

АЛЕКСЕЙ МИХЕЕВ
ЕЛЕНА ДАВЫДОВА



**ЭЛЕКТРО-
МАШИНА
ВРЕМЕНИ**

Алексей Михеев
Елена Давыдова

ЭЛЕКТРОМАШИНА ВРЕМЕНИ

2025

УДК 629.311: 621.33

ББК 39.359

М69



Алексей Михеев

Елена Давыдова

М69 **ЭЛЕКТРОМАШИНА ВРЕМЕНИ.** – М.:

Издательство «Перо», 2025. – 99 с.

История русского электрокара взяла своё начало в 1899 году. Его создателем стал Ипполит Романов. Основной вехой изобретателя стало убеждение, что электротранспорт должен приносить обществу пользу, но его идеи и изобретения не нашли поддержки на родине. Ипполит Романов оставил нам наследие, которое сегодня продолжают российские специалисты. Торговый дом «Романов Моторс» и завод «Конкордия» доказали фразу, написанную в журнале «Автомобилист» ещё в 1914 году: «...Между тем электромобили могли бы быть очень полезны. Надо только остерегаться одностороннего отношения к электрическим экипажам и применять их только там, где они действительно на своём месте. Не конкуренция, а практика покажет, в какой области передвижения должны быть применяемы бензиновые автомобили, а в какой – электрические...» О том, как переплетены настоящее, прошлое и будущее, узнаете в инженерном романе «Электромашина времени».

УДК 629.311: 621.33

ББК 39.359

ISBN 978-5-00258-438-3

© Михеев А., Давыдова Е., 2025

| | |
|--|-----------|
| ОБ АВТОРАХ | 4 |
| ОТ АВТОРОВ | 5 |
| ПРОЛОГ | 6 |
| ГЛАВА 1. ПИСЬМО ИЗ ПРОШЛОГО | 8 |
| ГЛАВА 2. ФЛАГМАН ОТРАСЛИ | 25 |
| ГЛАВА 3. ФИЛОСОФИЯ ЭЛЕКТРОКАРА | 46 |
| ГЛАВА 4. НАШИ В ГОРОДЕ | 64 |
| ГЛАВА 5. НАСЛЕДИЕ ИППОЛИТА РОМАНОВА | 78 |
| ГЛАВА 6. ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ | 94 |



ОБ АВТОРАХ

Алексей Михеев. Генеральный директор завода «Конкордия». Опыт в отрасли проекта – 13 лет (начинал с компаний «Экомоторс», «Вольтеко»). Ранее (начало и середина 2000-х гг.): ООО УК «Русские фермы», инвесткомпания с капиталом из США (генеральный директор дочерней компании), IBS (спец. отдела управленческого консалтинга).

Окончил МАМИ по специальности «Организация производства, экономика и планирование машиностроительной промышленности».



Елена Давыдова. Собственник и руководитель компании «Романов Моторс», торговый дом «Романов Моторс». Компания занимается продажей электротранспорта и альтернативной энергетики с 2007 года. 60% оборота компании – государственные заказы.

Выпускница Финансового университета при Правительстве РФ, факультет экономики и аудита.

ОТ АВТОРОВ

Елена Давыдова

«Мой профессиональный путь долгое время был связан исключительно с антикризисным управлением. В определённый момент жизни мне захотелось сменить деятельность. Я начала искать вакансии заместителя директора и нашла. До сих пор помню текст, размещённый в одном из агрегаторов по поиску работы. Требования и условия работы были мне досконально понятны: помощь в управлении организацией, рабочие поездки в город Сочи, а главное – минимальная ответственность. Я откликнулась и немногим позже получила ответ работодателя. Вакансия была уже занята, но мне предложили вакансию директора московского филиала.

Когда я перешла на сайт компании, то осталась в недоумении: «Кто покупает электрокары, предназначенные для разных отраслей экономики?» И всё же согласилась на предложение Алексея Николаевича поехать на собеседование. Меня встретили три учредителя компании и, не так долго пообщавшись со мной, взяли на работу.

