

УДК 33

DOI 10.21661/r-466314

А.С. Есипов

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭВОЛЮЦИИ/ДЕВОЛЮЦИИ ФУНКЦИОНАЛА ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ

Аннотация: в данной научной статье исследователем представлен экономический анализ эволюции/деволюции функционала электронных устройств, а также анализ сложившейся ситуации на рынке компьютеров и мобильных устройств и рассуждение о том, почему что-то новое – это не всегда то, за что хочет выдать это производитель.

Ключевые слова: маркетинг, экономика, компьютер, запланированное устаревание, смартфон, продажи, эволюция электроники, закон Мура, капитализм.

A.S. Esipov

ECONOMIC ANALYSIS OF EVOLUTION/DEVOLUTION OF ELECTRONIC DEVICES FUNCTIONALITY

Abstract: the researcher of this article has presented the analysis of evolution/devolution of electronic devices functionality as well as the analysis of the current situation at the computers and mobile devices market, and some thoughts about new products. Is a newer device better? Are corporations producing really new devices or they are only the improvement of old ones.

Keywords: marketing, economics, computer, planned obsolescence, smartphone, the evolution of electronics, Moore's law, capitalism.

Практически каждый из нас обладает персональным компьютером, коммуникатором или смартфоном. И многие пользователи не могут не заметить, что со временем функциональность и дизайн самих устройств, их интерфейсов и операционных систем меняется. Иногда эти изменения приносят пользу, но достаточно часто случается так, что вносимые разработчиками изменения наоборот

ухудшают взаимодействие с устройством и приносят неудобства их использования в повседневной жизни. Чем же это обусловлено?

Вернемся в эпоху зарождения персональных компьютеров – 70–80 годы прошлого века. В те времена технологии были не такими развитыми, как сейчас, но печатные платы выглядели практически также, пусть и некоторые элементы занимали гораздо больше места, и были гораздо менее продуктивны (это обусловлено тенденцией к минитюаризации, например, размер современных транзисторов и их возможность размещения). Во времена зарождения персональных компьютеров ремонт и замена поврежденных запчастей были гораздо более простой задачей, чем сейчас.

Благодаря минитюаризации мы имеем возможность носить на руке устройство (часы Samsung Gear Live), вычислительная мощность которого примерно равна вычислительной мощности всех вместе взятых компьютеров NASA, которые участвовали в программе Аполлон-11 (1967 г.). Казалось бы, ввиду уменьшения размера компонентов и их более тесному размещению на плате мы теряем возможность их заменить самостоятельно?

На самом деле – нет, вполне возможно использование сокетов для размещения отдельных компонентов, таких как графический ускоритель, чип памяти eMMC (пример – по той же технологии работают обычные SD-карты, компьютер RaspberryPi не имеет своей собственной памяти, и операционная система запускаемая с MicroSD) или процессор.

Почему же не используются сокеты? Причина в том, что производителям выгоднее продавать новые устройства, вместо того, чтобы пользователи осуществляли ремонт самостоятельно, а также продавать дополнительные планы гарантии (например – гарантийный план Apple Care для MacBook Pro 15» стоит 27,990 рублей, учитывая, что у данного компьютера достаточно сложно заменить батарею, а также невозможно добавить оперативной памяти – она распаяна на материнской плате), а также проще произвести уже готовые компоненты и сделать «компонентный ремонт» – для замены материнской платы в целом требуется менее квалифицированный специалист, а также меньше оборудования, а

сами материнские платы заводом выпускаются в массовом количестве и стоимость производства является крайне низкой. Материнские платы телефонов и компьютеров на данный момент крайне похожи, поэтому не создаются новые, а используется заранее заготовленный шаблон, таким образом без значительных затрат один и тот же завод может выпускать комплектующие для многих устройств одновременно, но и в то же время эти комплектующие не будут обратно совместимыми. Развитие пошло по пути маркетинга и унификации не последовало, хотя именно унификация могла бы стать продолжением эволюции.

Производители современных устройств зачастую идут на достаточно отчаянные шаги, чтобы буквально заставить пользователей отказаться от старого устройства или же отремонтировать его за куда большую сумму, чем если бы это был самостоятельный ремонт, или ремонт в независимом сервисном центре.

