

## Метрики юзабилити

Лариса Йоонас

**Abstract: Measuring Usability.** This paper gives an overview of different usability definitions and usability metrics descriptions, analyzes them and offers a method of usability testing the internet stores as a most strict builded web-application. The method is used on the Web-application Development course in Virumaa College of Tallinn University of Technology. The forms and questionnaires has been created, the sequence of testing has described. This method enables students to understand usability and evaluate usability metrics and improve their knowledge in web-development area.

**Key words:** Web-development, Usability, Usability Metrics

### ВВЕДЕНИЕ

Слово Юзабилити теперь стало очень модным, но определить это слово однозначно до сих пор не так-то просто. Юзабилити часто оценивается интуитивно, а работать с плохо определенными понятиями весьма сложно. Существует множество попыток описать метрики юзабилити. Есть стандарты, которые предлагают нам такие описания. Но, по-прежнему, создание полного и четкого набора метрик весьма затруднительно. В данном сообщении я попытаюсь определить некоторые группы метрик и покажу опросные листы, позволяющий оценить метрики юзабилити для интернет-магазинов. Эти опросные листы мы используем на занятиях по курсу Создание веб-приложений в Вирумааском колледже Таллиннского Технического университета.

### 1. Определения юзабилити

Юзабилити — понятие новое, введенное в обиход в середине 80-х и получившее широкое признание только в конце 90-х, когда развитие веб-приложений стало невозможным без дальнейшего совершенствования интерфейса. С тех пор делалось немало попыток уточнить определение юзабилити.

Например так:

*Usability is all about how easy a product, service or system is to use.*

Или так :

*The extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use. (ISO 9241-11:1998).*

Или вот так.

- *The capability of the software product to be understood learned, used and attractive to the user, when used under specified conditions (ISO/IEC 9126-1:2000).*

- *The ease with which a user can learn to operate, prepare inputs for, and interpret outputs of a system or component (IEEE Std.610.12-1990).*

- *Usability of a software product is the extent to which the product is convenient and practical to use (Barry Boehm, 1978).*

- *The probability that the operator of a system will not experience a user interface problem during a given period of operation under a given operational profile (Fenton, 1998). [7]*

ISO 9126 определяет Юзабилити в терминах пяти субхарактеристик: **Understandability** (возможность понимания), **Learnability** (возможность обучения), **Operability** (возможность использования), **Attractiveness** (привлекательность), и **Usability Compliance** (соответствие стандартам юзабилити).

Определение метрик дается в двух документах:

**ISO 9126-4:** Разработка Программного обеспечения, Качество Программного продукта, часть 4: Качество в используемых метриках;

ISO 9241-11: Эргономические требования к офисной работе с визуальными дисплейными терминалами (VDTs), часть 11: Руководство по юзабилити.

## 2. Измерения юзабилити

Таблица 1. Группы юзабилити-метрик

Группы метрик по ISO 9126-4	Группы метрик по ISO 9241-11
<b>Эффективность</b> (effectiveness): оценивает результаты выполнения задач пользователем	<b>Эффективность</b> (effectiveness): точность и полнота, с которой пользователи достигают поставленных целей
<b>Продуктивность</b> (productivity): оценивает затраты пользователей при получаемой эффективности	<b>Экономичность</b> (efficiency): отношение израсходованных ресурсов к точности и полноте, с которой пользователи достигают поставленных целей
<b>Безопасность</b> (safety): оценивает уровень риска, вреда людям, бизнесу, программному обеспечению, собственности или окружающей среде	Группа отсутствует
<b>Удовлетворенность</b> (satisfaction): оценивает отношение пользователя к работе с программным продуктом.	<b>Удовлетворенность</b> (satisfaction): комфорт и приемлемость использования. Ее можно оценивать как отношение к использованию продукта, так и восприятие пользователем таких показателей, как экономичность, полезность или легкость в изучении.

Большинство метрик либо являются слишком узкими и не применимы ко всем типам дизайнов, либо являются относительными.

