



# Весь мир на ладони

Весь секрет смартфонов в том, что они объединяют в себе возможности целого ряда других устройств. Причем речь идет не о действительно старомодных девайсах вроде печатающей машинки и проводного телефона, а тех гаджетах, что окружают современного человека в повседневной жизни.

Скажем, сам по себе смартфон – уже "умная" колонка с предустановленным голосовым ассистентом внутри. В зависимости от модели устройства это будет Bixby, Google Assistant, Siri или даже экзотический Jovi от китайской компании Vivo. Вообще, в последнее время каждый производитель стремится разработать своего "умного" помощника.

Но самое главное – смартфон что сейчас, что в ближайшем будущем, что даже десять-пятнадцать лет назад – это устройство, которое всегда с вами, где бы вы ни были. Он позволяет в мгновение ока выйти в интернет, проверить свои странички в соцсетях, отправить сообщения в мессенджерах, сделать фото и поделиться им с друзьями.

Мы собрали главные тенденции развития смартфонов в ближайшее время.

## Процессорная мощь

Она растет стабильно из года в год, так что уже скоро мы увидим флагманы, которые по качеству 3D-графики обойдут настольные ПК и приставки сравнительно недавнего прошлого. Они продемонстрируют заоблачные результаты в популярных синтетических тестах вроде AnTuTu и GeekBench, и смогут делать замедленную съемку в 4K.

Переход на более тонкий 5-нанометровый техпроцесс сулит повышение мощности и снижение общего потребления энергии. При этом никто не удивится, если производители смартфонов из Китая продолжат выпускать смартфоны на допотопных чипах MediaTek вроде MT6580 без поддержки 64-битного режима и сетей 4G LTE.

## Безрамочный дизайн

Однозначным "must have" стандартом становится безрамочный дизайн, при котором экран занимает всю фронтальную поверхность смартфона. Сейчас показатель screen-to-body-ratio у флагманских смартфонов превышает 90%.

Для достижения таких результатов производители смартфонов идут разными путями и задачу по увеличению screen-to-body-ratio решают по-разному.

Так, Apple сделала ставку на технологию распознавания лица и не просто убрала сканер отпечатков пальцев с фронтальной панели, а вообще отказалась от него. Huawei, Honor, Oppo и Vivo разместили сканер отпечатков прямо на экране. А вот на смартфонах средней ценовой категории сканеры отпечатков пальцев теперь размещаются только на задней панели.

Еще одним способом для достижения максимального показателя screen-to-body-ratio станет перенос фронтальной камеры с лицевой панели. Кто-то спрячет ее в корпус и сделает выдвигающей, кто-то начнет делать смартфоны-слайдеры с выдвигающей камерой, а кто-то просто уменьшит ее размеры до минимальных и, таким образом, знаменитая монобровь "как у iPhone" превратится в крохотное отверстие в верхней части экрана.

## Огромные экраны

Экраны смартфонов растут в размерах и скоро приблизятся к границам человеческой ладони. Потребительский месседж "чем больше, тем лучше" был очень четко сформулирован еще в прошлом году. Аналитики из IHS Markit утверждают, что почти половина всех смартфонов, начиная со второго квартала 2018 года, имела большие дисплеи.

## Многомодульные камеры

Широкофокусный модуль, стандартный модуль, длиннофокусный модуль для оптического зума, модуль для создания эффекта боке, модуль для съемки ночью – вот неполный список вариантов мобильных камер. Сейчас производители комбинируют данные варианты и предлагают пользователю возможность быстро переключаться между камерами и режимами съемки. Пример многомодульной камеры мы увидели в недавнем iPhone 11 Pro, в котором их сразу три: фотообъектив – широкоугольный, телефото и ультраширокоугольный.

При этом сам процесс и результат съемки все больше и больше напоминает компьютерную графику, когда программные алгоритмы и мощные процессоры "дорисовывают" изображение на лету.

Современная мобильная фотография – это уже на 50% настоящая компьютерная графика, которая создает изображение максимально похожим на то, каким оно должно выглядеть на профессиональной зеркальной камере. Ключевой момент заключается в том, что смартфон не "фиксирует", а "создает" изображение на базе той визуальной информации,

которую получают процессор и софт от фотомодуля.

## Аккумуляторы и время автономной работы

После нескольких лет наращивания мощности мобильных процессоров и фокусировке на дизайне вендоры наконец-то начали обращать внимание на емкость аккумуляторов, время автономной работы и скорость зарядки.

