

Александр Механик

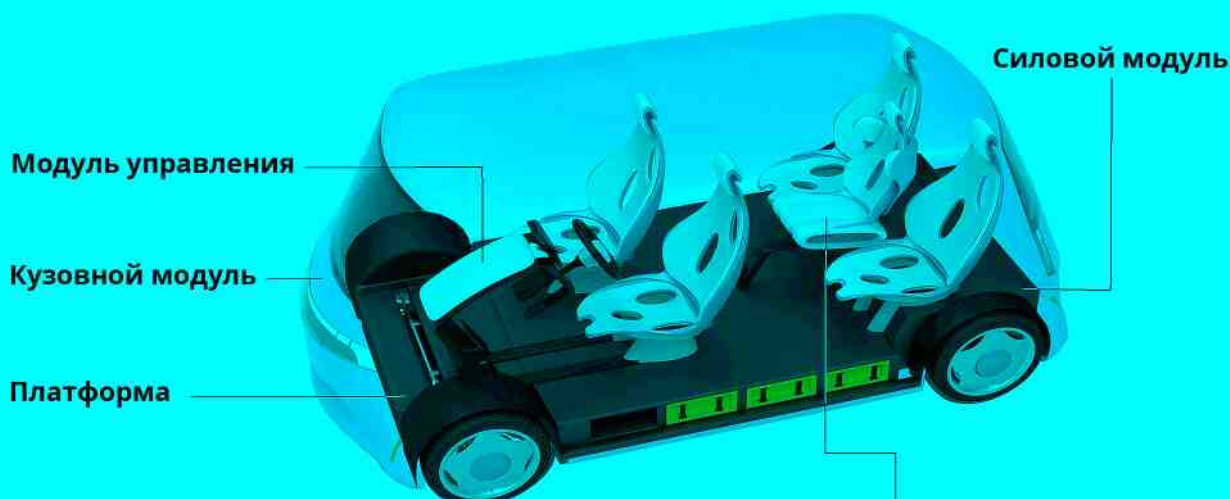
# Маск на букву «Ё»

*Избыток инновационных решений в одном продукте, стремление инвестора идти в традиционный высококонкурентный рынок, вместо того, чтобы создавать новый, и его желание сразу организовать масштабное производство при отсутствии отечественных субподрядчиков оставили от амбициозного проекта только смешную букву*





В основе всех компоновочных решений автомобиля лежит принцип модульности. Все основные части представляют из себя функциональные, заменяемые модули



В качестве опции предусмотрена возможность установки детского сиденья в пространстве между задними сиденьями – наиболее безопасном месте кузова



**М**ало какой инновационный проект был так широко разрекламирован и так необъяснимо исчез, как проект так называемого народного автомобиля — «Ё-мобиля». Если коротко изложить его историю, то ее можно уложить в один абзац: в 2010 году известный бизнесмен и политик Михаил Прохоров заявил, что вложил 150 млн евро в российско-белорусскую компанию «Яровит» (известную в первую очередь тюнингом грузовиков МАЗ). На базе «Яровита» была организована компания, которая обещала разработать и запустить в серию гибридные автомобили невиданной эффективности по приемлемой цене. В них предполагалось использовать гибридную силовую установку с электрической трансмиссией полноприводного типа, энергию для которой давали роторно-лопастной газобензиновый двигатель внутреннего сгорания (ДВС) и конденсаторы, накапливающие энергию во время движения. Кузов намеревались сделать на композитной основе.

А в 2014 году было объявлено, что проект закрывается и вся разработанная документация продана за один евро известному государственному институту НАМИ.


## Романтики из Белоруссии

Инициатором проекта выступил генеральный директор компании «Яровит» Андрей Бирюков: «Причиной, которая заставила нас задуматься о новом типе транспортного средства, был кризис 2008 года, — говорит он. — Буквально за год до этого мы запустили в Санкт-Петербурге завод тяжелых грузовиков. Только вложили деньги, разработали линейку из более 60 моделей, сертифицировали ее, а кризис 2008 года выкосил всех потенциальных клиентов. И эта ситуация заставила задуматься о том, куда двигаться дальше, что будет происходить завтра в автомобилестроении. Еще в конце 2007-го — начале 2008 года появилось четкое понимание, что конкурировать в области классического транспорта у нас шансов нет, мы проиграли эту битву давно и безнадежно, поэтому нужно заглянуть в будущее и постараться посмотреть, есть ли у нас для этого потенциал — специалисты и отдельные технологии, которые можно собрать вместе».

