использовать общепринятые шаблоны дизайна, чтобы обеспечить хорошую ознакомленность с интерфейсом;
- избегать отвлечения внимания пользователя кричащим пользовательским интерфейсом или причудливой анимацией.

*Рис. 12.3.* Пример соединения принципа дизайна, наблюдения и правил

с интерфейсом». Далее можно дополнительно порекомендовать дизайнерам «избегать отвлечения внимания броским пользовательским интерфейсом или причудливой анимацией». Опять-таки теперь у нас есть определенная структура (рис. 12.3), состоящая из целей и наблюдений и формулирующая правила, которым дизайнеры могут следовать для достижения этой цели.

## ЫВО

Самый эффективный способ задействовать в процессе дизайна психологию — внедрить ее в повседневное принятие решений. В этой главе мы рассмотрели несколько способов, с помощью которых дизайнеры могут усваивать и применять описанные в этой книге концепции психологии, а затем объединять их с принципами дизайна, соотносящимися с целями и приоритетами их команды. Мы начали с того, что показали возможности создания *осведомленности*, сделав эти принципы видимыми на территории вашего рабочего пространства. Затем мы рассмотрели простой способ формирования *культуры диалога* и накопления знаний внутри коллектива с помощью классического формата «покажи и расскажи». Наконец, мы рассмотрели ценности и преимущества принципов дизайна, способы их формулирования и установления *связи* между тем, что каждый принцип стремится достигнуть, и законами психологии, лежащими в их основе. Вы можете сделать это, сформулировав цель, закон психологии, на котором базируется эта цель, и, наконец, средство, с помощью которого все смогут ориентироваться на данную цель в процессе разработки дизайна. По завершении этого процесса у вашей команды появится четкая дорожная карта продукта (roadmap), которая не только определяет общие ценности с помощью набора четких руководящих принципов дизайна, но также обеспечивает психологическое подтверждение и поддержку этих руководящих принципов и содержит согласованный набор правил, подлежащих соблюдению всей командой.

# предметный указатель

## А

Автозапуск видео 119  
 Автоматическая когнитивная  
 обработка 74  
 Адаптивный дизайн 50  
 Адаптируемый дизайн 55  
 Амос Тверски (Amos Tversky) 61  
 Андреас Зондереггер 78  
 Анимация 105, 109, 110  
 Арвинд Дж. Тадани 107

## Б

Баннерная слепота 85, 86, 91  
 Бесконечная прокрутка ленты 119  
 Бесконечные циклы 119  
 Б. Ф. Скиннер 116

## В

Взаимность 122  
 Волшебное число семь 37  
 Время отклика приложения 111  
 Время реакции 24

## Г

Ганс Гугелот 76  
 Гауссово размытие 108  
 Генерирование идей 135

## Д

Джон Постель 48  
 Джордж Миллер 37, 43  
 Дитер Рамс 75, 76  
 Добавление надписей 33  
 Доброкачественное  
 пароксизмальное позиционное  
 головокружение (ДППГ) 91

Дональд Редельмайер 60  
 Доступность 90, 91  
 Дофамин 120  
 Дэниэл Канеман (Daniel Kahneman)  
 60, 61, 74

## З

Закон Миллера 37, 42, 85  
 Закон Постеля 47, 48, 49, 53, 56  
 Закон Теслера 95, 96, 98, 102  
 Закон Фиттса 13, 14, 17, 18, 19, 21  
 Закон Хика 23, 24, 25, 26, 29, 30, 34,  
 137, 138  
 Закон Якоба 1, 7, 86

## И

Идеализированные сценарии 127  
 Избирательное внимание 85  
 Изящная деградация (graceful  
 degradation) 52  
 Индекс сложности 14  
 Индикатор процесса 109, 110  
 Индикаторы выполнения 105  
 Индикаторы выполнения работ 109  
 Индикаторы процесса 114  
 Искусственный интеллект 96, 100  
 Использование пиктограмм 32  
 Истоки закона Теслера 96  
 Итан Маркотт 50

## К

Каори Кашимура 72  
 Карта пути пользователя 65  
 Каскадные таблицы стилей 51  
 Кнопка отправки формы 18  
 Когнитивная нагрузка 1, 25, 26, 27,  
 30, 34



Когнитивные искажения (cognitive biases) 61  
 Когнитивные смещения 61  
 Компьютерное зрение 100  
 Контекстные подсказки 33  
 Критерии успеха 135