Организация переживала упадок, испытывала большие финансовые трудности и успела накопить немалые долги. Получается, что в очередной раз я занималась антикризисным управлением. Спустя определённое время работа пошла на лад: закрылись долги, появились заказы и перспективы на светлое будущее. Как известно, индикатором любого человека является финансовое благополучие. Так вышло и с учредителями: между ними начались ссоры и разногласия, а рабочая атмосфера стала напряжённой. Я решила уволиться. Вместе со мной ушла вся команда.

К тому моменту Алексей Николаевич уже создал компанию «Конкордия». Вслед за ним новую компанию создала и я. Наши трудовые усилия объединились в одном общем деле – создании электрокаров нового производства».

Алексей Михеев

«Конкордия» – это команда людей, поставивших своей целью создание электрокаров для разных отраслей экономики. Высокие цели и совершенствование собственных разработок непременно приведут компанию к желаемым результатам.

В этой книге мы познакомим наших читателей с отечественной историей электромобилей, расскажем о том, как они изменились и сделали жизнь людей лучше. Для меня электрокары – дело всей жизни».

ПРОЛОГ

Сложно найти человека, который бы никогда не слышал об электромобиле. И многие ассоциируют это слово с «Теслой» (Tesla). Конечно же, после первых нескольких секунд риторика поменяется, и мы вспомним другие марки.

И всё же будем опираться на факты. Первые электромобили увидели ещё в XIX веке. Это раньше, чем были изобретены двигатели внутреннего сгорания. Одним из таких стал отечественный омнибус, предназначенный для 17 пассажиров. Его изобрёл русский дворянин и инженер-изобретатель Ипполит Романов в 1899 году.

Именно он смог доказать всему миру, что электрический транспорт может быть не только личным, но и общественным транспортом. Однако судьба великого инженера не была к нему слишком благосклонна, и его изобретение не нашло государственной поддержки.

Электрокары стали для него наваждением, предметом больших надежд и планов, которым суждено было сбыться лишь в XXI веке под брендами «Романов Моторс» и «Конкордия». Группа компаний продолжила начатое «дело всей жизни» и выпустила полностью отечественные электромобили разного назначения.

В этой книге представлены отечественные разработки современной российской группы компаний и письма Ипполита Романова. Художественная часть написана на основе реальной биографии Ипполита Владимировича, однако является художественным домыслом.

Это настоящий инженерный роман, рассказывающий о непомерной любви людей к электромобилям.

Письма Ипполита Романова являются художественным вымыслом.

ГЛАВА 1.

ПИСЬМО ИЗ ПРОШЛОГО

*Письмо Ипполита Романова инженеру Б. А. Иванову
29 декабря 1903 года. Санкт-Петербург*

Здравствуй, дорогой друг, мой бесценный единомышленник и почитатель всех моих изобретений!

Давно собирался ответить на твоё письмо. Извини! Очень много сил уходит не столько на создание чертежей, сопроводительных записок, сколько на публичные разъяснения, согласования в кабинетах чиновников и высоких инстанций.

Казалось бы, сама жизнь диктует, подсказывает: надо меняться, надо двигаться вперёд. Даже финансовое благополучие многих чиновников в Государственной Думе напрямую зависит от прогрессивных технологий.

Ан нет!

Климатические условия, большие колебания температур и плохой грунт – главные проблемы разбитых дорог на улицах Санкт-Петербурга.

Величественные дворцы, богатые доходные дома, воздвигнутые по проектам выдающихся архитекторов. Невский проспект, Гостиный Двор и другие исторические улицы города могли бы блистать и современными достижениями. Я говорю о прогрессивных транспортных средствах.

Все улицы Петербурга отданы в исключительное пользование компаниям конки.

Вы знаете, с какой скоростью передвигаются конки по Петербургу? Средняя составляет где-то 8 км в час.