Александр Синкевич, будущий технический директор компании «Ё-авто», которая, собственно, и разрабатывала «Ё-мобиль», еще с советских времен руководил автоспортом на Минском автозаводе, где для этого были специально изготовлены гоночные МАЗы, в том числе совместно с компанией «Яровит», а непосредственно перед интересующими нас событиями работал в собственной кастом-мастерской, которой владел совместно с известным белорусским кастомайзером Юрием Шиффом. «Мы занимались постройкой мотоциклов для разных заказчиков, в том числе для всяких известных персон, выигрывали много международных титулов на всяких мотоциклетных кастом-шоу», — рассказывает Синкевич. И именно к ним в 2009 году пришел Андрей Бирюков с предложением придумать концепцию городского автомобиля ближайшего будущего. Как рассказывает Александр Синкевич, «речь шла о горизонте десяти-пятнадцати лет. И мы вместе с Шиффом и Бирюковым за четыре

Как было написано в концепции: «Наша цель — разработка концепции и основных конструктивных решений нового городского транспортного средства, которое мы назвали “Экипаж”. Мы не делаем открытий, а хотим собрать вместе многочисленные инженерные и технологические решения, которые уже существуют, но по разным причинам не нашли воплощения в автомобилях».

Разработчики концепции исходили из того, что восприятие автомобиля должно измениться: к нему надо относиться как к обычному бытовому прибору — чайнику, кофеварке. Поэтому было решено, что очень многие опции, которые есть в нынешних автомобилях и ведут исключительно к его удорожанию, будут исключены. Синкевич обратил внимание на то, что в каршеринге, который все более распространяется в мире, собственно, и заложено именно такое отношение — получить необходимую услугу, и всё.



**«Еще в конце 2007-го — начале 2008 года появилось четкое понимание, что нам конкурировать в области классического транспорта шансов нет, мы проиграли эту битву давно и безнадежно, поэтому нужно было заглянуть в будущее»**

месяца сделали эту работу». Результатом стал, как называет его Синкевич, инженерно-философский труд, в котором были представлены предложения, ставшие затем основой концепции «Ё-мобиля».

Бирюков обратился именно к Синкевичу потому, что они были знакомы по авто- и мотоспорту, участвовали в совместной разработке спортивных машин, и он знал, что Синкевич и Шифф способны генерировать необычные идеи. Как сказал сам Синкевич, «у нас с Шиффом мозги специфические».

В основе концепции, как подчеркнул Синкевич, лежал абсолютно утилитарный подход, который, как считали авторы, станет основным трендом развития автопрома в ближайшие годы: создать автомобиль, который выполнял бы одну главную задачу — предоставлял бы услугу по перемещению из точки А в точку В.

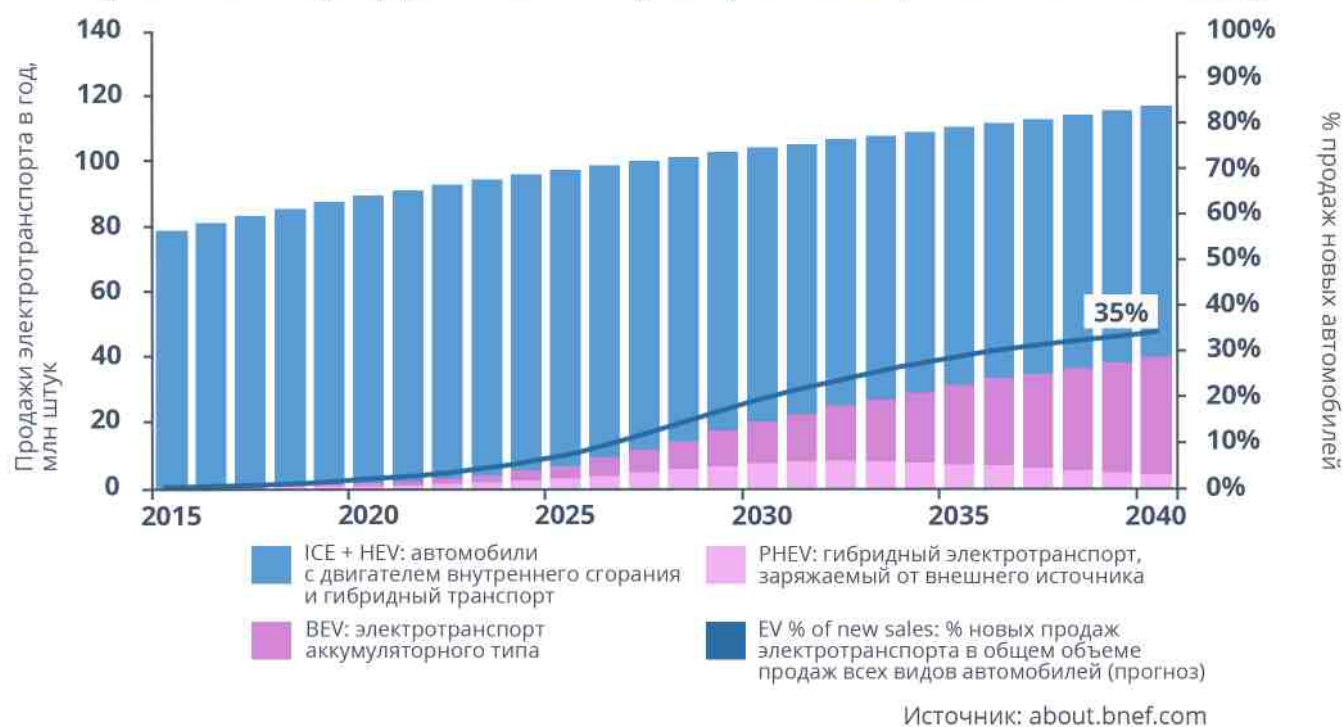
«Идея каршеринга, хотя такого слова тогда еще не было, фактически была нами предусмотрена еще в 2009 году в этом труде. Мы называли его “общественным использованием”. А через год, в 2010-м, первые 300 «Смартов» выехали в системе каршеринга в городе Ульм в Германии». Причем в концепции в первую очередь шла речь о создании именно коммерческого транспорта, пригодного для общественного использования.

