

Учебный курс «Проектирование интерфейса пользователя»

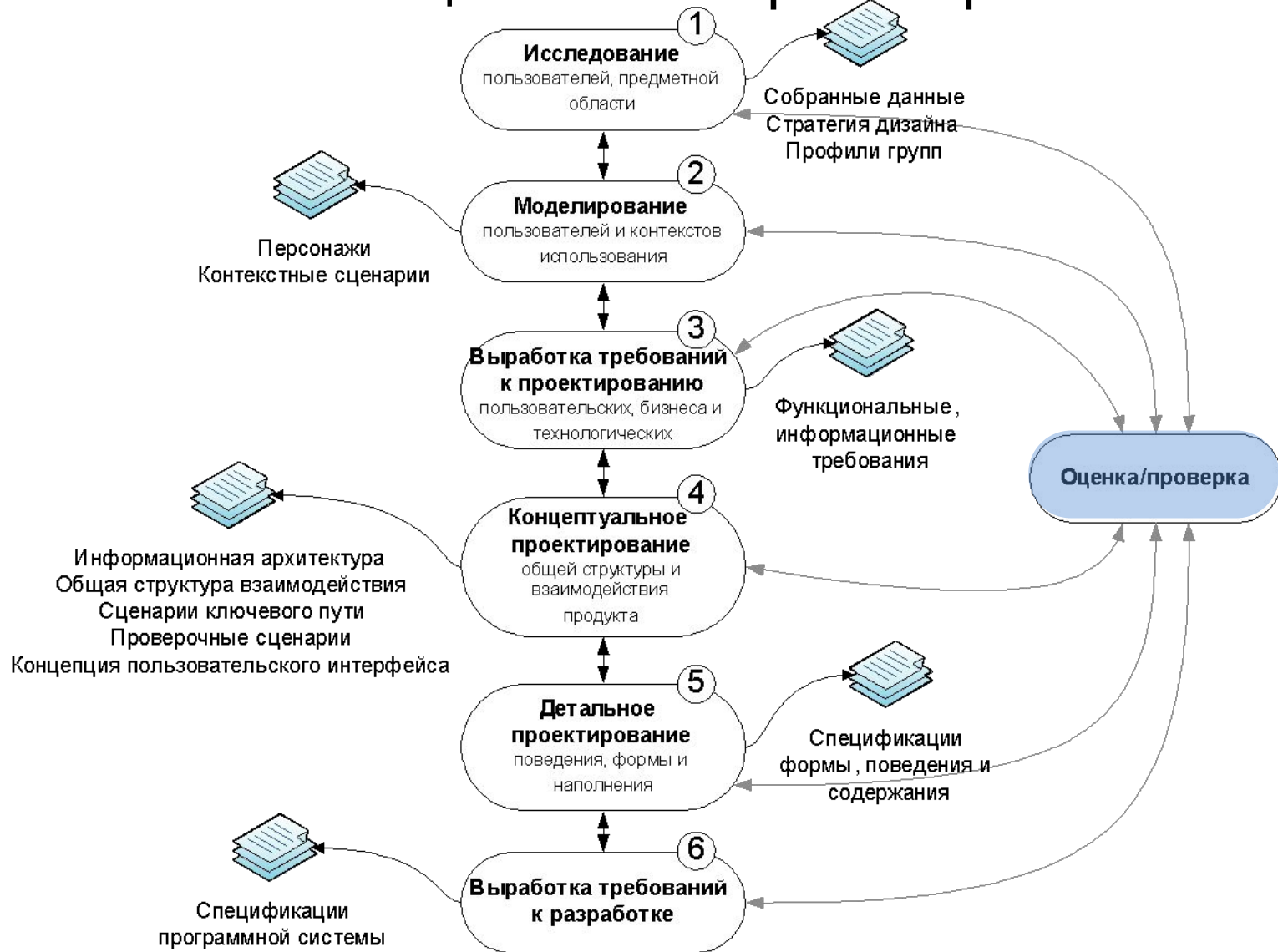
Преподаватель:
к. т. н. Пескова Ольга Вадимовна

Лекция №13

Оценка проектного решения

Юзабилити-тестирование

Место в общем плане проектирования



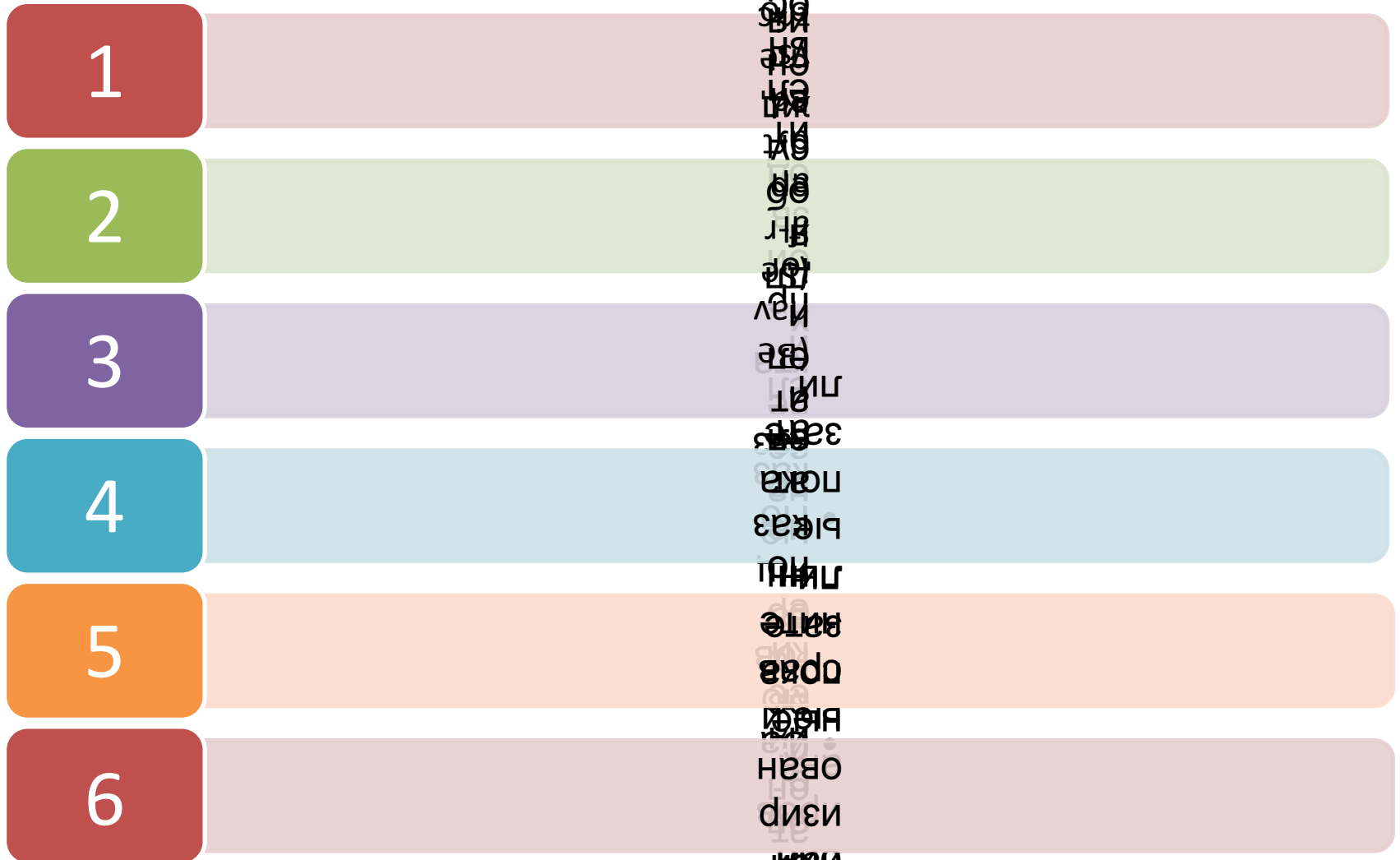
Подготовка и планирование юзабилити-исследования

Для планируемого ю-исследования определить:

- 1) цели (исследование «формирующее» или итоговое);
- 2) задачи → сценарий исследования;
- 3) группы пользователей-участников;
- 4) технологии сбора и анализа данных (лабораторное тестирование, он-лайн-тестирование и т. п.);
- 5) бюджет и время проведения.

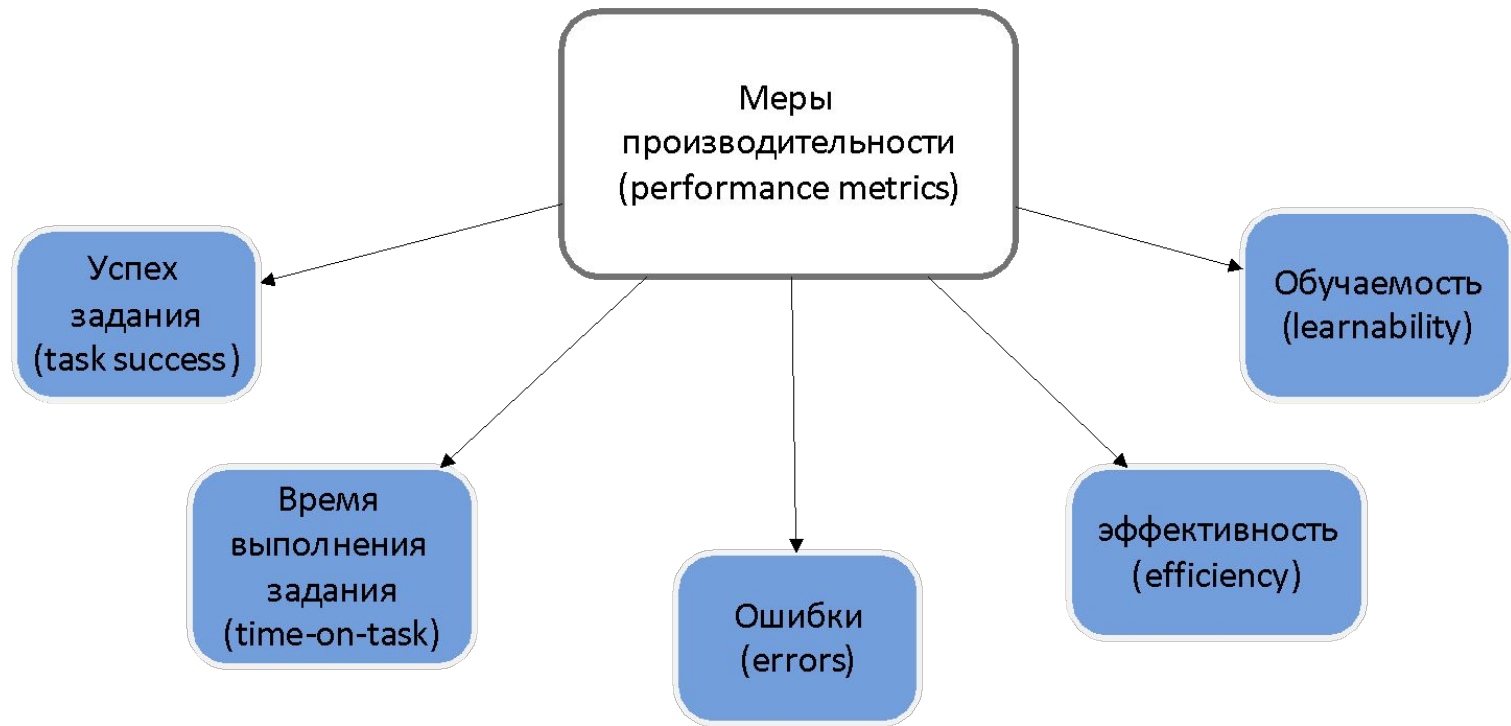
Thomas Tullis, William Albert Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics. – Publisher: Morgan Kaufmann. – 2008. – 336 p. – The Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies.

Виды показателей юзабилити ПО



1

Показатели производительности



Успех задания (task success)

Назначение	Показать, сколько пользователей с легкостью достигнут своей цели, решая типичные для продукта задачи.
Область применения	<ul style="list-style-type: none">• универсальная мера (везде, где перед пользователем возможно чётко сформулировать задачу, можно измерить успешность её выполнения, например, при онлайн-покупке продукции, при поиске ответа на определённый вопрос или при заполнении онлайн-формы и др.).
Подвиды	<ul style="list-style-type: none">• «двоичный» успех задания;• градация успешности задания.
Процедура	<ul style="list-style-type: none">• для каждой задачи чётко определить конечное состояние её решения (определить критерий успешного завершения задачи или стоп-критерий);• получить ответ от пользователя (вербальный, на бумаге, через он-лайн инструмент; в произвольной или структурированной форме);• представить результат в наглядной форме для анализа.

