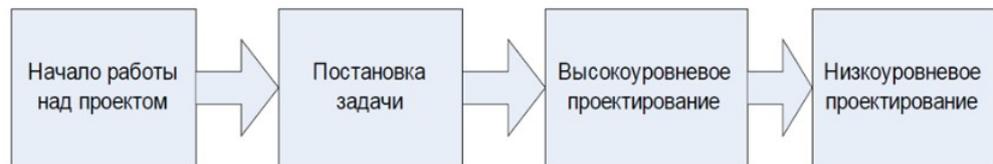


Этапы эргономического проектирования интерфейса

ЭТАПЫ ЭРГОНОМИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕРФЕЙСА



Проектирование интерфейса представляет собой довольно сложный и многоэтапный процесс, каждый этап которого состоит в свою очередь из отдельных ступеней. В общем случае весь процесс можно представить в виде четырёх этапов (рис. 4), направленных на решение основной задачи — обеспечить оптимальное взаимодействие пользователя с системой.

При решении данной задачи нельзя рассматривать составляющие её части отдельно друг от друга. В системе «человек - машина» главным звеном является человек, а система, являясь подчиненным звеном, должна реагировать на его действия, а не наоборот. В связи с данным положением, возникает задача проектирования опыта взаимодействия.

Проектирование опыта взаимодействия или проектирование взаимодействия — это новая область научно-практической деятельности, которая в последние годы выделяется как самостоятельная дисциплина, сосредоточенная на проектировании поведения пользователя продукта.

Проектирование взаимодействия — это описание возможного поведения пользователя и определение того, как система будет реагировать на его поведение, и приспособливаться к нему.

Потребовалось немало времени, прежде чем разработчики пришли к мысли, что нужно перейти от разработки программного обеспечения, хорошо работающего с точки зрения машины, к созданию программ, хорошо работающих с точки зрения человека.

Проектирование взаимодействия касается не столько эстетических аспектов, сколько понимания потребностей пользователей и принципов их познавательной деятельности. Форма и эстетическая привлекательность продукта должны работать в гармоничной связке при достижении целей пользователей посредством правильно спроектированного поведения продукта.

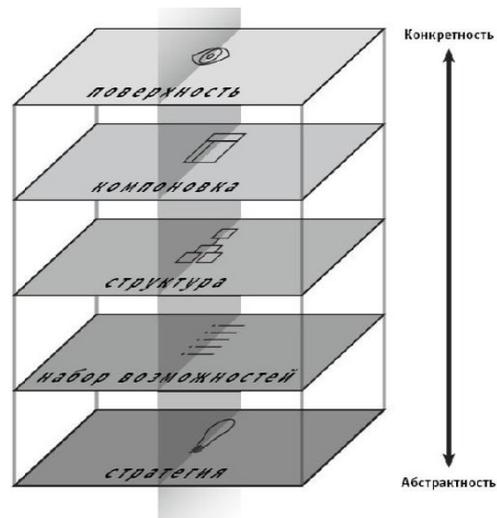
Именно опыт взаимодействия с программным продуктом формирует у пользователя впечатление о товарах или услугах, предлагаемых компанией, именно опыт взаимодействия отличает компанию от её конкурентов, определяет — будет ли пользователь в дальнейшем работать с нашим продуктом или предпочтёт конкурента.

Положительный опыт взаимодействия является результатом множества крупных и мелких проектных решений о том, как продукт выглядит, как себя ведёт, и какие действия позволяет совершать пользователям. Эти решения, опирающиеся друг на друга, формируют опыт взаимодействия и влияют на все его аспекты.

С переходом на каждый последующий уровень вопросы, на которые разработчики ищут ответы, становятся всё более конкретными. На нижнем уровне мало кто думает об окончательном внешнем виде продукта. Волнует лишь то, насколько разрабатываемый продукт впишется в стратегию проектирования, при этом удовлетворяя потребности пользователей. От этапа к этапу (уровня к уровню) решения становятся более конкретными и обретают новую степень детализации.

Каждый уровень зависит от уровней расположенных ниже: поверхность зависит от компоновки, которая зависит от структуры, которая зависит от набора возможностей, которые в свою очередь зависят от стратегии.

ОСНОВНЫЕ УРОВНИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ



12/18/2023

3

Данный подход представлен в виде этапов. Обобщая всё вышесказанное, рассмотрим каждый из них более детально.