## Выбор инвестора

Как рассказывает Андрей Бирюков, в 2008 году он обратился с этой концепцией в Минпромэнерго России. В министерстве идея понравилась, но там решили провести конкурс концепций, в котором победил НАМИ.

Комментируя этот результат, Бирюков заметил, что в определенном смысле он был предсказуем,

## Прогноз продаж электротранспорта к 2040 году



потому что государственные органы у нас, как он считает, остерегаются вовлекать в проекты энтузиастов и отдают приоритет традиционным игрокам, забывая, что они уже дискредитировали себя отсутствием новых идей.

Но Бирюков не опустил руки и вскоре смог предложить проект Михаилу Прохорову, тогда президенту инвестиционного фонда «Группа «Онэксим»», с которым он был знаком по банковскому бизнесу в Белоруссии: Бирюков был инициатором создания и членом совета директоров минского Белросбанка.

Выбор единственного инвестора всегда риск, но, как заметил Бирюков, «у нас к таким проектам не готовы финансовые институты. Потому что все хотят получить заведомо подтвержденный рынок сбыта и даже договоры на поставку, а ни один новый проект не может позволить себе это». Поэтому выбирать не приходилось, тем более что Прохорову эта идея понравилась своей неординарностью. Нужно было создать с чистого листа не только продукт, но и производство. А это позволяло не заморачиваться обременениями, которые возникают при опоре на традиционное производство в виде уже вложенных огромных инвестиций в технологические циклы, в технологическое оборудование, в оснащение заводов.

На Прохорова все это произвело впечатление, и быстро были приняты все необходимые решения, пошло финансирование.

В начале 2010 года была создана новая компания — ООО «Городской автомобиль», в которой участие «Онэксима» составляло 51%, «Яровита» — 49%. Оценочный бюджет проекта (до начала серийного выпуска) был установлен в 150 млн евро. Бирюков стал директором новой компании, а Синкевич — главным конструктором. Весной была начата активная работа и поставлена задача к Новому году сделать первые прототипы. И задача была выполнена: уже к концу 2010 года были созданы макетные действующие образцы. Как сказал Бирюков, «сделано по обходным технологиям на коленке, но, на мой взгляд, это было что-то невероятное по масштабу».

## Инновация на инновации

У проекта были четыре основные составные части. Три из них — принципиальные, определявшие характер проекта: гибридная схема, суперконденсатор и композитный кузов. И одна непринципиальная — роторно-лопастной газобензиновый ДВС.

Во время одной из многочисленных презентаций первых образцов «Ё-мобиля» в конце 2010 года, как вспоминает Александр Синкевич, «мы рассказывали и про роторный двигатель, и про использование суперконденсаторов, а не литий-ионных аккумуляторов, про параллельную гибридную

схему, которую мы смогли реализовать на этих машинах, и про композитный кузов, для которого мы нашли к тому моменту совершенно оригинальные технологии в Европе. И про работу двигателя на газе — метане. Присутствовавший Чубайс выслушал спокойно все наши восхищенные, восторженные сообщения о том, какая у нас будет замечательная техника, и сказал: “Я вам могу пожелать только успеха, потому что, честно говоря, я очень сильно в нем сомневаюсь. У вас инновация на инновации и инновацией погоняет. Вам бы на чем-то одном хотя бы сосредоточиться и хоть что-то одно реализовать”. Синкевич согласен с Чубайсом: «Он оказался, конечно, прав, потому что таким небольшим коллективом, который у нас был (130 штатных сотрудников у меня в Минске), такие революционные вещи реализовать — это на грани возможного. Надо было 1300 человек иметь или десяток каких-то профильных подрядчиков, которые решали бы для нас точно каждую из этих задач, а мы бы только интегрировали их».

Но с этим не согласен Андрей Бирюков: «У нас на эту тему была дискуссия в Министерстве промышленности, где тоже считали, что если инноваций больше десяти процентов, то ничего не получится, потому что ни “Мерседес”, ни “Ауди”, ни кто-то другой не делают таких размашистых шагов в инновационном направлении. На что я всегда парировал и до сегодняшнего дня остаюсь абсолютно убежден в своей позиции: если бы мы

были на одном уровне с ними, тогда мы могли бы равными шагами двигаться и, в принципе, конкурировать. Но когда мы отставали и отстаем на десятилетия, то у нас без прорывного подхода, без нестандартных решений и вообще без иного взгляда на тот или иной продукт, в том числе на транспортное средство, шансов нет. Либо тогда мы опять-таки должны опускаться в “отвертку”, что страна и сделала.