1

Показатели производительности

Успех задания. «Двоичный» успех

Как собирать данные для измерения Двоичного успеха

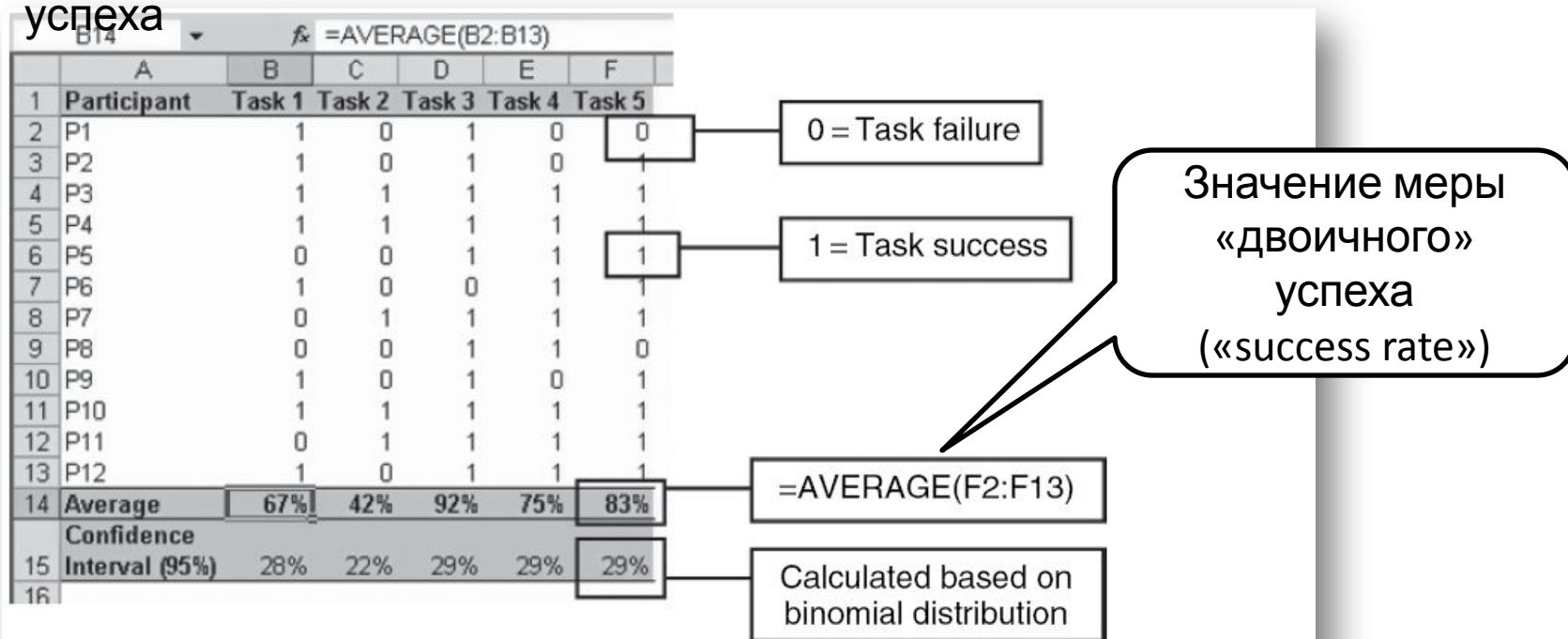


FIGURE 4.1

An example of how binary success data should be organized. Confidence intervals were calculated based on a binomial distribution.

Успех задания. «Двоичный» успех

Как анализировать и представлять Двоичный успех

1) Столбчатая диаграмма

для различных задач;

- по пользователям, например:
 - часто/редко используют продукт,
 - есть/нет предыдущий опыт работы с продуктом,
 - мало/много знаний в предметной области продукта,
 - по возрасту.

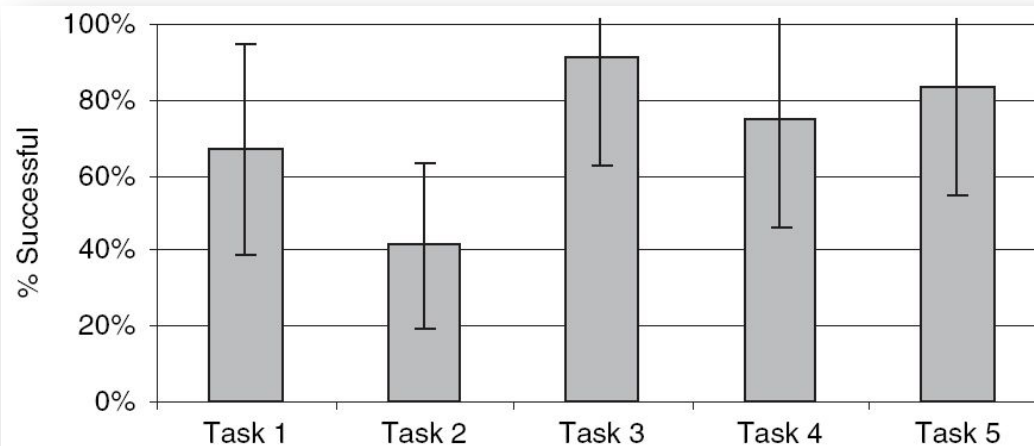


FIGURE 4.2

An example of how to present binary success data for individual tasks. The error bars represent the 95 percent confidence interval based on a binomial distribution.

Проблема обобщения полученного уровня успеха на всю совокупность пользователей:

- 1) пропорция (% тех участников, которые справились с задачей верно) – не надёжно;
- 2) вычислить доверительный интервал (например, см. калькулятор для вычисления доверительного интервала для двоичного успеха -

<http://www.measuringusability.com/wald.htm>

Пример (80% справились):

- если 4 из of 5 успешно решили задачу, то дов. инт. (95%) – от 36 до 98;
- если из 16 of 20 успешно решили задачу, то дов. инт. (95%) – от 58 до 93;
- если 80 из of 100 успешно решили задачу, то дов. инт. (95%) – от 71 до 87.

Успех задания. «Двоичный» успех

Как анализировать и представлять Двоичный успех

2) Столбчатая диаграмма – «сколько участников справились/не справились с всеми задачами, и с какой частотой?»

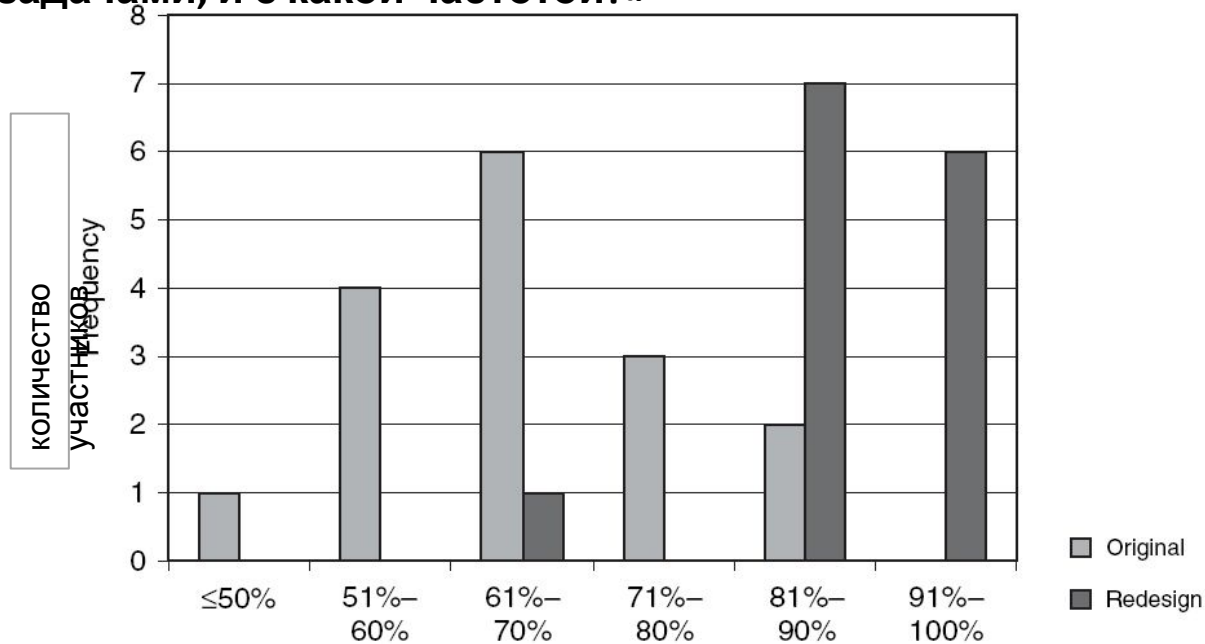


FIGURE 4.3

Frequency distributions of binary success rates from usability tests of the original version of a website and the redesigned version. *Source:* Adapted from LeDoux, Connor, and Tullis (2005); used with permission.

Успех задания. Градация успешности задания (levels of success).

Как собирать данные для измерения уровней

Возможные основания для градации успешности задания:

- 1) степень завершённости задачи;
- 2) опыт выполнения задания (размер усилий);
- 3) путь решения задачи

Что такое «помощь»:

- (оптимальный или иной) модератор восстановил начальное состояние системы для новой попытки;
- модератор ответил предоставил информацию, помогающую найти решение;
- пользователь воспользовался справочным руководством системы, онлайн-справкой, позвонил коллеге и др.

Уровни по степени завершённости задания:

- 1) полный успех:
 - с помощью;
 - без помощи;
- 2) частичный успех:
 - с помощью;
 - без помощи
- 3) провал задания:
 - участник ошибочно решил, что завершил задание;
 - участник сдался.

Успех задания. Градация успешности задания (levels of success).

Как собирать данные для измерения уровней успешности

Уровни по опыту пользователя:

- 1) 1 = проблем не возникло;
- 2) 2 = незначительные проблемы;
- 3) 3 = серьёзные проблемы;
- 4) 4 = задача выполнена не верно/пользователь сдался.

Уровни по пути решения задачи (по ответу на задание) :

- 1) вес оптимального ответа – 1.0;
- 2) вес приемлемого ответа – 0.75 или 0.5 (в зависимости от качества ответа).
- 3) нет ответа – 0.

Успех задания. Градация успешности задания.

Как анализировать и представлять градацию

1) **Линейчатая диаграмма**,
демонстрирующая различные уровни
успешности.
Например, градация успешности по степени
завершённости задания:

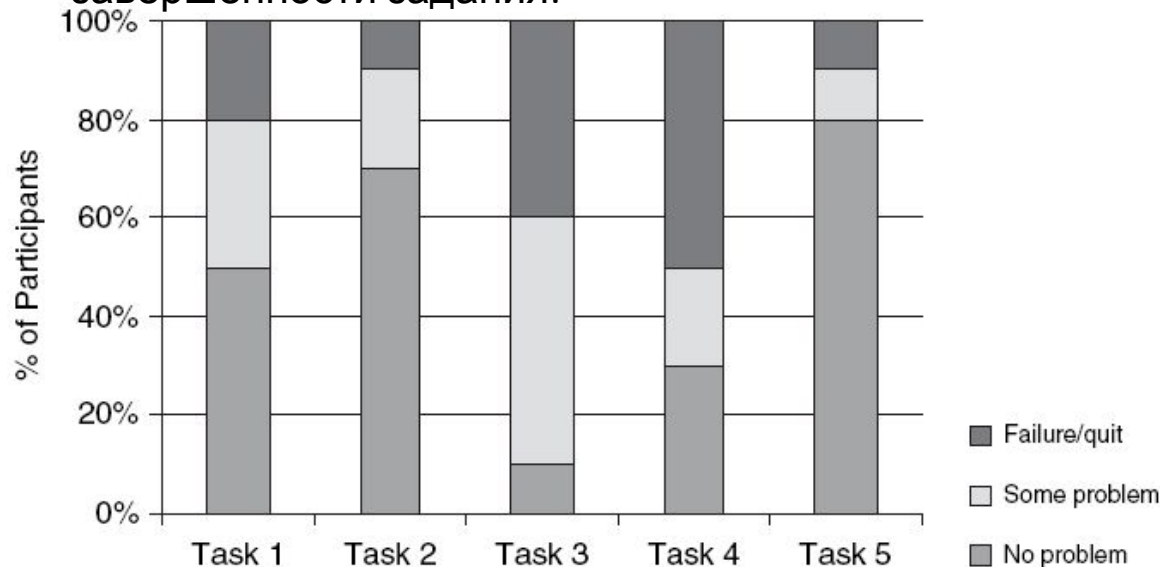


FIGURE 4.4

Stacked bar chart showing different levels of success based on task completion.

2) «Средний вес» успешности
заданий.

Как на рис. 4.2, но по оси OY
вместо «% successful» отложить
«средний вес успеха» («average
success score»).

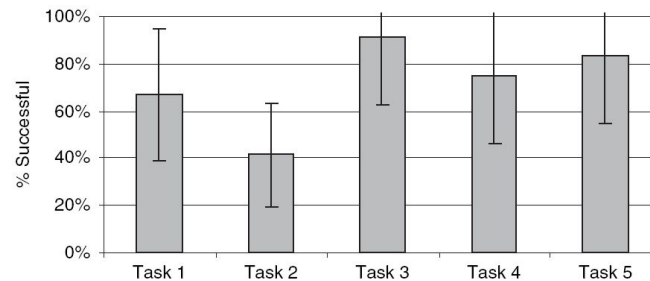


FIGURE 4.2

An example of how to present binary success data for individual tasks. The error bars represent the 95 percent confidence interval based on a binomial distribution.

Не путать «показатель
успеха» («success rate») с
«весом успеха» («success
score»)

Время выполнения задания (time-on-task)

- чем быстрее участник выполнит задание, тем лучше UX (опыт взаимодействия); исключения: игры, образовательные программы и т. п.;
- важно для часто повторяющихся задач.

Как собирать данные для измерения времени выполнения

задания

Инструменты:

- 1) модератор с секундомером;
- 2) видеозапись с отображением времени;
- 3) автоматизированные инструменты измерения времени (наименьшее влияние на состояние пользователя). Например, Usability Testing Environment (UTE, <http://utetool.com>).