Электричество – это будущее. Вести из Парижа будоражат воображение: королём Всемирной выставки уже успели окрестить электричество, инженеры со всего света соревнуются.

В 1899 году я построил электромобиль. Мои электрические кебы превосходили авто с бензиновым двигателем.

Да, этому торжественному моменту предшествовали творческие и научные поиски.

Я очень переживал, как встретят моё изобретение, плод бессонных ночей и в то же время триумф технической мысли.

Моё изобретение, конечно же, было не первым в линейке созданных электромобилей (Томас Дэвенпорт, Роберт Дэвидсон, Томас Паркер).

Но, считаю, он более совершенен как в техническом плане, так и в оснащении в сравнении, скажем, с аналогом французского производства «Жанто».

Тебе известно, что ещё в 1900 году я получил от вдовствующей императрицы Марии Фёдоровны высочайшее разрешение на проведение испытаний опытных образцов сконструированных мной электромобилей около Гатчинского дворца.



Скорее всего, Мария Фёдоровна написала об этом своей родной сестре – английской королеве Александре. В 1901 году та приобрела себе новомодный электромобиль, изготовленный в лондонском филиале американской фирмы Columbia. Есть сведения, что королева любила самостоятельно совершать поездки на новой машине по дорожкам своей резиденции.

Машина так увлекла английскую королеву, что она решила сделать дорогой подарок своей любимой сестре – российской императрице. В 1901 году аналогичный электромобиль и был преподнесён императрице. В целом он походил на машину королевы Александры, однако имел незначительные отличия, главным из которых было расположение рулевой колонки. На автомобиле Александры она находилась строго по оси машины, а на автомобиле Марии Фёдоровны была смещена к правой стороне. Соответственно, отличались и конструкции рулевых тяг. Правда, свидетельств того, что сама императрица управляет электромобилем, нет.

Сколько разговоров, восторженных отзывов в газетах, фотографий этого королевского подарка. Какой яркий пример для подражания! Я в своих смелых мечтах видел мой автомобиль, российского изготовления, в качестве ответного подарка для английской королевы. Он достоин украшать и удивлять избалованную английскую знать, коли своя не приняла, не оценила. Для подтверждения этого остановлюсь на основных технических характеристиках моего электромобиля.

Автомобиль может проходить без замены батарей до 65 км, развивая скорость до 35 вёрст в час, по международной метрической системе – примерно 39 км/час. Он способен изменять скорость движения в девяти градациях: от 1,6 км в час до максимальной в 37,4 км в час.

Аккумуляторы, которые были установлены на автомобиле, я разработал сам. Они имели более тонкие пластины, чем большинство тогдашних батарей, и располагались не вертикально, а горизонтально. Держат заряд около 100 часов, то есть четверо суток.

Замедление хода обеспечивается механическим тормозом или рекуперативной системой. Она направляет энергию, появлявшуюся в процессе торможения, обратно в батарею, благодаря чему возрастает пробег без подзарядки.

Электродвигатель также моей собственной конструкции. Он развивает мощность 4,4 кВт, эквивалентную мощности в шесть лошадиных сил. Вместе с аккумулятором они располагались позади пассажирского салона, под полом, и с помощью цепной передачи вращали передние ведущие колёса. Для безопасного передвижения в тёмное время суток я предусмотрел специальные фары-фонари.

И наконец, лёгкая рама из труб, рациональная конструкция ходовой части и кузова позволили довести массу двухместного электромобиля до 720 кг, причём из них 350 кг приходилось на аккумуляторы.

У французского электромобиля «Жанто» масса составляет 1440 кг, в том числе аккумуляторы весят 410 кг. Своей малой массой мои электромобили обязаны специальному лёгкому листовому материалу для панелей кузова. Мы его получали путём пресовки холста и древесины, пропитанных смолой.