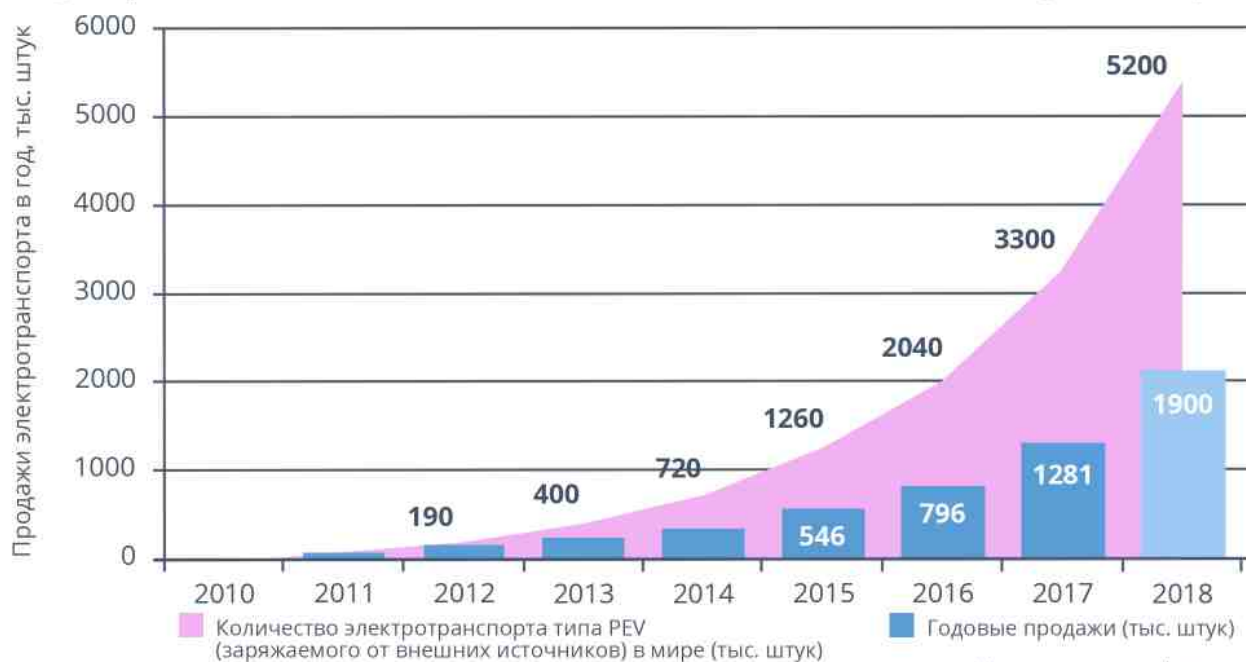
Я до сих пор убежден, что мы могли завершить проект с опозданием на год, полтора, даже два, и он был бы сегодня, как показывает время, лучшим с точки зрения и гибридной схемы, и композитных кузовных технологий, на которые переходят все мировые автоконцерны».

## Выбор схемы: гибрид и суперконденсатор

В то время, когда задумывался «Ё-мобиль», в мире разработчиков конкурировали две схемы будущих автомобилей: электромобиль на аккумуляторах и гибридный. Известно, что Илон Маск выбрал электромобиль.

Владимир Туманов, технический директор компании «Ё-инжиниринг», выделенной из ООО «Городской автомобиль» специально для проведе-

### Количество электротранспорта типа PEV (заряжаемого от внешних источников) в мире






ния R&D-работ, один из ведущих разработчиков суперконденсаторов в России, отвечая на вопрос, почему был выбран гибридный вариант, объясняет: «Потому что, если посчитать суммарный КПД от топлива-газа до колеса, то в электромобиле, для того чтобы получить электроэнергию, что-то должно ее генерировать, потом трансформировать, потом передать через сеть и преобразовать электрическую энергию во вращение ведущих колес. В результате КПД использования исходного топлива получается 24 процента. А в гибридной схеме силовой установки, когда у тебя электростанция на борту, двигатель газовый или бензиновый, у тебя КПД использования газового топлива до колеса — 54 процента». К тому же доступна инфраструктура и ее не надо менять — газовые автозаправки, сеть которых сейчас по решению правительства расширяется.

