



# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВЕЛОСИПЕДА И ЕГО ЭВОЛЮЦИЯ

Официальная история велосипеда

## АННОТАЦИЯ

Наверное, каждый слышал выражение «изобретать велосипед» и понимает вкратце его суть, но, только зная «историю изобретений» (aka эволюцию) велосипеда – можно понять многогранность этого фразеологизма.

## Денис Веккер

Педагог дополнительного образования ГАУ ДПО «ИРО ОО»; руководитель спортивно-туристского объединения «Точка опоры»

## Официальная история велосипеда

Первые «двухколёсники» являлись, по сути, «[беговелами](#)» – они были снабжены седлом, имели 2 колеса и были выполнены преимущественно из древесины (а вот руль был не у всех).

Первым запатентовать «велосипед» догадался изобретательный (или предприимчивый) немецкий барон – в 1817 году профессор Карл фон Дрез собрал макет, а в 1818-м зафиксировал документально свои права на «машину для бега», которую впоследствии прозвали «дрезиной».

Есть так же данные о том, что в 1808 году в Париже уже использовался 2-колесный беговел (но без руля) – человек сидел на нем и отталкивался от земли ногами.

Возможно, именно эту примитивную конструкцию и доработал Дрез (оснастил рулевым управлением). А также доказал на практике эффективность созданного им механизма (совершив путешествие длиной 13 км менее чем за час, а это приличная скорость по сравнению с пешим ходом).

Самокат Дреза



- ✓ два колеса одинакового диаметра,
- ✓ в качестве покрышки – железная лента,
- ✓ подшипники скольжения на латунных втулках,
- ✓ задний колодочный тормоз,
- ✓ масса – 22 кг.

Рулевая ось смещена вперед относительно середины колеса (если говорить «по-рабоче-крестьянски») – благодаря этому колесо стабилизируется по ходу движения (закон физики). Кстати, рулевую ось современных велосипедов делают наклонной с той же целью.

Также Дрез описал в газете возможные модификации своей машины. Таким образом конструкция «беговела для взрослых» получилась довольно удачной и быстро распространилась по разным странам.

В частности, английский делец Денис Джонсон удачно «раскрутил» свою модификацию самоката с регулируемой высотой седла (здесь уже появляется термин «велосипед»). А сама машина получила народное название «денди-лошадь» (из-за щеголеватого вида тогдашних велосипедистов).

Так совпало, что в 1815 г. произошло крупное извержение вулкана в Индонезии, а в 1816 (как следствие) – аномально холодное лето и неурожай (в Европе и Северной Америке). В результате существенно сократилось поголовье лошадей.

Считается, что именно эти события натолкнули Дреза на мысль о разработке «альтернативного вида транспорта». Не исключено также, что нехватка лошадей способствовала распространению самокатов (т.е. Дрез «просто угадал»).

К тому же, в первой трети XIX века в Западной Европе сформировалась сеть проселочных дорог с покрытием из щебня (что так же располагало к передвижению колёсным транспортом).

Так или иначе, многие европейские и американские производители карет стали выпускать собственные версии или клоны «машины для бега».

Технические решения того времени были сплошь деревянными: рама, руль, багажник, обода, спицы – всё из дерева... Даже велосипедисты иногда попадались «деревянные», но это и сейчас бывает.

Однако с распространением нового транспорта появились и связанные с ним аварии. Очевидно, что культура вождения велосипеда была ещё не высока, да и конструкция не совершенна. Дошло до того, что власти некоторых городов стали запрещать «механическую лошадку» ... в результате – интерес к велосипеду как ярко вспыхнул, так же быстро и угас.

## 1820 — 1860 года

В свете «вышесказанного» не удивительно, что распространение получили более устойчивые 3-х и 4-колесные транспортные средства. В частности, успешное производство квадрациклов организовал англичанин Уиллард Сойер.

Однако 2-колесные велосипеды (бициклы, бициклеты), езда на которых требует меньше усилий – не были забыты и продолжали совершенствоваться. В середине XIX века изобретатели экспериментировали над конструкцией. В частности, появляется такой важный механизм, как привод от педалей.



В 1839 году шотландский кузнец Киркпатрик Макмиллан оснастил заднее колесо приводом через шатуны. Педали нужно было не вращать, а по очереди нажимать. Изобретатель даже попал в ДТП и был оштрафован (однако есть мнение, что протокол был сфальсифицирован его сыном)... Как бы то ни было – известности в свое время эта конструкция не получила.

