

№8 (794) 2017  
17 мая 2017

**ИСТОРИЯ ПРОЦЕССОРОВ  
ПОЧТИ НЕДАВНИЕ ВРЕМЕНА-2**

**U  
UPGRADE  
D**

**ТЕМА НОМЕРА**

# ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ

**ЗАЩИЩЕННАЯ  
КАРМАННАЯ  
АУДИОСИСТЕМА  
MICROLAB MD-661BT**

**СМАРТФОН  
HUAWEI HONOR 6X  
ТЕСТИРОВАЛИ МЕСЯЦ,  
ЗНАЕМ ВСЕ**



**СМАРТФОН  
HUAWEI HONOR 6X  
ТЕСТИРОВАЛИ  
МЕСЯЦ, ЗНАЕМ ВСЕ**



**ЗАЩИЩЕННАЯ  
КАРМАННАЯ  
АУДИОСИСТЕМА  
MICROLAB MD-661BT**



**УНИВЕРСАЛЬНАЯ  
ГАРНИТУРА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
УРОВНЯ  
SENNHEISER PC 373D**



**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ  
ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ  
ДЛЯ ОТДЫХА  
И СПОРТА**



**ГИРОСКУТЕРЫ  
И СПОРТ**



**ЭЛЕКТРОСАМОКАТЫ:  
ТОНКОСТИ ОТБОРА  
ИНТЕРВЬЮ  
С КОМПАНИЕЙ ICONBIT**

**ВСТАЕМ НА ГИРОСКУТЕР,  
ПОЧТИ ХОВЕРБОРД  
HIPER ES 100**



**УЧИМСЯ КАТАТЬСЯ**

**И ВЫЯСНЯЕМ, ЧТО БЫСТРЕЕ:  
СИГВЕЙ, КОЛЕСО, ЭЛЕКТРОСАМОКАТ  
AIRWHEEL ИЛИ САМОКАТ ХООТР?**



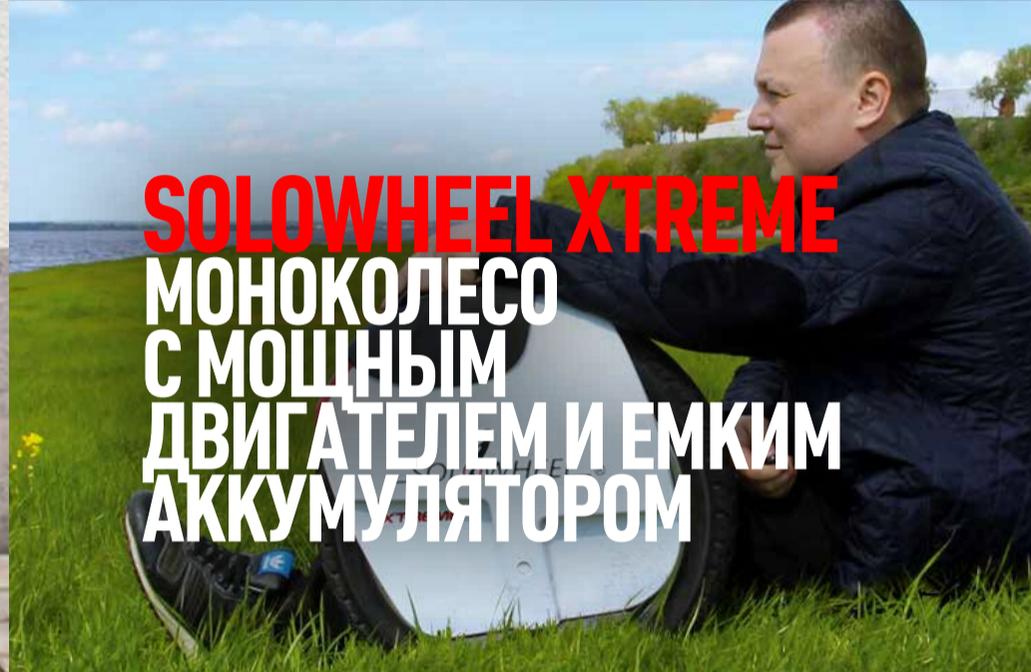
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ  
ВОИНЫ:**

**ТИХОЕ СВЕТЛОЕ БУДУЩЕЕ  
ПРОТИВ РОК-Н-РОЛЬНОГО  
ПРОШЛОГО МОТОЦИКЛОВ**



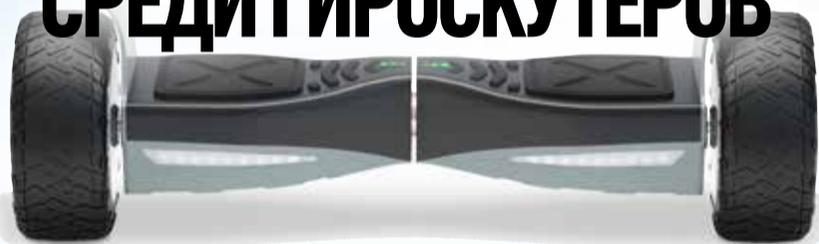
**SOLOWHEEL XTREME**

**МОНОКОЛЕСО  
С МОЩНЫМ  
ДВИГАТЕЛЕМ И ЕМКИМ  
АККУМУЛЯТОРОМ**



**HIPER EX90**

**ВНЕДОРОЖНИК  
СРЕДИ ГИРОСКУТЕРОВ**



**GOGORO**

**ПЕРВЫЕ В МИРЕ  
СКУТЕРЫ НА СМЕННЫХ  
БАТАРЕЯХ!**



**ИСТОРИЯ  
ПРОЦЕССОРОВ  
ПОЧТИ НЕДАВНИЕ  
ВРЕМЕНА-2**



**ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!**

Мы бесконечно благодарны вам, что многие из вас заметили кнопку [Donate](#) на сайте. Мы будем очень стараться делать все еще лучше.



# СМАРТФОН HUAWEI HONOR 6X ТЕСТИРОВАЛИ МЕСЯЦ, ЗНАЕМ ВСЕ

---

## **МЕСЯЦ НАЗАД КО МНЕ НА ТЕСТ БЫЛ ДОСТАВЛЕН HONOR 6X (МОДЕЛЬ ИМЕЕТ ЗАВОДСКОЙ ИНДЕКС VLN-L21). СМАРТФОН, ВЫПУСКАЕМЫЙ HUAWEI, В ДАННЫЙ МОМЕНТ АКТИВНО ПРОДВИГАЕТСЯ КИТАЙСКОЙ КОМПАНИЕЙ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ.**

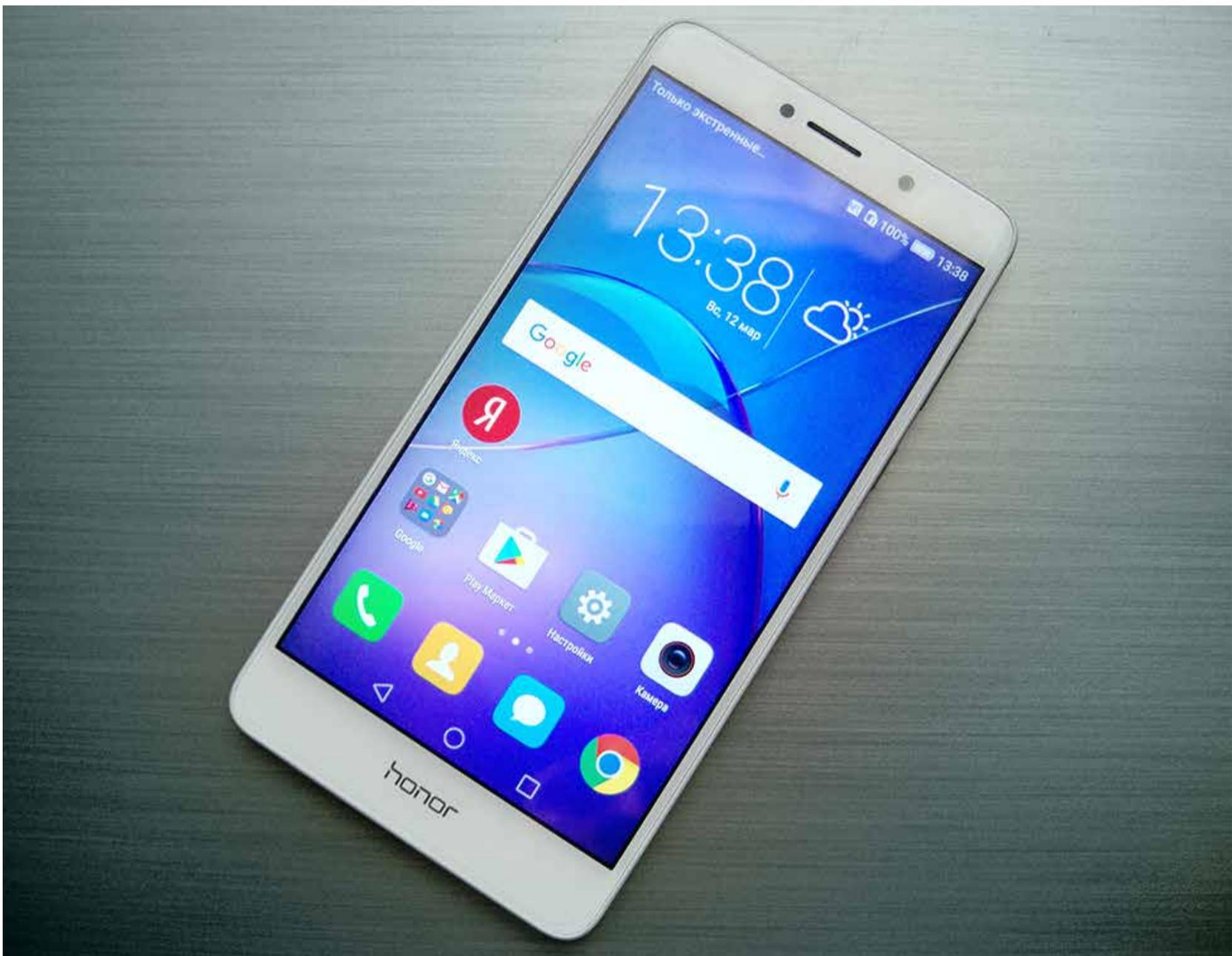
---

**ДМИТРИЙ КУТУЗОВ**

**Д**анный обзор основан на моем личном опыте пользования новинкой в повседневных условиях на протяжении целого месяца, и в нём мы попытаемся рассказать, правда ли Honor 6X настолько многообещающая модель, как её позиционируют.

Сразу бросается в глаза соотношение цены Honor 6X, его дизайна и представленных функций. Скажу честно, продукцию Huawei обычно дешевой не назовешь, большинство из тестируемых мною девайсов вызы-

вали главным образом положительные впечатления, но и их цена была не маленькой. В среднебюджетном сегменте смартфонам Huawei серьезную конкуренцию составляли продукты Xiaomi, немного уступающие по функционалу, но при этом выигрывающие за счет низкой цены. И это — не пустые слова: лично знаю не одного пользователя, сделавшего свой выбор в пользу продуктов Xiaomi в силу этого фактора. Если говорить другими словами, то у последних в ценовом сегменте 12 000–16 000 р. уже во всю

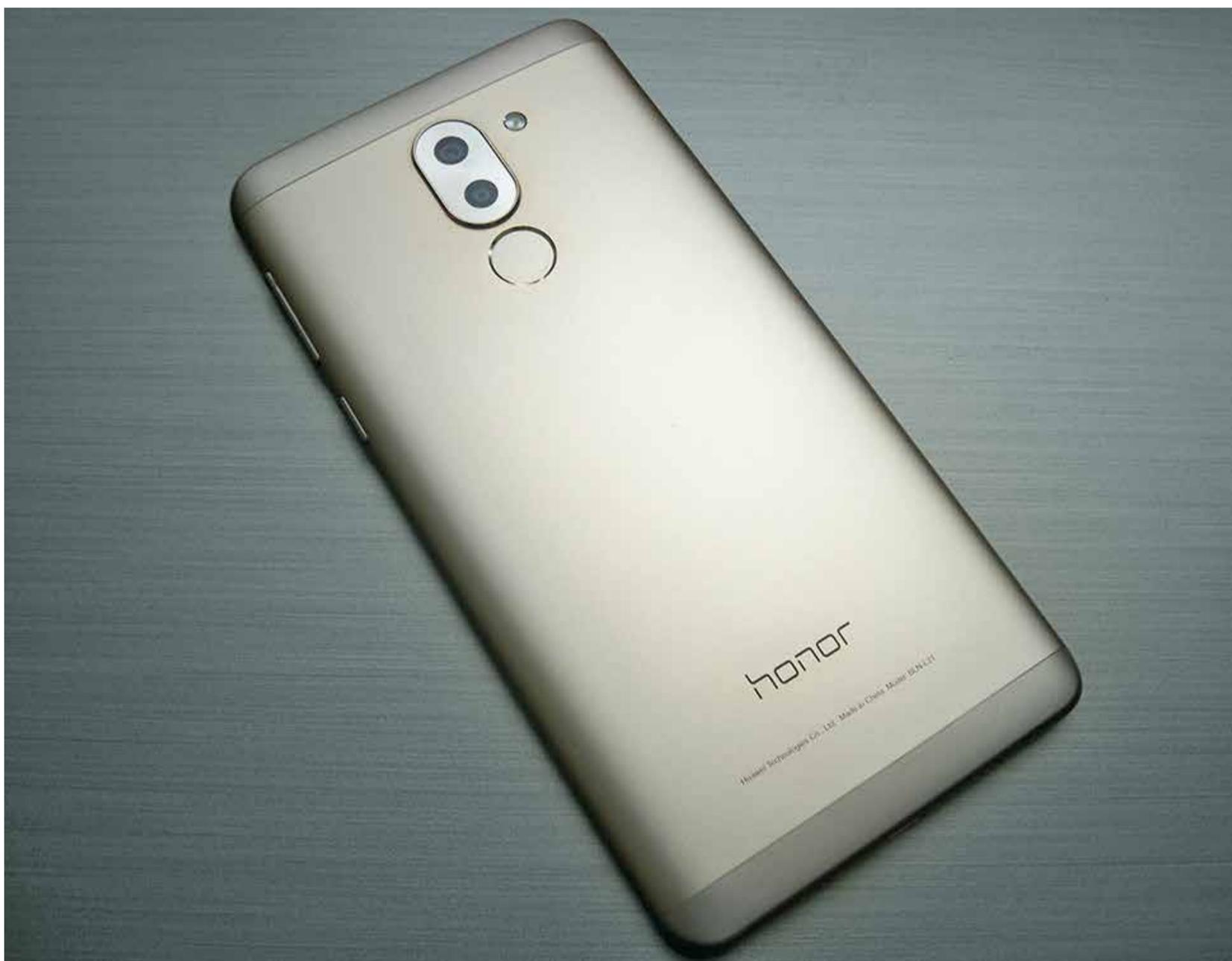


используются сканеры отпечатка пальца и корпус из алюминиевого сплава, чего часто не хватало продуктам Huawei за ту же цену.

Но на этот раз нам предлагают более чем хороший и конкурентный дизайн и функционал при официальной цене в 16 990 р. в фирменном Интернет-магазине компании. Судите сами: новинка оснащена двойной камерой, сканером отпечатка пальцев, и все это облачено в стильный и тонкий металлический корпус.

Субъективно модель производит впечатление аппарата начального премиального сегмента, ну, или очень крепкого среднего, но, во всяком случае, никак не бюджетного. Это я говорю с учетом опыта непосредственного использования других смартфонов компании, от Y6II до Honor 8.