Начало работ над проектом

На этом этапе определяются объёмы работ, планируются затраты и т. п. Длительность этого этапа, как правило, не превышает 5-8% от общего времени разработки. Для адекватной оценки ресурсов (времени, денег, количества специалистов) требуемых для разработки (переработки) интерфейса, необходимо хорошо представлять себе объём информации, с которой следует ознакомиться. К ней относятся информация о предметной области и прототипах. Она получается из литературных источников и опросов экспертов. Результатом этой работы является количественная оценка ресурсоёмкости проекта.

Чтобы предлагать адекватные интерфейсные решения, необходимо иметь ясное представление о предметной области системы. Предметная область изучается по литературе, кроме того, весьма полезны беседы с опытными пользователями, другими сотрудниками (экспертами) для выяснения всех деталей и характеристик предметной области.

ЮЗАБИЛИТИ ТЕСТИРОВАНИЕ ТЕКУЩЕЙ ВЕРСИИ ИНТЕРФЕЙСА



Вместе с «жалобами» заказчика на текущую версию системы результаты этого этапа составляют основное содержание работы над проектом (экспертная оценка часто обнаруживает проблемы, которые заказчику не видны, маскируясь под другие). Проблемы, выявленные на данном этапе, должны быть решены в новом интерфейсе. Удачные решения желательно сохранить, чтобы имеющимся пользователям не пришлось переучиваться (и чтобы сократить затраты на переделку). По сути, этот этап завершается созданием перечня удачных и неудачных интерфейсных решений (основное внимание уделяется решениям неудачным). На этом этапе проводится юзабилити тестирование текущей версии интерфейса, и составляются краткие протоколы и перечень выводов исследования.

Постановка задачи. Сбор информации о разрабатываемом продукте

На этой стадии анализируют данные о пользователях, формализуется функциональность и определяются критерии оценки проекта.

Залогом успешного проектирования пользовательского интерфейса является наличие наиболее полной информации об аудитории пользователей: их целях, задачах, предпочтениях, привычках и представлениях, и о заказчиках. Чем более полная информация о продукте будет собрана и передана проектировщикам, тем более чёткое и правильное представление о его качествах будет у них сформировано и, соответственно, тем эффективнее будет проходить процесс разработки на всех последующих стадиях.

ДАННЫЕ О ПОЛЬЗОВАТЕЛЯХ И О ПРОЕКТЕ

- Характеристики пользователей: их опыт работы с компьютером, знание предметной области, мотивы, размер/важность групп пользователей, примеры (типичные ситуации) использования;
- Цели и задачи пользователей;
- Задачи проекта: что послужило причиной создания проекта, этапы создания проекта, какие результаты должны быть получены, какая информация необходима и когда;
- Технология разработки и платформа, на которой будут работать пользователи;
- Среда, в которой будет создаваться и использоваться проект (программная, физическая, рыночная, организационная и культурная).

Данные о пользователях и о проекте должны содержать следующие позиции:

- характеристики пользователей: их опыт работы с компьютером, знание предметной области, мотивы, размер/важность групп пользователей, примеры (типичные ситуации) использования:
 - цели и задачи пользователей;
 - задачи проекта: что послужило причиной создания проекта, этапы создания проекта, какие результаты должны быть получены, какая информация необходима и когда;
 - технология разработки и платформа, на которой будут работать пользователи;
 - среда, в которой будет создаваться и использоваться проект (программная, физическая, рыночная, организационная и культурная).

Эта работа предполагает доступ к имеющимся и потенциальным пользователям системы, экспертам и проектной документации. На этом этапе разрабатываются пользовательские профили, модели пользователей. Обязательно должна присутствовать информация о субъективных ожиданиях пользователей системы. Без этого трудно или невозможно предугадать отношение пользователей к будущей системе.

Поэтому должны быть описаны свойства, которым должен отвечать интерфейс для повышения субъективного удовлетворения, приведён перечень значимых для пользователей характеристик системы. Завершается эта часть работы описанием среды, в которой используется система, и основных характеристик ПИ. Характеристики ПИ отражаются в версии прототипа ПИ, которая на данном этапе будет, скорее всего, бумажной.

АНАЛИЗ КОНКУРЕНТОВ



Проводится юзабилити тестирование этой версии прототипа, и определяются скорость работы, количество человеческих ошибок, скорость обучения, субъективная удовлетворенность пользователей и т. д.

Иными словами, на данном этапе конкретизируются действительные цели проектирования нового интерфейса.