У всех версий iPhone с дактилоскопическим сенсором присутствует одна неприятная особенность – сам сенсор имеет привязку к материнской плате устройства, и при его повреждении или последующей замене он перестает работать (*рис. 1*), а в iPhone 7 перестает работать кнопка Home, или возникает «ошибка 53», и устройство не запускается. А в обновлении операционной системы iOS 11.0.3 было совершено еще одно «улучшение» со стороны производителя (*рис. 2*) – блокировка телефона при повреждении или установки неоригинального дисплея, также стоит учитывать тот факт, что в качестве запасных частей компания не представляет оригинальные, таким образом независимые сервисные центры больше не могут осуществлять ремонт.

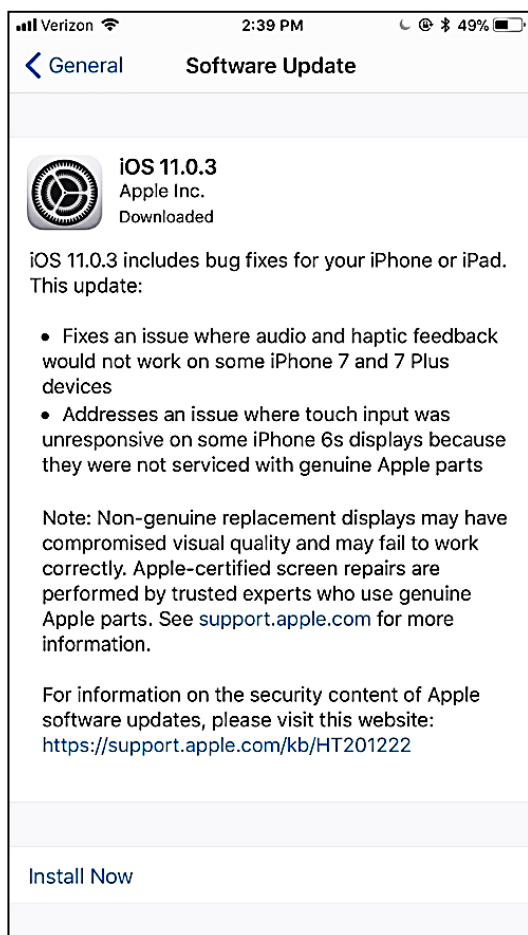


Рис. 1. Обновление ОС, вызывающее преднамеренный отказ дисплея

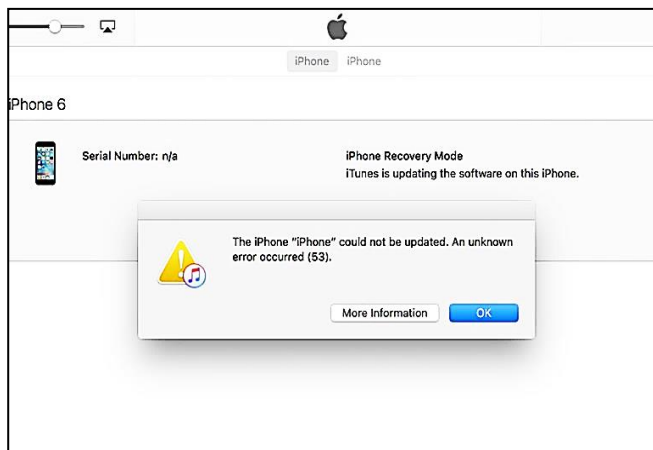


Рис. 2. Ошибка 53 после обновления ОС на устройстве с неоригинальной кнопкой Home

У пользователя остается только один выбор – идти в официальный сервисный центр.

Стоит отметить, что после обновления, вызывающего «ошибку 53» количество недовольных пользователей с заблокированными устройствами росло, и это начало принимать для компании угрожающие обстоятельства и возможность создания коллективного иска, следовательно, и значительного ущерба, в связи с чем было выпущено следующее обновление, которое избавляет пользователей от проблемы, и снова позволяет им использовать свое устройство. То же самое и произошло с последующим обновлением 11.0.3 – из-за количества недовольных пользователей было принято решение исправить ситуацию, и вернуть возможность использовать неоригинальные дисплеи.