А теперь рассмотрим все характеристики Honor 6X по порядку. Дисплей, защищенный стеклом со скругленными краями, имеет разрешение 1920x1080 при диагона-



ли 5,5 дюймов (403 точки на дюйм). На задней стороне аппарата находятся сканер отпечатка пальца и сдвоенная камера (два объектива последней расположены вертикально и по центру устройства, а не горизонтально и в углу корпуса, как у других моделей). До этого подобные камеры использовались во флагманах компании, среди которых Huawei P9, прошлогодний Honor 8 и новейший P10, а впервые подобное решение было реализовано в модели 2014 го-

да, Honor 6 Plus. Камера состоит из двух отдельных камер, основной с разрешением 12 МП и дополнительной, имеющей разрешение сенсора всего 2 МП, но служащей для улучшения глубины резкости и выделения объекта съемки на фоне заднего плана. Такое решение так же позволяет захватить больше света при съемке в плохих условиях освещенности. Сдвоенная камера имеет высокий показатель светосилы F/0,95, а автофокус непрерывно следит

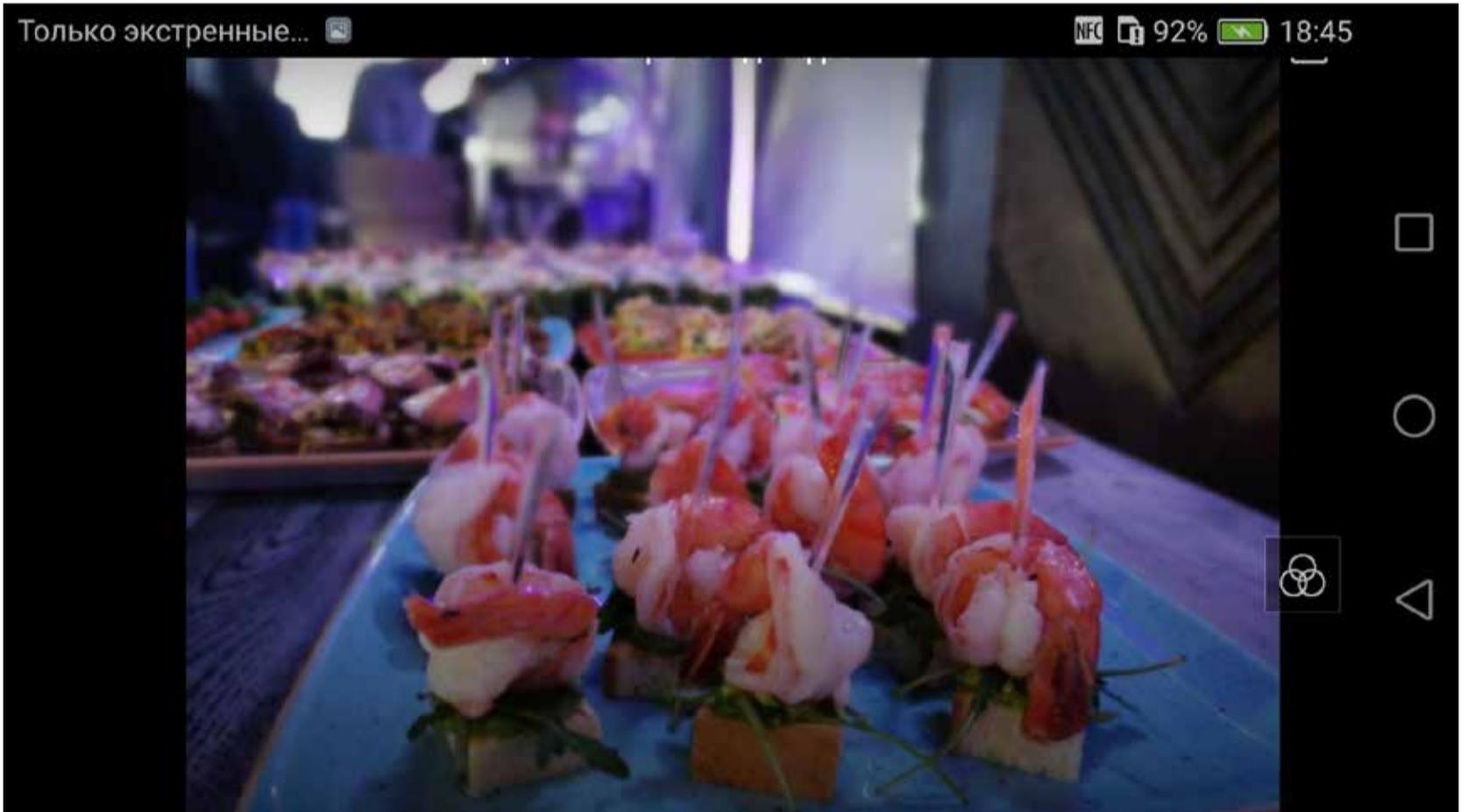
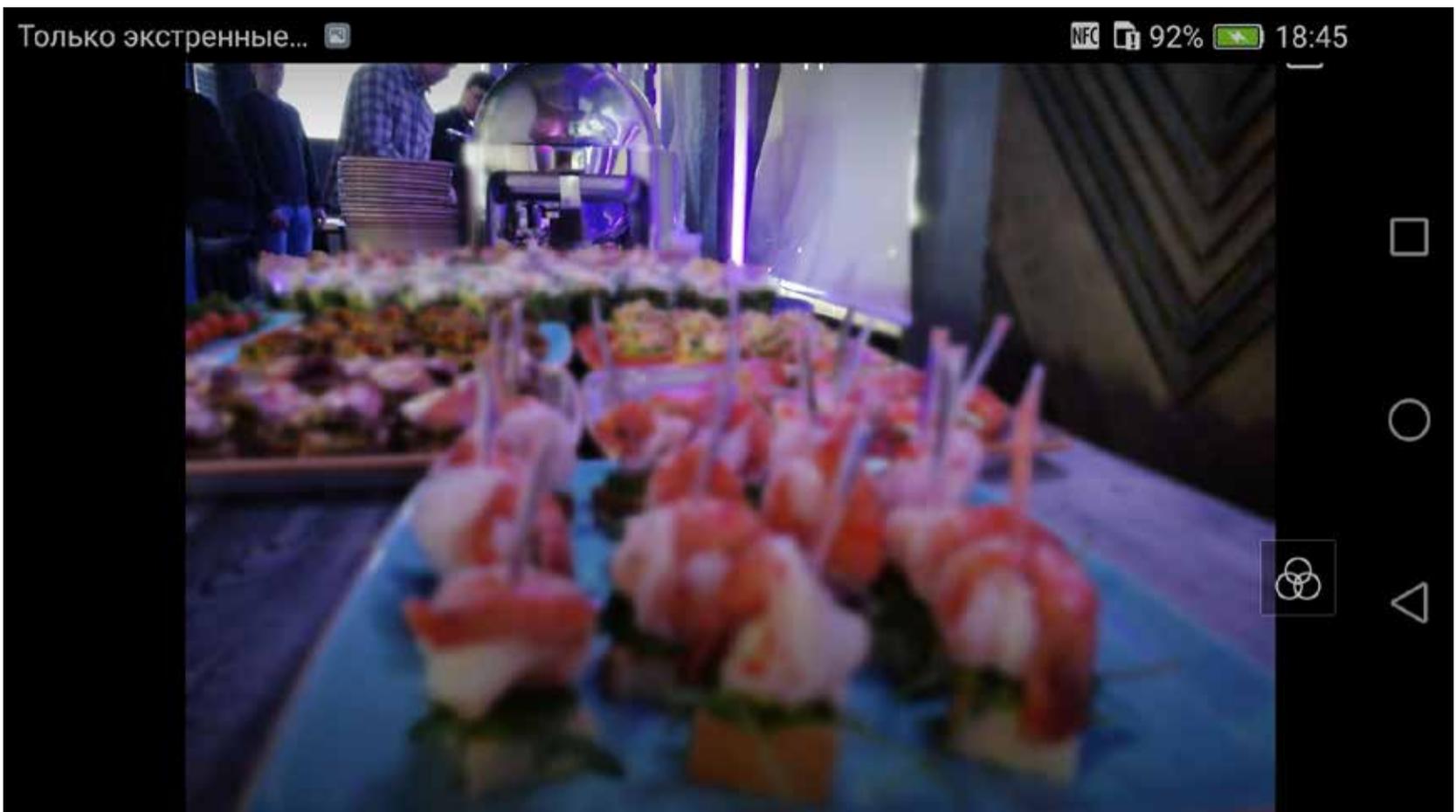
за кадром, обеспечивая скорость срабатывания всего 0,3 секунды. Заявлено, что размер пикселя сенсора основной камеры составляет всего 1,25 нм, что позволяет получать снимки с высокой степенью детализации. Разрешение фронтальной камеры составляет 8 МП, доступны режимы автоматического улучшения селфи.

А вот здесь стоит упомянуть про одну интересную возможность — если активировать режим фотосъемки с эффектом широкой диафрагмы, то можно будет выбирать объект фокусировки на снимке уже после того, как этот самый снимок сделан! То есть, если Вы снимали какой то объект, расположенный вблизи, а камера сфокусировалась на каком то более удаленном плане, в результате чего нужный объект утратил четкость, то все очень просто исправить. Нужно всего лишь поставить маркер фокусировки в нужном месте, после чего четкость данного плана увеличится, а план за ним при этом станет более размытым. Это позволяет достичь максимальной детализации нужного объекта фотосъемки, а так же придать снимку дополнительную художественность.

Отдельно стоит похвалить режим видеосъемки: смартфон позволяет снимать видео в разрешении

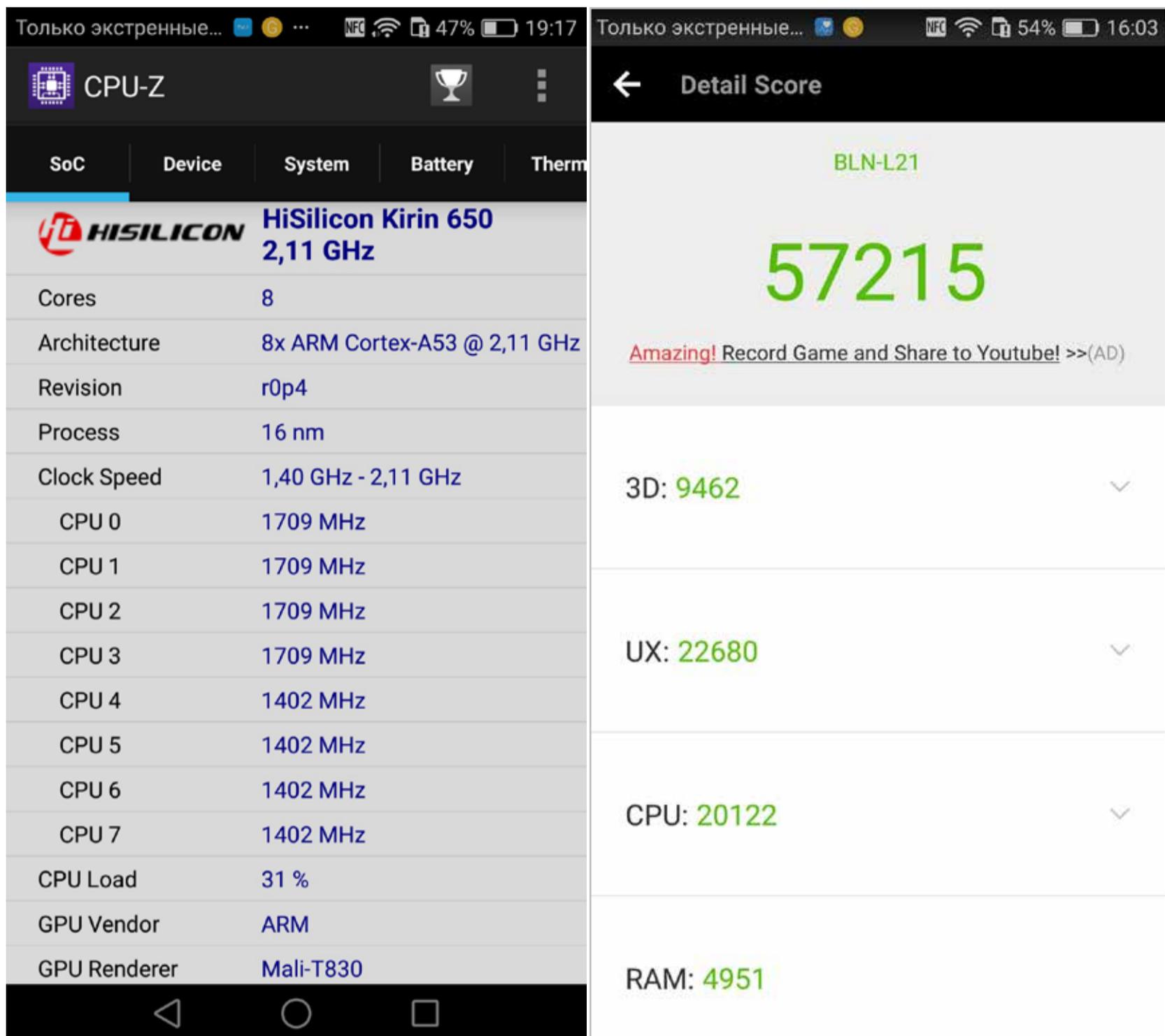
1920x1080, получая очень неплохой результат даже в клубных помещениях с соответствующим уровнем освещенности.

Пора перейти к обзору «железной» начинки Honor 6X. Процессор Kirin 655, имеет 8 вычислительных ядер ARM Cortex-A53, из них 4 ядра работают на частоте до 2,1 ГГц и 4 ядра — на частотах до 1,7 ГГц. Процессор производится по 16 нм техпроцессу и имеет низкое энергопотребление, производителем заявлено, что по сравнению с Kirin 620 оно упало на 70% (и это — при росте производительности на 67%). В смартфоне используется графика Mali-T830 и установлено 3 Гб оперативной памяти, что уже стало золотым стандартом для производительных мобильных устройств. Объем внутренней памяти, доступной для пользователя составил 24 Гб (из имеющихся 32 Гб). Смартфон работает на ОС Android 6.0 с собственной оболочкой EMUI 4.1. Отдельно нельзя не упомянуть про одно новшество, файловую систему собственной разработки, за счет интеллектуальных алгоритмов автоматически предотвращающую чрезмерное фрагментирование файлов в памяти смартфона, а так же собирающую системный «мусор» и сортирующую данные на редко и ча-



сто используемые. Отмечается, что подобные операции производятся в режиме реального времени и незаметно для пользователя. Это позволяет избавиться от недуга

всех Android-смартфонов в виде падения быстродействия и сокращения времени автономной работы от одного заряда аккумулятора в силу возрастающей на-



грузки на вычислительные ресурсы устройства. Лично мне данную функцию в полной мере оценить не удалось: одного месяца явно недостаточно для того, чтобы основательно «забить мусором» операционную систему. А уж тем более почувствовать реальное снижение скорости работы на устройстве с весьма мощной аппаратной начинкой.

Корпус Honor 6X неразъемный, имеет толщину 8,2 мм и может быть серого, серебристого или золотого цвета. Встроенный аккумулятор емкостью 3340 мАч способен обеспечить смартфон энергией на полтора дня активной работы без подзарядки или 11,5 часов просмотра видео, 70 часов прослушивания музыки и 8 часов 3D-игр. Благодаря техноло-

гии 5В/2А, процесс полного заряда батареи происходит максимально быстро. В качестве интерфейса для подключения к ПК или зарядному устройству используется обычный Micro-USB, по бокам от разъема расположены два отверстия для динамиков. Последнее весьма удобно: сложно будет нечаянно прикрыть их рукой при просмотре видео в горизонтальной ориентации аппарата, как это было с Huawei Nova. В смартфоне имеется счетчик шагов и модуль NFC, а SIM-карты стандарта nano-SIM устанавливаются в выдвижной лоток гибридного слота, позволяющего установить либо сразу 2 SIM-карты, либо одну SIM-карту и дополнительную карту памяти microSD во второй слот.

Обзор был бы не полным, если бы в нем не было теста производительности. Как обычно, использовалось бесплатное приложение AnTuTu, замеры показали следующие результаты: 3D — 9462 балла, UX — 22680, CPU — 20122, RAM — 4951 балл. В общей сумме по ре-

зультатам тестов Honor 6X (модель BLN-L21) набрал 57215 баллов. По производительности аппарат лишь немного отстает от упомянутого выше Huawei Nova, набравшего суммарно 64015 баллов. По сравнению с ним, у Honor 6X имеется определенное отставание по части вывода 3D графики (9462 против 12706 баллов), различия по другим параметрам в большинстве случаев незначительны или находятся в пределах погрешностей теста. Вывод будет однозначен: определенно Honor 6X очень интересен своим передовым функционалом и демократичной ценой. Последняя находится на уровне стоимости популярных продуктов компании Xiaomi, что позволит составить сильную конкуренцию последним (особенно если учесть, что в новинке установлена фирменная двойная камера), а так же очень выгодно смотреться и на фоне других смартфонов Huawei за счет весьма привлекательного соотношения функционала, дизайна и цены.



**ЗАЩИЩЕННАЯ  
КАРМАННАЯ  
АУДИОСИСТЕМА  
MICROLAB MD-66 1BT**

---

**ПО ФОТОГРАФИИ МОЖЕТ БЫТЬ НЕПОНЯТНО, ЧТО ПОРТАТИВНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА MICROLAB MD-661BT ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ КАРМАННЫХ. ПО РАЗМЕРУ ОНА НЕМНОГИМ БОЛЬШЕ ПАЧКИ СИГАРЕТ, ВЕС У НЕЕ ТОЖЕ НЕБОЛЬШОЙ, 175 Г, А ПО ЦЕНЕ... НЕ КАК ПАЧКА, КОНЕЧНО, НО КАК СИГАРЕТНЫЙ БЛОК — ТОЖЕ, В ОБЩЕМ, НЕМНОГО.**

---

**НИКОЛАЙ ПУСТОВАЛОВ**

**Н**адо понимать, что сегодня за такие деньги годную АС найти не так просто. В магазинах с подарками модная карманная колонка стоит немногим меньше или около того, при этом АС представляет собой широкополосник в этом самом корпусе, к которому тупо припаян провод с миниджеком на конце. В более продвинутом, типа апгрейженном варианте — провод с переменным резистором.

