

ПРЕДПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ И РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСА СПОРТИВНЫХ ЧАСОВ

Е.М. Давыдова, ст. преподаватель ТПУ ИШИТР ОАР

В.И. Ващенко, студент гр. 8Д81

Томский политехнический университет

E-mail: valery.vashchenko.des@gmail.com

Введение

Спортивные часы - неотъемлемая часть продуктивных тренировок для спортсменов. В наше время умные часы могут даже отслеживать пульс, уровень насыщения крови кислородом (SPO2) и артериальное давление [1].

Для спортсмена в умных часах необходим удобный ремешок, датчик пульса, минимум отвлекающих функций, большой выбор физических активностей.

Одной из частых проблем в спортивных часах является именно сложный и недоработанный интерфейс. Поэтому, проектирование дружелюбного интерфейса для спортивных часов с возможностью, например, настройки под себя параметров, является актуальной проблемой.

Целью исследовательской работы является выявление связи психологии и занятий спортом, а также применение этой связи для проектирования интерфейса спортивных часов.

Психология человека во время физической нагрузки

Опираясь на научные данные, спортсмены, которые занимаются командными видами спорта, имеют более конкретное мышление, лучше держат концентрацию на объекте. А атлеты, участвующие в соревнованиях по индивидуальным видам спорта, отличаются более высоким уровнем справедливости и более алгоритмическим мышлением [2].

Спортсмены в условиях напряженной тренировки или соревнований способны считать информацию на часах и не терять при этом много времени. Также спортсмены мыслят более конкретно, следовательно, информация на часах должна быть максимально практичной и лаконичной, без лишнего декора.

Связь психических направленностей человека с проектированием интерфейса часов

При занятии спортом у спортсменов активизируется такая способность, как внимание, поскольку повышается показатель чувственной, умственной или физической активности.

К основным свойствам внимания относят устойчивость, распределение внимания, переключение внимания и объем внимания.

- Под устойчивостью подразумевают длительность привлечения внимания к одному и тому же объекту. Согласно исследованиям, длительность одного цикла внимания составляет от 2-12 секунд.

Исходя из этого, при проектировании интерфейса часов в режиме тренировок, например, при превышении допустимого пульса нужно подкреплять уведомление на экране звуком или вибрацией.

- Распределение внимания – это возможность человеческого мозга держать в фокусе некоторое количество разных объектов.

В. Вундт доказал невозможность человека сосредоточиться на двух одновременно предъявляемых раздражителях.

Чтобы спортсмена ничего не отвлекало, нужно упростить интерфейс и увеличить основные показатели.

- Переключение внимания – это осознанный перенос акцента с одного предмета на другой.

Необходимо свести к минимуму отвлекающие факторы в интерфейсе, не использовать навязчивую анимацию и переходы между экранами.

- Объем внимания – это способность, которая заключается в том, что происходит одновременное восприятие нескольких независимых друг от друга объектов. Исследование объема внимания, проводимые с помощью тахистоскопа, показали, что количество объектов на одном экране интерфейса не должно превышать 5 [3].

Важные показатели для спортивных часов

- Пульс. Он измеряется с помощью нагрудного датчика или посредством встроенного пульсометра. Чаще всего пульс показывается числом с иконкой «сердечко» или вместе с сокращением ВРМ (с англ. ударов в минуту).

- Темп. Он показывается минутами и секундами, а также подписывается. Иногда добавляют иконку «секундомер».
- Каденс. Это показатель, измеряющий частоту шагов за минуту, на часах он подписывается словом для более понятного отображения [4].

Статистика снижения зрения в наше время

Поскольку в последнее время 60% выпускников школ, 40% людей до 35 лет и 33% людей от 36 до 55 лет имеют проблемы со зрением, интерфейс часов не должен быть многоуровневым, а размеры кнопок и иконок должны быть большими [5].

Анализ рынка спортивных часов

Первое место в мировом рейтинге среди компаний, производящих смарт-часы занимает компания Xiaomi (Китай), второе место - американская компания Apple, а замыкает тройку лидеров Huawei [6]. Поэтому в качестве аналогов будут рассматриваться модели первых двух компаний.

Проектирование интерфейса

Проведя анализ рынка, было выявлено, что оптимальный размер экрана – 44 мм (для часов круглой формы), для прямоугольных часов – 44x38 мм. Взяв за аналог часы Apple Watch Series 4, определимся с разрешением – 368x448

Ниже представлены эскизы двух вариантов интерфейса. Местоположение пронумерованного экрана означает, что нужно свайпнуть (сдвинуть пальцем по экрану) в противоположную сторону, (как в современных смартфонах), чтобы переместиться на этот экран.