Table 4.1 Time-on-Task Data for 20 Participants and 5 Tasks *В секундах*

Participant	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5
P1	259	112	135	58	8
P2	253	64	278	160	22
P3	42	51	60	57	26
P4	38	108	115	146	26
...					
P20	76	62	108	185	245
Average	86.6	91.5	124.2	91.35	80.3
Median	58.5	85	111.5	83	66
Geometric mean	65.216	85.225	104.971	73.196	60.323
Upper bound	119.8	108.0	159.5	116.6	110.2
Lower bound	53.4	75.0	119.9	66.1	50.4
Confidence interval	33.2	16.5	19.8	25.2	29.9

Время выполнения задания (time-on-task)

Как анализировать и представлять время выполнения

задания

Показатели:

- 1) *среднее время выполнения задания (визуализация разницы между заданиями).*

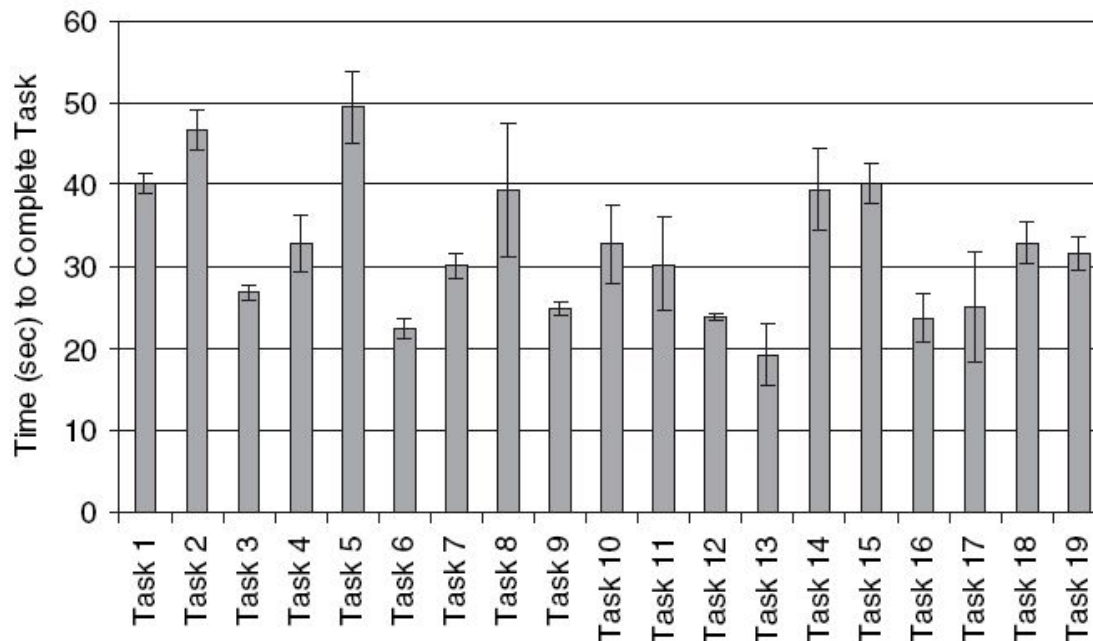


FIGURE 4.5

Mean time-on-task for 19 tasks. Error bars represent a 95 percent confidence interval. These data are from an online study of a prototype website.

Время выполнения задания (time-on-task)

Как анализировать и представлять время выполнения задания

Показатели:

- 2) для каждого задания: построить дискретные *временные интервалы*, сопоставить каждому из них количество участников – разброс времён выполнения задания участниками.
- 3) *пороговые значения*: сколько участников уложилось в приемлемое время? Дополнительно вычислить % участников в и за пределами порога.

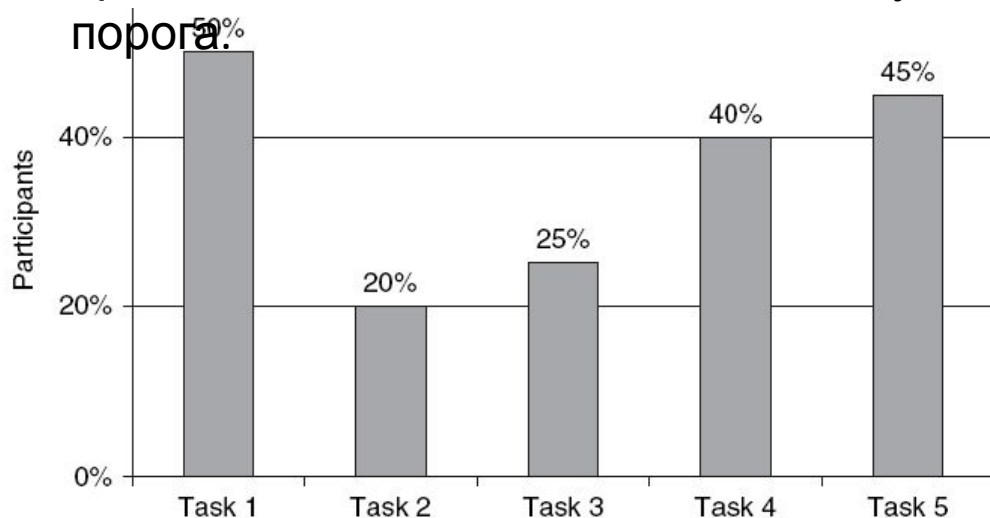


FIGURE 4.6

An example showing the percentage of participants who completed each task in less than one minute.

- очистить данные от выбросов – «очень больших» и «очень малых» значений времён, особенно в случае онлайн исследования;
- вычислять для всех заданий или только тех, что завершены успешно?
- влияние протокола «мысли вслух»

Ошибки

- в общем случае *ошибка* – это любое действие, мешающее пользователю выполнить задание наиболее эффективным способом;
- измерение ошибок полезно в случае, когда необходимо понять, какие конкретные действия могут привести к провалу задания, и как различные варианты дизайна могут сократить/увеличить количество ошибок.

Область применения:

- 1) когда ошибка приводит к существенной потере производительности, например, к заметному снижению скорости выполнения задания, к потере уже введённых данных;
- 2) когда ошибка приводит в существенным затратам, например, увеличение звонков в службу поддержки или увеличение числа возвратов продукта;
- 3) когда ошибка приводит к провалу задания, например, проголосовать не за того кандидата, купить не тот товар и др.

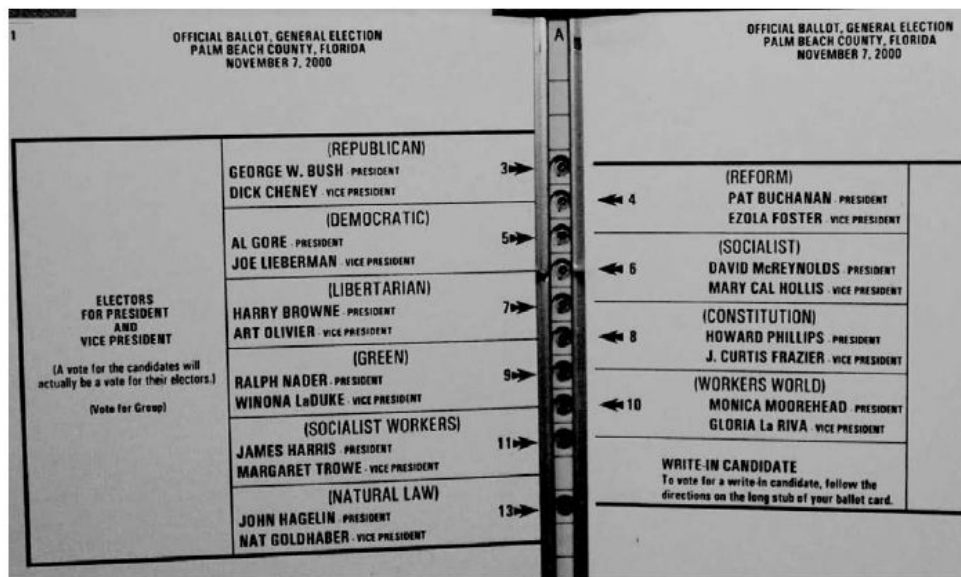


FIGURE 4.7

The ballot used in the 2000 presidential election in Palm Beach County.

Ошибки

Как собирать данные для измерения ошибок

Процедура:

- 1) определить множество корректных действий для решения задачи;
- 2) определить, сколько возможно допустить ошибок (ошибки ввода, ошибки навигации, ошибки выбора, ошибки интерпретации);
- 3) (опционально) выбрать тип ошибки для измерения;
- 4) ошибки подсчитать при просмотре видеозаписи (в лаборатории) или автоматизировано (он-лайн исследование);
- 5) составить таблицу «пользователь-задание», вписать количество сделанных во время исследования ошибок.

Ошибки

Как анализировать и представлять ошибки

Задания с единственной возможностью ошибки:

- 1) вычислить частоту ошибок (error rate) для каждого задания (количество ошибок, делённое на число участников, выполнявших данное задание);
- 2) общий взгляд на «как участники выполняют задания в целом»:
 - усреднить показатель ошибок (error rate) по заданиям (для отчётов);
 - усреднить показатель ошибок только по тем заданиям, которые имеют определенное количество ошибок (например, 50% заданий имеют показатель ошибки 10% и более).

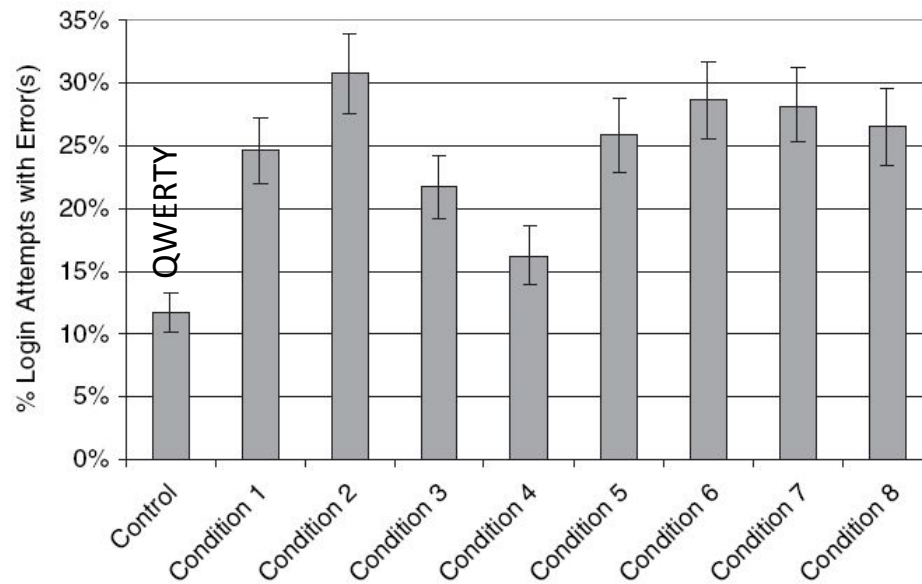


FIGURE 4.8

An example showing how to present data for single error opportunities. In this study, only one error opportunity per task (entering a password incorrectly) was possible, and the graph shows the percentage of participants who made an error for each condition.

различные экранные
клавиатуры

**Пример с
клавиатурами**

Ошибки

Как анализировать и представлять
ошибки

Задания с множеством возможностей для ошибок:

- 1) для каждого задания уравновесить число ошибок по количеству возможностей для ошибок;
- 2) усреднить количество ошибок по числу участников для каждого задания;
- 3) сравнить показатель ошибок с допустимым пороговым значением;
- 4) при необходимости учесть степень важности каждой ошибки – взвесить:
 - 1 – незначительная, 2 – умеренная, 3 – серьёзная;
 - вычислить «вес ошибок» для каждого задания и усреднить по участникам.

Эффективность (efficiency)

- объём усилий для выполнения задания: когнитивных (поиск места для выполнения задания, выбор следующего необходимого действия, интерпретация результатов) и физических (перемещение мыши, ввод текст, переключение выключателя и др.);
- анализ числа действий или шагов, выполняемых участниками для решения задачи. **Как собирать данные для измерения эффективности**
 - 1) определить действия, подлежащие измерению, определить «положительные» действия;
 - 2) определить начало и конец действия;
 - 3) подсчитать действия (видеозапись или автоматизированные средства);
 - 4) каждое действие должно представлять увеличение когнитивных или физических усилий;
 - 5) рассматривать только успешные задания.

1

Показатели производительности

Эффективность (efficiency)

Как анализировать и представлять

эффективность

- 1) Какая задача требует наибольших усилий?
 - для каждой задачи усреднить по числу участников количество действий.
- 2) Для Web вычислить показатель потерянности (lostness):

$L = 0$

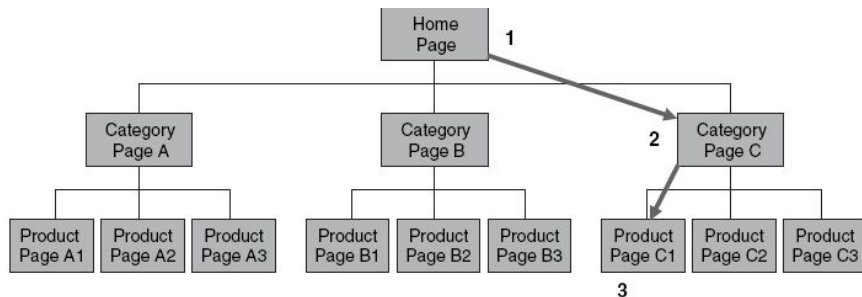
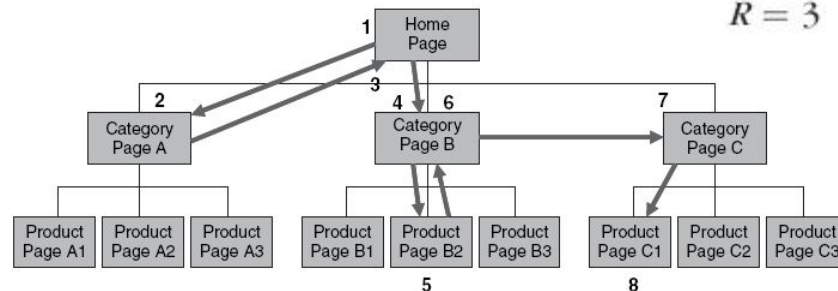


FIGURE 4.9

Optimum number of steps (three) to accomplish a task that involves finding a target item on Product Page C1 starting from the homepage.

$L = 0,56$



$N = 6$

$S = 8$

$R = 3$

FIGURE 4.10

Actual number of steps a participant took in getting to the target item on Product Page C1. Note that each revisit to the same page is counted, giving a total of eight steps.

$$L = \sqrt{[(N/S - 1)^2 + (R/N - 1)^2]}$$

N – количество *различных* веб-страниц, посещённых при выполнении задания;
 S – *общее* количество веб-страниц, посещённых при выполнении задания (в повторными посещениями);
 R – *минимальное* (оптимальное) количество страниц, необходимое для посещения для выполнения задания.