АС Microlab не выделяется экстравагантным дизайном, но зато простота формы позволила создателям наделить ее другими достоинствами: защитой от влаги, приличным трехваттным усилителем, хорошим динамиком и интерфейсом Bluetooth версии 2.1+EDR, наряду с обычным аналоговым входом. Реализована поддержка профилей HSP, HFP, A2DP@AVRCP. Очевидно, что разработчики серьезно работали над защитой ко-



лонки от влаги. Задняя стенка колонки обрезинена, защитная решетка спереди покрыта неким резиносодержащим составом. По краям всех четырех сторон колонки защищает толстая — пара миллиметров — резина, которая также поможет предотвратить повреждение девайса при падении или ударе. Выглядит и ощущается защита довольно серьезной. Странно, что не заявлено соответствие никаким стандартам влагоустойчивости IP, ведь среди них есть и те, которые обеспечивают

не особенно высокую степень защиты. Возможно, это связано с отсутствием заглушек на разъемы аудио и зарядки.

Разъем аудио стандартный, «мини-джек» — разработчики установили его для подключения к ноутбукам, не оснащенным Bluetooth, а также к плеерам. Кое-кто еще с плеерами ходит, сам видел. Зарядное устройство подключается через разъем micro-USB, как в смартфонах, параметры стандартные: 5 В, 1 А. Встроенный аккумулятор имеет емкость 550 мАч,

этого багажа хватает примерно на 8 часов (проверено).

Кнопки управления располагаются на верхнем торце корпуса АС — том, что покрыт толстой резиной.

Набор кнопок минимальный, стандартный. Первая кнопка — питание (вкл/выкл), она же нужна для связи Microlab MD-6561BT с телефоном: сразу после включения колонка начинает искать активное головное устройство.

Кнопки «+» и «-» позволяют настраивать громкость и «перематывать» треки в проигрывателе смартфона. Последняя кнопка сделана в виде значка телефонной трубки. Разумеется, Bluetooth и поддержка «гарнитурных» профилей предполагают, что Microlab MD-661BT можно использовать для конференц-связи.

Звук у колонки чистый и равномерный, без выпячивания отдельных звуков и инструментов. Глубокого баса от системы подобных габаритов ждать просто неоткуда, в таком корпусе невозможно реализовать никаких ухищрений,

не поместится здесь и динамик с большим диаметром диффузора или большой глубиной хода.

Воспроизведение ВЧ достаточно хорошее, чтобы не вносить в звучание инструментов и семплов неприятных искажений: для карманной монофонической АС, которую никто по определению не будет слушать на оси динамика, этого, пожалуй, вполне достаточно.

Громкость звука для колонки карманного формата можно назвать высокой. По сравнению с некоей средней пассивной АС из «подарочных» магазинов она при прочих равных будет выше на 4,5 дБ. Это очень существенная разница, субъективно примерно в 2–2,5 раза громче, адекватно усилению (полтора удвоениям, в данном случае) мощности.

P.S. Резиновое покрытие колонки защищает не только от воды, но и от всяких жидкостей. С этого покрытия, например, легко стирается сладкий чай и кофе. Проверено нашим штатным специалистом по криворучию (автором).



НОВОЕ ЖЕЛЕЗО



**УНИВЕРСАЛЬНАЯ  
ГАРНИТУРА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
УРОВНЯ  
SENNHEISER PC 373D**

---

**О МЛАДШЕЙ ИГРОВОЙ ГАРНИТУРЕ SENNHEISER, GSP 300, МЫ НЕДАВНО ПИСАЛИ. СТАРШАЯ МОДЕЛЬ, SENNHEISER PC 373D, ОТНОСИТСЯ К СОВЕРШЕННО ДРУГОМУ КЛАССУ УСТРОЙСТВ — ЭТО ВЫСОКОКЛАССНАЯ АКТИВНАЯ ГАРНИТУРА, СОСТОЯЩАЯ ИЗ НАУШНИКОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ (И ПОД ПРОФЕССИОНАЛАМИ МЫ ПОДРАЗУМЕВАЕМ НЕ ПРО-ГЕЙМЕРОВ, А ЗВУКОРЕЖИССЕРОВ И МУЗЫКАНТОВ), ЗВУКОВОЙ КАРТЫ СО ВСТРОЕННЫМ ДЕКОДЕРОМ DOLBY SURROUND 7.1 И НАПРАВЛЕННОГО МИКРОФОНА С ШУМОПОДАВЛЕНИЕМ.**

---

**АЛЕКСАНДР ЕНИН**

**З**ачем игроку гарнитура с наушниками профессионального уровня? Профессиональные игроки считают, что высококачественные наушники себя вполне оправдывают, как минимум,

в шутерах. Игрок должен иметь возможность ориентироваться в окружающей обстановке по звуку, для чего необходима хорошая звукопередача. Наушники должны четко воспроизводить большое количество одновре-



менно звучащих семплов таким образом, чтобы звуки не смешивались в нечитаемую кашу, и каждый из них можно было идентифицировать. И не просто идентифицировать, как, например, звук определенного оружия или двигателя, но и определить местонахождение его источника. Звуковой движок игры накладывает на семпл эффекты реверберации, отражений и поглощений, описывающих окружающую обста-

новку; чем лучше наушники воспроизводят все детали звучания, тем лучше игрок будет ориентироваться на слух.

Более подробно мы разбирали этот вопрос в соответствующей статье [«Профессиональные наушники против игровых»](#).

Широкие щели с внешней стороны чашек Sennheiser PC 373D обращают на себя внимание и дают понять: перед нами наушники открытого типа. Открытые наушники об-



ладают другим характером звучания, и самое заметное их отличие от аналогов закрытого типа — при прочих равных у закрытых наушников более мощный и глубокий бас, и более высокая детализация звука в силу лучшей звукоизоляции. С другой стороны, закрытые наушники не обеспечивают такого комфорта, как открытые, — в последних можно проводить гораздо больше времени, не ощущая дискомфорта. Для профессиональ-

ных и просто заядлых игроков это очень важно.

Конструкция у гарнитуры классическая. Наушники выглядят как студийные, мониторные, с массивными чашками и крупной дужкой, но только выглядят: детали на деле довольно легкие. Почти все элементы конструкции сделаны из пластика миллиметровой толщины, и вес PC 373D при столь внушительном внешнем виде получается относительно небольшим. Пластик



умеренно гибкий, прочный, матовый не только визуально но и, так сказать, «на ощупь»: он чуть неровный, напоминающий софт тач, с едва ощутимой текстурой.

Некоторые детали сделаны из других материалов: бархатные амбюшюры, резиновая вставка в середине микрофонной штанги, а также защитная сетка микрофона и декоративные вставки. Вроде как PC 373D выдержаны в стиле модной геймерской черно-красной гаммы, но с тонким намеком на другой уровень качества. Месседж для наблюдательных и понимающих.

Микрофонная штанга также является и выключателем. Когда штанга поднята, микрофон отключен, опущена — работает. Такую же конструкцию мы виде-

ли у младшей игровой гарнитуры Sennheiser, GSP 300. Регулятор громкости находится на другой чашке наушников — и он тоже аналогичен GSP 300.

Как я уже писал выше, гарнитура PC 373D активная, то есть, со звуковой картой, к которой прикреплена намертво. Карта представляет собой пластиковую капсулу размером с проводной пульт ДУ или флешку. На одном ее конце гнездо разъема micro-USB, ко второму припаян шнур гарнитуры. Законченное решение от ЦАП до динамиков гарантирует игроку ровно тот характер звучания, который задумал разработчик. Хорошо для пользователя, а для обозревателя — не особо, потому что не удастся посмотреть, как работает эквалаизация.

В меню драйвера минимум настроек. Эквалайзер представлен выключателем и тремя пресетами — Music, Esport, Game. Первый и третий очень похожи, это тонкомпенсация, но в режиме Music усиление низких и особенно высоких частот мощнее. Режим Esport, похоже, нужен только для лучшего общения с тиммейтами, он акцентирует средние частоты (Этот режим режет НЧ, используется в шутерах типа CS:GO, чтобы шаги противников не были замаскированы звуками взрывов и т. д. — прим. представителя Sennheiser).

Во второй вкладке находится выключатель эффекта шумоподавления. Включается — и выключается. В третьей закладке за названием Sidetone скрывается режим Loorbass с тремя уровнями громкости собственного голоса в наушниках. Может пригодится ночью, чтобы не приходилось орать на всю квартиру, силясь услышать себя через наушники и звуковое сопровождение игры.

Наконец, последний, и самый любопытный эффект, Dolby Surround 7.1, который включается не только через панель драйвера, но и отдельной кнопкой с индикатором на корпусе звуковой карты. Обычно этот набор букв и цифр означает восьмиканальную звуковую

дорожку в фильме, соответствующего стандарта, и было бы логично думать, что поддержка Dolby Surround 7.1 гарнитурой означает умение пересчитывать восьмиканальную звуковую дорожку для пары наушников. Но, похоже, это какой-то энхансер: включение эффекта дает расширение стереобазы, приятное, без возрастания уровней шума и искажений, но вычислять источники звуков этот эффект не сильно помогает. Скорее даже наоборот, такое ощущение, что эффект включает реверберацию, благодаря чему пропадает характерный для наушников эффект панорамы внутри головы, но само местоположение источников звука становится куда менее очевидным.

В общем, хорошая вещь для фильмов и игр, в которых ориентация по звуку не важна, но в шутерах и в других PvP-играх, где важно понимать расположение противника, я бы этот эффект отключал. Наконец, качество звука.

Широченный заявленный диапазон воспроизводимых частот (от 15 Гц!), похоже, относится к звуковой карте, но и у наушников он тоже внушительный. Наушники честно играют от 30 Гц, никаких перекосов тонального баланса или подъемов/провалов в области

НЧ нет, впрочем, как и во всем рабочем диапазоне. Динамика — отличная, в тесте FSQ гарнитура PC 373D легко справилась с воспроизведением симфонической музыки с отличной передачей голосов инструментов, так что воспроизвести несколько семплов в играх одновременно ей не со-

ставит труда. Из музыкальных инструментов очень понравилась воспроизведение фортепиано. А еще отметим отличный запас громкости, наушники можно использовать в любом клубе или другом общественном месте, где захочется поиграть или посмотреть фильм.



**СОДЕРЖАНИЕ**

# СМОТРИТЕ НАС

Уважаемые читатели! У нас наконец-то появился свой канал на Youtube. Мы туда будем выкладывать различные видео, которые нам кажутся интересными.

И вообще, мы стараемся, там есть разные видео про интересные штуки, так что, во-первых, подписывайтесь, а, во-вторых, вообще не забывайте туда регулярно заходить! Нам без вас канал делать смысла нет никакого.





ТЕМА НОМЕРА

# ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ ДЛЯ ОТДЫХА И СПОРТА



---

**«НАМ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ПАХАТЬ И СЕЯТЬ БУДЕТ» — ЭТО СТРОЧКА ИЗ ОДНОЙ ПЕСЕНКИ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ ПРОШЛОГО ВЕКА. ВЕРИЛ ТОГДА НАРОД В СИЛУ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА. И НЕ ЗРЯ. ОДНАКО В ТЕ СТАРОДАВНИЕ ВРЕМЕНА ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ВСЁ БОЛЬШЕ РАБОТАЛО НА НАРОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО В ЦЕЛОМ, А В БЫТОВОМ ОБИХОДЕ ДАЛЬШЕ ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ ДЛЯ ДОМА ДЕЛО НЕ ШЛО.**

---

**ДМИТРИЙ ПАВЛОВ**

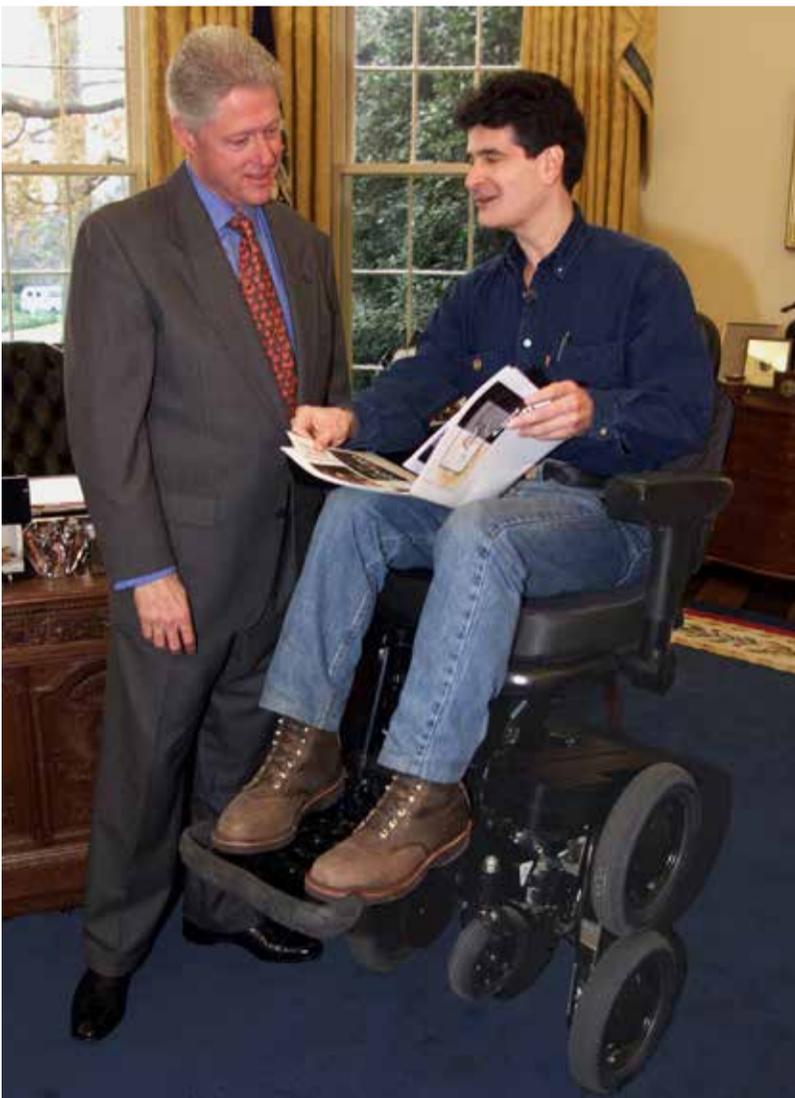
**Н**у, разве что в троллейбусе, метро и пригородных электричках. А вот в плане личных средств передвижения всё по-прежнему работало либо на мускульной силе (велосипеды, самокаты), либо на силе двигателя внутреннего сгорания (мотоциклы и автотранспорт). Время шло, народ стал предъявлять к средствам передвижения требования не только быстроты и комфорта, но и экологической целесообразности. И вот когда-то кто-то сказал:

«Велосипед в плане спасения природы — это очень хорошо, однако плохо, что надо самому крутить педали». В самом деле, грустно приезжать из дома, скажем, в офис, взмыленным и раскрасневшимся. Куда удобнее было бы ехать, не крутя педали. Ну, а что тут может подойти лучше электромотора?

**iVOT**

Наверное обзор индивидуального электротранспорта следует начать с инвалидной коляски с электро-

приводом iBOT. Ведь с неё, по сути, всё и началось. Коляска iBOT была разработана американской компанией ДЕКА в 1992 году (начало разработки относят к 1990 году). Первоначально коляска называлась Fred — в честь знаменитого танцора Фреда Астера. Главным разработчиком этой коляски был Дин Камен (Dean Kamen), известный до того, как основатель молодёжной организации For Inspiration and Recognition of Science and Technology, занимавшей в частности, организацией конкурсов робототехники. Особенностью коляски iBOT бы-



ло то, что это была не просто коляска с моторчиком, а электрическая система на двух спаренных шасси, которые позволяли ездить «вверх/вниз» по лестницам, что очень актуально для домов, необорудованных специальными пандусами. Специальная электронная балансирующая система iBOT позволяла удерживать самосидение в горизонтальном положении для предотвращения заваливания назад.