Такой же велосипед в 1845 году собрал Гэвин Дальцелл для своих хозяйственных нужд (вероятно позаимствовав идею). Впрочем он и не заявлял никаких прав. Эта модель выставлена в Глазго, в музее.

И точно такую же машину изготовил Томас Макколл, который занимался производством и ремонтом повозок. Это произошло в 1869 году, когда уже был известен велосипед Мишо (о нем – далее). И кто из этих шотландцев действительно «изобрел очередной велосипед» – не понятно.

**1860 — 1880 года**

Однажды в 1862 году 19-летний француз Пьер Лалман собирал, как всегда, детскую коляску (поскольку такая у него была работа) ... Пиво уже изобрели и, к тому же, молодой Пьер в свое время прогулял большую часть занятий по механизации – поэтому коляска получилась, мягко говоря, нестандартная: приглядевшись, Лалман сообразил, что он «изобрел велосипед»... В следующем году конструктор перебрался в Париж, где «официально собрал» изобретённый им механизм.

В 1864 году предприимчивые братья Оливье наладили массовое производство такого бицикла. Главным специалистом стал Пьер Мишо (кадетный инженер). Есть мнение, что название «велосипед» популяризировал именно он.

А в 1866-м Лалман перебрался в США, где получил патент на свою идею... либо Лалман, который работал на братьев Оливье, украл изобретение Мишо и запатентовал его в Америке (как говорится, мнения разнятся).

#### «Костотряс»



Не смотря на наличие рессоры, этот механизм всё равно получил прозвище «костотряс» – которое закрепилось за ним вплоть до появления пневмоколес.

В последствии Мишо заменил деревянную раму (она порой трескалась) на чугунную, а затем – на кованую железную (как и у появившихся к тому времени многочисленных конкурентов).

Технические решения этого периода: педали закреплены на ступице переднего колеса (как на детском велосипеде – ведь Лалман был мастером колясок для малышей), а седло базируется на рессоре поверх изогнутой рамы.

## 1880 — 1900 года

С такой кинематической схемой, как у велосипеда Мишо, для повышения скорости нужно увеличивать диаметр ведущего колеса (или уменьшать рычаг педалей – что тоже не удобно). Да и давить ногами легче вниз, а не вперед... Таким образом, появилась схема «пенни-фартинг» (монеты разного размера), или же «паук».

### Penny-farthing



Но за «скорость» пришлось не мало заплатить:

- ✗ стоило наехать на препятствие и такая машина легко опрокидывалась вперед,
- ✗ забраться в седло было весьма проблематично...

Тем не менее, облик «высокого велосипеда» стал классическим.

Технические решения второй половины XIX века (конструкцию год от года совершенствовали, запатентовано много деталей и механизмов):

- в 1867 году появляется кованый железный обод;
- примерно в то же время деревянные спицы уступили место металлическим, расположенным по касательной (идею дорабатывали несколько лет);
- покрышки из сплошной резины – гасили вибрацию;
- на гоночных моделях стали применять шарикоподшипники;
- а в 1876 году (либо в 78-м, информация на этот счет разнится) – появляется цепная передача, а вместе с ней – возможность изменить компоновку...

А между тем, военные (как у них это водится), находят боевое применение новым технологиям – в 1870 году французы применяют велосипеды при осаде Бельфора...

Вооруженные силы других государств также берут «железного коня» на вооружение: 1878 – Италия; 1884 – Венгрия; 1886 – Германия; 1888 – Бельгия...

Королева Виктория, кстати, в то время была обладательницей трехколесного Royal Salvo (да-да трициклы и квадрациклы тогда были популярны среди тех, кто не желал сломать себе шею).

Однажды в 1884 году Джон КемпСтарли взобрался по стремянке на высокий «пенни-фартинг» и поехал кататься. Спустя некоторое «расстояние ÷ время» он обнаружил, что стремянка осталась далеко позади, и слезть с велосипеда не представляется возможным... так он и ездил, пока бензин не кончился.

Впоследствии, обдумав сложившуюся ситуацию, конструктор сконструировал велосипед «Скиталец» (Rover). Эта машина имела уже современные очертания.

#### Безопасный велосипед



В 1880≈90-е годы было разработано несколько моделей «безопасного» велосипеда с цепной передачей, Rover – наиболее удачный и коммерчески успешный. Позже фирма перешла на выпуск автомобилей.