Думаю, ты слышал: в 1889 году я пришёл к известному в те годы фабриканту Петру Фрезе. Пётр Александрович уже занимался созданием транспорта на бензиновой тяге.

Но на улицах, где такими машинами должны были заменить пролётки извозчиков, наметилась главная проблема, которая в итоге полностью похоронила всю идею. Лошади пугались громких звуков, которые создавали автомобили.

После выставки в Париже инженеры со всего света соревновались в защите своих проектов по созданию автомобиля будущего. Мне казалось, что воздух в Санкт-Петербурге тоже наэлектризован. Первый электромобиль – шутка ли! И это действительно были не шутки.

Моя идея заинтересовала Петра Александровича Фрезе. И вскоре на его заводе были сконструированы два электромобиля в полной комплектации.

Оба варианта были двухъярусными. На втором, куда следовало подниматься по лестнице, состоящей из двух ступеней, располагался водитель, ниже находился пассажирский салон.

Оба прототипа во многом похожи друг на друга, разница была лишь в оформлении пассажирского отсека. В одном варианте он был открытым, в другом – закрытым и с отоплением.



Я уже тогда понимал, насколько обогрев важен для автомобиля, которому предстоит ездить в российских климатических условиях: промозглому межсезонью и суровым зимам.

Пётр Александрович предоставил мне на своей фабрике и мастерские, и рабочих для создания первого электромобиля. Фрезе не отвернулся от моих чертежей, не назвал мои мечты вздорными. И не напоминал мне вслух о том, что есть уже опыт создания электромобилей. Он поверил в меня, в идею, в прогресс.

Важным было ещё то, что в моей машине применялся так называемый принцип отдельного привода, то есть каждое ведущее колесо вращалось от своего электродвигателя. Это по первоначальной идее давало возможность электромобилю поворачивать «блинчиком». Злые языки утверждали, что к блинчикам такой способ поворота не имеет никакого отношения, поскольку, жарясь на сковородке, блины относительно центра своей симметрии никогда не вращаются, а попытка их повернуть насильственным образом неизменно приводит к прилипанию и, как следствие, к разрушению всей блинной конструкции. Конечно, спорное утверждение!

Однако Фрезе отклонил предложенный мной способ поворота, поскольку на тогдашних булыжных мостовых деревянные колёса бы просто ломались. Так оно и произошло при первом испытании электромобиля. Пришлось снабдить коляску системой поворота колёс. При этом поворотными колёсами стали задние.

Для замедления и остановки экипажа служил не только механический, но также и электрический, рекуперационный тормоз. При торможении он заставлял двигатель работать как генератор и вырабатывать энергию, идущую на подзарядку аккумулятора.

Регулирование скорости движения в диапазоне от одной версты в час до 35 осуществлялось девятиступенчатым реостатом-контроллером. Мои электромобили выдерживали почти все испытания.

Однако запуск электромобиля в массовое производство натолкнулся на серьёзные трудности. Потенциальные владельцы

подобной техники чаще всего могли её хранить в тележных сараях, где не было никаких условий для своевременной подзарядки аккумуляторов. Робкие попытки провести электроснабжение наталкивались на противодействие пожарной инспекции, сотрудники которой справедливо сомневались в безопасности имущества и здоровья владельцев подобной недвижимости.

На основе двухместного автомобиля мной были также спроектированы четырёхместный электромобиль и электрический омнибус на 17 пассажиров. Ни одно из этих изобретений не нашло поддержки со стороны властей.

Также не нашлось и предпринимателей, захотевших реализовать мою идею. После этого я вернулся к прежнему своему занятию – конструированию электрических экипажей, которым увлекался, как я уже написал ранее, ещё с конца 1880-х годов.

В январе 1901 года я обратился в Санкт-Петербургскую городскую Думу с предложением об организации 10 маршрутов электрического омнибуса. Омнибус, напомним, – это многоместная карета на 17 пассажиров.

Первый омнибус, по моему проекту, на электрическом приводе построил Пётр Александрович. Я очень благодарен ему за это.