### **СЕГВЕЙ (SEGWAY)**

Балансирующую систему, разработанную для iBOT, Дин Камен использовал для своего следующего устройства, которое получило кодовое название Джиндер (Джинджер Роджерс была напарницей Фреда Астера в ряде фильмов), а позднее устройство получило название Segway. Заявку на патент Дин Камен подал в 1999 году, а в октябре 2001 года получил этот патент. Продукт был представлен 3 декабря 2001 года в парке Брайант в Нью-Йорке в утренней программе ABC News «Доброе утро, Америка».

Сигвей (его иногда ещё называют гироциклом) представляет собой электрическую самобалансирующуюся электрическую двухколёсную повозку, внешность которой



вызывает ассоциации с древнеримской колесницей. От колесницы её отличает наличие ручки, которая одновременно является рычагом управления. Балансировка сегвея достигается путём применения технологии, аналогичной используемой при создании гироскопов (устройств, реагирующих на изменение углов ориентации тела). Ручка, за которую держится ездок, является скорее рычагом скорости — при наклоне вперёд через систему микропроцессорных датчиков колёса сегвея (каждый

из которых имеет свой автономный электромотор), увеличивают скорость, что приводит не к падению, а к увеличению скорости движения.

В разных странах сегвеи всё больше используются различными государственными службами (полиция, почтальоны и т. д.).

Типовой современный сегвей имеет 10-дюймовые колёса, развивает скорость 15–20 км/час, выдерживает груз до 120 кг, может пробежать до 30–35 км без подзарядки батарей. Сегвеи имеют т.н. «за-



щиту от наклона», что позволяет спокойно делать наклоны от 10 до 30 градусов (для разных моделей). Стоимость варьируется от 20 тыс. (для упрощённых мини-моделей) до 50–80 тыс. для более серьёзных экземпляров.

### **SEGWAY MINIPRO**

Это устройство, выпущенное на рынок компанией Ninebot, отличается от классического сегвея отсутствием руля. Вместо руля miniPRO имеет коленную планку. Отсутствие руля делает miniPRO более манёвренным по сравнению с классиче-

скими сегвеями. Однако при этом наличие регулируемой по высоте коленной планки позволяет ездоку лучше сохранять равновесие. Максимальный вес наездника — 100 кг. Segway miniPRO может проходить до 22,5 км на одной зарядке батарей. Устройство оборудовано фарами и подсветкой, которая делает его весьма заметным даже в полной темноте.

Цена устройства — 1299 долларов (пока для США). Явно не та штука, которую родителям следует доверять своим чадам, чтобы те гоняли по всему городу.



## ГИРОСКУТЕРЫ

Возможно это самая на сегодня популярная серия личного электротранспорта. В разных странах он называется по-разному. Гироскутер, минисигвей, хOVERборд (что не совсем верно), смартскутер, Self-balancing scooter и т. д. Первые гироскутеры появились в начале 2010-х годов. Изобретателем этого средства передвижения считается американский бизнесмен китайского происхождения Шейн Чэнь. На идею их создания, возможно, натолкнул фильм «Назад в будущее» с па-

рящими досками (Hoverboards). Однако гироскутеры не парят, а ездят. Гироскутер также представляет из себя самобалансирующееся двухколёсное электрическое транспортное средство. Однако в отличие от сегвея, гироскутер управляется не ручкой (рулевым столбом), а балансировкой самого наездника. Переноса центр тяжести путём наклона вперёд, ездок нажимает на передние датчики (вмонтированные в поперечную планку, на которой стоит ездок), которые дают команду колёсам крутиться вперёд. Аналогично

можно, отклоняясь назад и нажимая на задние датчики, уменьшать скорость движения или двигаться назад. Сходным образом осуществляются повороты (нажатием на левые и правые датчики путём наклоном влево/вправо).

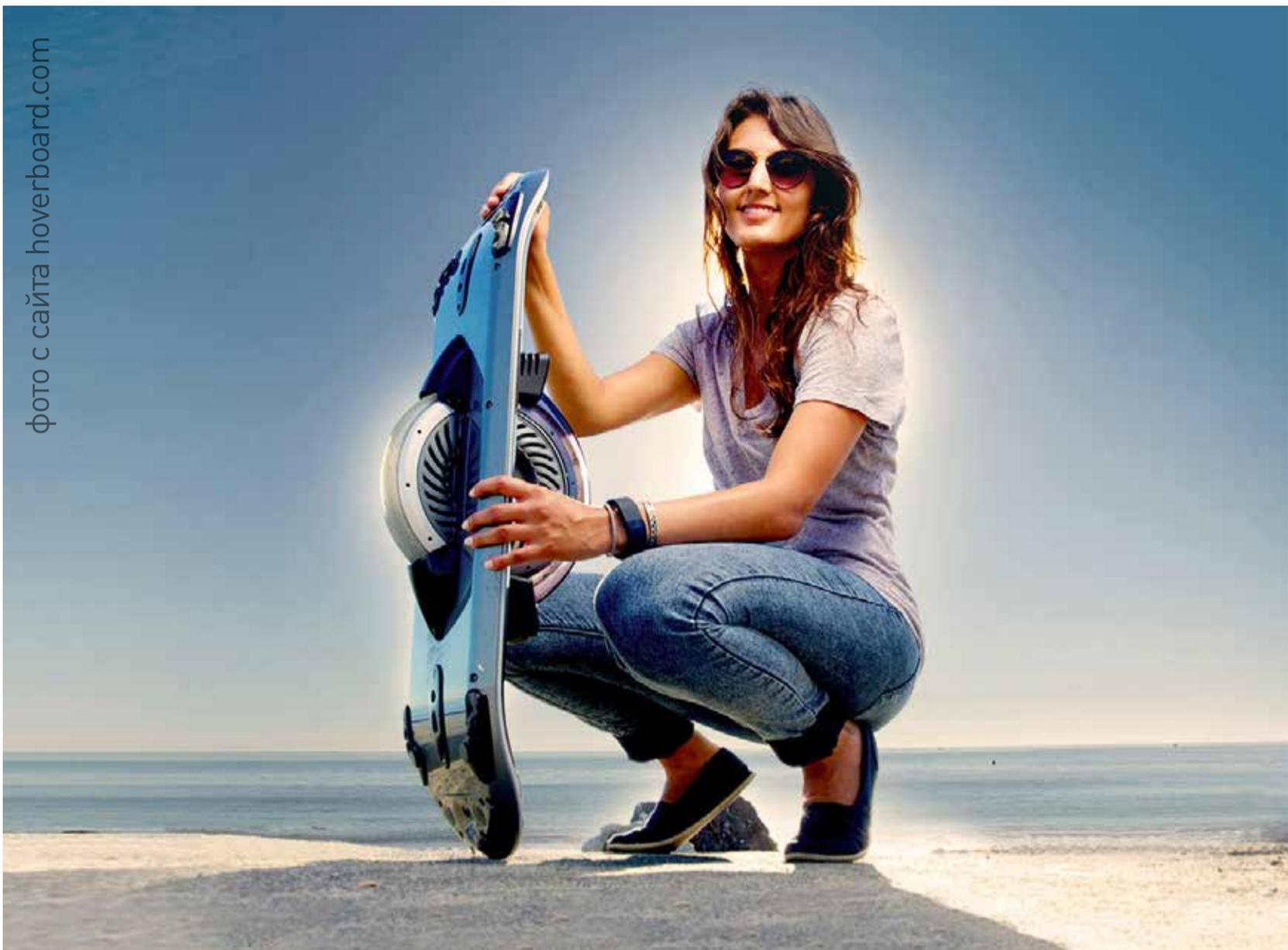
На рынке сегодня весьма обширное количество моделей гироскутеров на любой вкус. Цены колеблются от 8 тыс. до 22–25 тыс. рублей. Размер колёс у гироскутеров бывают 6,5, 8 и 10 дюймов. Дальность хода без подзарядки батарей до 25 км, скорость 10–12 км/час, но бывают и более быстрые модели. Более дорогие модели имеют встроенные динамики пульт управления на Bluetooth или управление через смартфон. Ширина гироскутера составляет в среднем 58 см.

### **ICONBIT SMART SCOOTER S**

Гироскутеры часто называют мини-сегвеями, несмотря на совсем другое управление и более простую конструкцию. Но среди них есть одна модель, заслуживающая такое название — iconBIT SMART SCOOTER S. В первую очередь, благодаря характерному рулю, — но не только. У аппарата есть нехарактерные для основной массы гироскутеров навороты, начиная с регулируемой высоты руле-



вой стойки, настраиваемой под любого ездока, как у полноценного сегвея. Также у iconBIT SMART SCOOTER S есть задние и передние фонари, есть пульт дистанционного управления с функциями блокировки-разблокировки, звукового сигнала, специальным режимом буксировки и сервисными функциями. Есть даже дисплей, с помощью которого можно засекают километраж, следить за скоростью и, конечно, за уровнем заряда батареи. Ходовые качества iconBIT SMART SCOOTER S очень прилич-



ные, но не сверхъестественные: 8-дюймовые мотор-колеса мощностью 350 Вт (700 в сумме), батарея на 4.4Вч, максимальная скорость 15 км/ч. В целом, хороший гироскутер в форм-факторе сегвея.

## ХОВЕРБОАРД

Несмотря на то, что в англоязычных странах термин ховербоард нередко адресуют широкому спектру девайсов, существует устройство, которое имеет приоритетное право носить это название. По сути, это нечто вроде скейт-

борда на моноколесе. Однако когда ховербоард используется (то есть когда на нём едет лихой наездник), то возникает полное ощущение, что это ничто иное, как летающая доска из фильма «Назад в будущее-2».

Выпуском этой «как бы летающей» доски занимается компания с тем же названием — Hoverboard. Вес устройства: 11 кг. Батареи ховербоарда пиковой мощностью 5 КВт хватает на то, чтобы проехать расстояние порядка 15–18 км (около 10–12 миль). Ховербоард может



развить максимальную скорость до 25 км/час. Доска оборудована сонаром и светодиодными индикаторами, которые позволяют контролировать уровень наклона доски относительно поверхности во время езды.

В отличие от сегвея и гироскутера, для катания на этой доске требуются весьма серьёзные акробатические навыки, близкие тому, что демонстрировал Марти МакФлай в фильме «Назад в будущее».

Компания Hoverboard выпускает три вида своих досок: Lite, Semi и Full. Доска Full имеет две батареи со скоростью перезарядки 16 ми-

нут, светодиодные индикаторы по корпусу и колонки для прослушивания музыки через Bluetooth. Вот только цена... Даже самая простая модель Lite продаётся по цене 2995 американских долларов, а за Full придётся выложить 3995 USD. Причём в российских магазинах это чудо-техники пока не продаётся.

[Видео.](#)

## **МОНОКОЛЕСА**

В былые времена в цирке пользовались популярностью номера, когда акробаты раскатывали по арене на одном колесе.



Естественно, этот вид транспортно-го средства также попал в общую струю электрификации. У ездока имеется только одно колесо (диаметром от 30 до 45 см) и более ничего. Вернее не совсем ничего — для ног наездника предназначены довольно просторные платформы по бокам. Так что процесс езды по ровной прямой дороге без всяких препятствий не сильно обременителен и опасен. Сложнее становится только, когда надо объезжать препятствия. И в случае столкновения с кем-либо, упасть с моноколеса куда проще, чем с сегвея. На моноколесе можно развивать

скорость до 35 км/час. Вес разных моделей колеблется от 8,5 до 22 кг. Ездить на моноколесе проще, чем на цирковом моновелосипеде, поскольку тут также используется тот же самый принцип выравнивания за счёт специального гироскопического устройства, что и в сегвее. В целом это отличный выбор для людей, предпочитающих спорт. Одной из самых известных фирм-производителей моноколёс является фирма Ninebot.

### **ЭЛЕКТРОКОНЫКИ**

Несмотря на своё название, электроконыки не сильно напомина-

ют привычные ролики или коньки для катания на льду. По большому счёту, они скорее похожи на миниатюрные электрические кресла-каталки. Во всяком случае, устроены они точно также: сидение, два колеса по бокам и электромотор сзади. Разница лишь в том, что сидение имеет размер не человеческого... хм... зада, а размер пятки ноги. Что логично — ведь надеваются они именно на ноги.

Возьмём электроконьки ACTON Rocket Skates R5 и ACTON Rocket Skates R10. Электроконьки (или ракетскейтс?) R5 могут проехать 45 минут без подзарядки и покрыть расстояние в 5 миль (8 км) на максимальной скорости до 11 км/час. Коньки R10 могут развить скорость уже до 20 км/час и ехать 90 минут без подзарядки. Вес каждого конька 3,4 кг. Управление такими коньками осуществляется специальным пультом (на батарейках AAA), но также можно использовать приложение для смартфона на iOS или Android.

Для дополнительной устойчивости под пяткой каждого конька имеется третье маленькое колёсико, так что даже ребёнок может ехать довольно устойчиво. Но, несмотря на кажущуюся громоздкость конструкции, эти коньки в умелых ру-

ках (ногах?) могут помочь выполнять лихие пируэты.

Однако цена электроконьков не детская. Rocket Skates R5 стоит 38 тысяч рублей, а Rocket Skates R10 — 64 тысячи.

[Видео.](#)

## **ЭЛЕКТРОВЕЛОСИПЕДЫ (E-BIKE)**

Если сегвеи, гироскутеры или моноклёса имеют футуристический вид и одного взгляда на них достаточно, чтобы понять — будущее уже наступило, то электровелосипед с виду ничем особо не впечатляет. Собственно, это обычный велосипед, но с электрическим приводом, похожий на простейшие мопеды прошлого, только без бензинового моторчика (впрочем, некоторые модели чем-то напоминают мотоциклы). Электровелосипед оборудуется электродвигателем, аккумуляторными батареями и электронными контроллерами. Электромоторы у велосипедов имеют мощность 1,5 кВт и более.

## **ЭЛЕКТРОСАМОКАТЫ**

Тут всё просто. Современный электросамокат выглядит примерно так же, как и обычный, на мускульной тяге, но имеет электропривод. Собственно, что можно сказать такого об электроса-



мокате, чего нельзя сказать об обычном? Электродвигатель! Электродвигатель электросамокатов позволяет разгонять их до 30 км/час. В зависимости от модели, вернее, ее стоимости, сильно варьируется время зарядки электробатареи. В более бюджетных моделях время зарядки достигает 4–6 часов, а в более дорогих не превышает двух. Цены на электросамокаты варьируются от 8–10 тысяч рублей (для детских моделей с максимальной скоростью не более 15 км/час и пробегом до 25 км) до 90 тысяч и более

для взрослых самокатов, позволяющих разогнаться до 45 км/час (например, модель VELOCIFERO MAD с 1600-ватным движком). А если посмотреть на электросамокат VELOCIFERO MINI MAD (тоже не из дешёвых — 71 тысяча рублей), то уже даже не совсем понятно, к какому классу устройств его отнести. Ведь имеющееся у этого самоката кресло наводит на мысль, что это скорее электроскутер. Это обзор — лишь введение в тему личного необычного электротранспорта. Его можно допол-



нить каким-нибудь совсем уж экзотическими устройствами из серии «электрическое личное транспортное средство», однако в целом описанные типы — се-

годня встречаются наиболее часто. Любой человек может подобрать из числа этих устройств для себя что-то, приемлемое по цене и комфорту.



# МЫ ТЕПЕРЬ В **INSTAGRAM**

Уважаемые читатели!

Теперь мы есть в [Instagram](#). Мы собираем там все интересное, что связано с высокими технологиями настоящего и высокими технологиями будущего, начиная от трансгуманизма и заканчивая дополненной реальностью. Мы будем рады видео и фотографиям от вас про технологии, которые уже поменяли или меняют вашу жизнь. Или про те, что будут менять. Чтобы постить, надо ставить наш хештег (желательно [nashezavtra](#)), ну и подписаться не мешает.

А еще мы есть в ВК — [vk.com/upweek](https://vk.com/upweek)  
и Facebook — [www.facebook.com/upweek](https://www.facebook.com/upweek)

Мы будем вам там рады!

# ГИРОСКУТЕРЫ И СПОРТ



---

**В РАЗНЫХ СТРАНАХ ЭТА ДОСКА НА КОЛЁСИКАХ НАЗЫВАЕТСЯ ПО РАЗНОМУ: ГИРОСКУТЕР, МИНСИГВЕЙ, ХОВЕРБОРД, СМАРТСКУТЕР, САМОБАЛАНСИРУЮЩИЙСЯ САМОКАТ (SELF-BALANCING SCOOTER). СОЗДАТЕЛЕМ ГИРОСКУТЕРА СЧИТАЕТСЯ АМЕРИКАНСКИЙ БИЗНЕСМЕН КИТАЙСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ШЕЙН ЧЕН (SHANE CHEN).**

---

**ВЕНИАМИН КИРЮХИН**

**С**вой патент на это устройство он подал в 2013 году. Но в силу специфического отношения к патентному праву в Китае, это изобретение стали копировать все, кому не лень (в Китае, конечно). Сегодня ряд китайских компаний выпускают гироскутеры и все напирают на своё «право первой брачной ночи» Впрочем, оно не столь и существенно — кто там был первенцем. Тем более, что идеи, как говорят, витают в воздухе.