В 1888 г. Роберт Уильям Томсон совершил велопрогулку и почувствовал себя «как после вчерашнего» – от тряски очень разболелась голова. Тогда инженер «поднапрягся» и придумал каучуковые пневматические шины.

А Джон Бойд Данлоп, который также был сторонником комфорта, и вместе с тем противником дискомфорта – сконструировал велосипедный клапан.

Таким образом, появились нормальные шины – и динамическая нагрузка на велосипедиста уменьшилась «на порядок».

В 1898 году увидел свет механизм свободного хода и педальные тормоза. Отпала необходимость крутить педали постоянно, появилась возможность тихо и праведно двигаться накатом.

Практически тогда же сконструировали и ручной тормоз...

В плане технических решений уже вырисовывался почти современный велосипед... Не хватало только нержавеющей стали и антикоррозионных покрытий – металлурги не поспевали за «изобретателями велосипедов» .

Кроме того, после каждой поездки, машину нужно было чистить и смазывать (впрочем, это и сегодня будет не лишним).

В 1890-е годы женщины также получили приспособленный именно для них велосипед (особая конструкция позволяла ездить юбке – дама в брюках тогда вызвала неодобрение).

В то же время стали появляться «необычные» модели:



- 1878-й – складной велосипед;
- 1890-е – алюминиевая рама;
- 1895-й – лигерад (лежачий велосипед).

К 1889 году английская армия имела 30 батальонов военных велосипедистов (в т. ч. использовались и складные велосипеды).

## XX век

В целом к двадцатому веку компоновка велосипеда достигла уже определенного технического совершенства, но прогресс не замер на месте.

Разрабатывались и совершенствовались механизмы переключения скоростей – в основном для удовлетворения потребностей спортсменов.

Во второй половине столетия популярность набирают облегченные скоростные модели... велосипеды (оснащенные двигателями) превращаются в мопеды, а затем «деградируют» в усиленные трюковые ([BMX](#)) и [горные велосипеды](#).

В целом же по отрасли – осваиваются новые материалы, технологии и варианты компоновки.



Технические решения XX века:

- Рамы из легированной стали и титана (1974 год), углепластика (1975 год)... и т.д.
- Механизмы переключения передач различного принципа действия.
- Электрический и бензиновый мини-двигатели.
- Велокомпьютер (в 1983 году).

В США, к середине XX столетия, в связи с «взрывным» распространением автотранспорта, интерес к велосипедам угас (в основном только дети и катались) ... но в 1970-е популярность велосипедов опять возросла – здоровый образ жизни, экономия энергии и т.п. тренды (на самом деле арабы вдруг пожадничали нефть, а свою добывать американцы тогда ещё не научились).

В Советском Союзе «не отвлекались» на «потребительские эксперименты», а производили замечательные «неубиваемые» классические велики.



велосипеды СССР

В Европе велосипеды пользовались стабильным спросом: и для туризма, и для велоспорта, и в качестве обыденного средства передвижения.

А китайский «Летающий голубь» – стал самым массовым механическим ТС в мире. В период с 1950 по 2007 года одна только модель Pigeon PA-02 выпущена в количестве 500 млн. экземпляров. В КНР

«Flying Pigeon» – синоним слова «велосипед» (в 80-е годы китайцы стояли за ними в очереди, как советские граждане за «Жигулями»).

Во время Первой и Второй мировых войн велосипеды (односкоростные модели) применялись противниками с обеих сторон.

Использовались, в качестве транспорта, и во Вьетнамской войне.

В швейцарской армии велосипеды были «сняты с вооружения» лишь в 2003 году.

А войска Шри-Ланки и сейчас имеют велосипедные подразделения.

Кратко проиллюстрировать историю велосипеда можно с помощью этой картинки:



## Влияние велосипеда на развитие автопрома

Многие автомобильные системы и детали были впервые применены и «доведены до ума» именно на велосипедах:

- ступицы свободного хода;
- шарикоподшипники;
- цепная передача;
- пневмошины.

Так же и не мало автопроизводителей начинали с производства велосипедов:

- Автогигант «Rover» начинал с выпуска велосипедов.