В принципе гибриды возможны и на аккумуляторах, но, как отметил Туманов, у традиционных аккумуляторов (свинцово-кислотных, литий-ионных и т. д.), несмотря на все их достоинства, есть один серьезный недостаток. Они способны аккумулировать большое количество энергии, но принцип их работы основан на переносе масс между электродами, а этот процесс требует долгого времени; соответственно, и разрядиться быстро они не способны. Туманов сравнил аккумуляторы с бутылкой с узким горлышком: воды войдет много, но, чтобы залить или вылить,

ленно теряется потраченная на разгон энергия — она просто уходит в атмосферу в виде тепла через нагрев колодок и дисков. Сохранить ее и помогают суперконденсаторы, которые заряжаются при торможении, благо и ресурс у этих двух типов устройств отличается принципиально: больше миллиона циклов у суперконденсаторов и несколько тысяч у аккумуляторных батарей». Наконец, Туманов считает, что «при массовом производстве гибрид на суперконденсаторах будет стоить гораздо дешевле. Как показывают последние разработки крупных западных компаний, мы шли правильным путем».

## Отход от первоначальной концепции

Одной из главных, а может, и главной причиной провала проекта его участники считают принципиальное изменение концепции. В 2010 году Прохоров настоял на том, чтобы отказаться от концепции общественного коммерческого транспорта и перейти на городской для частного потребителя. По мнению Синкевича, это был первый шаг к последующим проблемам, поскольку он переводил новую машину в совершенно другой класс автомобилей, где была существенно выше конкуренция.



**Разработчики концепции исходили из того, что восприятие автомобиля должно измениться: к нему надо относиться как к обычному бытовому прибору — чайнику, кофеварке. Поэтому было решено, что очень многие опции, которые есть в нынешних автомобилях и ведут исключительно к его удорожанию, будут исключены**

придется подождать. Между тем суперконденсаторы умеют мгновенно заряжаться и разряжаться. «И если традиционные аккумуляторы сравнивают с бутылками, то суперконденсаторы — это стаканы. При сравнительно меньшей емкости они способны практически мгновенно аккумулировать большое количество энергии и столь же стремительно отдавать накопленный заряд». Это их свойство очень полезно в гибридных автомобилях, ведь при торможении бессмыс-

Кроме того, как поясняет Синкевич, «я понимал, что мы запускаем сырое изделие. Поэтому моя идея, в рамках общей концепции, состояла в том, чтобы не продавать в первые годы машины частным лицам, а организовать собственную компанию такси, сделать 300–500 машин и запустить таксопарк. Фактически для того, чтобы получить хорошую испытательную базу и своевременно выявлять дефекты. Тем самым можно было довести конструкцию до ума, не информируя обще-


ственность о том, что продукт сырой». Но чтобы реализовать этот подход, конструкция машины должна была быть максимально простой, а переход к концепции городского транспорта противоречил ему.

Как рассказал Александр Синкевич, первоначально дизайн машины был подчинен функциональности и эффективности будущего производства.

Концепция предусматривала, что кузов экипажа образуют два одинаковых кузовных модуля, а это весьма технологично в производстве. Объемные пластиковые панели достаточной жесткости фиксируются к каркасу, выполненному из высокопрочных композитных материалов. Каркас должен был представлять собой пространственную силовую конструкцию, разработанную по аналогии с каркасом безопасности спортивных автомобилей, и обеспечивать жизненное пространство для водителя и пассажиров при аварии. Кузов

начальной концепции постепенно отказались, и со временем проект стал заложником соперничества с гигантами автопрома». Хотя первоначально концепция состояла в том, чтобы выиграть конкуренцию с любыми другими автомобильными брендами именно благодаря уникальности.

С этим, в общем-то, согласен и Андрей Бирюков, хотя Синкевич ставит именно ему в вину отход от первоначальной концепции: «Изначально наша идея — футуристичный автомобиль, который должен был полностью отойти от классического внешнего облика. Но это было тяжело всем принять, поэтому где-то сломали и меня, а потом и команда сломалась и стали ваять что-то похожее на классику с точки зрения внешнего облика. Я считаю, это была ошибка, нам нужно было отстаивать исходную концепцию. Кроме того, на старте проекта мы рассчитывали на небольшой объем производства — десять-двадцать тысяч, и в этом была наша концепция — возможность



**«Еще в конце 2007-го — начале 2008 года появилось четкое понимание, что нам конкурировать в области классического транспорта шансов нет, мы проиграли эту битву давно и безнадежно, поэтому нужно было заглянуть в будущее»**

должен был быть построен по принципу термоса, что позволило бы снизить колебания температур и расход энергии на отопление салона.

Машина была задумана абсолютно симметричной: передняя правая и задняя левая двери были одинаковые. Передняя левая и задняя правая — тоже одинаковые. Спецстекла по кругу были симметричные, как и кузовные. Это было сделано для того, чтобы вполнину уменьшить технологическую оснастку при производстве.

Но уже в конце 2010 года, в ходе подготовки к презентации трех прототипов, руководство проекта приняло ряд принципиальных стратегических решений, которые противоречили начальной концепции. Решение разработать дизайн в некоем мейнстриме привело к тому, что «Ё-мобиль» был создан в стилистике современных моделей известных марок, которые были, как отметил Синкевич, «нарисованы лет пять-семь назад. От большинства преимуществ перво-

изготовления комплектов со сборкой транспортного средства потребителем своими руками. Мы также вынуждены были отойти от этого, на что, наверное, повлияла чрезмерная реклама и вызванный ею чрезмерный интерес».