Из вышесказанного можно заметить то, как различается подход производителей современных устройств и подход производителей на заре эры всеобщей компьютеризации – для большей финансовой выгоды больше не ставится задача удобства использования устройства, и удобства ремонта его – компании уже получили доверие пользователей, и на данный момент ведется борьба не за то, чтобы удержать каждого в отдельности, а за то, чтобы создать массовый продукт и использовать полученное ранее имя (бренд), чтобы потребитель «по старой памяти» продолжал пользоваться устройствами той же самой компании. А также придать своим продуктам некоторую «статусность», искусственно завесить спрос, например, с помощью ограничения поставок и создания ажиотажа, а также различных маркетинговых уловок.

Можно сказать, что 2010-е годы – это переломный момент, переход от эволюции устройств к деволюции – вместо оптимизации систем и улучшения возможности их использования производители стремятся создавать типовые устройства, увеличивая лишь процессорные мощности, количество памяти и другие параметры, которые практически никак не влияют на удобство использования, но в то же время приносят прибыль и привлекают новых пользователей, так как последние не всегда достаточно хорошо разбираются в компьютерной технике, чтобы понять, какое улучшение на самом деле принесет удобство, а какое – маркетинговая уловка производителя, и создана искусственно для того, чтобы привлечь внимание к своему продукту.

Например, в современных устройствах принято увеличивать разрешающую способность камеры, как основной, так и фронтальной, но в то же время физический размер матрицы остается практически одинаковым, а так как качество полученного снимка зависит не от количества мегапикселей в камере, а от физического размера матрицы, то это можно смело считать еще одним маркетинговым ходом, что тоже не является эволюцией – качество полученного снимка фотоаппаратом Nikon D3 (2007 г.) гораздо выше, чем качество снимка iPhone X (2017 г.), но ввиду некомпетентности потребителя он будет думать, что

графически обработанное фото с iPhone X выглядит лучше, чем фото с фотоаппарата 10-летней давности.

Тоже самое можно сказать и касательно разрешающей способности дисплеев – она растет экспаненциально, но уже достаточно давно была пересечена та точка, когда дисплеи достигли такой плотности пикселей, что человеческий глаз уже их физически различить не может.

Удобство использования самого устройства в физическом смысле тоже под вопросом, эволюции здесь также не наблюдается, но наблюдается деволуция. Маркетинговый ход в виде тонкого корпуса, вместе с аккумулятором маленького размера и плохой оптимизацией системы – и мы получаем устройство, которое может работать без подзарядки всего сутки, но в то же время КПК Palm могли работать до нескольких недель при активном использовании всего на двух батарейках АА. При современном развитии технологий, если уделить должное внимание оптимизации системы, а также избавиться от всех излишков, то и современные смартфоны смогли бы работать столько же, но выдавая уже не черно-белую картинку без подсветки, а достаточно хорошее изображение.

Отказ производителей от физических кнопок – с одной стороны – избавление от узлов, которые часто выходят из строя, но в то же время это и признак деволуции – рациональность использования устройства падает, чтобы открыть диктофон, камеру или календарь необходимо потратить примерно 40 секунд на то, чтобы разблокировать устройство, найти нужный виджет/иконку, а затем запустить. На устройствах предыдущих поколений для некоторых часто используемых приложений были выделены отдельные физические клавиши, и это несомненно в разы повышало удобство и рациональность использования устройства.



Рис. 3. Интерфейс

Размещение информации на дисплеях устройств – это очень важный фактор, и на данный момент он показывает деволюцию – размеры экранов растут, но в то же время полезное использование пространства уменьшается (Рис. 3), производители стремятся удешевить разработку интерфейсов, поэтому на новых версиях операционных систем можно заметить гораздо более простые иконки (Flat или Material Design), которые выглядят гораздо проще, но в то же время на их создание уходит куда меньше времени, и куда меньше рабочей силы, чем на создание интерфейсов в стиле скевоморфизма – деволюция в плане использования устройства, снова прослеживается идея того, что производители больше не стараются создать интерфейс, который приятен глазу, и который одновременно функционален.