### Эффективность (Effectiveness):

- Доля выполненных пользователем задач; (частный показатель)
- Доля правильно выполненных пользователем задач; (частный показатель)
- Отношение числа успешных действий к ошибкам; (показатель надежности)
- Количество используемых функций и команд; (частный показатель)

### Продуктивность (Efficiency):

- Время, необходимое для выполнения задачи; (эффективность?)
- Продуктивность выполнения задачи; (что такое продуктивность?)
- Продуктивность относительно эксперта; (что такое продуктивность?)
- Время, необходимое на предварительное обучение пользованию;
- Время, которое тратится из-за пользовательских ошибок;
- Процент или количество ошибок;
- Частота использования справки и документации;
- Количество повторных и ошибочных действий (команд);

### Безопасность (Safety):

- Влияние на здоровье и безопасность пользователей;
- Влияние на здоровье и безопасность других людей;
- Величина экономического ущерба;
- Возможность повреждения программы;

### Удовлетворенность пользователя (User Satisfaction):

- Рейтинговая оценка по шкале полезности продукта или услуги;
- Рейтинговая оценка по шкале удовлетворения функциональностью продукта;
- Количество случаев, когда пользователь испытывал фрустрацию или гнев в обращении с продуктом;
- Рейтинговая оценка по шкале технологичности управления задачей без участия пользователя;
- Оценка того, насколько технологическое выполнение задачи соответствует потребностям пользователя;
- Доля потенциальных пользователей программы. [8]

Проектируемые метрики могут выглядеть следующим образом:

- Число успешных операций должно быть не ниже 75%.
- Пользователь должен найти контактную информацию не более, чем за полторы минуты.
- Доля потенциальных пользователей программы больше, чем у основного конкурента на 30%.

Исходя из подобных формулировок, посчитать улучшение от измененного дизайна намного проще, чем определить метрики нового уникального продукта.

Мы оказываемся в ситуации, когда каждый новый продукт создает особую совокупность метрик, причем, установить зависимость общего качества продукта от этих метрик становится весьма затруднительным. Интересный взгляд на проблему демонстрирует Анатолий Костин – научный руководитель UsabilityLab. Он дает свое определение метрик на основе определения ISO, рассматривая их как результат деятельности[4]. Это дает нам расширенное восприятие метрик с одной стороны, но и размывает эти понятия с другой. Группы метрик делятся на подгруппы:

**Эффективность (Effectiveness):**

- Результативность — психологическая эффективность

**Продуктивность (Efficiency):**

- Процессуальные затраты — психологические затраты

**Безопасность (Safety):**

- Результативная надежность и безопасность - психологическая надежность и безопасность

**Удовлетворенность пользователя (User Satisfaction):**

- Удовлетворенность свойствами продукта — личностная удовлетворенность

### **3. Целевые группы**

Какими же средствами мы можем воспользоваться для того, чтобы создать метрики и протестировать программный продукт с точки зрения юзабилити?

У нас есть две целевые группы, это конечный пользователь, мнение которого нам очень важно при определении юзабилити продукта, и эксперт. Часть экспертных оценок может быть получена от обычных специалистов по тестированию или разработчиков, но некоторая часть должна быть определена только специалистом по юзабилити.

### **4. Конечный пользователь**

Поскольку нам надо определить не только эффективность и экономичность деятельности пользователя, но и его удовлетворенность, мы должны использовать следующие типы исследований с участием пользователя.

## 5. Тестирование

Пользователь должен выполнить определенные задачи. Результат выполнения фиксируется как самим пользователем, так и супервизором. Возможно использовать айтрекинг или другие средства отслеживания действий пользователя.

Тестирование может быть подразделено на:

- анкетирование;
- наблюдение;
- сравнение с действиями экспертов в аналогичных ситуациях,
- айтрекинг;
- опрос.

Вторая группа, участвующая в исследовании — это **эксперты**:

- Они могут создать шаблон, по которому оценивается деятельность пользователя,
- они могут проанализировать результаты тестирования конечных пользователей.