- Генрих Бюссинг (создатель «Omnibus») начал своё дело с «изобретения» велосипеда.
- Фирма «Peugeot», кроме прочего, в 1914 году плотно занималась лигерадами.
- Фабрика по производству швейных машинок «Opel» с 1886 года наладила изготовление велосипедов (автомобилей – с 1899 года).
- Велосипедисты Вацлав Лаурин и Вацлав Клемент организовали фирму ныне известную как «Skoda», которая также начала с изготовления велосипедов, а в дальнейшем взяла курс на автомобилестроение.
- Производитель велосипедов Уильям Моррис основал Morris Motors.

## **История велоспорта**

Спортивные состязания с применением велосипедов появились сразу после изобретения оных. Например, упомянутый выше, Карл фон Дрез – сразу же поспешил установить «велорекорд» (гарантированный, т.к. первый в своём роде), а заодно доказать, таким образом, состоятельность своего изобретения.

Гоночные «пенни-фартинг», в отличие от обычных, оснащались первыми шариковыми подшипниками – для обеспечения легкости хода.

В 1885 г. Джордж Смит выиграл велогонку (100 миль) на Rover II с цепной передачей.

Следующий прорыв – пневмошина.

Чарльз Терронт в 1891 г. стал чемпионом веломарафона Париж – Брест – Париж на шинах Michelin.

В 1903 г. был разработан редуктор с возможностью переключения скоростей, но применять его в велогонках разрешили только в 1930-х годах.

До этого спортсмены имели право использовать лишь вариант «2 звездочки на ведущем колесе» – справа и слева. Они снимали колесо, переворачивали его и, таким образом, «переключали» передачу.

В 1950-е годы, велогонщик и изобретатель, Туллио Кампаньоло (Италия) разработал современный механизм переключения передач.

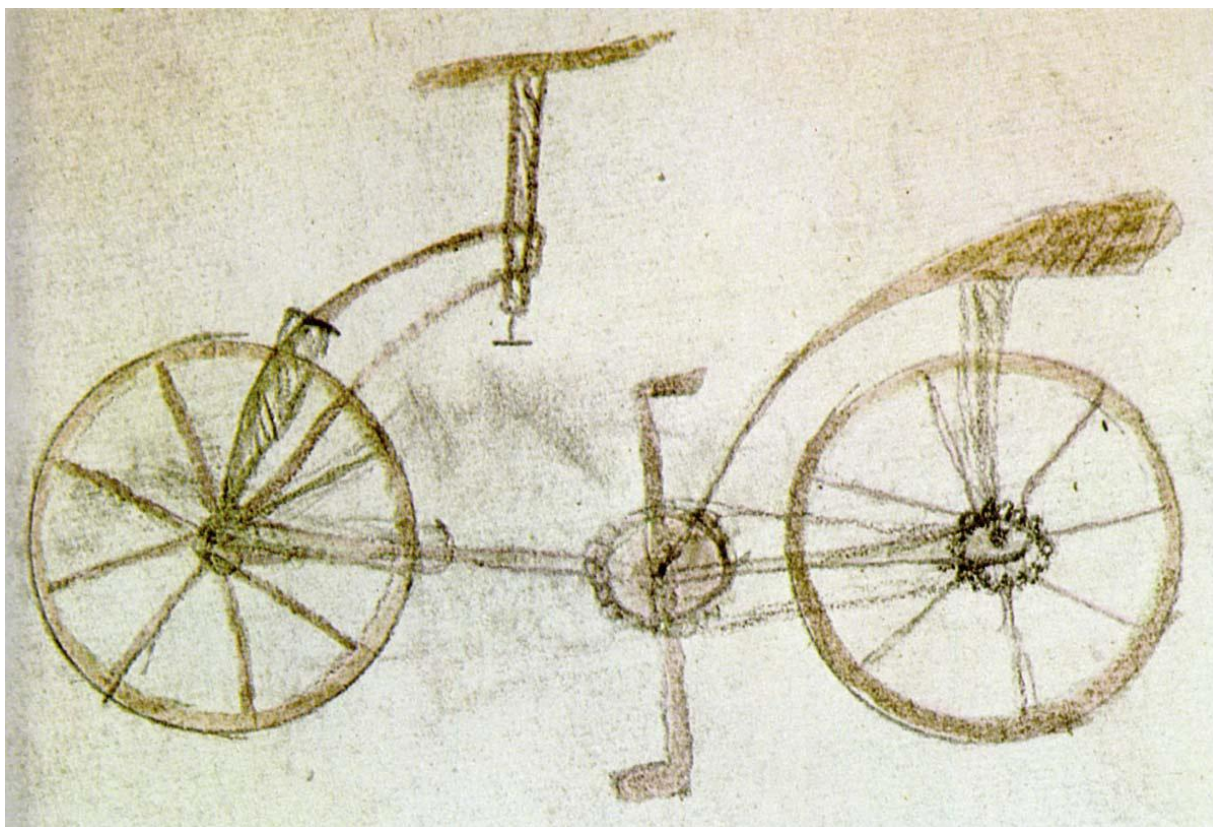
А в 1990-е получили распространение индексные переключатели скоростей.