Главное, что гироскутер является отличным средством активного отдыха, а при желании подойдёт и для занятий спортом. Футурологического вида доска с двумя 6,5-, 8- или даже 10-дюймовыми колёсами по бокам может развивать скорость от 10 до 20 км/час за счёт двух мощных электромоторов (250–350 Ватт каждый) — на каждое колесо отдельный. Электромоторы работают от аккумуляторов, которые обеспечивают возможность проехать без под-



**Панель приложения смартфона для управления и настроек гироскутера с 10-дюймовыми колёсами**

зарядки на расстояние до 15–20 км (в зависимости от скорости). Простейший гироскутер с 6,5-дюймовыми колёсами и максимальной скоростью движения 10 км/ч можно купить примерно за 10 тыс. рублей. Что по нынешним временам — почти что даром. Однако есть и более дорогие модели. Цена зависит от размера колёс, мощности моторов, максимальной скорости движения, электронной начинки. Более дорогие модели позволяют использовать смартфон для управления гироскутером. На па-

нели специального приложения в смартфоне обычно отображается электронный спидометр, а также информация о состоянии батареи, температуре, а также пройденном километре. Включение/выключение моторов также осуществляется со смартфона. Также имеется панель для дополнительных настроек, например, установка предельной скорости (очень удобно для родителей, которые не хотят, чтобы их чада очень сильно гоняли), установка плавности/резкости старта/торможения и т. п.

Одной из самых дорогих деталей гироскутера является аккумулятор — чем дольше он работает, тем дороже стоит гироскутер в целом. И, кстати, было несколько случаев самовозгорания дешёвых аккумуляторов. Впрочем, это всё детали. Главное — это то, что гироскутер является отличным девайсом для занятий спортом на воздухе.

### ГИРОСКУТЕР И ФИТНЕС

Гироскутер, который в умеренном режиме движется со скоростью 10–12 км/ч, не даёт наезднику такой уж большой физической нагрузки, как, скажем, велосипед, скейтборд или самокат. Однако стоит учесть, что время работы аккумуляторов позволяет ехать непрерывно 2–3 часа. И всё это время водитель (он же пассажир) должен стоять на одном месте, при этом балансируя на поворотах. При предельной скорости (около 20 км/час) — это довольно серьёзная физическая нагрузка. При этом активно работают следующие мышцы: практически все мышцы спины, отвечающие за осанку (трапециевидная, большая ромбовидная, широчайшая, остистая, длиннейшая, наружная косая и пр.) и мышцы ног (ягодичные, квадрицепсы, мышцы задней поверхности бедра, голенные мышцы и пр.).



При более или менее регулярном использовании гироскутера вполне реально за месяц сбросить от 5 до 10 кг, при этом накачав голени и бедра. Пресс накачать вряд ли получится (если конечно не делать в процессе езды каких-нибудь замысловатых акробатических трюков), но талию подправить — легко.

### МАЙК ТАЙСОН И ГИРОСКУТЕР

Ошибается тот, кто думает, что гироскутер — это детское развлечение и не заслуживает внима-

ния тех, кто хочет заниматься спортом серьёзно. Даже профессиональным спортсменам гироскутер может преподнести сюрприз. За примерами далеко ходить не надо. В декабре 2015 года знаменитый американский боксёр-профессионал в тяжёлом весе Майк Тайсон стал кататься по собственному дому на гироскутере довольно легкомысленного розового цвета. Возможно это был девайс его дочери. Или внучки. Да не важно, чей это был гироскутер. Главное, что Майк оседлал его (если конечно так можно сказать по поводу гироскутера) и стал выделять незамысловатые пируэты на полу. Повернувшись несколько раз вокруг оси и посчитав, что полностью

освоил эту штуковину, Майк от души рассмеялся, хлопнул в ладоши и понёсся вперёд по коридору навстречу судьбе. Одно неверное движение — он потерял равновесие и шлёпнулся на пол под вопли домашних. Так что если даже сам Майк Тайсон не смог справиться с гироскутером, делайте выводы, такое ли уж это детское устройство. [Видео.](#)

### **ХОВЕРКАР — ГИРОСКУТЕР И КАР В ОДНОМ ФЛАКОНЕ**

Если проявить немного фантазии, то на базе гироскутера можно создать настоящий электрокар для гонок. Для этого, правда, требуется приобрести дополнение под название hovercart. Ховеркарт



**Майк Тайсон падает с гироскутера у себя дома**



представляет собой механическое устройство в виде небольшого кресла (подобного креслу автокаров), смонтированного на длинном кронштейне, заканчивающемся небольшим колесом. По бокам от кресла имеются специальные монтажные скобы-зажимы, предназначенные для того, чтобы крепить хOVERKAPт на гироскутере. После монтажа получается такая лихая трёхколёсная самодвижущаяся повозка с двумя ведущими колёсами сзади и одним направляющим спереди. На переднем колесе имеется упор для ног, а само это колесо свободно вращается на шарнире. Кроме того слева и справа от

кресла имеются два рычага, которые передают мускульные усилия рук на педали гироскутера, что позволяет управлять скоростью левого и правого колеса, осуществляя повороты, увеличивая или уменьшая скорость движения. Два и более таких гибридных гироскутера-ховеркарта — и во дворе можно устраивать гонки, от которых будут в восторге не только дети, но и взрослые.

[Видео.](#)

### **ГИРОСКУТЕР И АКРОБАТИКА**

О том, что гироскутер может стать базой для постановки захватывающих акробатических трюков ре-



шила доказать группа из пяти танцовщиц, которых спонсирует компания NEXBOARD, занимающаяся производством гироскутеров.

В одном из своих [роликов](#) Кейли Маурер, Келянна Станкус, Сиера Уилсон, Диана Татевосян и Доннакаран Татевосян бесстрашно делают подъём на руках, стоят на плечах друг друга и выделывают прочие коленца под музыку Джастина Бибера. Их танцы воистину завораживают, особенно если учесть, что свои па они выделывают на гироскутерах.

NEXBOARD имеет [страницу](#) на Фейсбуке, где выкладываются разные ролики, посвящённые акроба-

тическим номерам с использованием гироскутеров.

Начинание пяти девушек подхватывают и другие исполнители. Например, в официальном [ролике](#) Missy Elliott — WTF (Where They From) ft. Pharrell Williams имеется несколько сцен акробатики на гироскутерах.

## ОГРАНИЧЕНИЯ ТОЛЬКО В ФАНТАЗИИ

Если вдуматься, то способы использования гироскутера для занятий спортом может быть ограничено только фантазией владельца. Гонки — самое первое, что приходит в голову. Однако это слишком

уж просто. На фотографии вверху — пуэрториканский профессиональный бейсболист Хавьер Баез. Нет, он не играет в бейсбол верхом на гироскутере, как можно было бы подумать — он просто разминается перед игрой. Но, с другой стороны, а почему во дворе не устроить соревнование на гироскутерах, ну, если не по бейсболу (который в нашей стране как-то не очень актуален), то, скажем, по разновидности поло. Поло — зародившийся в Средней Азии командный вид спорта с мячом, в котором все игроки верхом на пони специальными клюшками пытаются забить в ворота друг другу мяч. А почему не устроить поло на гироскутерах? Или волейбольный матч? В общем, можно много говорить о том, как использовать гироскутер для занятий спортом. Однако как говорится, лучше один раз попробовать, чем сто раз прочитать. Так что, пользуясь приходом тёплых дней, откладывайте домашние де-



ла в сторону, берите свой гироскутер (а если ещё не купили — покупайте) — и бегом на улицу, управляться кислородом и получать наслаждение и пользу в одном флаконе, катаясь на на изобретении американского бизнесмена китайского происхождения. :)

# ЭЛЕКТРОСАМОКАТЫ: ТОНКОСТИ ОТБОРА

**ИНТЕРВЬЮ  
С КОМПАНИЕЙ ICONBIT**



---

**В ПРОШЛОМ ГОДУ ГИРОСКУТЕРЫ ОКОНЧАТЕЛЬНО ПЕРЕШЛИ ИЗ РАЗРЯДА РЕДКИХ ДИКОВИННЫХ ИГРУШЕК В КАТЕГОРИЮ, ХМ, ШИРОКО РАСПРОСТРАНЕННЫХ ДИКОВИННЫХ ИГРУШЕК. ШУЧУ. В РАЗРЯД ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, СКОРЕЕ РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ, ЧЕМ ПОЛЕЗНЫХ, НО ОТ ЭТОГО НЕ МЕНЕЕ ПРИКОЛЬНЫХ!**

---

**ДМИТРИЙ ИВАНОВ**

**И**сследования рынка показывают, что в этом году отобрать пальму первенства у гироскутеров собираются попробовать электросамокаты. Чтобы узнать побольше об этом популярном на западе и в Китае, самом «цивильном» и уважаемом виде электротранспорта, мы взяли интервью у человека, который связан и с разработкой, и с производством, и с развитием идеологии электросамокатов. Просим любить и жаловать, Александр Курило, директор по развитию бизнеса компании iconBIT.

**Сразу начнем с главного. iconBIT производит гироскутеры и дополнительные средства к ним, например, превращающие гироскутеры в электрокарты и мини-сигвеи, но лучшим городским электротранспортом вы называете электросамокат. Почему?**

Гироскутер весит 11+ кг, его довольно неудобно носить и, действительно, мало кто способен успешно передвигаться на нем по городу.

Моноколеса с нормальной батареей весят так же от 10+ килограммов и, хотя благодаря большему диаметру колеса способны при

умелом управлении «братъ» неровности и даже бордюры, только немногие из «наездников» проведут сезон в городе не попав в ощутимые инциденты, ибо нет точки опоры, риск падения слишком велик.

Самокаты — обычные, механические, активно используются в городе уже давно. На улицах регулярно встречаются девушки на самокате в офисном прикидах, респектабельные банковские клерки и даже «белые воротнички». Я уже не говорю о детях, среди них это самый популярный вид индивидуального транспорта, гораздо более популярный, чем ролики, скейты, велосипеды. Аварий на самокатах с более-менее серьезными последствиями практически не бывает.

Популярность самоката — это лучшая рекомендация в пользу именно этого вида электротранспорта. Простоту и маневренность он унаследовал от своего механического предка. Когда проведешь на нем неделю в городе и убедишься в удобстве эксплуатации и передвижения, включая «штурм» метро в час пик, проезды в маршрутках и автобусах, возможность подзарядки в кафешках — по достоинству оценишь девайс.

## **В «мозги» гироскутеров iconBIT зашито множество ограничений, призванных сделать эксплуатацию устройств безопасной, это обязательное условие для торговли ими в Европе. Какие меры безопасности реализованы в электросамокатах?**

Само собой, в первую очередь залог вашей безопасности в качественной батарее и правильном моторе/колесе. Мы используем (этого требует немецкое законодательство и проверяющие органы) только сертифицированные безопасные элементы питания и оригинальные моторы. Да, есть много копий, часто существенно дешевле, и они тоже, как правило, работают. Зато порой способны сломаться так неудачно, что загораются прямо на улице, или, в худшем случае, могут спалить дом ночью или в ваше отсутствие прямо во время зарядки. Умный контроллер зарядки/разрядки стоит \$3–5, соответствующий блок питания от \$3, хорошая батарея дороже некачественной на 25–30%, честный мотор в работающей связке с продвинутым бортовым компьютером это еще \$15–20. Вы уверены, что китайцы все это установят в бюджетные модели для России, в сегменте которых сейчас идет ценовая война, особенно учитывая тот факт, что

они никогда к ним не вернутся по гарантии?

### **Электросамокаты и спорт. Гироскутеры и моноколеса нагружают не только вестибулярный аппарат, но и определенные мышцы, в чем легко убедиться, покатавшись на них хотя бы минут 15. А как насчет электросамоката?**

Если стоять не шевелясь и ехать только на электротяге, то работает лишь большой палец правой руки, который давит на газ, и изредка левый палец, на тормозе. Но в городе начинаешь (хочется прям!) двигаться в смешанном режиме, отталкиваясь ногами, маневрируя в толпе, лавируя всем телом вместе с самокатом, — и тогда мышцы работают, да еще как!

### **Будет ли подзарядка работать, если ехать на электросамокате как на обычном?**

Нет, подзарядка работает только в режиме электронного торможения.

### **На какие параметры электросамоката надо обращать внимание при выборе?**

В первую очередь надо оценивать дизайн (его техническую сторону и компактность), материалы, из которых изготовлен электросамокат,

качество мотора и батареи, о чем уже упомянуто выше...

Технические аспекты дизайна — вес, габариты в сложенном состоянии и удобство переноски в руках. Сложенный электросамокат должен легко помещаться в багажнике, в прихожей или на балконе, возле рабочего места и т. д. Минимум объема, без выпирающих частей. Его должно быть удобно переносить! Размер колес увеличивает габариты самоката, но улучшает движение по неровной поверхности.

Вес имеет значение не только во время переноски, но и во время езды. Некоторые электросамокаты весят до 15–20 кг, а при равной мощности самокат весом 7 кг будет быстрее и маневреннее 15-килограммового.

Вес устройства зависит от материала корпуса (как, впрочем, и прочность). Часто дешевую сталь используют вместо дорогих алюминиевых сплавов, а стекловолоконном подменяют карбон. Сейчас появились электросамокаты с рулевой стойкой из жести (!), полированной и крашенной под популярные цвета алюминиевых моделей. Долго такие девайсы не живут. Хороший электросамокат сделан из качественного алюминия или карбона.

Мотор должен быть мощным. Чем мощность выше, тем лучше. Но помним, что китайцы будут рады написать на 5'' моторе 500+ Вт. Однако в этот размер «влезает» максимально 250 Вт (6'' и более могут «разгоняться» до 300–400 Вт), и это при условии использования дорогих магнитов и качественной медной обмотки с максимальной плотностью (даже не надейтесь). Дешевые моторы рассчитаны на ток в 12 В, стандартом сейчас стали моторы на 24 В, более мощные модели как правило работают с 36 В, топовые конфигурации могут быть с 48 В и более. От рабочего напряжения зависит и результирующее КПД батареи, поэтому на типовом аккумуляторе на 4,4 Ач электросамокаты с моторами на 24 В и 36 В проедут разное расстояние. Некоторые самокаты комплектуются сменными батареями.

### **Какой должна быть батарея?**

Максимально возможной емкости, чем больше, тем лучше. В остальном, по моему опыту, дело обстоит так: японские аккумуляторы значительно лучше корейских, корейские значительно лучше хороших китайских, а те намного лучше плохих китайских. Качественной китайской батареи емкостью 8,8 Ач

хватает на 10–12 км езды человеку весом под 80 кг, аккумулятора на 4,4 Ач хватит на 5–6 км.

### **Как обстоят дела с батареями у различных моделей и брендов электросамокатов, которые можно купить в России? Расскажите о ситуации на рынке.**

Японских и корейских батарей на российском рынке нет вообще. Они стоят дороже, чем стандартный самокат в сборе. Но люди хотят чуда. Если продавцы заявляют «настоящий Samsung», то это значит наличие худших из возможных поддельных элементов питания, перемаркированных под именитые бренды. Жить и работать им предстоит недолго. Встречаются сертифицированные китайские батареи с честной емкостью, а также на рынке полно моделей с неизвестными даже китайским фабрикам батареями крайне невнятного происхождения. Цены обычно хорошо отражают разницу в качестве, как ни странно, тут работает простой принцип «чем дешевле, тем хуже». Вы поверите в настоящий новый BMW X5 за 10 000\$? А в качественный электросамокат за 200\$ верите :)

### **Мотор самоката. Как выбрать самокат с правильным движком?**

Покататься :) Лучше всего попробовать заехать в горку и посмотреть, как самокат будет себя вести.

### **Что еще нужно оценивать при выборе электросамоката, кроме мотора, батареи, веса и габаритов?**

Обратите внимание на бортовой компьютер, их сейчас начали активно «удешевлять». Как правило, там есть круиз контроль и возможность управления функционом мотора и батареи, настройка различных параметров. Крайне важны качество и удобство складного замка, надежность фиксации самоката в собранном состоянии. Замок должен быть из точеного металла, точно не штампованный. Оцените яркость и дальность света фары, наличие подножки.