Моя задача состояла в том, чтобы показать Технической экспертной комиссии все достоинства, все преимущества электрического омнибуса перед омнибусом на конной тяге. Считаю, что справился блестяще, так как жил этой идеей, любил всем сердцем своё творение. Это исторический прогрессивный проект, который, может быть, опережает время. Хочу ещё раз остановиться на самых выдающихся технических характеристиках.

Омнибус имеет вместимость в 15 пассажиров. Стоит упомянуть и о его физических параметрах: длина – 3,27, ширина – 1,7, высота – 2,4 м. Колёсная база составляет 1570 мм.

Основу конструкции машины составляет остеклённый кузов с двумя площадками. В передней располагаются приборы управления и находится водитель, задняя предназначена для кон-

дуктора. Посадка пассажиров производится через двери задней площадки. Внутри салона для них предусмотрены скамейки, размещённые вдоль боковых стен.

Экспертная комиссия, испытав мой электромобиль, сделала заключение о том, что «омнибусы, построенные по этой моей схеме, представляются удобными и безопасными для уличного движения и общественного пользования». Источником энергии служили 44 аккумуляторные батареи, размещённые по восьми ящикам, которые находились в задней половине кузова. Они обеспечивали без подзарядки пробег со скоростью 20 км в час на расстоянии 60 км – показатель неплохой для современных электромобилей.

Есть и другие достоинства. Омнибус массой 1,6 тонны комплектовался двумя двигателями совокупной мощностью 12 л. с. Они разгонялись до 11 км/ч и двигались задним ходом.

Мягкая подвеска с эллиптическими рессорами и дополнительными винтовыми пружинами обеспечивает очень плавный ход. Колёса, облачённые в резиновые шины, вращаются на шарикоподшипниках по команде, исходившей от рычага управления. Городской транспорт оснащается электропрожектором, сигнальными фонарями, а также звонковым устройством для подачи сигнала.

Испытания опытного образца происходили зимой 1901 года при участии представителей Петербургской городской управы. Электрический омнибус плавно передвигался по каменным мостовым Петербурга, приводя в восторг всех свидетелей этого торжества нашей инженерной мысли.

Вывод гласил: «При движении по улице с неровно сколотым снегом, при поворотах и переездах через рельсы конно-железных дорог омнибус шёл спокойно, без тряски и качки.

Испытав экипаж в движении, мы пришли к заключению, что омнибусы, построенные по этой схеме, являются удобными и безопасными для уличного движения и общественного пользования».

В итоге чиновники вынесли положительный вердикт и разрешили запустить регулярное движение экипажей, но наотрез отказались финансировать дальнейшую разработку моего проекта.

27 июня 1901 года Городская Дума дала мне разрешение организовать 10 маршрутов электрического омнибуса.

Виделось, что реализация моего проекта закончится надеждой на положительное решение о создании опытных образцов и на массовое производство энергоёмкого и щадящего природу средства передвижения.

Но Городская Дума не выделила, однако, ни копейки и поставила жёсткие финансовые условия и сроки. Одними из них стали внесение залога в 5000 рублей и выплата неустойки в размере 100 рублей в день за срыв графика реализации проекта. Необходимые средства для постройки 80 омнибусов найти я не смог.

Передо мной открылась глубокая финансовая яма, в которую я непременно попаду, если не отступлюсь от идеи заменить конную тягу на электрические омнибусы. Помимо финансовых препятствий, я испытываю недовольство и вредительство конкурентов. Владельцы конного транспорта всеми силами пытаются дискредитировать чудо-технику, распуская неправдивые слухи о вреде электричества для здоровья. Хотя мой омнибус продолжает работать и развлекает петербургскую публику, катается между питейными заведениями. Конкуренты – извозопромышленники и владельцы конок – добились своего, и задуманное благое дело заглохло.