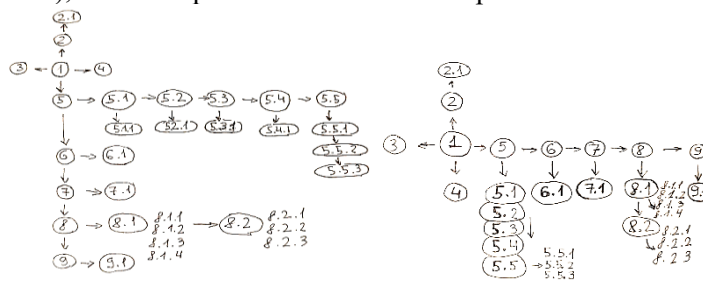


Рис. 1. Варианты расположения экранов

Для выбора какого-то меню и перехода на следующий уровень интерфейса, нужно тапнуть (нажать) на иконку. Кнопка Home позволяет вернуться на уровень выше. Функцию, которая откроется при долгом нажатии на эту кнопку, можно настроить.

Цветовая гамма

Оба варианта интерфейса должны иметь темный фон и контрастный шрифт, поскольку темные цвета экономят заряд батареи, с ними легче добиться должного контраста и разборчивости [1].

Гармонирующие цвета делают элементы дизайна логичными. Лучше всего использовать такие оттенки, которые находятся по соседству в цветовом круге.

Расположение элементов в интерфейсе от высшего к низшему лучше выделять при помощи соседних оттенков цвета. Этот прием позволит разграничить объекты в интерфейсе, не создавая громоздкую композицию.

Наиболее контрастное цветовое сочетание – это фиолетовый и желтый, этот цвет решено было выбрать как основной и добавить в интерфейс его оттенки для придания акцента и разделения на уровни.

Выбор шрифтов

Ученые провели исследование о том, как влияет сглаживаемость шрифта на читаемость. Самым читаемым шрифтом оказался Arial – это один из самых распространенных шрифтов без засечек [7].

Согласно другому исследованию, для людей, страдающих дислексией (которых около 10% во всем мире), самый читаемый шрифт – также Arial [8].

Данные исследования не рассматривали такой популярный шрифт, как Roboto. Он был разработан специально для экранов электронных устройств.

Новые опции

Нажимая на иконку настраиваемого режима появляется меню, в котором можно выбрать параметры, которые будут отображаться на экране часов во время тренировки. Такие функции среди аналогов не были обнаружены. Ниже приведены скриншоты как это будет выглядеть.

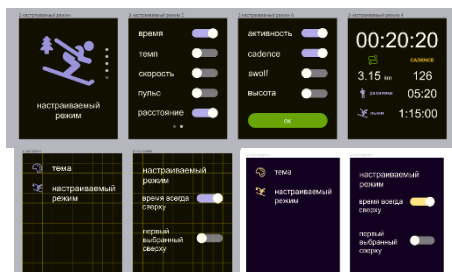


Рис. 2. Скриншоты разработанного интерфейса

Заключение

В ходе данного исследования при проектировании интерфейса были учтены психология человека, самые важные показатели, статистика снижения зрения, проблемы людей с дислексией и дальтонизмом, были добавлены новые опции.

Список использованных источников

1. Продуктовый дизайн и проектирование интерфейсов [Электронный ресурс]. URL: <https://ux.pub/rekomendatsii-po-proektirovaniyu-interfeysa-smart-chasov/>
2. Уэйнберг Роберт С., Гоулд Д. Основы психологии спорта и физической культуры/ Р.С Уэйнберг, Д. Гоулд. – Киев: Олимпийская литература, 1998, – 336 с
3. Кураев Г.А. Психология человека. Курс лекций /Г.А. Кураев, Е.Н. Пожарская. – Ростов н/д: УНИИ валеологии РГУ, 2002. – 232с.
4. Журнал "Марафонец" [Электронный ресурс]. URL: <https://marathonec.ru/pokazateli-na-sportivnyh-chasah/>
5. ТАСС – ведущее государственное информационное агентство России. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/obschestvo/4841777>
6. Независимое издание о технологиях и бизнесе RB.RU [Электронный ресурс]. URL: <https://rb.ru/longread/wearable-2019/>
7. Weisenmiller E. M. A study of the readability of on-screen text. Dokt, Diss. Blacksburg, Virginia, 1999.
8. Luz Rello and Ricardo Baeza-Yates. 2016. The effect of font type on screen readability by people with Dyslexia. ACM Trans. Access. Comput. 8, 4, Article 15 (May 2016), 33 pages. DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/2897736>