Необходимо чётко понимать, что пользователям не нужны инструменты сами по себе, нужны лишь результаты их работы. Никому не нужна программа обработки изображений — нужны уже обработанные изображения. Это значит, что пользователям просто нужно средство, делающее возможным выполнять определенную работу, достигнуть требуемого результата.

Формализация действий пользователей начинается с описания различных типовых сценариев. Для этого формализуются данные, необходимые пользователям для выполнения работы, последовательность самой работы, критерии завершенности этой работы. В результате должно появиться словесное описание взаимодействия пользователя с системой, не конкретизируя, как именно проходит взаимодействие, но уделяя возможно большее внимание всем целям пользователей. Количество сценариев может быть произвольным, главное, что они должны включать все типы задач, стоящих перед системой, и быть сколько-нибудь реалистичными. Сценарии очень удобно различать по именам существующих в них вымышленных персонажей.

Необходимо также на этом этапе проанализировать интерфейсы конкурирующих систем. Большая часть пользователей любой системы обладают навыками использования нескольких конкурирующих систем; если разрабатываемый интерфейс полностью отличен от конкурентов, то

пользователям придется переучиваться. Кроме того, конкурирующие системы часто содержат эффективные решения, которые полезно перенять (или, по меньшей мере, учесть при проектировании интерфейса). Как и в случае экспертной оценки текущего интерфейса системы, отчёт по выполнению этого этапа работ содержит перечень удачных и неудачных интерфейсных решений, фокусируясь более на

удачных решениях.

Рассмотрим основные способы сбора нужной, в процессе разработки пользовательского интерфейса, информации.

Исследование целевой аудитории

Оценивать результат проектирования в конечном итоге следует исходя из того, насколько успешно он отвечает требованиям пользователей и компании — инициатора разработки. Если у проектировщика нет ясного представления о пользователях, для которых выполняется проектирование, если у него отсутствует понимание имеющихся ограничений, организационных задач и бизнес целей, которые являются движущей силой разработки, то шансов на хороший результат очень мало — неважно, насколько



при этом хороши навыки и творческие способности проектировщика.

Наиболее популярные методы сбора данных используют количественные методы.

Эта группа методов даёт ответ на вопрос «Сколько?», а информация, получаемая в результате применения количественных методов, обрабатывается с использованием статистических методов анализа.

Типичный результат использования количественных методов сбора информации — получение процентного распределения, какая часть выборки потребляет тот или иной продукт, знает данную марку, алгоритмы использования, свойства продукта и т. п.

В основе методик количественных исследований лежат чёткие математические и статистические модели, что позволяет в результате иметь не мнения и предположения, а точные количественные (числовые) значения изучаемых показателей. Особенность этой группы методов заключается в их высокой степени формализованности.

Используемый инструментарий состоит из переменных, заданных исследователем заранее, он достаточно «жёсткий» и практически не меняется в рамках проекта. Высокая степень формализации количественных методик сочетается с их ориентацией на массовый сбор первичных данных и их статистическую обработку. При использовании количественных методов сбора информации исходной позицией является выборочная совокупность (выборка) и принцип репрезентативности.

Вместе с тем необходимо отметить, что настоящего понимания в изучаемых областях невозможно достичь, изучая только многочисленные отчёты, полученные в результате количественных исследований, хотя для ответов на другие вопросы эти данные могут оказаться крайне важными.

Глубокое знание вопроса можно получить, лишь дополнив количественные данные качественными моделями и интерпретациями.

Существует много видов качественных исследований, и каждое из них может сыграть важную роль в формировании общей картины проектируемого продукта.

Качественные исследования

Качественные методы сбора данных позволяют получить информацию, которая отвечает на вопрос «Почему?» и не может быть обработана при помощи статистических методов анализа. Иными словами, из информации, собранной с использованием какого-либо из качественных методов, нельзя вывести какие-либо проценты и распределения, она позволяет лишь понять различные факторы и мотивы определенных действий, выявить модели поведения и т. п. Качественные (неформализованные) методы ориентированы не на массовый сбор данных, а на достижение углубленного понимания исследуемых явлений.

Отсутствие формализации делает невозможным массовый охват обследуемых объектов, в результате чего число единиц обследования часто снижаются до минимума. Отказ от широты охвата компенсируется «глубиной» исследования, т. е. детальным изучением явления в его целостности и непосредственной взаимосвязи с другими явлениями.

КАЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОЗВОЛЯЮТ ИЗУЧИТЬ:

- Поведение, взгляды, склонности потенциальных пользователей продукта;
- Предметную область — технический, экологический, и деловой контексты разрабатываемого продукта;
- Используемый лексикон и прочие социальные аспекты предметной области;
- Способы применения существующих продуктов.

Качественные исследования позволяют получить глубокую, развернутую информацию о предмете исследования. В отличие от количественных, качественные исследования фокусируются не на статистических измерениях, а опираются на понимание, объяснение и интерпретацию эмпирических данных и являются источником формирования гипотез и продуктивных идей.

В качественных исследованиях широко используются проективные и стимулирующие техники — неструктурированные, не директивные способы задавать вопросы, которые помогают исследователю раскрыть мотивы, верования, установки, отношения, предпочтения, ценности, степень удовлетворенности, проблемы респондентов и прочее относительно разрабатываемого продукта или брендов. Проективные техники способствуют преодолению таких трудностей коммуникации, как вербализация чувств, отношений и т. п., а также выявлению латентных мотивов, неявных установок, вытесняемых чувств.

Качественные исследования помогают понять предметную область, контекст и ограничения продукта, более действенным способом, чем количественные исследования. Они также помогают выявить шаблоны поведения потенциальных пользователей продукта быстрее и проще по сравнению с количественными методами. Качественные методы позволяют изучить:

- поведение, взгляды, склонности потенциальных пользователей продукта;
- предметную область — технический, экологический, и деловой контексты разрабатываемого продукта;

- используемый лексикон и прочие социальные аспекты предметной области;

- способы применения существующих продуктов.

Качественные исследования способствуют ходу проектирования, поскольку:

- обеспечивают доверие и уважение к команде проектировщиков;

- объединяют команду общим для всех пониманием особенностей предметной области и проблем пользователей;

- дают руководителям возможность принимать решения по тем или иным вопросам проектирования продукта на основе данных — вместо догадок и личных предпочтений.

Значение качественных исследований не ограничивается поддержкой процесса проектирования. Время, потраченное на подробное изучение пользовательской аудитории, способно принести плоды в виде важных для бизнеса решений, к которым невозможно прийти средствами традиционных исследований рынка.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ МЕТОДОВ КАЧЕСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- Интервьюирование Заинтересованных Лиц;
- Интервьюирование Экспертов В Предметной Области (ЭПО);
- Интервьюирование Пользователей И Покупателей;
- Наблюдение За Пользователями;
- Обзор Литературы;
- Аудит Продукта/Прототипа И Конкурирующих Решений.

Методы качественных исследований

Существует множество методов и приёмов проведения качественных исследований, но сосредоточим внимание на методиках, которые хорошо зарекомендовали себя в международной практике разработки пользовательских интерфейсов в течение последних десяти лет.

Перечень основных методов качественных исследований:

- интервьюирование заинтересованных лиц;

- интервьюирование экспертов в предметной области (ЭПО);
- интервьюирование пользователей и покупателей;
- наблюдение за пользователями;
- обзор литературы;
- аудит продукта/прототипа и конкурирующих решений.

Интервьюирование заинтересованных лиц

Перед проектированием любого нового продукта должно проводиться исследование, с помощью которого получают представление о техническом

ИНТЕРВЬЮИРОВАНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ ЛИЦ



окружении и бизнес контексте продукта.

Практически всегда продукт проектируется для достижения одной или нескольких конкретных бизнес-целей. Обязанность проектировщиков — создавать решения, не теряя из виду эти бизнес цели, и поэтому крайне важно, чтобы команда проектировщиков начинала работу с изучения возможностей и ограничений, стоящих за краткой спецификацией проекта.

В общем случае заинтересованное лицо — это любой человек, обладающий полномочиями в отношении проектируемого продукта или несущий ответственность за какой-либо его аспект. Говоря более конкретно, заинтересованные лица — это ключевые члены организации, иницилирующей работы по проекту; как правило, в этот круг входят высшие должностные лица, менеджеры и представители отделов разработки, производства, маркетинга, юзабилити, дизайна.

Интервьюирование заинтересованных лиц должно проводиться до начала любых исследований пользовательской аудитории, поскольку

возникающие обсуждения нередко задают способы проведения пользовательских исследований. Обычно более эффективно интервьюировать заинтересованных лиц поодиночке, а не в группах, объединяющих несколько

ИНФОРМАЦИЯ, ПОЛУЧАЕМАЯ ОТ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ ЛИЦ

- Предварительное Видение Продукта;
- Бюджет И График Проекта;
- Технические Возможности И Ограничения;
- Потребности Бизнеса;
- Представления Заинтересованных Лиц О Пользователях

отделов.