Эффективность (efficiency)

Как анализировать и представлять

3) Эффективность как комбинация успеха задания и время на его выполнение:

- Common Industry Format (CIF) для Отчётов по ю-исследованиям (Usability Test Reports) (NIST, 2001): «основная мера эффективности – это отношение показателя успеха задания к среднему времени его выполнения» (успех в минуте).

Task	Completion Rate Percentage	Task Time (mins)	Percent Efficiency
1	65	1.5	43
2	67	1.4	48
3	40	2.1	19
4	74	1.7	44
5	85	1.2	71
6	90	1.4	64
7	49	2.1	23
8	33	1.3	25

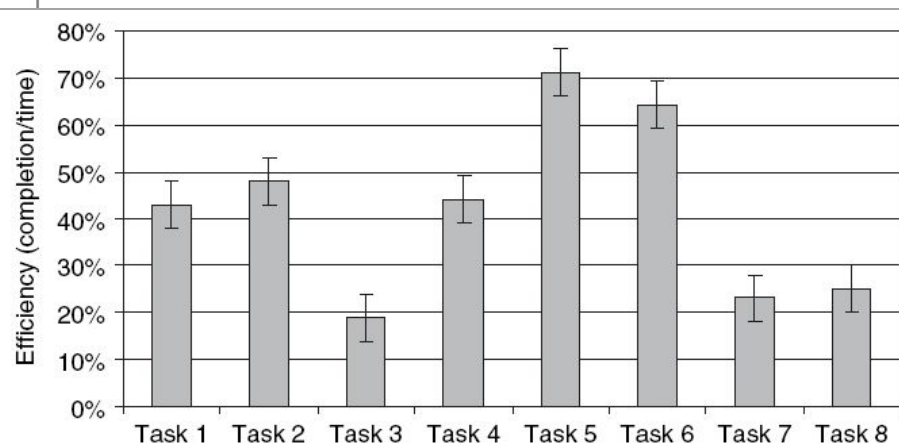


FIGURE 4.11

An example showing efficiency as a function of completion rate/time.

Эффективность (efficiency)

Как анализировать и представлять

эффективность

Пример эффективности как комбинация успеха задания и времени на его

выполне

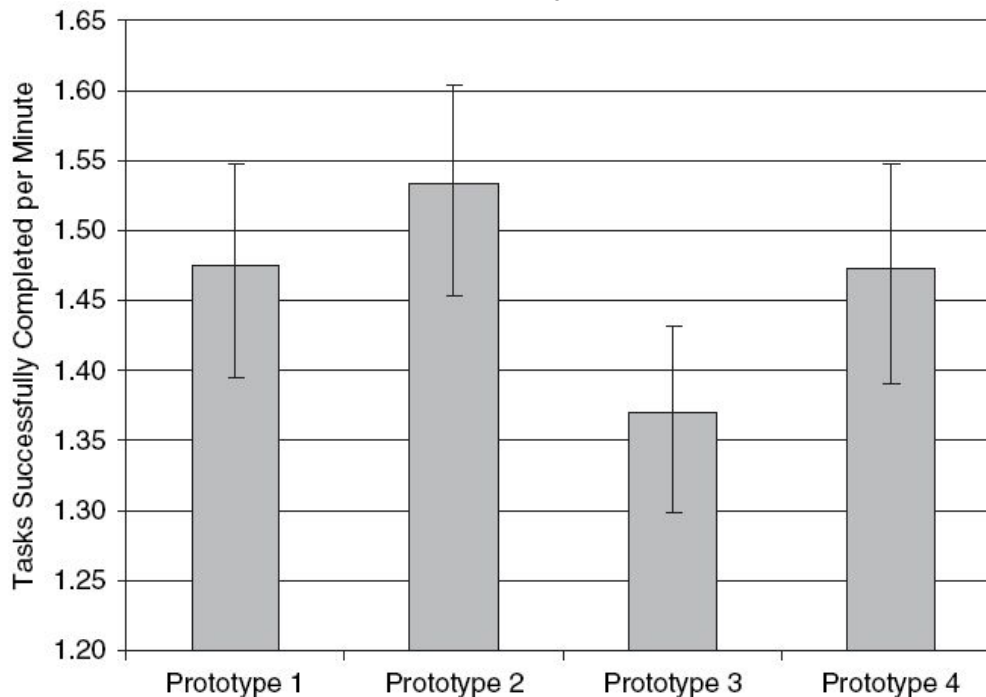


FIGURE 4.12

Average number of tasks successfully completed per minute in an online study of four different prototypes of navigation for a website. More than 200 participants attempted 20 tasks for each prototype. Participants using Prototype 2 were significantly more efficient (i.e., completed more tasks per minute) than those using Prototype 3.

Обучаемость (learnability)

- обучаемость – время и усилия, потраченные на освоение чего-либо, нагрузка на память пользователя;
- применять там, где важно знать как и когда пользователи достигнут уверенного уровня владения инструментом для решения задачи.

Как собирать данные для измерения

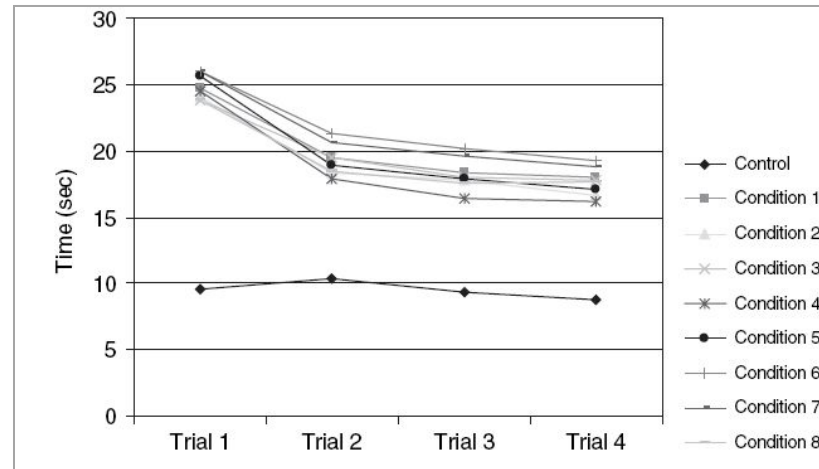
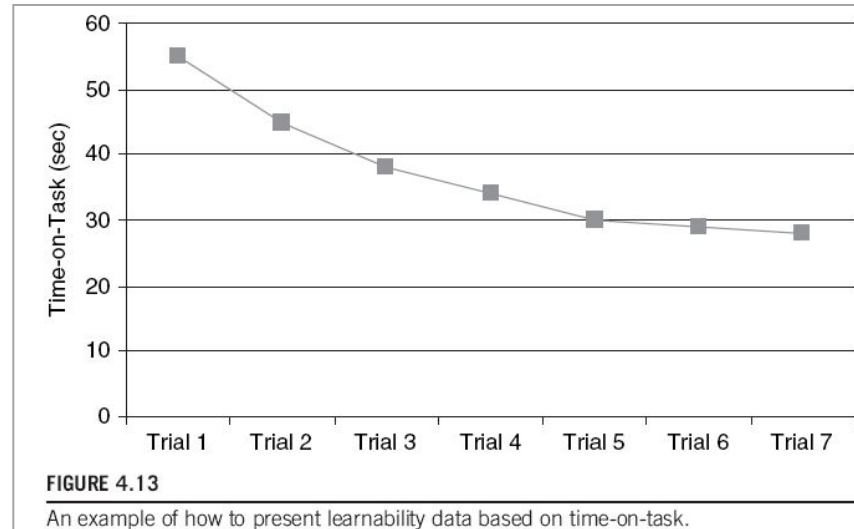
- 1) **Собирать данные многократно:**
 - испытания (trial) проводить так часто, как планируется использовать продукт (по возможности);
 - определить количество испытаний.
- 2) Наблюдать за тем, как различные меры эффективности изменяются со временем (время на задание, количество ошибок, число шагов, показатель успешности заданий в минуту).

Обучаемость (learnability)

Как анализировать и представлять

обучаемость

- 1) Представить меру эффективности как функцию от опыта пользователя.
- 2) Обратить внимание на:
 - наклон кривой обучения;
 - точку, в которой график начинает выравниваться (участники научились настолько, что дальше мало возможности для совершенствования навыков);
 - разницу между min и max по оси OY (сколько нужно обучаться, чтобы достичь наибольшей производительности);
 - количество испытаний, приводящих к наибольшей производительности.



Пример с
клавиатурами

Примеры аспектов для обсуждения юзабилити

Отрицательные аспекты:

- всё, что мешает успешному завершению задания;
- всё, что сбивает пользователя с пути решения задачи;
- всё, что вводит пользователя в замешательство;
- всё, что приводит к ошибке;
- не замечено то, что должно быть замечено;
- всё, что ошибочно признано корректным (завершённым);
- непонимание навигации;
- др.

=> «полезные»
отрицательные
аспекты указывают на
возможные
улучшения продукта

Положительные аспекты:

- ясное отображение сложной информации (в простом формате, понятном пользователю);
- обучение без особых затрат;
- поддержка пользователя в выполнении сложной транзакции наиболее эффективным образом и без путаницы.

=> положительные
перечисляются,
чтобы не быть
потерянными в
дальнейших
итерациях
проектирования

Как выявлять аспекты для обсуждения

Способы выявления аспектов для обсуждения юзабилити:

- 1) в лаборатории или при тестировании по телефону:
 - наблюдения за поведением пользователей и уточнении по окончании сессии;
 - несколько наблюдателей;
 - протокол «мысли вслух» (что, как, почему и ожидания).
- 2) он-лайн тестирования:
 - сбор комментариев, рейтингов и т. п. (в структурированной и открытой форме).
- 3) экспертная оценка ПИ.

Аспекты для обсуждения юзабилити:

- 1) *истинные*:
 - большинство участников столкнулись с ними;
 - столкнулся только один человек (малое число участников); выполнен анализ его поведения, «логики» обнаружена.
- 2) *ложные*:
 - столкнулся только один человек (малое число участников); выполнен анализ его поведения, «логика» не обнаружена.

□ подготовиться к тому, что могут быть найдены совсем не те ю-аспекты, что ожидалось изначально. Пример «Apple Presents Apple».

Детализация аспектов:

- 1) *более детальные*, например:
 - неверно понята подпись к полю ввода.
- 2) *менее детальные*, например:
 - запутанная организация всего сайта;
 - слишком высокая плотность информации на странице, пользователю трудно заметить нужные ссылки.

Как оценить аспекты для обсуждения

Уровень серьёзности (важности) аспектов:

1) по степени влияния *на опыт пользователя*, например:

- низкий, или «косметический» (цвета);
- средний – аспект досаждаёт или расстраивает пользователя, но не приводит к срыву задания (неоптимальный путь);
- высокий – приводит к срыву выполнения задания, потере данных;
- «катастрофический» - безвозвратная потеря данных, вред, причиняемый аппаратному обеспечению/ПО;

2) по комбинации факторов – частоты использования и влияния на бизнес-цели.

Например три шкалы:

- влияние на UX (1=низкое, 2=среднее, 3=высокое);
- предполагаемая частота использования (1=низкое, 2=среднее, 3=высокое);
- влияние на бизнес-цели (1=низкое, 2=среднее, 3=высокое).
- суммарный рейтинг – от 3 до 9.

	Few users experiencing a problem	Many users experiencing a problem
Small impact on the user experience	Low severity	Medium severity
Large impact on the user experience	Medium severity	High severity

FIGURE 5.1

Severity rating scale taking into account problem frequency and impact on the user experience.
Source: Adapted from Nielsen (1993).

✓ Выбрать шкалу серьёзности и использовать её для всех исследований

Анализ и представление показателей для юзабилити-

- 1) Какова ~~общая~~ юзабилити продукта?
- 2) Улучшается ли показатель юзабилити от итерации к итерации проектирования?
- 3) На чём сфокусировать внимание при дальнейшем улучшении?

Показатели:

- 1) общее количество уникальных юзабилити-аспектов (без рейтинга):
 - без учёта уровня серьёзности;
 - с учётом уровня серьёзности (количество уникальных юзабилити-аспектов, классифицированных по рейтингу серьёзности).

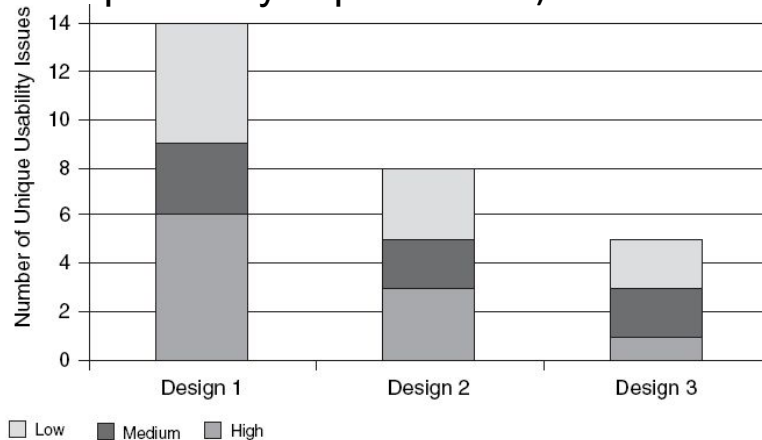


FIGURE 5.3

Example data showing the number of unique usability issues by design iteration, categorized by severity rating. The change in the number of high-severity issues is probably of key interest.