Принятые решения повлияли на настроения в команде. Уже в феврале 2011 года Александр Синкевич написал заявление об увольнении. «Я сказал, — поясняет он, — что в таком виде — подражание существующим моделям — у проекта будущего нет. Вы должны будете конкурировать с существующими машинами известных брендов, не имея ни, в общем-то, репутации, ни дилерской и сервисной сети по всему миру. Притом что машина сложнее и однозначно будет дороже любой классической бензиновой версии с автоматом. Но я не был услышан и понял, что я не хочу в этом дальше участвовать».

Но при всех изменениях идея композитного кузова оставалась одной из принципиальных особен-

## Как это работает



ностей «Ё-мобиля». Это позволяло, в частности, существенно снизить сложность изготовления кузова, в котором было всего порядка 32 основных деталей.

Однако вскоре от композита пришлось отказаться, поскольку кузов для «Ё-мобиля» из композитного материала должен был спроектировать иностранный подрядчик — американская компания JVIS, но она не смогла выполнить эту работу вовремя, в итоге кузов пришлось разрабатывать самостоятельно. Это случилось уже после того, как в сентябре 2012 года Бирюкова на посту руководителя проекта сменил Андрей Гинзбург, бывший до этого главным конструктором. И тут версии разошлись. Пресса приводит слова одного из участников проекта, который сказал: «Это авторитетная инжиниринговая компания, вряд ли она могла не выполнить условия контракта. Проблема в том, что заказчики сами не знали, чего хотят».

Владимир Туманов считает, что это был результат политического давления на компанию JVIS, которой навязали решение прекратить сотрудничество с Россией. «Мы уже начали строить завод в Питере. Но из-за этого мы вынуждены были перейти на металлоконструкции, а это уже сотни деталей, которые нужно соединить. Появляется необходимость в стапельной роботизированной сборке. И цена «Ё-мобиля» сразу резко возросла».

А Андрей Бирюков в одном из своих интервью сказал: «Они продолжали нас убеждать, что им нужно еще время, но к марту компания так и не предоставила устраивающий нас проект, разработки были откровенно сырыми. Возможно, это случилось из-за нежелания делиться технологиями».

Но в любом случае отказ от композитного кузова стал одним из поворотных моментов в истории проекта, после которого он стал терять привлекательность принципиальной новизны.

## Смена двигателя

Выбор в качестве двигателя роторно-лопастного ДВС был с самого начала наиболее спорным в проекте. У него и правда были преимущества: простота конструкции, отсутствие специального механизма газораспределения, низкие вибрации, высокая удельная мощность, простота передачи энергии между отдельными рабочими камерами. Однако, несмотря на явную перспективность подобных двигателей, предшествующие попытки, причем в разных странах, создать стабильно функционирующую модель мотора оказались неудачными из-за слабой надежности и недолговечности механизма синхронизации движения лопастей.



Не получилась это и у создателей «Ё-мобиля». Как рассказал Синкевич, «мы создали несколько прототипов, один из них удалось запустить на стенде. И перегрев одной из зон двигателя оказался настолько большим, что мы не смогли обеспечить этому двигателю адекватный тепловой баланс. К сожалению, мы это поняли только тогда, когда дошли уже до стадии стендовых испытаний. Оказалось, что это тупик. На этом роторном моторе был поставлен крест, потому что нужно было быстрое решение. Мы выбрали обычный мотор — Fiat FIRE объемом 1,4 литра. И дальше уже работали с ним». Выбор пал на FIRE потому, что он выполнен в двухтопливной (метан/бензин) модификации и его не надо было конвертировать.

Понятно, что выбор двигателя, который не прошел стадии не только опытных образцов, но даже экспериментальных, был заведомой ошибкой, сделанной, скорее всего, в обстановке энтузиазма, которая владела разработчиками.

Отказ от роторно-лопастного двигателя не влиял на принципиальную схему изделия, но сильно повлиял на общественное мнение, которое увидело в первоначальном выборе элемент авантюризма. Нельзя исключить, что это повлияло и на дальнейшее поведение инвестора.

## Окончание проекта

Первоначально предполагалось, что серийный выпуск «Ё-мобилей» начнется в конце 2012 года. И уже в 2011-м начался прием предварительных заказов на автомобили из модельного ряда «Ё-мобилей». За первые сутки их число превысило 50 тысяч. За неделю было подано более 100 тысяч заявок.

Еще 13 апреля 2011 года в Смольном было подписано соглашение, из которого следовало, что в индустриальном парке «Марьино» появится завод «Ё-авто». Было запланировано, что первая очередь завода, которая будет запущена 1 сентября 2012-го, позволит выпускать 45 тысяч «Ё-мобилей» в год. После запуска второй очереди завода объем производства предполагалось удвоить.