От заинтересованных лиц важно получить информацию по следующим вопросам:

- предварительное видение продукта;
- бюджет и график проекта;
- технические возможности и ограничения;
- потребности бизнеса;
- представления заинтересованных лиц о пользователях.

Обсуждение этих тем важно для выработки общего языка и взаимопонимания между группами проектировщиков, руководителей и разработчиков. Работа проектировщика — создать видение продукта, в которое верит вся команда. Участники проекта вряд ли увидят в предлагаемых решениях отражение своей системы ценностей, если не потратят достаточное время на то, чтобы понять их взгляды.

Интервьюирование экспертов в предметной области (ЭПО)

ИНТЕРВЬЮИРОВАНИЕ ЭКСПЕРТОВ



На ранних стадиях проектирования неоценимый вклад даёт выявление и интервьюирование нескольких экспертов в предметной области — людей, сведущих в предметной области, на которую ориентирован проектируемый продукт. Как и заинтересованные лица, ЭПО-способны представить продукт и его пользователей под интересным углом зрения, однако проектировщикам следует проявлять осторожность и понимать, что точка зрения ЭПО в определенном смысле искажена.

Интервьюирование покупателей

Покупатели — это лица, принимающие решение о приобретении продукта. Если речь идет о потребительских продуктах, покупатели зачастую являются пользователями продукта, хотя если продукты ориентированы на детей или подростков, то покупателями будут родители или другие взрослые, опекающие их. В случае с большинством технических, медицинских и производственных продуктов покупателем зачастую оказывается не конкретный пользователь, а кто-либо из руководства компании или соответствующий менеджер, имеющий свои цели и потребности, отличные от пользовательских. Чтобы сделать продукт жизнеспособным, важно понимать покупателей и их цели. Не менее важно осознавать, что покупатели редко сами пользуются продуктом, а когда все же делают это, то совсем не так, как пользователи.

В интервью с покупателями необходимо понять:

- каковы их цели в контексте приобретения продукта;
- что их не устраивает в существующих решениях;
- каков процесс принятия решений при покупке продуктов
- подобных проектируемому продукту.

- их роль в установке, обслуживании и управлении продуктом.
- проблемы предметной области и особенности используемой терминологии.

Интервьюирование пользователей

Пользователи продукта в процессе проектирования должны находиться в центре внимания. Именно эти люди лично пытаются добиться каких-либо результатов с помощью продукта. При перепроектировке или улучшении существующего продукта, важно общаться не только с нынешними, но и с потенциальными пользователями, то есть с людьми, которые пока не пользуются продуктом, однако являются хорошими кандидатами на его использование в будущем, поскольку имеют потребности, удовлетворяемые продуктом, и входят в его целевую аудиторию. Интервьюирование обеих категорий позволяет выявить влияние, которое оказывает на поведение и образ мысли пользователя опыт работы с существующей версией продукта.

ИНФОРМАЦИЯ, ПОЛУЧАЕМАЯ ОТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

- Контекст интеграции продукта в жизнь или рабочий процесс пользователей — когда, почему и каким образом применяется продукт;
- Уровень осведомленности в предметной области с точки зрения пользователя — что необходимо знать пользователю, чтобы использовать предлагаемый продукт в процессе своей работы:
- Существующие задачи и виды деятельности — как те, которые выполняются при помощи данного продукта, так и те, которые не поддерживаются им;
- Цели и мотивы использования продукта;
- Ментальная модель — как пользователи думают о своей работе и деятельности, а также чего они ожидают от продукта;
- Проблемы и сложности при работе с продуктом.

Проектировщики заинтересованы в том, чтобы получить от пользователей следующую информацию:

- контекст интеграции продукта в жизнь или рабочий процесс пользователей — когда, почему и каким образом применяется продукт;
- уровень осведомленности в предметной области с точки зрения пользователя — что необходимо знать пользователю, чтобы использовать предлагаемый продукт в процессе своей работы:

- существующие задачи и виды деятельности — как те, которые выполняются при помощи данного продукта, так и те, которые не поддерживаются им;
- цели и мотивы использования продукта;
- ментальная модель — как пользователи думают о своей работе и деятельности, а также чего они ожидают от продукта;
- проблемы и сложности при работе с продуктом.