**За исключением аппаратуры класса High End, техника серийного производства — это всегда компромисс. У каждого разработчика свое видение того, чему следует уделить максимальное внимание, а на чем можно сэкономить. Каков подход iconBIT?**

Наша идея — честно делать модели всех актуальных конфигураций с хорошим соотношением цена-качество, используя только качественные компоненты. Это также позволяет нам выполнять свои гарантийные обязательства.

Например, наш карбоновый электросамокат iconBIT Smart Carbon Scooter реально лучше всех представленных в РФ «похожих» клонов. Легкий, мощный, прочный, с большой батареей и хорошим мотором. К сожалению, поставить на максимальную конфигурацию корейскую батарею емкостью 11,6 Ач не позволила цена, но вы можете докупить такую батарею отдельно (скоро появится в продаже), установить ее на самокат в нашем сервис-центре, и получить бескомпромиссный аппарат.

На мой взгляд, iconBIT Smart Carbon Scooter — идеальная модель для города. Если хочется более мощный мотор, то 6" 36 В модель FF вас точно порадует. Алюминиевая модель XT — достойное качество по разумной цене.

Любой из этих электросамокатов достоин внимания.



Pro Hi-Tech — ведущий технический youtube-канал, который специализируется на тестах и обзорах потребительской электроники и компьютерного железа, а также систематически выпускает новостные выпуски и интервью с руководителями и инженерами крупных технологических компаний — Intel, AMD и т. д. Ведущие канала — Сергей Сафонов и Илья Корнейчук — в прошлом наши коллеги, редакторы одного из компьютерных журналов.

# ВСТАЕМ НА ГИРОСКУТЕР, ПОЧТИ ХОВЕРБОРД HIPER ES 100

---

## УЧИМСЯ КАТАТЬСЯ И ВЫЯСНЯЕМ, ЧТО БЫСТРЕЕ: СИГВЕИ, КОЛЕСО, ЭЛЕКТРОСАМОКАТ AIRWHEEL ИЛИ САМОКАТ HOOTR?

## ВСТАЕМ НА ГИРОСКУТЕР, ПОЧТИ ХОВЕРБОРД, **HIPER ES 100**



**Г**ироскутеры пока диковинка. Как и все виды гиротранспорта, они привлекают к себе внимание прохожих. И я сейчас совершенно серьезно говорю, пока сам не попробовал прокатиться, я почему-то думал, что это безумно сложно. На самом же деле, чтобы научиться стоять и ехать достаточно пары минут минут. А уже через час, я научился преодолевать несложные

препятствия типа лежачих полицейских. На уверенное освоение уходит до несколько дней.

Лично у меня гироскутер двое суток. За это время я научился кататься сам и поставил на него нескольких человек.

Смотри, гироскутер это ступенька. Ты правша, ставь правую ногу на правую часть ступеньки и постарайся удержат скутер на месте, чтобы он не двигался. Ногу не пе-

реставляй. А теперь ставь на него вторую ногу и просто постой. Чтобы ехать вперед, перенеси вес на мыски. Назад на пятки. Вставать можно с любой стороны, и в какую сторону ехать, ему все равно.

Чтобы развернуться на месте перенеси вес на правый мысок. Или на левый мысок.

Тебе удалось довольно легко. Давай усложним.

Попробуй заехать в горочку (переехать колдобину). Если не получается сразу обеими ногами, сначала немного заезжаешь левой, потом правой, получается как бы гуском. Гироскутер, пожалуй, самый легкий в освоении вид гиротранспорта. Сегодня поговорим о нем, но, вообще, наш великий план — рассказать про все виды новомодной техники. Поддержите лайком и репостом, если одобряете.

Прежде чем рассказать о главном, что такая может, что она не может, и почему я не променяю свой самокат на гироскутер, давайте поговорим о конкретно этом девайсе.

С миром гироскутеров мы знакомимся на примере модели И ЭС 100 от компании Хайпер. Той самой компании хайпер, которую вы можете знать по компьютерным корпусам, блокам питания и пор-

тативным аккумуляторам для зарядки мобильных. В своей линейке модель старшая и это скорее премиум в мире гироскутеров. Не говоря уже о том, что это модель для больших дядек весом до 120 кг. У того же хайпера есть и детская модель И ЭС 45 с колесами 4,5 дюйма и максимальным весом райдера — наездника — пользователя — не важно — 60 кг.

Итак, что же хорошего в И Эс 100? Колеса резиновые, надувные, 10 дюймов. Резина качественная. Зазор от корпуса до земли — клиренс — 46 миллиметров.

Внутри девайса управляющая плата, гироскопы, электроприводы мощностью по 350 ватт и батарейный блок общим объемом 44 Ач. Такой аккумулятор можно и в автомобиле малолитражке использовать.

Литий-ионные аккумуляторы ни в коем случае нельзя заряжать выше максимальной емкости — за это отвечает контроллер — или вскрывать; в противном случае есть риск самовозгорания. Если мы говорим о дешевом китайском гиротранспорте, то такие прецеденты, к сожалению, имели место быть. У хайпер в этом отношении есть хорошее подспорье в виде основной нынешней специализации компании — как раз па-

уэр-банках, которых она продает очень много. Плюс эти устройства прошли достаточно жесткую сертификацию для продажи и эксплуатации на территории РФ и сертификацию IP54. Внутри все выглядит достаточно качественным и надежным.

А вот что нам не понравилось, так это хлипкий пластик корпуса. Куски от него отламываются будут только в путь.

Максимальная скорость 10 км/ч. Пробег на одном заряде до 20 км или плюс минус двух часов по холмистой местности — в горочку, с горочки, в горочку, с горочки. Заряжаемся от нуля до ста за те же два часа. Заряда достаточно, чтобы доехать от дома до метро и от метро до офиса.

В комплекте у нас была сумочка для переноски и хранения. И она отнюдь не лишняя — девайс весит 13 килограмм и долго в руке его не потаскаешь.

Ну, что, перейдем к испытаниям: подъем в горку, преодоление лежащих полицейских, колдобин, маневрирование.

Как видите, там, где есть дорога, хороший гироскутер позволяет добираться с комфортом и быстрее, чем пешком. Транспорт ли это? Транспорт. Так, почему же я считаю, что гироскутер не спо-

собен заменить собой самокат? С самокатом, у тебя есть две дополнительные точки опоры, ты замедляешься, вытягиваешь самокат на руках, и спокойно переступаешь или перепрыгиваешь препятствие, или бордюр. А гироскутер на пешеходном переходе, в условиях наших городов, вы почти всегда будете таскать в руках. Ибо для прыжков он не предназначен.

Максимальная скорость у самоката опять же выше будет, с горочки можно и тридцаточку выжать. И заряжать его не надо.

Что касается общей проходимости, то здесь все зависит от диаметра колес. Хайпер И ЭС 100 дает 10 дюймов, и это много, больше, чем у большинства самокатов, так что по раздолбанному асфальту на гироскутере едешь и едешь без особых проблем. Главное, в яму не попасть или на большой камень не нарваться. А на моем самокате зутр у меня была бы здесь такая вибрация, что зубы бы тряслись. К тому же самокат не нужно заряжать. Зато гироскутер дает свободные руки. Можно нести пакеты из магазина. Ловить покемонов. Или играть в хоккей.

Гироскутер это в значительной мере игрушка. Развлекательный снаряд. Способ получения нового опы-

та, новых ощущений от жизни. Дополнительный мотиватор выйти на улице. Конечно, кататься на такой штуке — это удовольствие. А нужна она вам или нет — решать вам и только вам.

В следующих видео поговорим о других видах гиротранспорта. Подписывайтесь, чтобы не пропустить. И до новых встреч! А в комментариях предлагаю обсудить, на чем вы катаетесь по городу.



**Unit Size:** 590x230x210 mm  
**Material:** ABS+UV  
**Max Load:** 120 kg  
**Max Speed:** 10 km/h  
**Max Mileage:** 15–20 km  
**Battery:** 36 V, 44 000 MAH  
**Motor Power:** 350x2 W  
**Max Tilt Angle:**  $\leq 17^\circ$   
**Net Weight(kg):** 13  
**The Charging Time:** 1–2 h  
**Pedal Distance From Ground:** 46 mm

**Tire Size:** 10"  
**Charging Voltage:** AC 110–240 V / 50–60 Hz  
**Color:** Flame , Hip-hop, Graffiti, Carbon fibre  
**Packaging Size:** 715x345x340 mm  
**Water and Dust Proof :** IP54  
**Цена Hiper ES 45:** 19 990 руб.  
**Цена Hiper ES 65:** 19 990 руб.  
**Цена Hiper ES 80:** 25 990 руб.  
**Цена Hiper ES 100:** 28 990 руб.



# УЧИМСЯ КАТАТЬСЯ И ВЫЯСНЯЕМ, ЧТО БЫСТРЕЕ — СИГВЕЙ, КОЛЕСО, САМОКАТ **XOOTR** ИЛИ ЭЛЕКТРОСАМОКАТ **AIRWHEEL**?





ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

TRENDY MEN



# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВОИНЫ

ТИХОЕ СВЕТЛОЕ БУДУЩЕЕ  
ПРОТИВ РОК-Н-РОЛЬНОГО  
ПРОШЛОГО МОТОЦИКЛОВ

Trendy Men — мужской онлайн журнал о трендах: мужская мода, стиль, лайфстайл, автомобили, гаджеты, аксессуары, знаменитости, яхты.

## **ИГНОРИРОВАТЬ ЭЛЕКТРОМОБИЛИ, КАК ПОЛНОЦЕННЫЙ КЛАСС, МОЖЕТ РАЗВЕ ЧТО ЗАКОРЕНЕЛЫЙ СТАРОВЕР, КОТОРОМУ ГРОМКИЙ РЕВ ТОПЛИВНОГО ДВИГАТЕЛЯ ДОРОЖЕ ЭКОНОМНОСТИ И УДОБСТВА.**

**К** электрическим мотоциклам, кстати, практически те же претензии, ведь вряд ли кто-то из прожженных байкеров согласится сменить свой ревущий Harley-Davidson с обжигающими горячим воздухом выпускными коллекторами на бесшумный байк той же марки.

И здесь бы поставить крест на этом вопросе, но стоит обратиться к статистике, свидетельствующей о том, что рынку явно нужны свежие идеи. Как и на автомобильном рынке погоду здесь делают спрос и предложение в США. По большому счету, Америка делает тренд и определяет куда будет двигаться индустрия.

Продажи двухколесного транспорта в США за последние 7 лет упали на 53% — с 1,2 миллионов в 2006 году до 561 тысячи в 2013-м, и тому есть ряд чисто практических объяснений.

Наибольшее пике было в середине двухтысячных, когда за пару лет рынок упал почти вдвое. С тех пор наметился небольшой рост, но он даже отчасти не компенсирует «великое падение». Кроме того — изменился металитет. Люди больше не проводят вечера напролет в гаражах, наводя лоск и апгрейды свои мотоциклы, хотя они и не прочь почувствовать на себе скорость. Сесть и поехать — вот все, что им нужно.



Пожалуй, нет ничего такого, чего не смог бы сделать электробайк по сравнению с обычным мотоциклом. А вот подкрасться бесшумно последний сможет разве что на человеческой тяге

Неважно, банальная ли лень или же катастрофическая нехватка времени не дает тратить современному поколению свое внимание на обслуживание двухколесного транспорта. Важно то, что электробайки позволяют просто сесть и поехать, волнуясь лишь о том, сколько заряда осталось в аккумулято-

рах, хотя и это уже не повод для беспокойства.

Проект LiveWire от Harley пока самое свежее, что произошло на рынке электробайков за последнее время. Дань традициям стиля налицо.

Однако при всех этих достоинствах люди не особо спешат пересаживаться на исключительно электрические мотоциклы, во многом из-за отсутствия соответствующей инфраструктуры. Явной же тенденцией является растущий интерес к мотоциклам с гибридной силовой установкой, взявшими лучшее из



обоих миров. Пока же производители пытаются подобрать чит-код к покупателям, нам лишь остается ждать прорыва, как это произошло с Tesla Model S.

О скором же прорыве ярко говорит то, что выбор электробайков на данный момент достаточно велик и способен угодить любому стилю вождения — от быстрого шоссе до экономного городского и последний при этом нисколько не напоминает ощущения от скутера. Вот, например, Zero разгоняется до сотни всего за 3,3 секунды, стоит 17 000 долларов (в США)

и требует 7-часовой зарядки, а вот прототип LiveWire от Harley может проехать около сотни километров на одном заряде и продолжить путь после 4-часовой зарядки. Даже испанская компания Bultaco возродилась ради того, чтобы поведать о своем видении электрического мотобудущего. Под угловато-каркасным внешним видом нового Bultaco Rapitan скрывается 53-сильный электродвигатель и батарея которой хватает на 110–200 километров пробега, в зависимости от манеры езды. Таким же запасом хода, но намно-



го более футуристическим видом обладает байк Johammer J1 от одноименной австралийской компании Johammer Motorcycles. Кстати, дизайн и емкая батарея вполне оправдываются ценой в 31 тысячу долларов.

Если к предыдущей стоимости прибавить еще 7–10 тысяч долла-

ров сбережений, то можно стать обладателем настоящего рекордсмена скорости в виде байка Lightning LS-218 SuperBike, побившем в 2013-ом году в честном соревновании 93 мотоцикла как электрических, так и бензиновых. Максимальная скорость этого электробайка составляет 350 кило-



метров в час, а запас хода 290 километров. Кто там что говорил про аутсайдерство электрических мотоциклов на фоне бензиновых? С другой стороны, маховик электрических байков только начинает раскручиваться. По оценкам аналитиков, к 2017 году мировой по-

тенциал электрики составит около 60 000 машин, что делает его интересным и для крупных игроков, которые не торопятся с публичными анонсами своих разработок. Вот тогда-то и начнутся настоящие электрические войны.

[Исходная статья](#)



ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

**mo** мегаобзор  
обзор всего интернета

# SOLOWHEEL XTREME

**МОНОКОЛЕСО  
С МОЩНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ  
И ЕМКИМ АККУМУЛЯТОРОМ**



MegaObzor.com — динамично развивающийся с 2006 года IT-проект. Мы ведем своих пользователей по миру высоких технологий, совершенствующихся и поражающих воображение. Основная тематика портала — железо, гаджеты, мобильные устройства, игры, технологии.

---

**С МОМЕНТА ПОЯВЛЕНИЯ ПЕРВОГО SEGWAY ПРОШЛО УЖЕ ПРАКТИЧЕСКИ 15 ЛЕТ, ЗА ЭТО ВРЕМЯ ЗАМЕТНОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТАКОЕ СРЕДСТВО ПЕРЕДВИЖЕНИЯ НЕ ПОЛУЧИЛО. И ПО ИТОГАМ 2016 ГОДА — ЭТО, СКОРЕЕ, ИГРУШКА И РАЗВЛЕЧЕНИЕ, А ТАКЖЕ СПОСОБ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ВНИМАНИЯ. SEGWAY СТАЛ ИМЕНЕМ НАРИЦАТЕЛЬНЫМ И УЖЕ ПЕРЕСТАЛ КАЗАТЬСЯ ЧЕМ-ТО ЭКЗОТИЧНЫМ.**

---

**ЛЕНАР ХАЙРУЛЛИН**

**П**оявилось несколько более компактных вариантов, которые можно носить с собой в рюкзаке, расширивших территорию применения за пределы парков и торговых центров. Такие моноколеса начинают встречаться все чаще у обычных горожан в офисной униформе, переме-

щающихся из дома на работу и обратно. Кажется, чем дальше — тем чаще.

Сегодня мы поговорим о моноколесе Solowheel Xtreme, произведенным американской компанией Solowheel. Это старшая модель, предлагающая мощный двигатель и увеличенную емкость аккумуля-



мулятора. Несмотря на приставку Xtreme, осваиваться с этим моноколесом не опытным пользователям будет даже проще, чем с простыми моделями, сужу по личному опыту тестов в 2015 году. На момент публикации средняя стоимость Solowheel Xtreme, по данным сервиса Яндекс.Маркет, составляет 150 000 рублей. В России официально эти моноколеса поставяет [Соловил.РФ](#). Мне очень хочется понять, почему стоимость этого аппарата выше, чем на другие моноколеса, и нужно ли переплачивать за это чудо техники.

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Поставляется Solowheel Xtreme в массивной упаковке из неокрашенного картона, внутри оно зафиксировано в пенопласт. В дальнейшем одну из таких пластиковых подложек удобно использовать для установки на зарядку. Комплектация включает зарядное устройство и набор документации.

## ВНЕШНИЙ ВИД

Solowheel Xtreme — вещь удивительная для тех, кто видит подобные устройства впервые. Вот они те самые передовые техноло-



гии будущего, которые становятся повседневными.