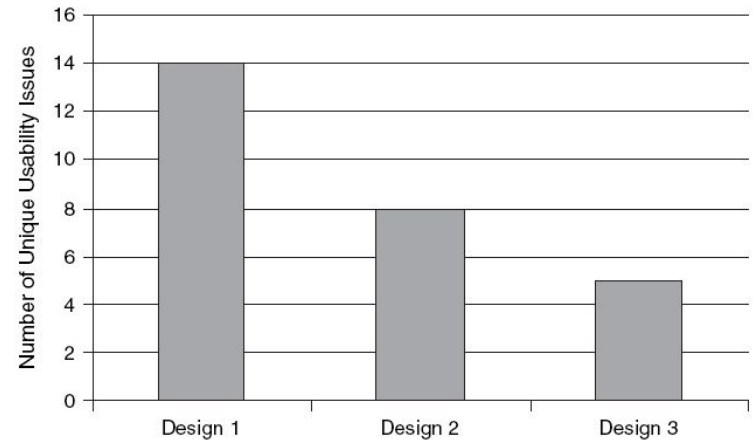


FIGURE 5.2

Example data showing the number of unique usability issues by design iteration. Ideally, the number of issues decreases with each new design iteration.

Анализ и представление показателей для юзабилити-аспектов

Показатели:

2) среднее количество ю-аспектов по всем участникам:

- без учёта уровня серьёзности;
- с учётом уровня серьёзности.

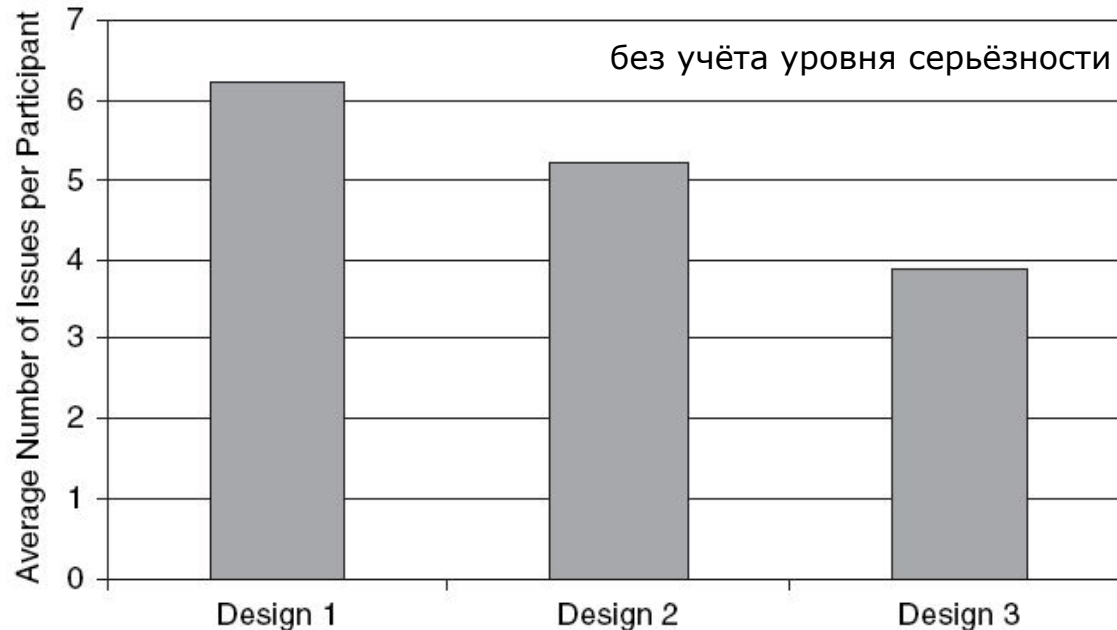


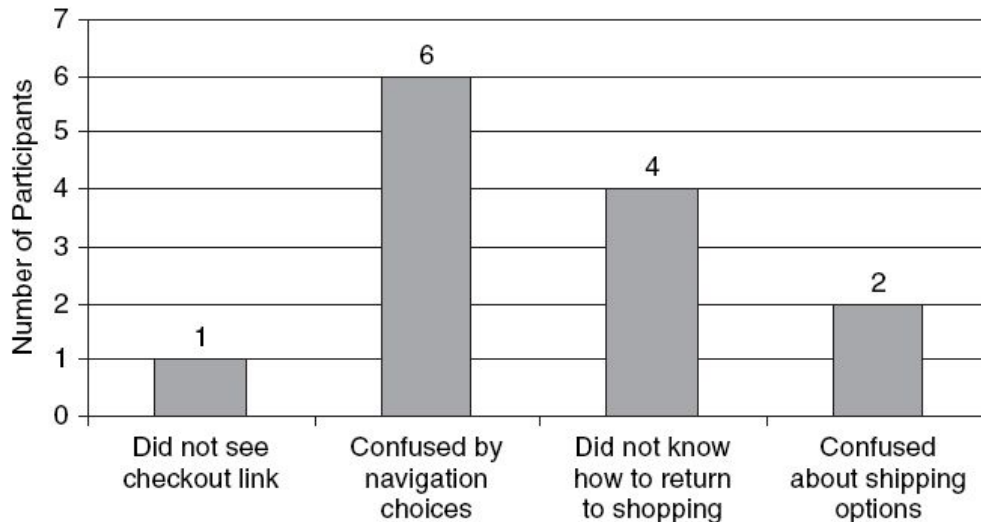
FIGURE 5.4

Example data showing the average number of usability issues encountered by participants in each of three usability tests.

Анализ и представление показателей для юзабилити-аспектов

Показатели:

- 3) количество участников, столкнувшихся с конкретными ю-проблемами:
- без учёта уровня серьёзности;
 - с учётом уровня серьёзности (в качестве фильтра ю-аспектов или для агрегирования данных по уровням серьёзности).



□ например, сравнение двух итераций проекта относительно конкретного элемента ПИ.

FIGURE 5.5

Example data showing the frequency of participants who experienced specific usability issues.

Анализ и представление показателей для юзабилити-аспектов

Показатели:

- 4) количество юзабилити-проблем, разбитых на общим категориям (количество категорий от 3 до 8).

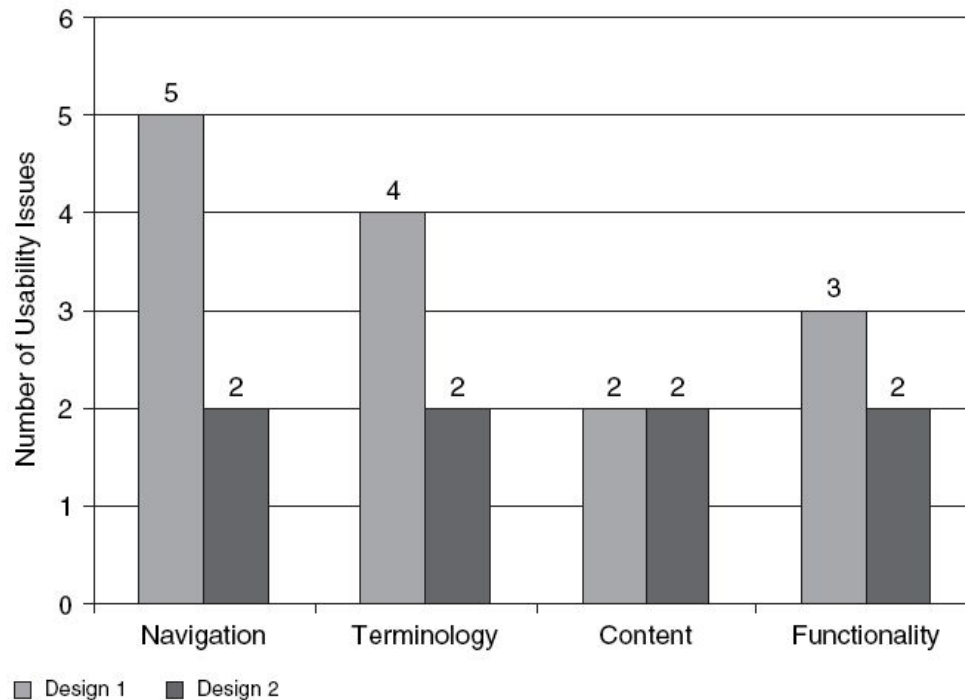


FIGURE 5.6

Example data showing the frequency of usability issues categorized by type. Notice that both navigation and terminology issues were improved from the first to the second design iteration.

Анализ и представление показателей для юзабилити-аспектов
Показатели:

- 5) показатели юзабилити-проблем, разбитых на задачам:
- количество уникальных ю-проблем для каждой задачи (с какими задачами связано наибольшее число ю-вопросов?);
 - количество участников, столкнувшихся хотя бы с одним ю-вопросом при выполнении конкретной задачи;
 - количество ю-вопросов высокого уровня серьёзности, связанных с каждой задачей.

- ✓ анализ позитивных юзабилити-аспектов аналогичен анализу негативных;
- ✓ возможен анализ отношения числа позитивных ю-аспектов к негативным.

Анализ и представление показателей для юзабилити-аспектов

Факторы, влияющие на выявление юзабилити-вопросов:

- 1) *участники* (разная мотивация, уровень опытности в предметной области, техническая грамотность и др.);
- 2) *задания* (формулировка, области продукта и т. п.);
- 3) *метод исследования*;
- 4) *форма продукта* («бумажный» прототип, полуфункциональный прототип и готовый продукт);
- 5) *среда* (прямое/косвенное взаимодействие, освещение, рабочее место, наблюдатели, видеозапись и т. п.);
- 6) *модераторы*.

Количество участников:

- с какой вероятностью мы выясним новые ю-аспекты при исследовании поведения нового участника?
- [Nielsen&Landauer, 1993]: $p = 30\%$;

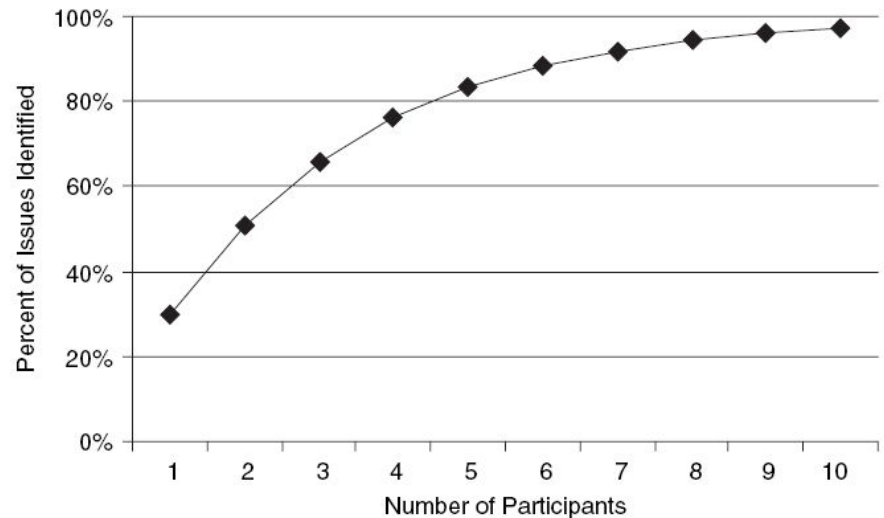
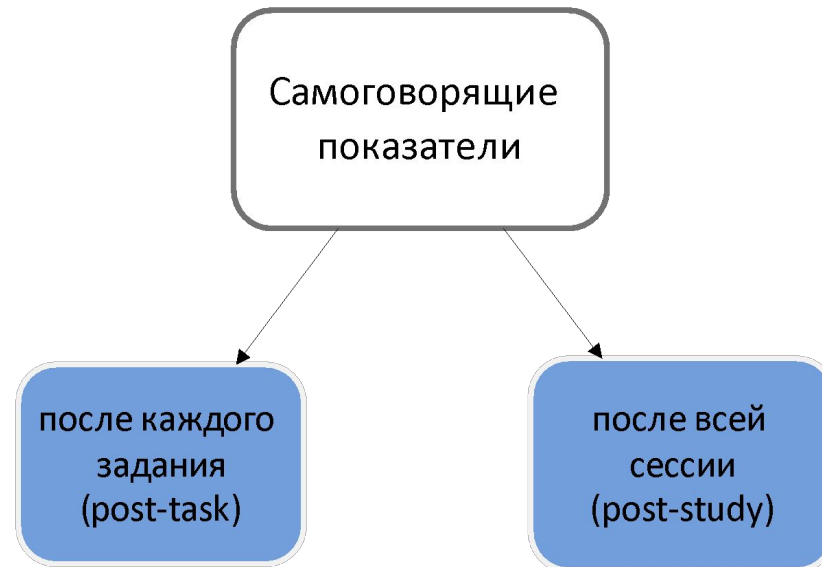


FIGURE 5.9

Example showing how many users are required to observe the total number of issues in a usability study, given a probability of detection equal to 30 percent with each participant.



Сбор и анализ самоговорящих метрик

Примеры того, что следует выяснить:

- общий уровень удовлетворённости;
- простота использования;
- эффективность навигации;
- ясность терминологии;
- осведомлённость о конкретных функциях;
- визуальная привлекательность;
- и др.

*субъективные
данные*

Подходы к сбору данных:

- шкалы оценки (рейтинги);
- открытые вопросы («перечислите три особенности продукта, которые вам понравились больше всего»);
- списки атрибутов;
- и т. п.

Сбор и анализ самоговорящих

Виды шкал оценки метрик

1) *Шкала Ликерта* [Rensis Likert, 1953]:

- нечётное число степеней согласия (5, 7 позиций) в некотором выражении, от полюса к полюсу;
- например:

1. Strongly disagree
2. Disagree
3. Neither agree nor disagree
4. Agree
5. Strongly agree

2) *Семантически дифференцирующая шкала* [Charles E. Osgood, 1957]:

- пары полярных по значению прилагательных, выражающих отношение;
- между полюсами нечётное число позиций;
- например:

Weak	○	○	○	○	○	○	○	Strong
Beautiful	○	○	○	○	○	○	○	Ugly
Hot	○	○	○	○	○	○	○	Cold
Light	○	○	○	○	○	○	○	Dark

Анализ результата:

- 1) назначить каждой позиции рейтинга числовое значение, усреднить по участникам;
- 2) рассматривать только по два крайних значения (top-2 and bottom-2-boxes), например:

Проектирование интерфейса пользователя. Лекция №13.