Однако уже в середине 2012 года стало ясно, что это не получается. Чтобы приободрить армию своих заказчиков, компания опубликовала изображение салона кроссовера, который именно в таком виде и должен был пойти в серию. Но что-то все равно пошло не так, и, видимо, это и стало причиной отставки Андрея Бирюкова. В своем обращении к общественности новый гендиректор Андрей Гинзбург сообщил о существенной корректировке сроков начала серийного производства — оно откладывалось по меньшей мере на два — два с половиной года.

## Динамика доли электромобилей в продажах новых автомобилей, %



Источник: Roland Berger

## КОММЕНТАРИЙ ЭКСПЕРТА



*Вадим Вещезеров,  
генеральный директор  
компании «Иксдайдкон»:*

— Проект «Ё-мобиля» я анализировал, будучи в то время директором департамента инвестиций «Роснано», поскольку инициаторы проекта обращались и к нам как к возможным инвесторам.

Наша оценка самого проекта была такая: роторный двигатель должен был быть просто отдельным проектом. Его надо было вычеркивать сразу, что, в общем-то, и сделали. Ключевой момент проекта, на который Андрей Бирюков купил западников, — широкое использование композита для кузова и композитных баллонов для метана, который использовался как топливо. Такие баллоны только-только появились, и это дало возможность засунуть их в легковую машину. Но самое важное, что примерно в 2008–2009 году были сняты проблемы с применением углепластика в композитном кузове. Реальная проблема с углепластиком была в том, что не существовало технологий, позволяющих вставить композитное производство, скажем так, в реальное конвейерное время. Все эти авиационные технологии — инфузии и т. д. — всем хороши, кроме одного: они медленные. А для автопрома с его массовым производством время цикла — 20–30 секунд, максимум минута. И к тому моменту мировой автопром (про европейцев я знаю точно) вкладывал в этот проект очень большие деньги и проблему решил.

И в середине 2000-х классический автопром встал перед проблемой: с электромобилями, с применением композитов технологические задачи были уже решены, а широкое внедрение в производство стопорилось по причинам, никак не связанным с технологиями. Все понимали, что сделать полностью композитный корпус а-ля «Феррари» или «Ламборгини» для обычной машины уже можно по цене, отличающейся от цены стандартного металлического корпуса где-то на 200–300 долларов. Но, как они говорили, «как только мы зайкнемся, что закроем все свои металлические цеха, нас профсоюзы нашинкуют. И нам очень нужно, чтобы кто-то это сделал за нас».

Как объясняли немцы, «сейчас нам политически нужно, чтобы кто-то это сделал. Китайцам давать нельзя, эти украдут. Причем сделают плохо и испортят все. А русские, во-первых, нам не конкуренты: российский рынок нам не очень интересен. Даже если вы его целиком займете — нам без разницы». Кроме того, они понимали, что Прохоров — финансовый инвестор и рано или поздно он уйдет из компании, которую они могли бы просто купить. И гранды пропустили вперед амбициозных новичков, более того, негласно, но очень активно им помогали, чтобы они обкатали новые технологии. И Бирюков попал со своим проектом именно в этот момент. И им сказали: «Берите всё» — любые технологии он получал бесплатно. Он получили доступ туда, куда, вообще-то, ни одного русского не пускают. Целый ряд решений и технологий ему, по сути, подарили. Я знаю это от непосредственных участников. Объективно самое интересное в этом проекте было то, что, оказавшись в правильном месте в правильное время и с возможностью предоставить безопасный для западных людей полигон, ребята получили доступ не просто к передовым технологиям, а к тому, что еще не ставилось на производство.

Илон Маск, оказавшись в аналогичной ситуации, сумел открыть дорогу новой технологии. У команды «Ё-мобиля» была такая же возможность, но она не сумела ею воспользоваться.

В феврале 2013-го глава городского комитета по промышленной политике и инновациям в Санкт-Петербурге Максим Мейксин сообщил, что первый серийный «Ё-мобиль» может быть выпущен в марте 2015 года.

В течение 2013-го разработчики демонстрировали несколько вариантов прототипов «Ё-мобиля». Так, в июне была продемонстрирована модель в кузовах от Suzuki SX4. На одном из прототипов проехался сам Прохоров.

Как отмечалось в прессе, на «раздетом» шасси можно было рассмотреть устройство машины. Прежде всего обращал на себя внимание основательный силовой каркас из стальных деталей. Видимо, проводились серьезные работы над жесткостью кузова и его безопасностью при столкновении. Но в результате масса кроссовера выросла до 1350 килограммов, хотя поначалу обещали, что он будет весить всего 750 килограммов.

Было объявлено, что завод в Марьино будет только собирать автомобили, а узлы будут поставляться зарубежными компаниями. Российским производителям собирались заказывать детали каркаса, стекла, пластиковые кузовные детали.

