М.Б. УДАЛЬЦОВА
Доцент кафедры промышленного дизайна МГХПА им. С.Г. Строганова
e-mail: kondilartor11@gmail.com

M.B. UDALTSOVA
Assistant professor of the department of Industrial design of the Moscow Stroganov Academy (MGHPA)
e-mail: kondilartor11@gmail.com

НАРУЧНЫЕ ЧАСЫ КАК ГАДЖЕТ. ОТ МЕХАНИЧЕСКОЙ ИГРУШКИ К НОСИМОМУ ИНТЕРФЕЙСУ

WRISTWATCH LIKE A GADGET. FROM MECHANICAL TOY TO WEARABLE INTERFACE

Рассмотрена эволюция концепции часов как интеллектуального гаджета. Продемонстрирована однотипность процессов усложнения механических и электронных наручных часов, показано взаимодействие формируемых новыми типами гаджетов пользовательских сценариев и подходов дизайнера к проектированию. Предложен вариант прогноза дальнейшего развития «умных часов» как культурного явления и рыночной ниши.

The smart watch concept evolution is discussed. An idea of the watch as an intellectual gadget is explained. The process of interaction between the new kinds of user behaviors formed by the new kinds of gadgets and the design approaches. As the result an attempt to make the forecast is made.

Ключевые слова: часы, наручные часы, пользовательский интерфейс, пользовательский сценарий.
Keywords: watches, wristwatches, UI, UX, Consumer Scenario.

1. На протяжении большей части истории своего существования механические часы служили базой для других гаджетов, не связанных напрямую с отображением текущего времени. Диапазон таких

применений был весьма широк — от утилитарных (военных, например, мина с часовым механизмом) до декоративных (разнообразные автоматоны, хорошим примером может являться механический павлин из Государственного Эрмитажа). С появлением сначала карманных, а в конце 19 — начале 20 века — наручных часов эта тенденция не прервалась, и дополнительные функции, т.н. усложнения, были реализованы и в таком, компактном формате. Примером карманных часов с усложнениями является штучные Marie Antoinette от Breguet (закончены работой в 1827 г.). Набор дополнительных функций включает в себя настраиваемый репетир, вечный календарь, указатель солнечного времени, секундомер и указатель запаса хода [1]. Таким образом, уже в первой половине XIX в. в одном компактном часовом механизме можно было реализовать несколько функций и при этом обеспечить приемлемую точность хода. С массовым появлением на рынке в 1970–80-х электронных и электромеханических наручных часов возможности для такого рода дополнительных функций расширились, и в этот компактный формат были портированы такие новые на тот момент функции, как калькулятор (например, Pulsar 1975 г. [6]) и видеоигра.

Эти попытки в 1980-х интегрировать в часы новый функционал привели к качественному скачку в интерфейсе управления часами. Усложнения механических часов не требовали сложного управления со стороны владельца, и взаимодействие с ними сводилось к периодической настройке, что позволяло ограничить органы управления заводной головкой и одной-двумя кнопками (как Vacheron Constantin Les Cabinotiers Grande Complication Ornementale [5]). Пользование калькулятором, или видеоигрой, — процессы принципиально интерактивные, требующие не разовой настройки постоянного и гораздо более сложного взаимодействия с пользователем. Ранние эксперименты с интерфейсом сводились к попыткам масштабировать органы управления более крупных изделий, интегрировать в корпус часов-калькулятора полнофункциональную клавиатуру, как в упомянутых выше часах Pulsar, имитировать схему управления портативной видеоигры на корпусе часов. Этот формат оказался недолговечным в силу своего неудобства, так, нажимать клавиши на миниатюрной клавиатуре было невозможно без дополнительных инструментов — от специального стилуса до зубочистки (как Casio CFX-40 1985 г. [3]). Проблемы такого рода не специфичны для электронных часов 1980–90-х гг. Разработчики появившегося в 1990-х

класса наладонных компьютеров (Palm PC, Symbian, варианты на базе Windows) столкнулись с теми же сложностями размещения полноценного интерфейса на малой площади. Самым успешным решением для быстрого ввода информации оказался отказ от кнопочной клавиатуры как таковой и введение системы стенографии (Graffiti) с помощью стилуса на чувствительной поверхности экрана, которой должен был обучиться владелец гаджета. Этот подход с появлением экранов, чувствительных к касанию пальцем без дополнительных приспособлений, привел к современной логике интерфейса смартфонов и планшетов, но для часов с их малым размером оказался неудобен.