Специалист по юзабилити обязан оценить минимальные требования, предъявляемые к дизайну. Предположим, наличие поисковой строки на каждой странице сайта — то требование, невыполнение которого должно вести к доработке сайта. Поэтому специалист по юзабилити должен дать сайту первую оценку. Сайт, прошедший такое тестирование, может быть представлен для дальнейшего тестирования другим группам тестеров.

Каково должно быть **количество** тестируемых? Якоб Нильсен утверждает, что для определения улучшения нового дизайна достаточно 4 пользователей. Это оптимальное количество определяется тем, что большее число пользователей не влияет на конечный результат исследований, а затраты при расширении группы пользователей заметно увеличиваются.

Для разработки новых метрик число испытуемых должно быть значительно больше, до 40. Желательно в качестве конечных пользователей опрашивать реальных пользователей, которым предстоит работать с продуктом, пользователей, прежде не имевших опыта работы с этим продуктом.

В качестве экспертов могут выступать тестеры юзабилити и разработчики интерфейсов. Их число может быть минимально, достаточным лишь для того, чтобы ответить на все пункты опросника и проанализировать полученные от пользователей данные.

Руководство тестированием может осуществлять руководитель тестовой группы.

## 6. Этапы тестирования

Для конкретной задачи, которую студенты Вирумааского колледжа выполняют в качестве группового проекта, мы выбираем интернет-магазин, как довольно строгое и хорошо изученное веб-приложение с довольно устойчивым веб-интерфейсом.

В каждой группе определяются «специалисты» по юзабилити и конечные пользователи.

Работа проводится в шесть этапов:

- Анкетирование всех, принимающих участие в тестировании. Полезно знать возраст и опыт работы с подобными приложениями, другие данные, такие как пол и национальность, могут так же оказаться полезными.
- «Эксперты» проверяют сайт на минимальные требования с помощью чек-листа (Приложение 1).

- Эксперты выполняют задачи, которые будут предложены пользователям, для того, чтобы создать образец (Приложение 2).
- Конечные пользователи выполняют задачи, поставленные перед ними, фиксируя результаты. «Эксперты» наблюдают за действиями пользователей. Параллельно может осуществляться айтрекинг (Приложение 3).
- Конечные пользователи отвечают на закрытый опрос, в котором уточняется их удовлетворенность продуктом (Приложение 4).
- Эксперты анализируют результаты выполнения задач, вычисляя результаты и сравнивая их. Производится оценка юзабилити и сравнение с предустановленными метриками (Приложение 5).

Although measuring usability can cost four times as much as conducting qualitative studies (which often generate better insight), metrics are sometimes worth the expense. Among other things, metrics can help managers track design progress and support decisions about when to release a product. (Я. Нильсен) [8]

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основании различных определений и подходов к оценке юзабилити созданы опросные листы, позволяющие оценить юзабилити и метрики юзабилити для интернет-магазинов.

Опросные листы использованы на занятиях по юзабилити в курсе Создание веб-приложений в Вирумааском колледже Таллиннского Технического Университета.

### **ЛИТЕРАТУРА**

- [1] Jakob Nielsen. Designing Web Usability. New Riders Publishing, Indianapolis, 2001.
- [2] Steve Krug. Don't Make Me Think! A Common Sense Approach to Web Usability. New Riders Publishing, Indianapolis, 2005.
- [3] ISO/IEC 9126-1:2001 "Software Engineering—Product Quality—Part 1: Quality model", June 2001.
- [4] Usability Professionals' Association. <http://upa.org.ru/Publications.aspx>
- [5] <http://www.usabilitymetrics.com>
- [6] IEEE 610.12. "Standard glossary of software engineering terminology." IEEE Press, 1990
- [7] Manuel F. Bertoa and Antonio Vallecillo. Usability metrics for software components. <http://www.lcc.uma.es/~av/Publicaciones/04/QAOOSE2004.pdf>
- [8] useit.com: Jakob Nielsen's Website. <http://www.useit.com/>

### **КОНТАКТ:**

Лектор Лариса Йоонас, Department of Mathematics and Informatics, Virumaa college Tallinn University of Technology, Phone: +37253409449, E-mail: ljoonas@gmail.com

**Докладът е рецензиран.**