Еще один пункт в пользу деволюции – это увеличение несущественных компонентов устройств, и в то же время уменьшение функциональности других, более важных. Например, маркетинговый ход под названием «двойная камера». Фактически это остается все те же самые две маленькие матрицы, просто с разными линзами, но благодаря усилиям маркетологов потребители остались очень довольны, и посчитали это чем-то инновационным, и незаменимым в их жизни, но это была лишь навязанная идея. И эта идея настолько распространилась, что другие производители подхватили это в такой степени, что стали устанавливать в

свои устройства фальшивые двойные камеры (например, смартфон Blackview A7), это своего рода достаточно успешная ставка на категорию потребителей, которым важно «казаться, а не быть», таким образом устройство в их глазах выглядит более «статусно».

Сюда же можно и отнести желание производителей принудительное ограничение программных функций устройств. Хороший пример тому – современные устройства на Android, и два устройства от Nokia – Nokia N900 и Nokia N9 (а также N950, существующий в виде прототипа, который так никогда и не появится на рынке). Android работает на ядре Linux, и эти аппараты от Nokia тоже работали на ядре Linux, но все отличия заключаются в том, что Android хоть и имеет под собой Linux-основу, по факту на нем достаточно сложно запустить программы, портированные с компьютера, а Nokia N900 и Nokia N9 работали на модифицированном дистрибутиве Debian (Maemo и MeeGo соответственно), что позволяло без сложностей скомпилировать программу под процессор, и запустить в точности такую же программу, как и на компьютере, например, LibreOffice. Под Android это также возможно, но это в разы сложнее из-за несовместимости библиотек. «Закрытые» загрузчики почти всех существующих устройств – шаг в деволуцию, потому что архитектура позволяет запустить Linux, но производители создали это искусственное ограничение, и поэтому на смартфонах возможна только одна операционная система – та, которую предустановил производитель, и ее модификации, которые, фактически, являются тем же самым Android.

То же самое можно сказать и об увеличении разрешающей способности фронтальных камер устройств – при связи через достаточно стабильное соединение все равно не удастся раскрыть их потенциал, поэтому качество картинки при использовании фронтальной камеры через широкополосное соединение или сотовую сеть может быть примерно равным качеству, получаемому с камеры в 0.3 МРХ, но в то же время в устройствах установлены камеры с гораздо более высокой разрешающей способностью. Качество связи обусловлено многими

факторами, но добиться идеального соединения в бытовых условиях практически невозможно, разве что только по локальной сети внутри офиса/дома.

Закон Мура в ближайшее время перестанет действовать из-за атомарной природы вещества, а также ограниченной скорости света, и это станет для производителей действительно новым шагом, потому что от электроники придется перейти к фотонике, квантовым компьютерам. Но на данный момент можно смело сказать – эволюция компьютерных устройств практически остановилась, а по многим параметрам началась уже деволуция, вызванная тем, что производители стремятся только удешевить процесс, но практически не стараются изобрести что-то новое.

Список литературы

1. IDC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.idc.com/promo/smartphone-market-share/vendor> (дата обращения: 26.11.2017).

2. MotherBoard [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://motherboard.vice.com/en_us/article/bjv9jz/apple-ios-11-repair-screens-software-update (дата обращения: 26.11.2017).

3. TheGuardian [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.theguardian.com/money/2016/feb/05/error-53-apple-iphone-software-update-handset-worthless-third-party-repair> (дата обращения: 26.11.2017).

4. Wikipedia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Аполлон-11> (дата обращения: 26.11.2017).

5. Statista [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.statista.com/topics/840/smartphones/> (дата обращения: 26.11.2017).

References

1. IDC. Retrieved from <https://www.idc.com/promo/smartphone-market-share/vendor>

2. MotherBoard. Retrieved from https://motherboard.vice.com/en_us/article/bjv9jz/apple-ios-11-repair-screens-software-update

3. TheGuardian. Retrieved from <https://www.theguardian.com/money/2016/feb/05/error-53-apple-iphone-software-update-handset-worth-less-third-party-repair>

4. Wikipedia. Retrieved from <https://ru.wikipedia.org/wiki/Apollon-11>

5. Statista. Retrieved from <https://www.statista.com/topics/840/smartphones/>

Есипов Ален Сергеевич – студент ЧУ ПОО «Академический колледж», Россия, Сочи.

Esipov Alen Sergeevich – student at Academic College, Russia, Sochi.