В 1934 г. участие лигерадов в гонках было запрещено... и лишь спустя 70 лет для них разрешили свои, отдельные, соревнования.

## Легенды о изобретателях велосипедов

Согласно преданию, Леонардо да Винчи совместно со своим учеником Джакомо Капротти выполнил чертеж современного велосипеда.

Но здесь есть несостыковка – известно, что Леонардо был умный человек, т.е. он наверняка знал, что «изобретать велосипед» это моветон. Таким образом очевидно, что он не стал бы этого делать... к тому же ученые (не только британские) и историки, в большинстве своем, утверждают, что «эскиз велосипеда Леонардо да Винчи» – подделка.



В Нижнетагильском Краеведческом музее хранится велосипед Ефима Артамонова якобы 1800 года выпуска. Говорят, что на нем крестьянин-умелец по велению Акинфия Демидова совершил марафон длиной 2 тыс. верст до Москвы – чтобы удивить царя.



Но вот неувязочка – анализ железа показал, что механизм изготовлен не раньше 1870 г. Впрочем это легко объяснить – старое-доброе уральское железо (теперь такого не делают), потому вот оно и выглядит, как новое. Однако имеются и другие противоречия: дороги в России до сих пор местами еще «не изобретены» – стало быть, не было их тогда. Т.е. велопробег крестьянину пришлось бы совершать через болотные топи и лесной валежник... К тому же, транспорт не оборудован катафотами – как бы Ефим в таком виде посмел показаться на глаза царю?

---

Рассказывают также, будто граф де Сиврак любил проехаться на самокате 1791 года изготовления. На самом же деле, графа путают с однофамильцем – импортером 4-колесных экипажей (в 1817 году) Джином Генри Сивраком.

---

Есть и другие загадочные свидетельства о «древних предках» современного велосипеда...

Двухколесные транспортные средства:

- Изображение велосипедиста на обелиске из Луксора (XIII век до н.э.).
- 640 год: Раби ибн Зияд (арабский полководец) сконструировал машину, на которой можно ехать, как на верблюде.

- Велосипедист на витраже XVII века в церкви Св. Егидия (Stoke Poges, деревня в Англии) – 1642 г.
- На мемориальном камне изобретателя Майкла Каслера (1733...1772 г.) закреплена табличка с изображением велосипеда (который «подрисовали» в 1820 году).

... при желании можно найти еще больше упоминаний о «доисторическом велосипеде».

Также есть данные о различных тележках, которые приводились в движение мускульной силой (не по принципу «тяги/толкай», а именно посредством механизмов):

- В 1420 г. итальянский врач Джованни да Фонтана сделал эскиз автомобиля, в котором вращающий момент передается через трос и барабан (впрочем, все мы в детстве такое рисовали).
- В 1649 г. немецкий кузнец Ганс Кож (Hans Hautsch) – местный Кулибин – изготовил машину, оборудованную «вечным двигателем» (по типу часового механизма). Машина ехала якобы «без затрат энергии» со скоростью 1,6 км/ч... (надо думать, что «нефтяная мафия™» быстро «прикрыла эту лавочку»).
- В 1655 г. часовщик Стефан Фарфлер, который не мог ходить, построил себе трехколесный (а затем четырехколесный) «мобиль» с ручным приводом (ворот, зубчатая передача). То есть он сделал инвалидную коляску, которая была ему так необходима.
- В 1690 г. Ричард Эли из Ла-Рошель (Франция) сконструировал экипаж с мышечным приводом.
- В 1840 г. (когда велосипед уже был запатентован) английский плотник Уиллард Соьер сделал квадрацикл, а позже организовал его «серийное» производство.

Источник: <http://bikes.ironhorse.ru/bicycle-history/> © IronHorse.ru