Моноколесо доступно в двух версиях: черная и белая. К нам не тестах пришла версия с белоснежным корпусом. В связке с красной и синей подсветкой выглядит, как средство передвижения Роботки Гизмо из «Утиных историй». Кстати, любопытно, как скоро такие моноколеса возьмут на вооружение сотрудники полиции или бытовых служб.

Колесо с диаметром 18 дюймов скрывается в кожухе из плотного пластика с легким текстур-

ным рисунком. Накопившаяся грязь в ходе эксплуатации легко стирается.

В верхней части зафиксирована вставка из прорезиненного мягкого материала. Нужен он для отсутствия скольжения при зажатии во время движения. Это моноколесо отличается меньшей шириной на фоне решений конкурентов. Минимальное напряжение в ногах.

Есть ручка для транспортировки. Весит колесо примерно 13,5 кг, вес на первый взгляд немалый, но с учетом диаметра, ин-



женерам удалось его сделать самым легким среди 18-дюймовых моноколес.

Solowheel Xtreme в дополнении получило широкую покрышку 2,5 дюйма. За счет этого не только улучшается движение по грунту и неровностям дороги, но и упрощается процесс освоения.

Спереди и сзади установлены небольшие сигнальные огни, выполняющие функцию фары, синяя и красная. Зона с синей подсветкой выполняет функцию отображения уровня заряда батареи.

Рифленные подножки с цепкой поверхностью. Увеличенная площадь позволяет кататься и подросткам, и детям.

За внешний вид я бы поставил пять с плюсом, это, пожалуй, лучшее качество сборки моноколеса, которое я видел. Все швы очень плотные, никаких щелей и заусениц по краям. Я бы сравнил его качество материалов и изготовления с айфоном.

На верхнюю грань выведена резиновая кнопка включения. Если на нее нажать, гироскоп на автомате удерживает моноколе-



со в вертикальном положении, а электромотор толкает немного вперед.

Разъем для зарядного устройства скрывается под резиновой заглушкой. Крепление с помощью магнитов, по задумке это сделано, чтобы уберечь разъем от выламывания, например, если случайно зацепить провод ногой, но, к сожалению, есть и обратная сторона медали, при небольшом смещении колеса во время заряда, оно зарядка так и норовит отстегнуться.

На полный цикл зарядки уходит примерно 1,5–2 часа, этого заряда

хватает на 25–30 км непрерывной езды. Внутри корпуса скрывается батарейка на 196 вт.

Номинальная мощность двигателя 1800 Вт, это намного выше, чем у большинства доступных моноколес. Высокая мощность улучшает ускорение, дает запас для движения по грунту и преодоления подъемов. Плюс оно не скидывает при ускорении и торможении, что очень важно при возникновении экстренной ситуации.

Максимальная скорость на заводской прошивке 22 км/ч, по информации в сети, можно повысить до



25–27 км/ч с помощью установки тюнингованной прошивки (кстати, указанная выше компания может «чипануть» колесо бесплатно). На Solowheel Xtreme сможет встать человек весом до 130 килограммов. Несмотря на кажущуюся компактность, оно не меняет поведения относительно разных весовых категорий.

## ТЕСТИРОВАНИЕ

Тест данного колеса мы проводили в течении 3–4 недель. От первых попыток освоения до свободного преодоления больших

расстояний. В ходе тестирования для чистоты эксперимента привлекались друзья и редакторы нашего сайта. Независимо от пола и возраста, потребуется время для привыкания и освоения моноколеса. По опыту, рекомендую выделить на это несколько часов свободного времени и найти открытую площадку с ровным покрытием. В идеале нужно обзавестись еще и защитой. Шлем, налокотники и наколенники не будут лишними, хотя мы по ходу тестирования серьезно не падали.



Хочу отметить, что все, кто впервые вставал на это колесо, отмечали, что на нем очень комфортно стоять, расстояние между ног естественное. Это, конечно, способствует комфорту при езде. В первую очередь, в этом заслуга конструкторов колеса, которые создали, наверно, самый тонкий корпус для аппарата с такой мощностью. Первые заезды сложны не столько попыткой удержать равновесие, а скорее отключением мысли и страха того, что на одном колесе тоже можно свободно перемещаться. Это чувство проходит в про-

цессе накатывания первых часов и километров.

Для полного освоения и свободной езды на Solowheel Xtreme мне потребовалось 3 выезда. На третий день с легкостью смог преодолеть расстояние примерно 6–8 км без остановок и сильного торможения. Если научиться ездить, то кайф от движения ощутимый. В качестве побочного эффекта внимание и удивление со стороны прохожих, особенно девушек. Может, ради этого все и затевалось? Solowheel Xtreme дает возможность агрессивной езды по пе-



ресеченной местности и грунту. Я преодолевал достаточно серьезные горки (вверх и вниз) без какого-либо напряжения со стороны колеса. Это безусловно заслуга мощного двигателя и хорошей батареи. Единственное препятствие, которое я так и не научился смог преодолевать — поребрики. Для контроля текущего уровня заряда удобней использовать встроенный Bluetooth, при сопряжении выводятся данные или на умные часы, или на экран смартфона. По итогу тестов могу сказать, что, сравнивая Solowheel Xtreme

с колесом, на котором я немного ездил ранее (Airwheel), модель Xtreme ощутимо мощнее, быстрее. Отдельных слов заслуживают педали, на которых стоишь во время езды. Они сделаны так, что даже если вода их полностью покрывает (дождь, брызги), то ноги не скользят, а это, как мы с вами понимаем, напрямую влияет на безопасность при езде. В этом я не раз убедился при тестировании.

### **ИТОГИ ПО SOLOWHEEL XTREME**

С наступившим наконец летом, невероятно тянет на улицу: катать-



ся на велосипеде, самокате и просто гулять. Чтобы ветерок в лицо и ощущать радость от свежего воздуха. В последнее время увеличился выбор средств передвижения, активный образ жизни стал модным. Сюда прекрасно вписываются моноколеса. В условиях города оно позволяет комфортно перемещаться из точки А в точку Б

без прожигания времени в пробках и затратах на покупку топлива. Единственное, что ограничивает, это стоимость, не каждый готов потратить 50–150 тысяч на покупку моноколеса. Solowheel Xtreme, в свою очередь, предлагает простоту освоения, возможности экстремальной езды, мощный двигатель и аккумулятор, компактность и привязку к смартфону. Если добавить сюда еще надежность и безопасность колеса, понимаешь, что оно стоит своих денег. Конечно, не каждый готов потратить 50–150 тысяч на покупку моноколеса, но я уверен, что Solowheel Xtreme станет отличным дорогим подарком для себя любимого или обеспеченного гика.

[Исходная статья](#)

**Мощность мотора:**

1800 Вт (пиковая — до 4000 Вт)

**Скорость:** до 27 км/ч после снятия ограничения (заявленная производителем — 16 км/ч)

**Время зарядки:** 2 часа, с использованием опциональной зарядки — 1 час

**Нагрузка:** до 130 кг

**Запас хода:** 20 км

**Беспроводные модули:**

Bluetooth 4.0

**Диаметр колеса:** 18 дюймов

**Вес:** 13 кг

**Батарея:** Sony VC3

**Влагозащита:** есть



ТЕМА НОМЕРА



# HIAPER EX90

ВНЕДОРОЖНИК  
СРЕДИ ГИРОСКУТЕРОВ

---

## **ВПЕРВЫЕ Я ОБРАТИЛА ВНИМАНИЕ НА ГИРОСКУТЕР ГУЛЯЯ В ПАРКЕ СО СВОЕЙ ТАКСОЙ. МЫ С ПСОМ, ОДИНАКОВО ОФИГЕВШИЕ, ПРОВОДИЛИ ВЗГЛЯДОМ ПАРНЯ НА ДВУХКОЛЕСНОМ АГРЕГАТЕ, ПРОМЧАВШЕГОСЯ МИМО С ПРИЛИЧНОЙ СКОРОСТЬЮ.**

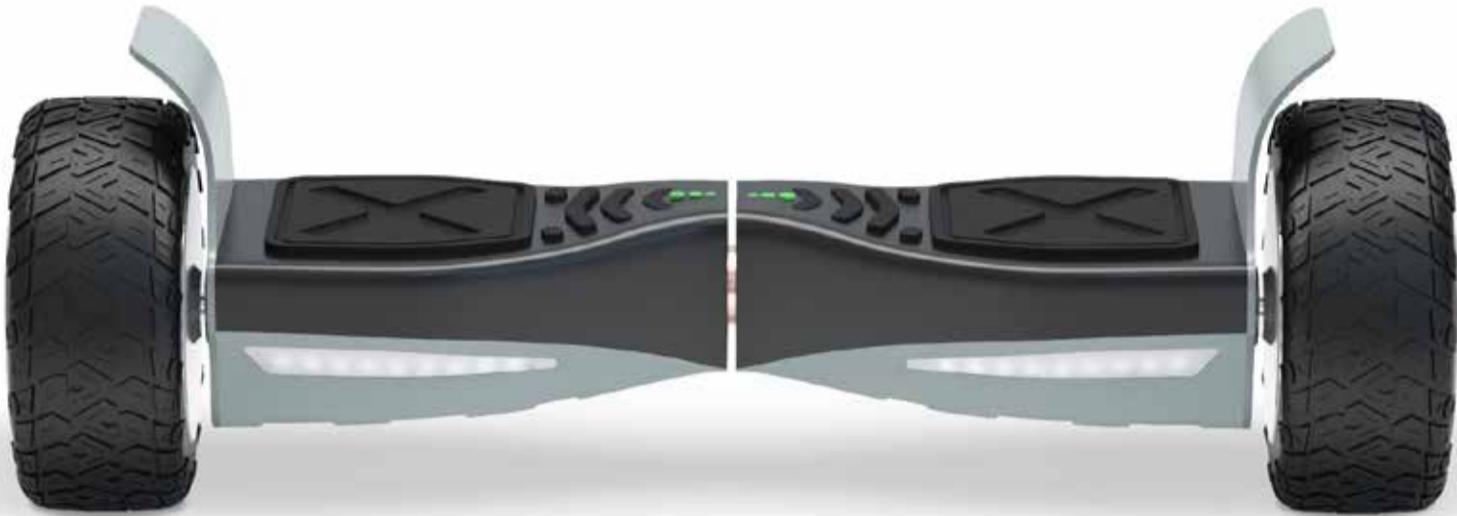
---

**НАТАЛИЯ ВЕЛИКОЛЕПНАЯ**

**А**грегат, представлявший собой поперечную платформу на двух колесах, переливался разноцветными огнями и издавал звуки современной музыки. На сегодняшний день такое зрелище уже мало кого удивит, — гироскутеры все чаще появляются на улицах и прочно занимают свое место среди привычных самокатов, скейтбордов и роликов, но тогда, полтора года назад, было неожиданно.

Одним из минусов этого транспортного средства я всегда считала требовательность к поверх-

ности, — лучше всего для ховербордов подходят качественные гладкие покрытия, при этом даже небольшие ямы, кочки, разломы в асфальте, песок, гравий могут стать непреодолимым препятствием. Тем интереснее было мне, почти деревенскому жителю, опробовать новую модель гироскутера Hiper EX90, предназначенную для относительного бездорожья, то есть проселочных дорог, песчаных тропинок, газонов с невысокой травой и тому подобных мест, где обычный гироскутер точно не проедет.



Основные отличия данной модели от большинства других — широкие колеса диаметром 9 дюймов, шины с амортизацией и литыми дисками, увеличенная мощность двигателей — два по 350 Вт, высокий клиренс. Аккумулятор стандартный — 4400 мА/ч. Итак, майские праздники, деревня и гироскутер-внедорожник Hiper в багажнике автомобиля. Агрегат выглядит основательно, никаких лишних наворотов, спокойная серо-черная расцветка. Большие широкие колеса с мощными протекторами говорят сами за себя. Довольно тяжелый — 14 кило. Честно говоря, долго боялась на него встать. Ходила вокруг, ставила одну ногу, скутер начинал жужжать и двигаться, и я в ужасе отпрыгивала. Мне почему-то казалось, что такие штуки очень сложны в управлении. В конце концов, вооружившись поддержкой двух

крупных мужчин, я рискнула на него забраться. Уже через минуту я вполне сносно на нем держалась, через пять — гордо рассекала, оценив, насколько просто и приятно им управлять, а через десять — танцевала. На нем так здорово танцевать! Кажется, что он слушается мысленных команд и желаний. Хотя тренировки, конечно, не повредят. ;)

Но это все лирика, главная цель — бездорожье! Надо сказать, что с бездорожьем в нашей деревне в Рязанской области все отлично — ямы, кочки, лужи, песок, трава, гравий, корни деревьев — всего в изобилии. Так что я, чувствуя себя отважным первопроходцем, встала на аппарат и поехала к озеру. Вскоре я вернулась, отдуваясь, с агрегатом на спине — неплохая тренировка получилась. Вывод первый: для того, чтобы гироскутер ехал, его нужно заряжать! Заряжается, к слову, недолго — примерно два часа.

Первая попытка езды по бездорожью ввергла меня в уныние. Это вам не танцы танцевать! Чтобы начать уверенно двигаться по лесным тропинкам и посыпанным песочком дорожкам на участке у меня ушло заметно больше пяти минут, правда, освоение техники резко ускорилось, после того, как до меня дошло, что на высокой скорости сложности рельефа преодолеваются не в пример легче, чем на минимальной.

Однако в последующие дни все показалось заметно проще, мозг и тело постепенно приспособились, одни мышцы расслабились, другие — окрепли. Это просто навык, который требует привычки. В итоге, к концу праздников я довольно уверенно рассекала по деревенской улице и лесным тропинкам, преодолевая препят-

ствия в виде палок, веток, песчаных насыпей (глубже 5 см песка скутер все же вязнет), травы (которая, конечно, наматывается на оси колес, но ехать особо не мешает) и т. п. Эксперименты на асфальтовой дороге показали скорость около 15 км в час, разогнаться сильнее я побоялась.

Ну и, самое для меня забавное, — пляски на скутере. :) Элементы латиноамериканских танцев и современной хореографии получаются на ура.

В сухом остатке: данный гироскутер — не гаджет для развлечений, он для тех, кому важны маневренность, скорость и повышенная проходимость. Это недешевое, но зато по-настоящему надежное, прочное и универсальное средство передвижения. Например, до сельпо в соседней деревне.





ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ



IT Life — независимые обзоры в сфере IT. Мы рассказываем о новинках электронной техники, гаджетах и обо всем, что с этим связано! Создаем интересные и качественные обзоры, а также делимся своим независимым мнением!