- узнать % пользователей, попавших в top-2-box.

Сбор и анализ показателей. После каждого задания

- какие задания самые трудные?
- какие области продукта особо нуждаются в совершенствовании?
- получить оценку участников выполнения каждого задания по нескольким шкалам.

Показатели:

1) *Легкость использования:*

- шкала Ликерта с выражением «Это задание было легко выполнено»;
- семантически дифференцирующая шкала – «Легко/Трудно».

2) *After-Scenario Questionnaire (ASQ)* [Jim Lewis, 1991]:

- «Я удовлетворён легкостью выполнения задач в данном задании (сценарии)»;
- «Я удовлетворён объёмом временных затрат на выполнение задач в данном задании (сценарии)»;
- «Я удовлетворён сопутствующей информацией (онлайн справка, сообщения, документация) при выполнении задач».

из определения юзабилити:
продуктивность (п.1),
производительность (п.2),
удовлетворённость (п. 1-3)

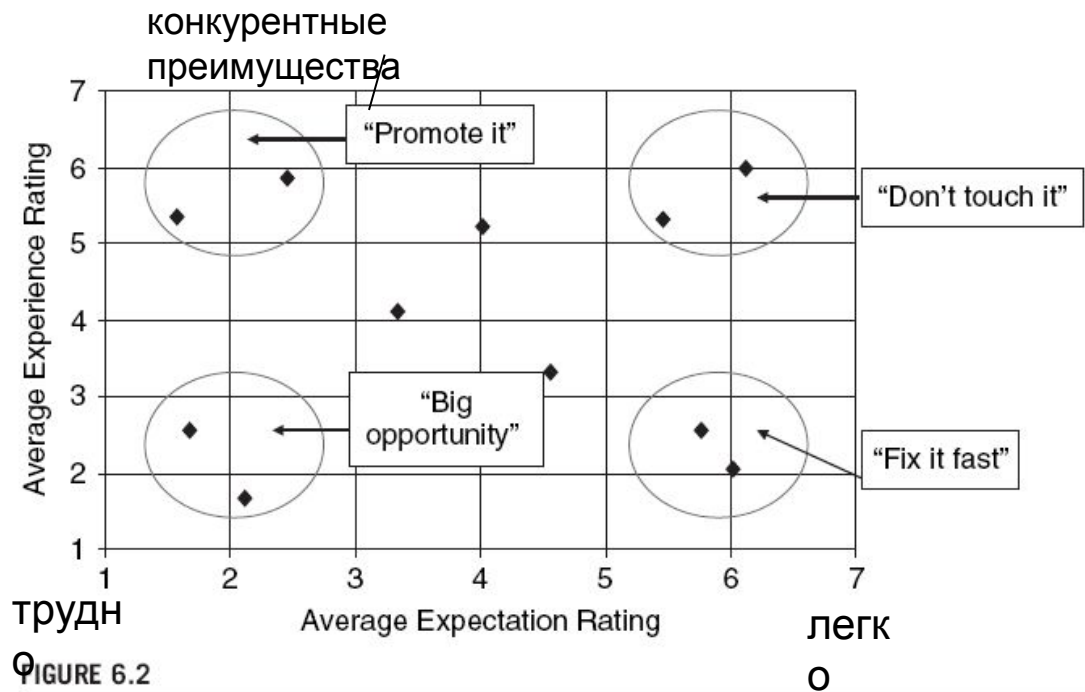
Сбор и анализ показателей. После каждого задания

Показатели:

3) Показатель

ожидания/опыт:

- выяснить перед выполнением задания *ожидания* относительно легкости/трудности его выполнения;
- узнать после выполнения, на сколько легко/трудно *оказалось на самом деле* выполнение этого задания;
- для каждого задания вычислить *средний показатель ожидания* (average expectation rating) и *средний показатель опыта* выполнения (average experience rating).



Comparison of the average expectation ratings and average experience ratings for a set of tasks in a usability test. Which quadrants the tasks fall into can help you prioritize which tasks to focus on improving. *Source:* Adapted from Albert and Dixon (2003); used with permission.

Сбор и анализ показателей. После каждого задания

Показатели:

- 3) *Оценка величины юзабилити* (Usability Magnitude Estimation) [Mick McGee, 2004]:
- дать возможность пользователю самому придумать линейку для оценки юзабилити;
 - показать пользователю два варианта дизайна, «плохой» и «хороший»;
 - оценивать задания относительно этих вариантов.

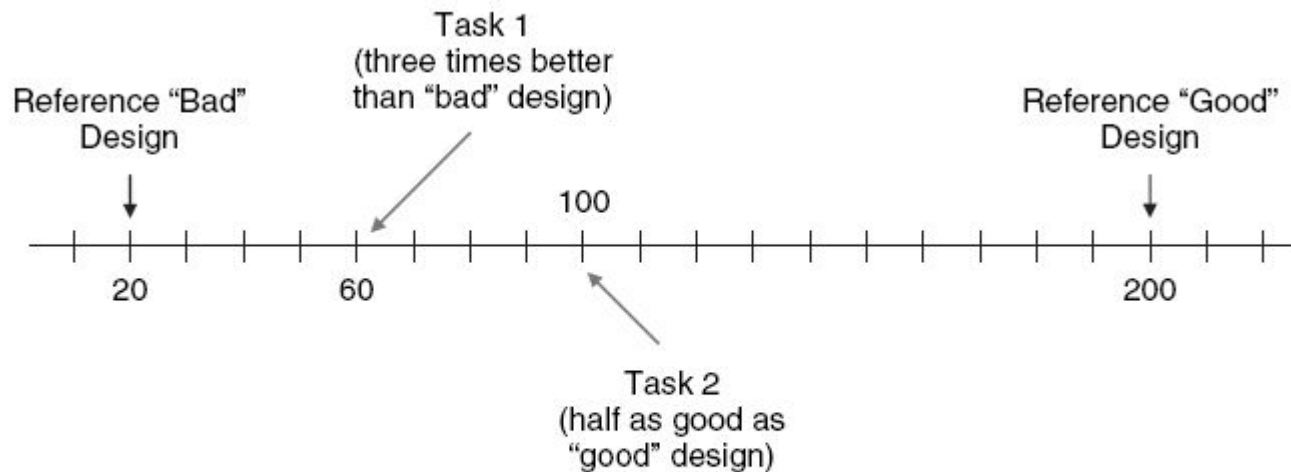


FIGURE 6.3

Example of a participant's "usability ruler" and how it might be used for assessing the usability of the system for various tasks.

Сбор и анализ показателей. После каждого задания

Эксперимент по сравнению показателей:

1) Сравнимые показатели:

- легкость использования по шкале Ликерта;
- легкость использования по семантически дифференцирующей шкале;
- два первых вопроса из ASQ (без справки);
- показатель «ожидание/опыт»;
- аналог *Оценки величины юзабилити* – оценить от 1 до 100 (выше значение – лучше опыт).

2) он-лайн исследование, 6 заданий, готовое приложение (резюме сотрудников), 1131 участник, по одной технике на участника;

3) выявить взаимосвязь с «объективными» данными – показателями производительности (бинарный успех задания и время на задание).

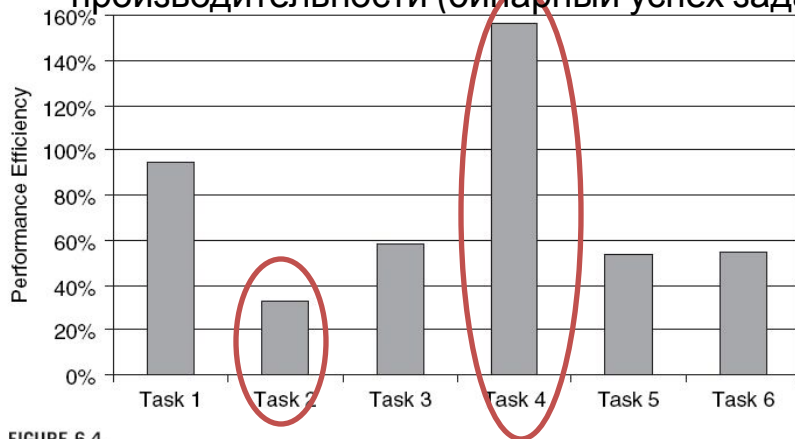


FIGURE 6.4

Performance data showing that participants had the most difficulty with Task 2 and the least difficulty with Task 4. *Source:* Adapted from Tedesco and Tullis (2006).

4) дальнейшее исследование показало, что:

- на «большой» выборке все 5 техник дают одинаковый результат;
- на «малой» выборке (<10 участников) самая надёжная техника – первая (самая простая).

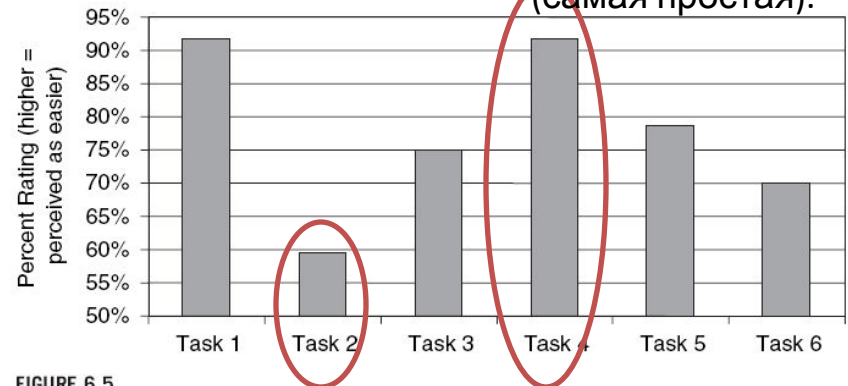


FIGURE 6.5

Average subjective ratings across all techniques. Ratings are expressed as a percentage of the maximum possible rating. Similar to the performance data, Task 2 yielded the worst ratings, while Task 4 yielded among the best. *Source:* Adapted from Tedesco and Tullis (2006).

Сбор и анализ показателей. В конце сессии тестирования

- общее впечатление об опыте выполнения заданий посредством продукта;
- для сравнения результата различных итераций проектирования;
- для сравнения с аналогичными продуктами.

	Strongly disagree				Strongly agree	
1. I think that I would like to use this system frequently.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
2. I found the system unnecessarily complex.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
3. I thought the system was easy to use.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
4. I think I would need the support of a technical person to be able to use this system.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
5. I found the various functions in this system were well integrated.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
6. I thought this system was too inconsistent.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
7. I would imagine that most people would learn to use this system very quickly.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
8. I found the system very cumbersome to use.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
9. I felt very confident using the system.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
10. I needed to learn a lot of things before I could get going with this system.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3

Total = 22

SUS Score = $22 \times 2.5 = 55$

Показатели:

- 1) *Усреднённый показатель оценки по отдельным задачам:*
 - не даёт представление о снимке впечатления в конце сессии.
- 2) *Шкала юзабилити системы (System Usability Scale) [Brooke, 1996]:*
 - 5 положительных и 5 отрицательных выражения и степени согласия;
 - итоговый вес – от 1 до 100.
 - формула: из весов для выражений №1,3,5,7,9 вычесть 1; из 5 вычесть веса для выражений №2,4,6,8,10; суммировать значения; умножить на коэффициент 2,5.

Какой вес SUS хорош (плох)?

- ниже 60% - низкий уровень опыта взаимодействия;
- выше 80% - высокий.

FIGURE 6.8

SUS, developed by John Brooke at Digital Equipment Corporation, and an example of scoring it. Source: From Brooke (1996).

Сбор и анализ показателей. В конце сессии

тестирования

Показатели:

3) *Computer System Usability Questionnaire (CSUQ)* [Jim Lewis, 1995]:

- полезность системы;
- качество информации;
- качество интерфейса;
- общая удовлетворенность.

	1	2	3	4	5	6	7	NA	
1. Overall, I am satisfied with how easy it is to use this system <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
2. It was simple to use this system <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
3. I can effectively complete my work using this system <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
4. I am able to complete my work quickly using this system <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
5. I am able to efficiently complete my work using this system <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
6. I feel comfortable using this system <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
7. It was easy to learn to use this system <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
8. I believe I became productive quickly using this system <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
9. The system gives error messages that clearly tell me how to fix problems <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
10. Whenever I make a mistake using the system, I recover easily and quickly <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
11. The information (such as online help, on-screen messages, and other documentation) provided with this system is clear <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
12. It is easy to find the information I needed <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
13. The information provided for the system is easy to understand <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
14. The information is effective in helping me complete the tasks and scenarios <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
15. The organization of information on the system screens is clear <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
16. The interface of this system is pleasant <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
17. I like using the interface of this system <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
18. This system has all the functions and capabilities I expect it to have <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
19. Overall, I am satisfied with this system <input type="checkbox"/>	strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree	<input type="radio"/>
	1	2	3	4	5	6	7	NA	

FIGURE 6.9

The CSUQ. Source: Adapted from the work of Lewis (1995); used with permission.

Сбор и анализ показателей. В конце сессии тестирования

Показатели:

4) *Questionnaire for User Interface Satisfaction (QUIS)* [Chin, Diehl, & Norman, 1988]:

- общая реакция;
- экран;
- терминология и информация;
- обучение;
- производительность системы.