Быстрая зарядка в ближайшее время должна стать обязательным стандартом даже для смартфонов в бюджетном сегменте. На данный момент в мобильной индустрии сложилась довольно противоречивая ситуация, когда самые "долгоиграющие" смартфоны являются бюджетными, но не имеют поддержки быстрой зарядки, а премиальные смартфоны с поддержкой турбозарядки (до 35 минут от 0 до 100%) имеют аккумуляторы средней емкости и не самое длительное время автономной работы.

## Гибкие экраны и новые форм-факторы

Смартфоны, базирующиеся на технологии гибких OLED-экранов, уже появляются, но пока что это экспериментальные аппараты в формате записной книжки. Именно такой форм-фактор считается сейчас основным при создании смартфонов с гибкими экранами.

Разработка таких аппаратов упирается в дефицит гибких дисплеев, которые пока могут производить лишь несколько заводов.

Еще одним форм-фактором, который по крайней мере заявили на уровне концепта, стал гибрид браслета, часов и смартфона. Серийные устройства представят скорее всего в 2020 году или позже, однако их конструкторам помимо чисто технологических проблем предстоит сделать эти устройства удобными для потребителей.

## Дополненная реальность

AR, или дополненная реальность, скорее всего опередит застрявший на потребительском рынке VR и перейдет из разряда экспериментальной технологии в массовый сегмент.

Для начала дополненная реальность будет реализована в смартфонах с помощью облачных вычислений и сетей 5G. Изображение, передаваемое с камеры смартфона, будет частично обрабатываться в облаке, частично в смартфоне и уже потом выводиться на экран

**Как подсказывают интуиция и банальная логика, смартфоны в ближайшее время будут по-прежнему оставаться главными гаджетами, находящимися в самом центре "цифровой вселенной" будущего. Никакие "умные" колонки и смарт-часы пока не грозят подвинуть их с пьедестала технического прогресса.**

Подобный софт разрабатывается уже с начала 2010-х годов, но стать полноценной потребительской технологией мобильная дополненная реальность сможет только с развитием компьютерного зрения и искусственного интеллекта. Следующим этапом в развитии AR будет формат очков. И хотя многих смутил фальстарт Google Glass, сейчас все эксперты следят за развитием проектов Magic Leap и Microsoft HoloLens. Судьба дополненной реальности во многом связана с параллельным развитием облачных вычислений, использованием больших данных и строительством сетей 5G.

## Сети 5G

"5G объединит смартфоны и интернет вещей с одной стороны, и искусственный интеллект, большие данные и облачные вычисления с другой", – считает Мэтс Гранрид, глава ассоциации GSM. По его словам, лишь 5G-сети могут обеспечить не только быструю и надежную передачу огромных объемов данных на скоростях в 10-100 раз превышающих скорости современных LTE-сетей, но и минимальную задержку сигнала, до одной миллисекунды.

Гранрид говорит о том, что результатом развертывания сетей 5G станет качественный скачок в развитии индустрии дополненной и виртуальной реальности, облачных вычислений и искусственного интеллекта.

Таким образом, мобильные сети пятого поколения объединят в единую инфраструктуру смартфоны, а также программы и сервисы, базирующиеся на интернете вещей, облачных вычислениях, анализе больших данных и искусственном интеллекте. То есть смартфон из средства связи окончательно превратится в интеллектуальный хаб, который упростит все аспекты человеческой жизни – логистику, шопинг, связь, поиск, развлечения, управление финансами, а также взаимодействие с государственными структурами.

## Без проводов и портов

Беспроводные технологии и отказ от физических портов в мобильных устройствах станет еще одним мобильным трендом будущего.

По мнению руководителя консалтинговой компании Farpoint Group Крейга Матиаса, в самое ближайшее время произойдет однозначный отказ от физических портов в смартфонах. Стандартный аудио-разъем убрали уже многие компании, в том числе и Apple, а такие беспроводные стандарты, как NFC, Qi, Bluetooth, WiFi, eSIM и 5G могут превратить смартфоны в монолитные устройства без единого отверстия в корпусе.

Отсутствие физических портов удешевит производство смартфонов, а также сделает их более влагостойкими и прочными.

Предпосылки для развития всех описанных трендов более, чем достаточно, а эволюционный характер развития мобильной индустрии делает наши прогнозы максимально реалистичными. Единственное, что сложно предсказать, это так называемый "переход количества в качество". Может случиться так, что сумма вышеперечисленных технологий превратит смартфон в нечто иное, как в свое время мобильный телефон превратился в персональный компьютер, кошелек, фото- и видеокамеру и даже средство идентификации личности.

Подготовил Карл ФИШЕР.