2. Вышедшие на потребительский рынок в 1990-х гг. мобильные телефоны сразу получили индикацию времени в качестве дополнительного функционала. К началу 2000-х гг. небольшой размер мобильного телефона, в который были интегрированы кроме часов функции калькулятора, диктофона и простой игровой платформы, привели к тому, что телефон занял значительную часть пользовательских ниш всех трех перечисленных групп — часов, калькуляторов, портативных электронных игр. С одной стороны, эта экспансия мобильного телефона как массового гаджета сделала ненужным и неконкурентоспособным сходный, но менее удобный функционал электронных часов. С другой — была сформирована устойчивая привычка потребителя к объединению этих функций в рамках коммуникационного гаджета.

Соединение функциональности мобильного телефона с наладонным компьютером и связанный процесс роста возможностей мобильной коммуникации (с появлением сетей третьего поколения мобильная связь получила достаточную пропускную способность для ежедневной работы) практически полностью ликвидировали класс собственно наладонных устройств, при этом произошел перенос на новый класс устройств, смартфоны, парадигмы управления устройством с помощью тач-экрана. Взаимодействие через экран одновременно с расширением пропускной способности сетей и возможностью смотреть через сети видео стимулировало рост размеров экрана и как следствие — общих размеров смартфона. К середине 2010-х гг. размер смартфона вырос относительно мобильных телефонов 1990-х гг. настолько, что устройства перестали быть компактными, их неудобно носить открыто (скажем, они слишком тяжелы для ношения на шее), а оперативно взаимодействовать с ними можно, скорее, в стационарных условиях.

Эти изменения потребовали изменения парадигмы взаимодействия со смартфоном, самым логичным вариантом такого решения выглядело применение какого-то внешнего устройства.

3. Одним из вариантов взаимодействия со смартфоном без прямого с ним контакта были гарнитуры с встроенным управлением, позволявшие простейшие действия — принять, завершить и повторить звонок, отрегулировать громкость, управлять встроенным плеером. В то же время, такая логика не позволяла более сложных действий, прежде всего, — получение текстовой и другой визуальной информации. При этом к 2010-м гг. пользовательский сценарий работы со смартфоном не просто включает в себя обмен текстом и другой визуальной информацией, но диалоговую форму такого обмена, моментальность сообщений. «Умные часы», позволяющие получать такую информацию со смартфона, получили возможность работать в качестве вынесенного на запястье дополнительного органа управления. При этом задействованы только наиболее востребованные возможности смартфона, для доступа к которым оказалось достаточно традиционно скупого набора кнопок на корпусе и небольшое количество иконок на тач-экране часов. Характерным примером такого подхода является линейка Apple Watch, способные как работать автономно, так и в связке со смартфоном Apple [2].

На данный момент формообразование «умных часов» развивается в двух основных направлениях: во-первых, это изделие в форм-факторе больших традиционных часов, с площадью экрана, позволяющей разместить несколько иконок и взаимодействовать с ним в парадигме стандартного для смартфонов и планшетов рабочего стола; во вторых, это максимально легкое и компактное изделие с небольшим текстовым экраном, в основном, управляемое кнопками на корпусе скорее в парадигме плеера (как, например, Huawei Band [4]. Общие для всех вариантов характеристики включают, помимо управления смартфоном, получение биометрической информации владельца, базовую пыле- и влагозащищенность, малый вес и способность работать какое-то время автономно от смартфона. Такой комплекс возможностей позволяет спортивные и медицинские варианты применения таких устройств (в диапазоне от мониторинга тренировок и до подсчета калорий при соблюдении диеты).