Онлайн анкеты/опросы от GARY PERLMAN (QUIS, ASQ, CSUQ и др.):
<http://www.acm.org/perlman/question.html>

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	
GENERAL PERCEPTION OF THE SOFTWARE													
1. <input type="checkbox"/>	terrible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	wonderful	<input type="radio"/>
2. <input type="checkbox"/>	difficult	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	easy	<input type="radio"/>
3. <input type="checkbox"/>	frustrating	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	satisfying	<input type="radio"/>
4. <input type="checkbox"/>	inadequate power	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	adequate power	<input type="radio"/>
5. <input type="checkbox"/>	dull	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	stimulating	<input type="radio"/>
6. <input type="checkbox"/>	rigid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	flexible	<input type="radio"/>
SCREEN													
7. Reading characters on the screen <input type="checkbox"/>	hard	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	easy	<input type="radio"/>
8. Highlighting simplifies task <input type="checkbox"/>	not at all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	very much	<input type="radio"/>
9. Organization of information <input type="checkbox"/>	confusing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	very clear	<input type="radio"/>
10. Sequence of screens <input type="checkbox"/>	confusing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	very clear	<input type="radio"/>
TERMINOLOGY AND SYSTEM INFORMATION													
11. Use of terms throughout system <input type="checkbox"/>	inconsistent	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	consistent	<input type="radio"/>
12. Terminology related to task <input type="checkbox"/>	never	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	always	<input type="radio"/>
13. Position of messages on screen <input type="checkbox"/>	inconsistent	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	consistent	<input type="radio"/>
14. Prompts for input <input type="checkbox"/>	confusing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	clear	<input type="radio"/>
15. Computer informs about its progress <input type="checkbox"/>	never	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	always	<input type="radio"/>
16. Error messages <input type="checkbox"/>	unhelpful	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	helpful	<input type="radio"/>
LEARNING													
17. Learning to operate the system <input type="checkbox"/>	difficult	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	easy	<input type="radio"/>
18. Exploring new features by trial and error <input type="checkbox"/>	difficult	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	easy	<input type="radio"/>
19. Remembering names and use of commands <input type="checkbox"/>	difficult	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	easy	<input type="radio"/>
20. Performing tasks is straightforward <input type="checkbox"/>	never	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	always	<input type="radio"/>
21. Help messages on the screen <input type="checkbox"/>	unhelpful	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	helpful	<input type="radio"/>
22. Supplemental reference materials <input type="checkbox"/>	confusing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	clear	<input type="radio"/>
SYSTEM CAPABILITIES													
23. System speed <input type="checkbox"/>	too slow	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	fast enough	<input type="radio"/>
24. System reliability <input type="checkbox"/>	unreliable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	reliable	<input type="radio"/>
25. System tends to be <input type="checkbox"/>	noisy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	quiet	<input type="radio"/>
26. Correcting your mistakes <input type="checkbox"/>	difficult	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	easy	<input type="radio"/>
27. Designed for all levels of users <input type="checkbox"/>	never	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	always	<input type="radio"/>
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	

FIGURE 6.10

Questionnaire for User Interface Satisfaction. *Source:* Developed by the HCIL at the University of Maryland. Commercial use requires a license from the Office of Technology Commercialization at the University of Maryland. Used with permission.

Сбор и анализ показателей. В конце сессии тестирования

Показатели:

- 5) *Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use Questionnaire* (USE) [Arnie Lund, 2001] :
- полезность;
 - удовлетворённость;
 - лёгкость использования;
 - лёгкость обучения.

Usefulness

- It helps me be more effective.
- It helps me be more productive.
- It is useful.
- It gives me more control over the activities in my life.
- It makes the things I want to accomplish easier to get done.
- It saves me time when I use it.
- *It meets my needs.*
- It does everything I would expect it to do.

Ease of Use

- It is easy to use.
- It is simple to use.
- It is user friendly.
- It requires the fewest steps possible to accomplish what I want to do with it.
- *It is flexible.*
- *Using it is effortless.*
- *I can use it without written instructions.*
- *I don't notice any inconsistencies as I use it.*
- *Both occasional and regular users would like it.*
- *I can recover from mistakes quickly and easily.*
- *I can use it successfully every time.*

Ease of Learning

- I learned to use it quickly.
- I easily remember how to use it.
- It is easy to learn to use it.
- *I quickly became skillful with it.*

Satisfaction

- I am satisfied with it.
- I would recommend it to a friend.
- It is fun to use.
- It works the way I want it to work.
- It is wonderful.
- I feel I need to have it.
- It is pleasant to use.

Users rate agreement with these statements on a 7-point Likert scale, ranging from strongly disagree to strongly agree. Statements in *italics* were found to weight less heavily than the others.

FIGURE 6.11

The USE questionnaire. *Source:* From the work of Lund (2001); used with permission.

Сбор и анализ показателей. В конце сессии тестирования

Показатели:

б) Карточки с реакциями на продукт от Майкрософт (Product Reaction Cards)

[Benedek&Miner, 2001] :

- участники выбирают карточки, наилучшим образом отвечающие их впечатлению от работы с продуктом;
- объяснить пять самые выразительные карточки;
- вычислить отношение позитивных карточек к негативным.

The Complete Set of 118 Product Reaction Cards				
Accessible	Creative	Fast	Meaningful	Slow
Advanced	Customizable	Flexible	Motivating	Sophisticated
Annoying	Cutting edge	Fragile	Not secure	Stable
Appealing	Dated	Fresh	Not valuable	Sterile
Approachable	Desirable	Friendly	Novel	Stimulating
Attractive	Difficult	Frustrating	Old	Straightforward
Boring	Disconnected	Fun	Optimistic	Stressful
Business-like	Disruptive	Gets in the way	Ordinary	Time-consuming
Busy	Distracting	Hard to use	Organized	Time-saving
Calm	Dull	Helpful	Overbearing	Too technical
Clean	Easy to use	High quality	Overwhelming	Trustworthy
Clear	Effective	Impersonal	Patronizing	Unapproachable
Collaborative	Efficient	Impressive	Personal	Unattractive
Comfortable	Effortless	Incomprehensible	Poor quality	Uncontrollable
Compatible	Empowering	Inconsistent	Powerful	Unconventional
Compelling	Energetic	Ineffective	Predictable	Understandable
Complex	Engaging	Innovative	Professional	Undesirable
Comprehensive	Entertaining	Inspiring	Relevant	Unpredictable
Confident	Enthusiastic	Integrated	Reliable	Unrefined
Confusing	Essential	Intimidating	Responsive	Usable
Connected	Exceptional	Intuitive	Rigid	Useful
Consistent	Exciting	Inviting	Satisfying	Valuable
Controllable	Expected	Irrelevant	Secure	
Convenient	Familiar	Low maintenance	Simplistic	

FIGURE 6.12

The complete set of reaction cards developed by Joey Benedek and Trish Miner at Microsoft. *Source:* From Microsoft—"Permission is granted to use this Tool for personal, academic and commercial purposes. If you wish to use this Tool, or the results obtained from the use of this

Сбор и анализ показателей. В конце сессии тестирования

Эксперимент по сравнению показателей [Tullis & Stetson, 2004]:

- 1) Сравнимые показатели (анкеты адаптированы для анализа веб-сайтов):
 - SUS; QUIS; CSUQ; карточки с реакциями;
 - собственная техника (9 позитивных выражения и шкала Ликерта).
- 2) онлайн-тестирование, оценивают два веб-портала, 123 участника, каждому участнику по 2 задачи, по 2 веб-портала, по одному виду опроса;
- 3) общий результат:
 - первый веб-портал заметно предпочтительнее второго (по всем техникам) – «корректное заключение»;
 - выяснить как изменится результат (то есть способность давать «корректное заключение») в зависимости от величины выборки (от 6 до 14).

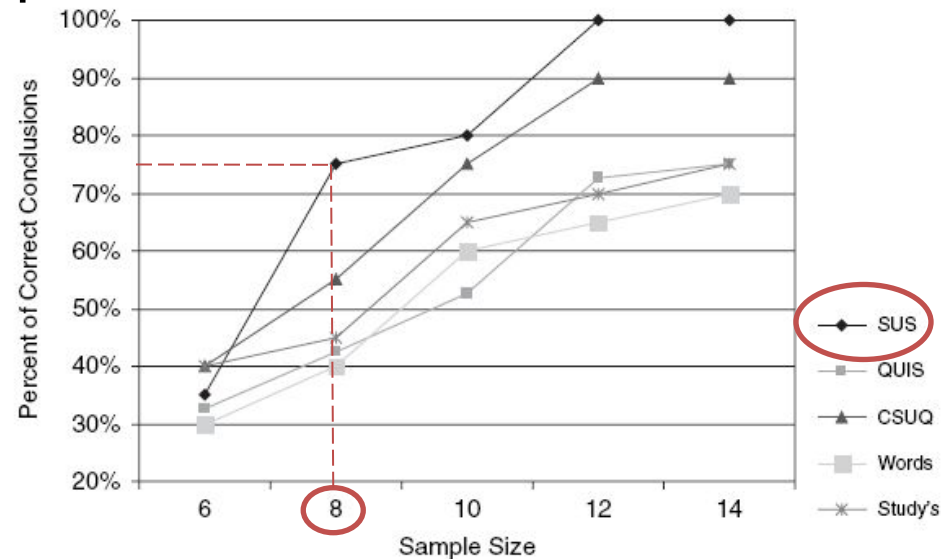


FIGURE 6.13

Data illustrating the accuracy of the results from random subsamples ranging from size 6 to size 14. This graph shows what percentage of the random samples yielded the same answer as the full dataset at the different sample sizes. *Source:* Adapted from Tullis and Stetson (2004).

Сбор и анализ показателей. Онлайн-сервисы

- обратная связь от пользователей веб-сайтов («Voice of the Customer», или VoC.);
- аналог самоговорящих показателей в конце сессии тестирования;
- (а) случайному пользователю всплывающий опрос, например, при выходе из системы;

Варианты обратной связи:

- 1) *Website Analysis and Measurement Inventory* (WAMMI—www.wammi.com) [Human Factors Research Group of University College Cork in Ireland]:

- выросло из Software Usability Measurement Inventory (SUMI);
- доступно на большинстве европейских языков;
- сравнение результата с БД уже оцененных веб-сайтов (!);
- оценки по категориям.

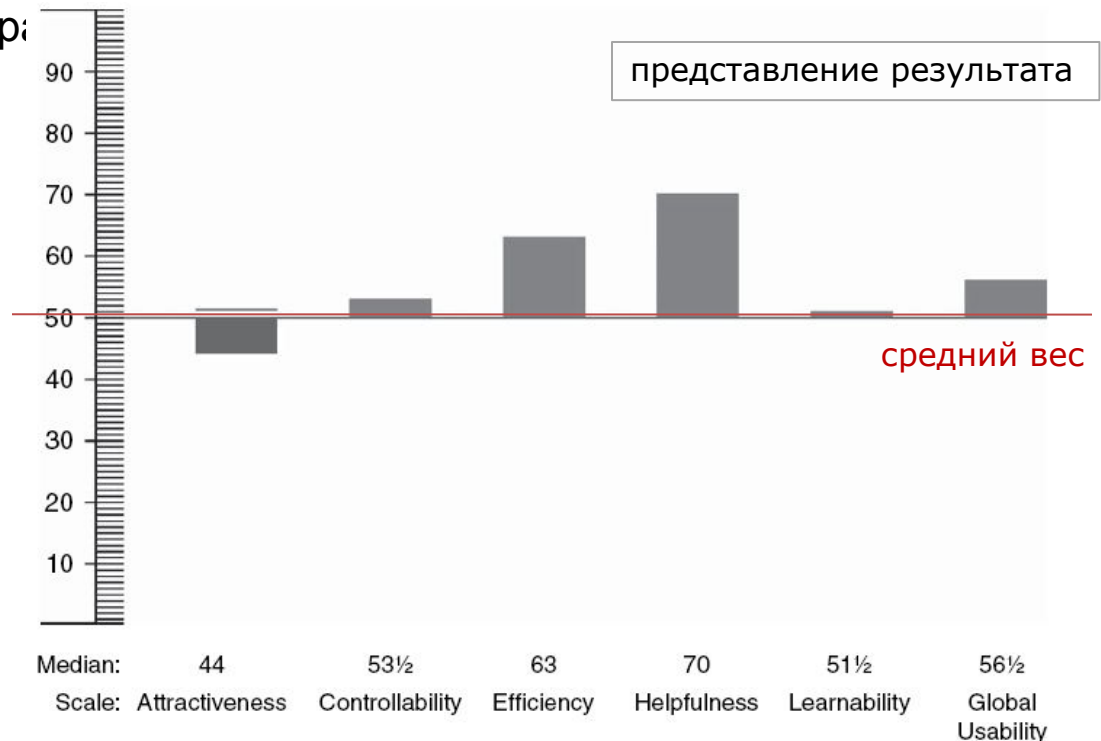
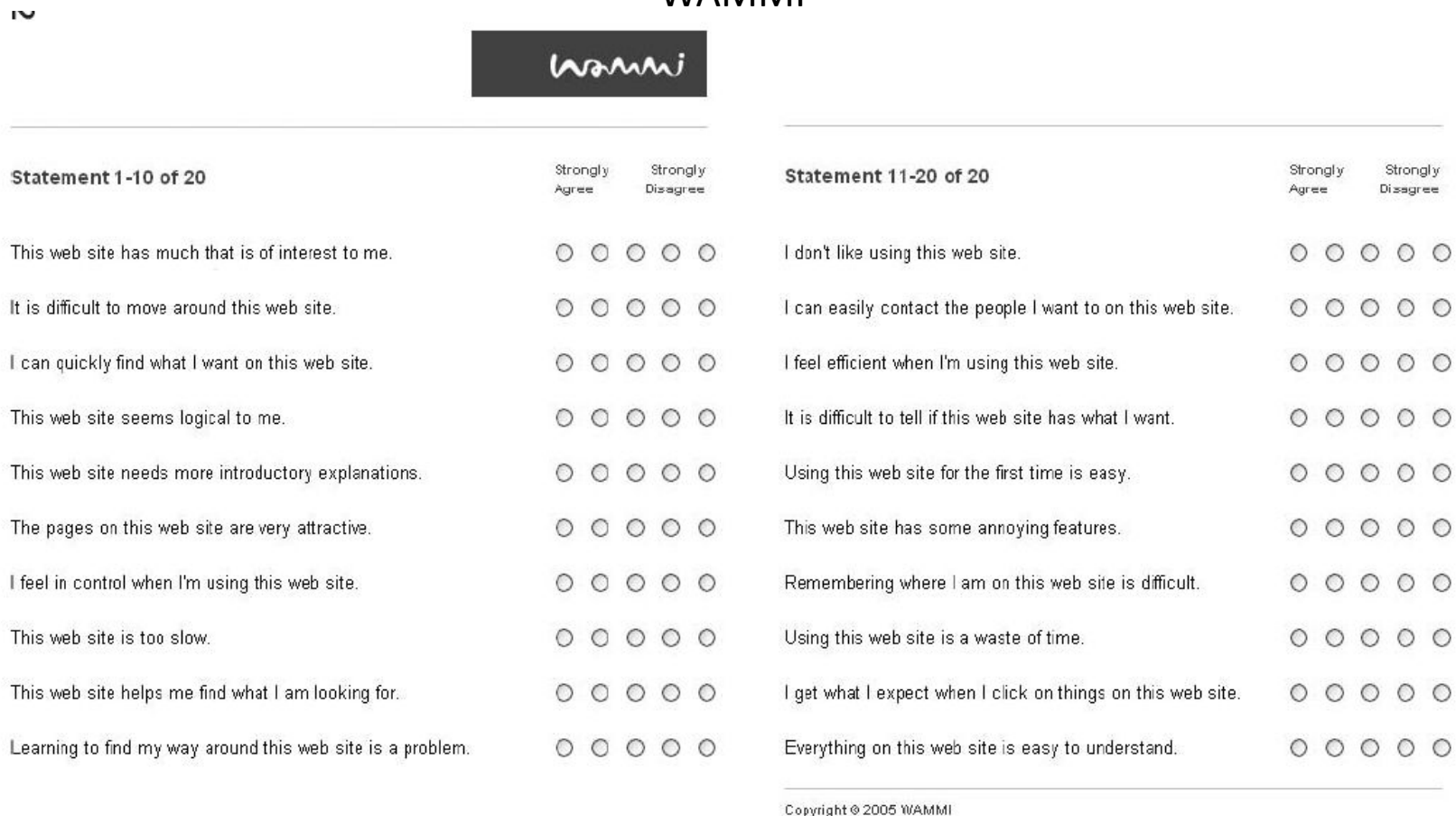