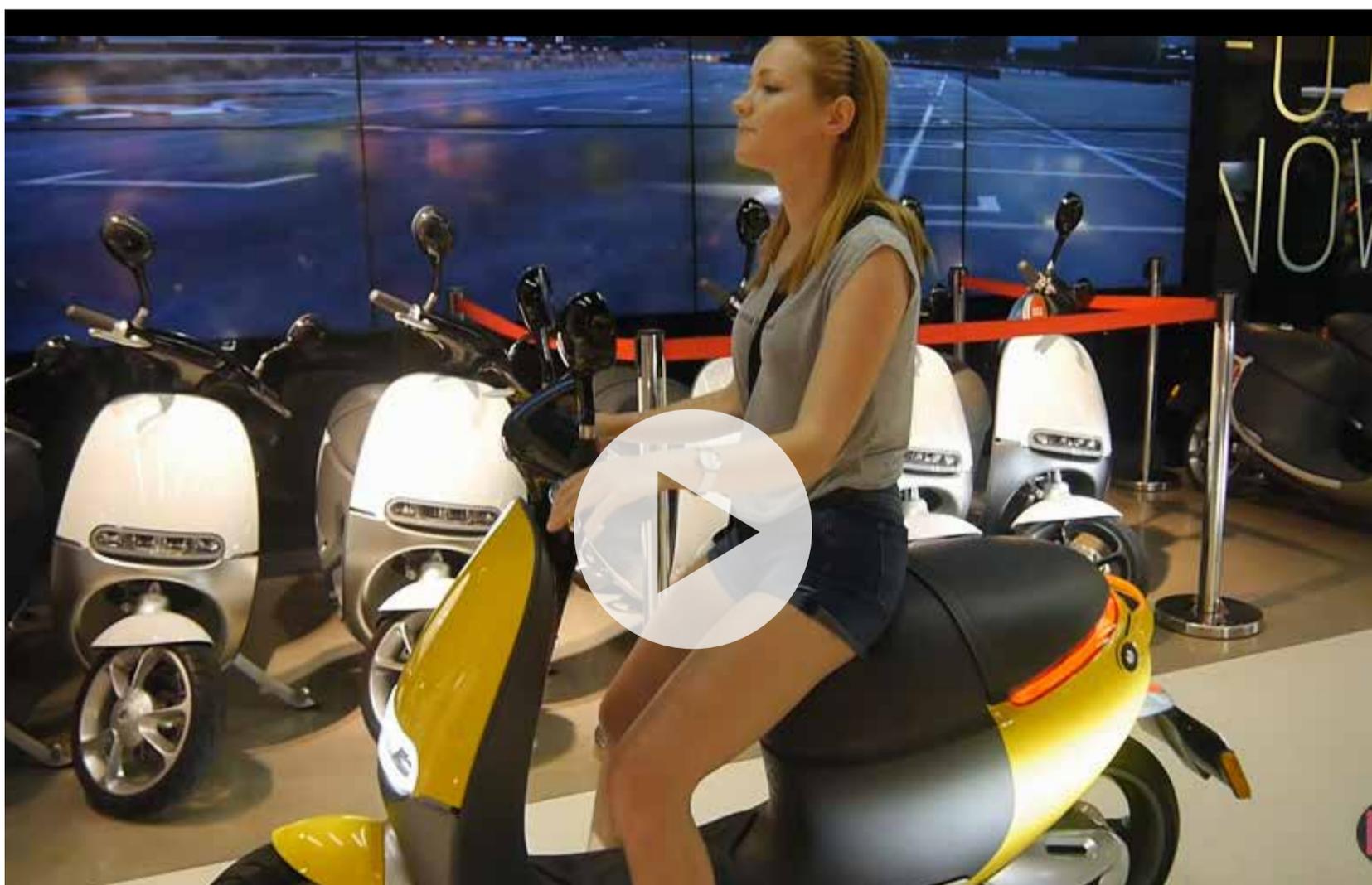


# GOGORO

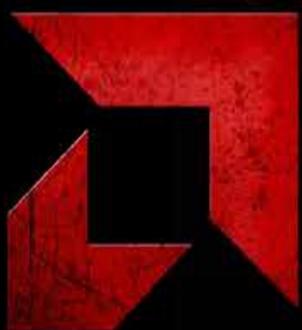
**ПЕРВЫЕ В МИРЕ СКУТЕРЫ  
НА СМЕННЫХ БАТАРЕЯХ!**



**ОЧЕНЬ БЫСТРЫЙ, ОЧЕНЬ СТИЛЬНЫЙ,  
БАТАРЕЙКИ МЕНЯЮТСЯ.  
ВСЕ СЕКРЕТЫ УЛЬТРАНОВИНКИ — НА ВИДЕО!**



UP КАК ЭТО БЫЛО



# ИСТОРИЯ ПРОЦЕССОРОВ ПОЧТИ НЕДАВНИЕ ВРЕМЕНА-2

---

**НО AMD ТОЖЕ НЕ СИДЕЛА НА МЕСТЕ, И В 1999 ГОДУ ЕЙ ВСЕ-ТАКИ УДАЛОСЬ НА КРАТКИЙ МИГ ДОГНАТЬ И ДАЖЕ ПЕРЕГНАТЬ INTEL. ПЕРЕДОВОЙ ЧИП K6-III ПОЛУЧИЛ ДОЛГОЖДАННЫЙ ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОЛНОСКОРОСТНОЙ КЭШ L2 ОБЪЕМОМ 256 КБАЙТ, ЧТО СТАЛО ПОДВИГОМ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИИ 0,25 МКМ, ТАК КАК КРИСТАЛЛ ДОСТИГ СОВЕРШЕННО НЕШУТОЧНОГО ОБЪЕМА В 21,4 МИЛЛИОНА ТРАНЗИСТОРОВ.**

---

**СЕБАСТИАН РОШЕ**

**П**ри этом AMD удалось выжать из материнских плат под Socket 7 последние соки, — распаянная на них память становилась кэшем L3. При частотах 400 и 450 МГц K6-III на равных боролись с Pentium II и в большинстве случаев выходили вперед. Но формальным лидером AMD удалось побыть недолго, так как всего через четыре дня Intel выпустила очередную версию

Pentium II и сочла, что настало время добавить к названию бренда третью палочку.

Действительно, новоявленный Pentium III с ядром Katmai (отныне знаковые чипы в нашем рассказе, как более близкие к современности и упоминаемые в обиходе, будут названы поименно), по сути отличался от «старичка» не больше, чем AMD K6-2 от первого K6, а именно новым мультимедийным набором инструк-



ций SSE да возросшим частотным потенциалом, достигшим 600 МГц. Для этого даже не пришлось менять техпроцесс — прибавив 2 миллиона транзисторов, процессор производился по старой технологии 0.25 мкм. Все остальное пока осталось прежним, включая внешний кэш L2, но одних частот и SSE уже оказалось достаточно для того, чтобы оспорить кратковременное лидерство AMD, но, опять же, на недолгое время.

Сама AMD пожинала плоды популярности архитектуры K6 и строила наполеоновские планы. Для подготовки масштабной экспансии фирма объединилась с полупрово-

дниковым гигантом Motorola, доселе стоявшим в стороне от успеха x86. Получившаяся, по выражению Сандерса, «виртуальная горилла» могла успешно противостоять промышленным мощностям Intel, одновременно сокращая расходы AMD на производство. Кроме того, объединенными усилиями компаний была создана технология чипов с медными соединениями, легшая в основу будущего процессорного хита Athlon.

Архитектура K7 создавалась могучей командой, состоявшей, с одной стороны, из ветеранов работавших над K5 и K6, а с другой — из привлеченных Сандерсом инженеров,

трудившихся в Digital Equipment Corp над весьма успешным 64-битным RISC-процессором DEC Alpha. В результате AMD впервые удалось обставить Intel, выпустив CPU нового поколения.

K7 обладал всеми атрибутами обязательными для современного процессора со времен Pentium Pro: перекодированием инструкций x86 в RISC-подобные микрооперации, спекулятивным внеочередным исполнением и переименованием регистров. Но этим AMD не ограничилась, обновив критические блоки чипа. Первые живительные изменения пришлись на декодер инструкций, теперь он мог перевести на язык RISC до трех инструкций за такт. Предсказатель ветвлений, необходимый для постоянной загрузки конвейеров, потерял половину буфера переходов, но за счет оптимизации работы стал более эффективным, а сам конвейер удлинился с шести до десяти стадий, немало увеличив частотный потенциал чипа, Athlon набирал мегагерцы даже быстрее, чем предполагали его создатели.

Но самое лучшее, что могли сделать инженеры, произошло с исполнительной частью процессора, она теперь состояла из шести целочисленных блоков и нового, совершенно переработанного FPU. В от-

личие от одинарного неконвейеризованного блока K6, вещественные вычисления в новой архитектуре происходили на тройном конвейере из 15 стадий. Впервые со времен «четверок» процессор AMD мог не бояться расчетов с плавающей точкой, дополнительно вооруженный расширенным набором SIMD-инструкций Enhanced 3D Now!, в который вошли новые инструкции для нужд DSP и раздел Extended MMX из конкурирующего набора SSE.

Athlon получил 128 Кбайт кэша первого уровня с двойной ассоциативностью — в два раза больше, чем у K6 (64 Кбайт), значительно превзойдя по этому показателю «Пентиумы» и «Селероны» с характерными для них 32 Кбайт. Такой объем, вместе с усиленными вычислительными мощностями, раздул чип до 22 миллионов транзисторов, и при технологии 0.25 мкм места для кэша второго уровня уже не хватило, и его, размером 512 Кбайт с двойной ассоциативностью, вынесли — правильно — на процессорную плату, соединив с ядром отдельной 64-битной шиной. Но память SRAM, способная работать на частотах Athlon 503–703 МГц еще не родилась на свет либо была разорительно дорога, и поэтому она еще сильнее отста-

ла по частотным возможностям от чипа, когда он, после перехода на 0.18-микрометровый техпроцесс, достиг знаковой отметки в 1 ГГц (это было ядро Pluto, а предыдущее называлось Argon). Так что кэш был вынужден работать сначала на половине скорости процессорного ядра, а потом и вовсе на скромных 40% и 33% полной частоты.

Да, AMD набралась смелости и покинула окончательно состарившуюся платформу Socket 7, породив свой стандарт Slot A, с точки зрения механики тождественный интеловскому Slot 1 (что дало возможность облегчить жизнь производителям матплат), но электрически несовместимый с ним и физически перевернутый для защиты от дурака. Новый разъем, наряду с внешним кэшем, позволил использовать прогрессивную шину EV6, также позаимствованную у процессора DEC Alpha. EV6 за счет технологии DDR передавала за такт в два раза больше данных, хотя до массового появления памяти DDR реальная скорость шины, эквивалентная 200 МГц, ограничивалась лишь медленными модулями SDRAM. Athlon в дизайне Slot A так же стал первым процессором AMD с заблокированным множителем. AMD решила положить конец как халявному разгону младших

моделей CPU, так и перемаркировке чипов, процветавшей во времена K6, хотя для умельцев, дружных с паяльником, как оно часто бывает, лазейка осталась.

Athlon оказался очень мощным и сбалансированным камнем и с легкостью побеждал в бенчмарках первые модели «Пентиума как-бы-три», на самом деле, недалеко ушедшие от PII. Продажи процессора были удивительно хороши, и даже переход на новую платформу не мог их замедлить.

Но успехом Athlon обязан не только своим неоспоримым достоинствам. Дело в том, что Intel в то время испытывала массу проблем с выпуском настоящего 0.18-микрометрового Pentium III, и даже имевшиеся модели PIII, со всеми своими сомнительными преимуществами, были в дефиците. В результате AMD получила фору в несколько месяцев, которой воспользовалась сполна.

Только по прошествии этого времени Intel сумела довести до кондиции обновленный Pentium III. PIII на ядре Coppermine последовал дорожкой протоптанной Celeron, и приютил на своем кристалле 256 Кбайт кэша L2, работавшего на полной частоте с отдельной 256-битной шиной и восьмикратной ассоциативностью. Упаковать



в один кристалл 28,1 миллиона транзисторов позволила новая технология производства 0.18 мкм, но медные соединения, вопреки названию ядра, Intel пока еще не применяла, ограничившись алюминием. Тем не менее, в тактовых частотах Coppermine достиг не меньших высот, чем возникший как чертик из коробочки Athlon. Не прошло и года, как вышла модели с частотами 1 ГГц и даже 1.3 ГГц, но последнюю пришлось с позором отозвать из-за проблем со стабильностью. Шина памяти работала на скоростях 100 и 133 МГц и не могла похвастаться удвоением эффективной частоты, хотя была попытка снабдить PIII памятью

RDRAM, нужной ему как телеге пятое колесо. Корпусировка процессора до поры оставалась прежней, в форме картриджа, но со временем сей отживший свое вариант отменили в пользу Socket 370. Однако радости от этого было немного, юзеры начали колотить голые чипы при установке кулеров из-за неудобного двухточечного крепления, чему положил конец только теплораспределитель, которым снабжали последние модели «медного рудника».

В следующем тысячелетии Pentium III достиг вершины своего развития, перейдя на техпроцесс 0,13 мкм. И опять-таки, с дизайном, почти неизменным со времен

Pentium Pro, не произошло ничего радикально нового, лишь кэш снова увеличился до 512 Кбайт, частоты достигли 1,4 ГГц, а количество транзисторов — 44 миллионов. Увы, на этом Intel бросила архитектуру P6, увлекшись сырой и недоношенной NetBurst, хотя в проекте было новое ядро Pentium III, тестовый образец которого со временем кому-то даже удалось пощупать и протестировать. Первые Pentium 4 выглядели уродцами по сравнению с цветущим семейством PIII, включавшим, как повелось со времен предыдущего поколения, процессоры Celeron с уполовиненным кэшем и Xeon с увеличенным объемом памяти, достигавшим 2 Мбайт. Потомки линии P6 отныне существовали только в качестве мобильных процессоров Pentium M, однако со временем вновь вернулись на трон под маркой Core 2 Duo. Но не будем подробно останавливаться на них, а то наш рассказ и без того грозит превратиться в выжимку из datasheet'ов. Куда интереснее посмотреть, какие такие сюрпризы принесла первая новая процессорная архитектура, созданная Intel со времен уже древнего Pentium Pro, то есть с 1995 года. Первая горсть кремниевого песка была брошена в основание NetBurst еще в 1998 го-

ду, когда основным продуктом Intel был Pentium II. Но из-за многочисленных задержек эта архитектура перед своим первым коммерческим воплощением увидела выход в свет и всех Pentium III, и Athlon Thunderbird (о нем ниже), который его побил. Как показали позднейшие исследования, в загашниках Intel лежал очередной вариант Pentium III, способный конкурировать с Athlon, но вместо него предпочли вытолкнуть на рынок NetBurst, предоставив ей, как зеленым помидорам, созревать на полках магазинов.

Идя вразрез со всей историей развития парадигмы x86, новая архитектура исповедует совершенно другие принципы наращивания производительности. В отличие от хорошо распараллеленных процессоров семейства P6, созданных израильскими инженерами и аналогичных Athlon, NetBurst воплощала грубый техасский подход с любовью ко всему большому, обернувшийся в конце концов дополнительными сложностями. В погоне за длинным мегагерцем конвейер процессора растянули с 12 до невиданных 20 стадий, а в последней модификации — Prescott — довели их число аж до 31. В этом есть неумолимая логика: чем больше количество этапов, на которые разби-

то выполнение машинной инструкции, тем проще окажется схема, обслуживающая каждый из них, а, следовательно, тем выше частота ее работы.

Но у такого подхода есть и свои издержки. Во-первых, длинный конвейер в целом жрет немало миллионов транзисторов, сокращая место для параллельных вычислительных устройств, поэтому процессоры Pentium 4 на основе NetBurst с точки зрения количества выполненных инструкций на такт не продвинулись дальше Pentium III. На самом деле, в кристалле Pentium 4 семь исполнительных устройств, но они не полностью независимы, а разбиты на группы, подвешенные к четырем «соскам» — портам диспетчера инструкций. Все порты могут выдать подключенным к ним устройствам по три инструкции за такт, кроме первого, который выдает только две, поэтому общая производительность CPU ограничена шестью микроинструкциями за такт. При этом два FPU подключены к тем же портам, что и целочисленные блоки, из-за чего конкурируют с ними за пропускную по-

лосу диспетчера. Для сравнения: у Athlon все исполнительные блоки, включая тройной FPU, полностью параллельны, так что он способен за такт выполнить шесть микроопераций с целочисленными данными и три микрооперации с вещественными числами.

Pentium 4 спасается лишь тем, что два его ALU работают на удвоенной частоте по сравнению со всем ядром. Но это не помогает догнать Athlon при равной тактовой частоте, тем более при интенсивном использовании расчетов с плавающей точкой. Поэтому к продукту AMD всегда были более благосклонны игровые бенчмарки. По иронии судьбы, ситуация с камнями AMD, мощными в офисных приложениях, но уступающими «Пентиумам» в мультимедиа, перевернулась с ног на голову. Кроме того, длинный конвейер P4 не оставил на кристалле места для некоторой мелкой обслуживающей логики, существовавшей со времен i386, поэтому определенные инструкции сами по себе выполнялись на новом процессоре медленнее, чем на старых.

Продолжение следует...

# СПРАШИВАЙТЕ — ОТВЕТИМ

Все вопросы, касающиеся журнала и его развития, надо задавать на дружественном нам ресурсе Gdemoscow [тут](#), а вопросы по софту, железу или в юридическую поддержку — [здесь](#). Будет круто, если вы там зарегистрируетесь, тем более что тогда вам будут приходить уведомления об ответах на ваши вопросы.

Те из читателей, кто готов нам помочь с тестированием журнала, пишите, пожалуйста, на [up@upweek.ru](mailto:up@upweek.ru).





# ПРОЕКТ UPGRADE DIGITAL

БОЛЬШЕ ЧЕМ ЖУРНАЛ,  
БОЛЬШЕ ЧЕМ ПОРТАЛ

Руководитель: Павел Виноградов,  
[upweek.ru](http://upweek.ru)

Новости и пресс-релизы необходимо  
отправлять на [news@upweek.ru](mailto:news@upweek.ru)  
(новости отправленные на другие адреса  
публиковаться не будут).

Редакционный e-mail для всех вопросов:  
[up@upweek.ru](mailto:up@upweek.ru)

Редакционный телефон для всех вопросов:  
**+7 925-377-50-33**

Журнал предназначен для читателей  
старше 18 лет.

Редакция группы проектов UPGRADE  
не всегда разделяет мнение авторов  
и пользователей наших ресурсов  
и приложений.

Использование материалов журнала  
(текстов, иллюстраций любых иных данных)  
допускается только при наличии прямой  
ссылки на наш сайт [upweek.ru](http://upweek.ru) — на саму  
статью или на страницу, где размещен  
данный номер журнала.

[www.upweek.ru](http://www.upweek.ru)