Журналисты рассмотрели на амортизаторах логотип Suzuki и страну-производителя — Чехию. Мехатронный модуль, объединяющий инвер-

ской ситуации, на фоне резкого ослабления конъюнктуры автомобильного рынка реализовать проект производства автомобиля на заявленных условиях с прибылью стало невозможно. Это вызвано в первую очередь ростом капитальных и операционных расходов в результате укрепления курса евро и вытекающего отсюда неизбежного повышения конечной цены автомобиля. На фоне резко падающего спроса на рынке мы также не видим перспективы продать количество автомобилей, предусмотренное проектом и необходимое для самоокупаемости. Все это, а также усложнение и заметное удорожание заимствований отрицательно повлияли на фундаментальные финансовые показатели проекта».

## Жизнь после смерти

Хотя проект «Ё-мобиля» закончился неудачей, многие из наработок, полученных во время разработки машины, в первую очередь связанные с гибридной схемой, оказались востребованы и находят свое применение.

Как рассказал Туманов, в рамках федеральной программы «Чистый воздух» московское правительство приняло решение разработать гибридный вариант электробуса на основе суперконденсаторов. «И то, что мы делали для “Ё-мобилей”, — поясняет Туманов, — сейчас реализуется в этом проекте, который осуществляется

## В 2010 году Прохоров настоял на том, чтобы отказаться от концепции общественного коммерческого транспорта и перейти на городской для частного потребителя

тор, электродвигатель и редуктор, был создан на основе комплектующих компании GKN. Суперконденсаторы — южнокорейские. Баллоны для сжатого газа, созданные из легкого и прочного композитного материала, — шведские. Комплектующие российского происхождения так и не были продемонстрированы. А кроме того, было видно множество недоработок.

Двадцатого февраля 2014 года из-за недостаточного финансирования начало производства «Ё-мобилей» было отложено на неопределенный срок.

А уже 7 апреля 2014 года группа «Онэксим» объявила о закрытии проекта и передаче всех наработок в НАМИ. Гендиректор «Онэксима» Дмитрий Разумов так объяснил это решение: «В текущей экономиче-

совместно с белорусскими компаниями. В частности, с “Белкоммунмашем”. В нем в том числе принимает участие КБ, которым руководит Гинзбург». Для разработки технологии промышленного производства накопителей электроэнергии на основе суперконденсаторов в подмосковных Химках при финансовой поддержке «ЗАО Ротек» было создано экспериментальное производство.

В 2016–2017 годах разработанные группой Туманова суперконденсаторные модули пошли успешные испытания в Индии в компании Tata Motors при использовании в системах «Старт-стоп» и в автомобилях с силовыми установками типа «Мягкий гибрид» (Mild Hybrid). По результатам испытаний в Tata Motors были сделаны выводы о целесообразности использования суперконденсаторов в перспективных моделях автомобилей. ➡



## Резюме и развилки

Проект «Ё-мобиль» возник в качестве практического продолжения концепции автомобиля как городского транспорта, разработанной белорусскими энтузиастами Александром Синкевичем и Юрием Шиффом по инициативе главы компании «Яровит» Андрея Бирюкова. Команда основателей довольно быстро нашла крупного инвестора в лице главы группы «Онэксим» Михаила Прохорова. Оценочный бюджет проекта (до начала серийного выпуска) был установлен в 150 млн евро.

Разработчики концепции исходили из того, что отношение к автомобилю вскоре не будет отличаться от отношения к любому бытовому прибору. Поэтому опции, которые существуют в нынешних автомобилях и ведут исключительно к их удорожанию, должны быть исключены.

Был выбран сценарий развития проекта, основанный на прорывных инновациях в создаваемом автомобиле: гибридная схема, быстро заряжающийся суперконденсатор, легкий композитный кузов, роторно-лопастной газобензиновый двигатель. Создатели полагали, что только опираясь на неординарный подход, можно конкурировать с гигантами мирового автопрома.

Однако вскоре начались отступления от первоначального плана. Прохоров настоял на том, чтобы отказаться от концепции общественного коммерческого транспорта и перейти на городской для частного потребителя. Это, в свою очередь, подрывало идею стар-

товать с производства небольших опытных партий и обкатывать их на базе собственного таксопарка, не пугая частных покупателей неизбежными «детскими болезнями» «Ё-мобиля». Затем команда последовательно отказалась от симметрии кузова, роторно-лопастного двигателя, а в итоге и от композитного кузова. Все это подорвало веру в проект как со стороны энтузиастов-основателей, которые стали покидать компанию, так и со стороны потенциальных покупателей, которые первоначально приняли проект с изрядным воодушевлением, что подтверждалось более чем сотней тысяч предзаказов, сделанных только за первую неделю с момента объявления о начале их сбора.

В результате пришлось объявить о значительной корректировке планов. А вскоре проект фактически остановился. В 2014 году группа «Онэксим» официально объявила, что в сложившихся условиях не видит коммерческих перспектив проекта. Все наработки переданы в НАМИ.

Практические наработки некоторых блоков проекта еще могут стать коммерчески успешными. В частности, в рамках федеральной программы «Чистый воздух» московское правительство приняло решение разработать гибридный вариант электробуса на основе суперконденсаторов. Кроме того, суперконденсаторные модули прошли испытания в компании Tata Motors и в перспективе могут заработать в индийских машинах.