## Л

Лабиринтит 91  
 Ларри Теслер 96

## М

Масааки Куросу 72  
 Машинное обучение 100  
 Минимально жизнеспособный продукт 128  
 Мобильные интерфейсы 21  
 Модели мышления 5

## Н

Настройки по умолчанию 121  
 Наташа Доу Шюлл 117  
 Невосприимчивость изменений 85, 86  
 Невосприимчивость к изменениям 91  
 Неприятие безделья 64  
 Ник Финк 51  
 Ноам Трактински 72

## О

Общественная поддержка 120  
 Оптимистический пользовательский интерфейс (optimistic UI) 111  
 Ответная реакция системы 105, 107  
 Отзывчивый веб-дизайн (responsive web design) 50, 51  
 Отказоустойчивость 49

## П

Пасхалка 63  
 Переменное вознаграждение 118  
 Плавающая кнопка 87

Повышение осведомленности 131, 132, 133  
 Подразделение информации на порции 38  
 Пол Фиттс 14  
 Порог Дозерти 105, 107  
 Портрет пользователя 7  
 Порционирование 41  
 Постепенное совершенствование 52  
 Правило оценки на пике и в конце 59, 60, 62, 66  
 Правило пика и конца 61, 62  
 Предвзятость подтверждения (confirmation bias) 61  
 Преднамеренное добавление задержки 113  
 Прием «покажи и расскажи» 132, 133  
 Принцип робастности (устойчивости) 47, 49  
 Принцип устойчивости (робастности) 47  
 Принципы дизайна 131, 134, 135, 136, 138, 140  
 Прогрессивное улучшение (progressive enhancement) 51  
 Прозрачность работы 64  
 Производительность 105, 106, 114  
 Прописные истины 136  
 Процентные индикаторы процесса 109  
 Пульты для пожилых 27

## Р

Размещение целей касания 16  
 Размытие 108  
 Распознавание 84  
 Рэй Хайман 24

## С

Скелетный экран 107  
 Скорость выполнения процессов 105  
 Сложности 122  
 Случайное подкрепление 117, 118  
 Смещение памяти 62

Сортировка карточек 30  
Стена текста 39  
Стивен Хубер 16, 17  
Стив Чампеон 51  
Счастливые пути 127  
Сьюзен Фиске 84

## Т

Текстовые надписи элементов  
формы интерфейса 17  
Теневые шаблоны 123  
Точечное голосование 136

## У

Удобный доступ 20  
Уильям Эдмунд Хик 24  
Умеренность 91  
Уолтер Дж. Дозэрти 107  
Управление поведением 126  
Усталость от принятия решений 50

## Х

Хедвиг фон Ресторфф 84, 86

## Ц

Цели касания 13, 14, 15, 16

## Ч

Чрезмерное упрощение 31

## Ш

Шаблоны подкрепления 117  
Шелли Тейлор 84

## Э

Эстетический эффект удобства  
использования 71, 75  
Эстетически приятный дизайн 71,  
80  
Эффект градиента цели 64  
Эффект изоляции 84  
Эффект новизны 62  
Эффект фон Ресторфф 83, 84, 88, 92

## Ю

Юзабилити 13  
Юрген Зауэр 78

## Я

Ящик Скиннера 117



www.bhv.ru

Отдел оптовых поставок:

E-mail: opt@bhv.ru

Роббинс Д.

## ВЕБ-ДИЗАЙН ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ.

HTML, CSS, JavaScript  
и веб-графика, 5-е изд.



- Создавайте веб-страницы, содержащие текст, ссылки, изображения, таблицы и формы
- Используйте таблицы стилей (CSS) для создания и выбора цвета, фона, форматирования текста, макетирования страниц и выполнения простой анимации
- Изучите, как работает язык JavaScript и почему он столь важен в веб-дизайне
- Создавайте и оптимизируйте веб-изображения, сократив до минимума время их загрузки

### НОВОЕ В ПЯТОМ ИЗДАНИИ

- Используйте CSS Flexbox и Grid для создания сложных и гибких макетов страниц
- Изучите все тонкости адаптивного веб-дизайна, благодаря которому веб-страницы великолепно выглядят на экранах любых устройств
- Познакомьтесь с командной строкой, Git и другими инструментами, входящими в набор инструментов современного веб-дизайнера
- Освойте всю мощь SVG-изображений