Таким образом, за 40 лет с 1970-х по 2010-е гг. «умные часы» активно эволюционировали. Изначальные попытки добавить функции, исходя из возможностей встроенной в часы электроники, оказались не-

удачными из-за ограничений малого физического размера интерфейса. В то же время, крайне удачной оказалась «реинкарнация» таких часов в качестве легкодоступного дополнительного датчика, вынесенного малого экрана, и устройства управления для более крупного смартфона с оставленными на самом смартфоне функциями, требующими более сложного взаимодействия с устройством. При этом, гибкость и настраиваемость самого интерфейса таких часов позволяют не привязывать их к конкретной модели основного устройства и делают такую систему (смартфон — умные часы — гарнитура) по настоящему модульной и достраиваемой по мере изменения запросов пользователя. Фактически, это новый и сформировавшийся непосредственно у нас на глазах пользовательский сценарий.

Какова может быть дальнейшая эволюция такого сценария и места в нем «умных часов»? Базовыми свойствами наручных часов являются их легкость, надежная фиксация на запястье хозяина и простота интерфейса. Смарт-функциональность добавляет к этим свойствам коммуникацию с другими гаджетами, настраиваемость и возможность установки в такие часы датчиков, контролирующих состояние как носителя таких часов, так и окружающей среды. Отталкиваясь от этих основных свойств, можно предположить следующие варианты эволюции.

Во-первых, это автономизация «умных часов». С продолжающей миниатюризацией электронных компонентов, смартфон может перестать быть критически необходимым для широкого круга функций «умных часов», прежде всего, связанных с мониторингом здоровья и окружающей среды. В связи с миниатюризацией, возможен также перенос части функций смартфона, не требующих большого экрана в «умные часы», например, воспроизведение музыки через беспроводную гарнитуру и, шире, — функции коммуникации (голосовые звонки, смс, мессенджеры).

Во-вторых, это сетевая интеграция «умных часов». Развитие облачных систем хранения и обработки данных снимает ограничения как на объем информации, с которой работают «умные часы», так и на сложность такой обработки. Сохраняя форм-фактор крайне компактного устройства управления, которое всегда с пользователем, «умные часы» могут эволюционировать в универсальное устройство оперативного управления любым доступным пользователю «умным» объектом, независимо от его местоположения (скажем, дистанционно приготовить свой «умный дом» к своему приезду).

В-третьих, это развитие интерфейсов невизуального, или нетрадиционного визуального, характера в рамках «умных часов». Возможности управления голосом уже сейчас присутствуют в большинстве моделей, но это не единственный возможный вариант. Из демонстрировавшихся нестандартных вариантов интерфейса можно отметить объемную голограмму, проективную клавиатуру, снимающие необходимость экрана и клавиатуры как таковых. Устройства прямого приема сигналов головного мозга пока слишком примитивны, но, тем не менее, теоретически существует и эта возможность.

Основное направление развития, которое можно спрогнозировать, исходя из нынешнего состояния «умных часов», — это переход к ситуации, когда «умные часы» вместе с гарнитурой и другими возможными датчиками на пользователе взаимодействуют напрямую с удаленными устройствами хранения, передачи и обработки информации, при этом в более далекой перспективе их взаимодействие с самим пользователем идет сразу по нескольким каналам — как традиционным акустическим и визуальным, так и с помощью прямого взаимодействия с организмом, возможно, — двухстороннего. Вполне реальным видится будущее, в котором «умные часы» окончательно эволюционируют в универсальное устройство коммуникации, смонтированное на запястье носителя.

Примечания:

1. Карманные часы Marie-Antoinette. Breguet // URL: https://www.breguet.com/ru/Дом-breguet/МАНУФАКТУРА/карманные-часы-marie-antoinette (дата обращения: 4.05.2019).

2. Apple Watch Series 4. Apple // URL:https://www.apple.com/ru/apple-watch-series-4/ (дата обращения: 4.05.2019).

3. Casio CFX-40. IT History Society // URL: https://www.ithistory.org/db/hardware/casio-computer-co-ltd/casio-cfx-40 (дата обращения: 7.05.2019).

4. Huawei Band-2. Huawei // URL: https://consumer.huawei.com/en/wearables/band2/ (дата обращения: 4.05.2019).

5. Les Cabinotiers Sihh 2018. Vacheron Constantin // URL: https://www.vacheron-constantin.com/ru/news/2018/1/10/les-cabinotiers-sihh-2018.html (дата обращения: 5.05.2019).

6. PU Pulsar Calculator Watch. Vintage Calculator Web Museum // URL: http://www.vintagecalculators.com/html/pulsar_calculator_watch.html (дата обращения: 7.05.2019).