FIGURE 6.18

Sample data from the WAMMI online service showing average scores in each of five categories, plus an overall usability score. Reprinted with permission from Dr. J. Kirakowski, Human Factors Research Group, University College, Cork, Ireland.

Сбор и анализ показателей. Онлайн-сервисы

WAMMI



The image shows a screenshot of the WAMMI online service interface. At the top, there is a logo for WAMMI. Below the logo, the interface is divided into two columns of rating scales. The left column is labeled 'Statement 1-10 of 20' and the right column is labeled 'Statement 11-20 of 20'. Each statement is followed by a 5-point Likert scale, with 'Strongly Agree' on the left and 'Strongly Disagree' on the right. The statements are as follows:

Statement 1-10 of 20	Strongly Agree	Strongly Disagree	Statement 11-20 of 20	Strongly Agree	Strongly Disagree
This web site has much that is of interest to me.	○ ○ ○ ○ ○		I don't like using this web site.	○ ○ ○ ○ ○	
It is difficult to move around this web site.	○ ○ ○ ○ ○		I can easily contact the people I want to on this web site.	○ ○ ○ ○ ○	
I can quickly find what I want on this web site.	○ ○ ○ ○ ○		I feel efficient when I'm using this web site.	○ ○ ○ ○ ○	
This web site seems logical to me.	○ ○ ○ ○ ○		It is difficult to tell if this web site has what I want.	○ ○ ○ ○ ○	
This web site needs more introductory explanations.	○ ○ ○ ○ ○		Using this web site for the first time is easy.	○ ○ ○ ○ ○	
The pages on this web site are very attractive.	○ ○ ○ ○ ○		This web site has some annoying features.	○ ○ ○ ○ ○	
I feel in control when I'm using this web site.	○ ○ ○ ○ ○		Remembering where I am on this web site is difficult.	○ ○ ○ ○ ○	
This web site is too slow.	○ ○ ○ ○ ○		Using this web site is a waste of time.	○ ○ ○ ○ ○	
This web site helps me find what I am looking for.	○ ○ ○ ○ ○		I get what I expect when I click on things on this web site.	○ ○ ○ ○ ○	
Learning to find my way around this web site is a problem.	○ ○ ○ ○ ○		Everything on this web site is easy to understand.	○ ○ ○ ○ ○	

Copyright © 2005 WAMMI

FIGURE 6.17

The 20 rating scales used by the WAMMI online service. *Source:* Reprinted with permission from Dr. J. Kirakowski, Human Factors Research Group, University College, Cork, Ireland.

Сбор и анализ показателей. Онлайн-сервисы

Варианты обратной связи:

- 2) *American Customer Satisfaction Index* (ACSI—www.TheACSI.org) [Business School of The University of Michigan]:
- используется на www.ForeSeeResults.com.

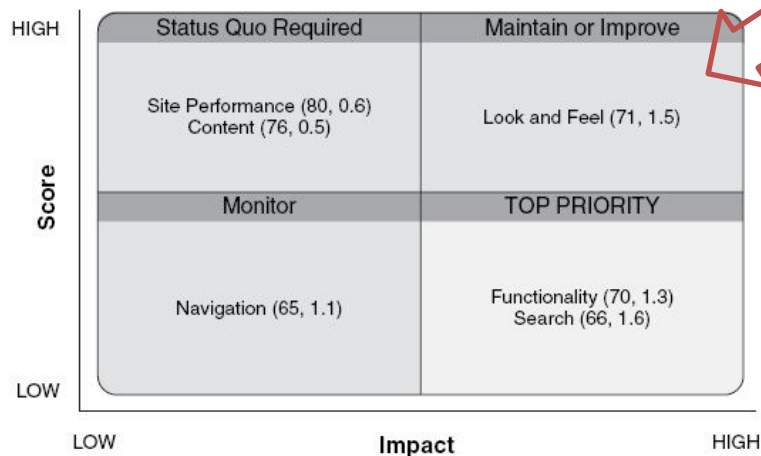


FIGURE 6.21

Sample results from a ForeSee Results analysis for a website. High and low scores for the six quality areas are represented on the vertical axis, and high and low impact scores are shown on the horizontal axis. The quality areas that fall in the lower right quadrant (Functionality and Search) should be top priorities for improvement. *Source:* From ForeSee Results. Used with permission.

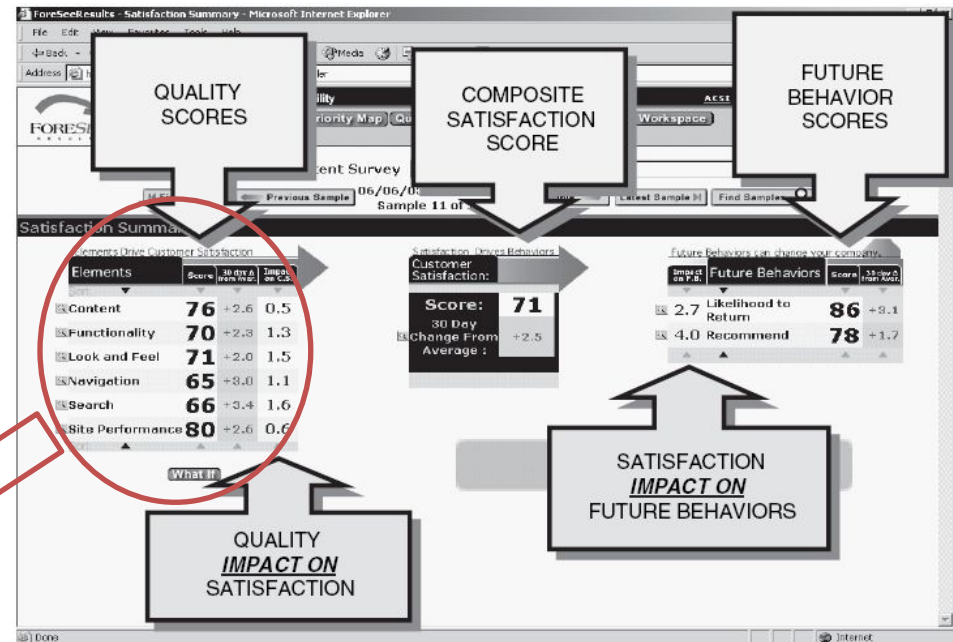


FIGURE 6.20

Sample results from a ForeSee Results analysis for a website: scores for six quality areas (*left*) along with values estimating the impact that each score has on overall customer satisfaction (*center*); scores for two "future behavior" areas (*right*) along with values estimating the satisfaction impact on those areas. *Source:* From ForeSee Results. Used with permission.

Сбор и анализ показателей. Онлайн-сервисы

Customer Satisfaction
Survey

Thank you for visiting our site. You have been randomly selected to take part in this survey to let us know what we are doing well and where we need to do better. Please take a minute or two to give us your opinions. The feedback you provide will help us enhance our site and serve you better in the future. All responses are strictly confidential.

1: Please rate the quality of information on this site.										
1=Poor	2	3	4	5	6	7	8	9	10=Excellent	Don't Know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2: Please rate the freshness of content on this site.										
1=Poor	2	3	4	5	6	7	8	9	10=Excellent	Don't Know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3: Please rate the convenience of the services on this site.										
1=Poor	2	3	4	5	6	7	8	9	10=Excellent	Don't Know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4: Please rate the ability to accomplish what you wanted to on this site.										
1=Poor	2	3	4	5	6	7	8	9	10=Excellent	Don't Know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5: Please rate the clarity of site organization .										
1=Poor	2	3	4	5	6	7	8	9	10=Excellent	Don't Know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6: Please rate the clean layout of this site.										
1=Poor	2	3	4	5	6	7	8	9	10=Excellent	Don't Know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7: Please rate the ability to find information you want on this site.										
1=Poor	2	3	4	5	6	7	8	9	10=Excellent	Don't Know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8: Please rate the clarity of site map/directory .										
1=Poor	2	3	4	5	6	7	8	9	10=Excellent	Don't Know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ACSI

9: Please rate the reliability of site performance on this site.										
1=Poor	2	3	4	5	6	7	8	9	10=Excellent	Don't Know
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10: What is your overall satisfaction with this site?										
1=Poor	2	3	4	5	6	7	8	9	10=Excellent	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11: How well does this site meet your expectations ?										
1=Poor	2	3	4	5	6	7	8	9	10=Excellent	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12: How does this site compare to your idea of an ideal website ?										
1=Poor	2	3	4	5	6	7	8	9	10=Excellent	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13: How likely are you to return to this site ?										
1=Not Very Likely	2	3	4	5	6	7	8	9	10=Very Likely	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14: How likely are you to recommend this site to someone else ?										
1=Not Very Likely	2	3	4	5	6	7	8	9	10=Very Likely	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15: How frequently do you visit this site?										
Please Select <input type="text"/>										
16: What would like to see improved on our site? (optional)										
<input type="text"/>										

Thank you for taking the time to complete this survey. We value your input as we strive to continuously improve our site to serve you better.

FIGURE 6.19

Typical questions in an ACSI-based survey for a website. Used with permission.

Сбор и анализ показателей. Онлайн-сервисы

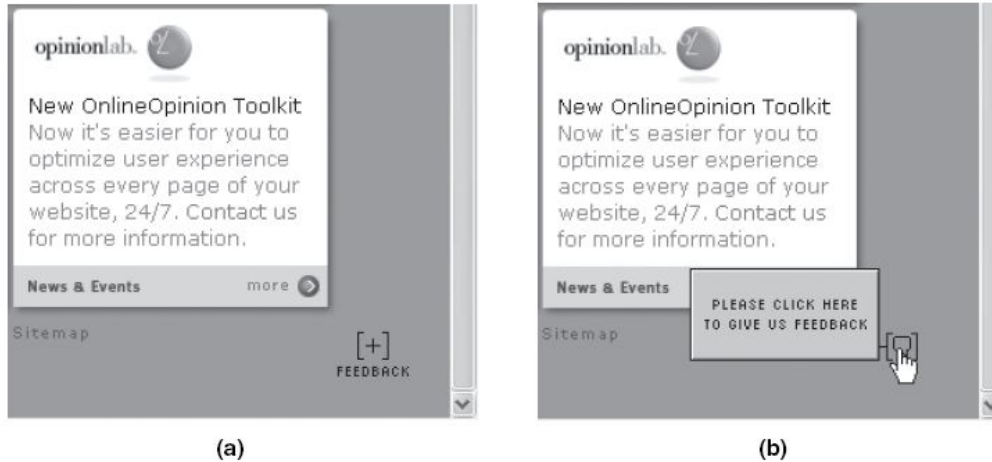
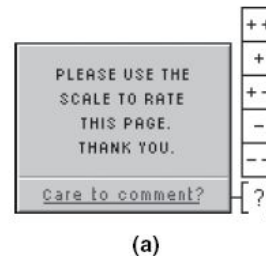


FIGURE 6.22

Web page (a) containing OpinionLab's feedback mechanism (*lower right*). This animated icon stays in that position while the user scrolls the page. Moving the mouse pointer over the icon reveals another version (b).



(a)

(b)

FIGURE 6.23

Examples of OpinionLab mechanisms for capturing feedback about a web page. The version on the left (a) allows the user to give the page a quick overall rating. The version on the right (b) allows for more detailed feedback on a few different scales.

Варианты обратной связи:

- 3) *обратная связь от OpinionLab* (www.OpinionLab.com):
- **постраничный аналог тестирования «после каждой задачи».**

Сбор и анализ показателей. Онлайн-сервисы

На что обратить внимание при использовании онлайн- средств:

- 1) количество вопросов;
- 2) добровольность обратной связи (склонность к отрицательным отзывам);
- 3) дублирование данных (от одного пользователя).