**Дженифер Роббинс** уже более 25 лет занимается веб-дизайном. Еще в 1993-м году она разработала первый коммерческий сайт — Global Network Navigator (GNN), принадлежащий издательству O'Reilly. И практически столько же лет она пишет книги о веб-дизайне. В частности, ее перу принадлежат популярные книги «HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство» и «HTML5. Карманный справочник».



www.bhv.ru

Отдел оптовых поставок:

E-mail: opt@bhv.ru

**Дронов В.**

**Laravel 8.**

**Быстрая разработка  
веб-сайтов на PHP**

**Laravel — это то, ради чего стоит учить PHP!**



- Модели, контроллеры и шаблоны
- Разграничение доступа
- CAPTCHA
- BBCode
- Аутентификация через социальные сети
- Обработка событий
- Оповещения
- Отложенные задания
- Планировщик
- Локализация сайтов
- Разработка веб-служб REST
- Публикация сайта

Книга представляет собой полное описание фреймворка Laravel 8 для быстрой разработки сайтов на языке PHP. Дан краткий вводный курс для начинающих, в котором описывается разработка простого учебного сайта — электронной доски объявлений. Раскрыты основы программирования сайтов на Laravel. Приведено наиболее полное описание инструментов Laravel: моделей, контроллеров, шаблонов, средств обработки пользовательского ввода, включая валидаторы, сохранения выгруженных файлов, разграничения доступа, обработки событий, отправки электронной почты и оповещений и пр. Рассказано об использовании очередей и отложенных заданий. Рассмотрены встроенный планировщик, инструменты кэширования, журналирования и локализации сайтов, утилита artisan. Описаны дополнительные библиотеки для обработки BBCode-тегов и CAPTCHA, вывода графических миниатюр, аутентификации через социальные сети (в частности, «ВКонтакте»). Рассмотрено программирование веб-служб REST, реализация вещания по протоколу WebSocket и публикация сайта.

**Дронов Владимир Александрович**, профессиональный программист, писатель и журналист, работает с компьютерами с 1987 г. Автор более 30 популярных компьютерных книг, в том числе «Django 3.0. Практика создания веб-сайтов на Python», «HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера», «Python 3. Самое необходимое», «Python 3 и PyQt 5. Разработка приложений» и серии книг-уроков «JavaScript. 20 уроков для начинающих», «HTML и CSS. 25 уроков для начинающих», «PHP и MySQL. 25 уроков для начинающих». Его статьи публикуются в журналах «Мир ПК» и «ИнтерФейс» (Израиль) и на интернет-порталах «IZ City» и «TheVista.ru».



www.bhv.ru

Отдел оптовых поставок:

E-mail: opt@bhv.ru

Мессенленер Б., Коулман Д.

## Разработка веб-приложений на WordPress, 2-е изд.

### WordPress как фреймворк

*«WordPress — это не просто программное обеспечение, это движение, которое де-факто становится операционной системой Интернета. Когда вы научитесь использовать WordPress в качестве платформы для приложений, вы окажетесь на пике третьей волны его роста».*

— Мэтт Малленвег, соучредитель WordPress



- Сравните WordPress с традиционными средами разработки приложений
- Используйте темы для настройки внешнего вида и плагины для обеспечения функциональности бэкенда
- Получите советы по выбору и созданию плагинов WordPress
- Регистрируйте собственные типы записей (CPT) и таксономии
- Управляйте учетными записями, ролями пользователей и доступом к данным
- Настраивайте асинхронное поведение с помощью jQuery
- Используйте WordPress для разработки мобильных приложений для iOS и Android

- Интегрируйте библиотеки PHP, внешние API и плагины веб-сервисов
- Получайте платежи с помощью плагинов eCommerce и membership
- Узнайте, как ускорить и масштабировать приложение WordPress
- Расширьте WordPress REST API и создайте собственные конечные точки (custom endpoints)
- Узнайте о разработке блоков WordPress Gutenberg

**Брайан Мессенленер** — соучредитель нескольких веб-компаний, специализирующихся на разработке пользовательских и мобильных приложений на базе WordPress. Создавал решения на базе WordPress для таких клиентов, как журнал TIME, компании NBC, Microsoft и Uber.

**Джейсон Коулман** помог запустить несколько стартапов, используя WordPress в качестве фреймворка для приложений. В настоящее время возглавляет разработку Paid Memberships Pro — коммерческого плагина для организации платной подписки.