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ



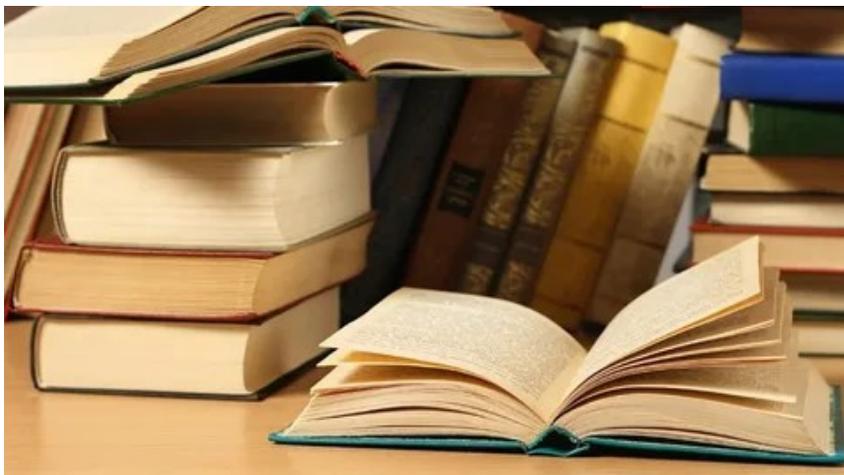
Наблюдение за пользователями

Большинство людей не способны точно описать собственное поведение, особенно когда находятся в контексте своей деятельности.

Также многие люди, из-за боязни показаться некомпетентными или невежливыми избегают обсуждать поведение программ, которое кажется им проблемным и непонятным. Из этого следует, что интервью, проводимое вне контекста ситуации, которую стремится понять проектировщик, даст менее полные и менее точные данные. Можно обсудить с пользователями их представление о собственном поведении, а можно непосредственно наблюдать это поведение. Второй вариант даёт лучшие результаты.

Для фиксации того, что говорят и делают пользователи, многие специалисты применяют технические средства, такие как аудио- и видеозапись. Следует проявлять осторожность и не пользоваться такими устройствами слишком бесцеремонно по отношению к пользователям, в противном случае они будут отвлекаться и вести себя не так, как в отсутствие записывающих устройств.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ



Параллельно с интервьюированием заинтересованных лиц команде проектировщиков следует изучить какую-либо литературу, касающуюся продукта или его предметной области. Сюда могут и должны быть включены маркетинговые планы, стратегия бренда, исследования рынка, опросы пользователей, технические спецификации и информационные материалы, статьи в деловых и технических журналах, связанных с предметной областью, сравнительный анализ конкурентных решений и т. п.

Команда проектировщиков должна собрать эту литературу и использовать её как основу для формирования списка вопросов к заинтересованным лицам и ЭПО, а затем в качестве источника дополнительных данных о предметной области и терминологии, а также для сравнения с уже собранными данными о пользователях.

Прочие виды исследований. Фокус-группы

ФОКУС-ГРУППЫ



В последнее время особенно популярен метод сбора пользовательских данных посредством фокус-групп, в котором группа пользователей, отобранных из репрезентативной выборки по заранее выявленным демографическим параметрам, собирается в одной комнате и отвечает на структурированный набор вопросов или выбирает ответы из предложенных вариантов. Встреча записывается на диктофон или видеокамеру для последующего анализа. Фокус-группы — это стандартный приём в маркетинге традиционных продуктов. Они полезны для оценки непосредственных реакций на форму продукта, его внешний вид или технический дизайн. Фокус-группы также позволяют оценивать реакции на продукт, которым респонденты уже пользовались в течение определенного времени.

Метод фокус-групп во многих случаях малопригоден в качестве инструмента проектирования. Фокус-группы хороши, когда нужно получить информацию о продуктах, которыми люди владеют или желали бы приобрести, но не очень подходят для сбора данных о том, что люди делают с этими продуктами, а также как и почему они это делают. Кроме того, фокус-группы в силу своей коллективной природы имеют свойство приходить к консенсусу: мнением группы становится мнение, высказанное большинством или озвученное громче других.

Это в корне противоречит сути процесса проектирования, поскольку проектировщикам необходимо уловить все особенности поведения, чтобы учесть их при разработке продукта. Фокус-группы, как правило, выхолащивают то разнообразие поведения и мнений, которое как раз и должны приниматься в расчёт проектировщиками.