Перспективный проект так и не был реализован, а мои задумки и мечты для жителей северного города ушли в историю, став её невесёлой страницей.

Не нашёл я поддержки и у одесского градоначальства, которому предложил свои услуги.

После серьёзных трудностей по запуску электромобилей в массовое производство, после отказа в финансировании проекта по

изготовлению омнибусов как общественного транспорта, после жёстких требований Городской Думы о залоге и неустойке я вынужден был забыть о реализации данной идеи в столице.

Были намерения пробить аналогичную идею в Москве. В 1902 году на фабрике «Дукс» уже в Москве по моим чертежам был построен электрический 10-местный омнибус. Омнибусы, с одноимённым названием фабрики Юлия Александровича Меллера, «Дукс» – это новый этап в развитии электромобилей.

Было запущено маршрутное сообщение от Брестского вокзала до гостиницы «Бристоль». Это был большой прорыв в развитии городского транспорта. И такого ещё нигде в Европе не делали!

На фабрике Меллера в проект омнибуса внесли ряд усовершенствований.

Особенностью конструкции ходовой части стали пневматические шины.

Было внесено значимое усовершенствование в управление омнибусом, создано рулевое колесо, которое даёт возможность лучше совершать повороты машины.

Но главным конкурентом всех моих моделей электромобилей были, конечно же, автомобили с бензиновыми двигателями. Странники двигателей внутреннего сгорания добились желаемого результата – стали вытеснять электрические.

Да, есть несколько неоспоримых факторов в пользу бензиновых автомобилей: и массовое изготовление бензина; и дальние поездки, к которым электромобили пока не приспособлены; и скоростные возможности.

Согласен с тобой, XX век – век скоростей, новых технических открытий.

Мои изобретения, как мне видится, намного опередили время, нынешнее общество не готово принять новое, непонятное, а значит, опасное. Но я уверен, что электромобили могли бы быть очень полезными. Надо только остерегаться одностороннего отношения к электрическим экипажам и применять их лишь там, где

они действительно на своём месте. Не конкуренция, а практика покажет, в какой области передвижения должны быть применены бензиновые автомобили, а в какой – электрические.

Ты, видно, знаешь, что в прошлом году Городская управа Петербурга своим решением признала необходимость облагать все автомобили, в том числе и автобусы, налогом в пользу города, и они стали приносить деньги в казну. Благодаря этому закону в августе того же года власти разрешили эксплуатацию бензиновых автомобилей-омнибусов без всяких ограничений. Это решение не прошло мимо энергичных предпринимателей – иностранных производителей автобусов и их торговых агентов в России. На проходившей в мае и июне этого года Первой международной автомобильной выставке в Санкт-Петербурге публике были представлены в числе прочего и моторные омнибусы. Одна английская фирма тут же подала заявление в Городскую управу о концессии на движение по городу автобусов на 15 маршрутах. Разрешение англичанам было дано, но их смелый замысел так и остался на бумаге.

А конкуренты между тем не спали. Немецкие и швейцарская фирмы тоже представили городу свои моторные омнибус-автомобили, и они были приняты для организации движения общественного транспорта в Петербурге.

Горько осознавать, что опять победили в конкурентной борьбе бензиновые автомобили, и ещё более горько, что в этой борьбе выиграла иностранные машины, а не наши российские проекты. Несмотря на то, что было затребовано Городской Думой внесение залога в 15 000 рублей, деньги для них нашлись!

Но я убеждён, что придёт время, когда в Петербурге и Москве будет налажено производство отечественных автомобилей – как бензиновых, так и электрических. В первую очередь – омнибусов, или, как сейчас стало модно их называть, автобусов. И они заполнят дороги не только наших столиц, но и других российских городов и даже далёких весей.

По моему мнению, именно омнибус окажет большое влияние на общество: в частности, он будет способствовать строительству новых городов. В социальном плане омнибус в прямом смысле слова сблизит горожан. Благодаря омнибусам жителям ближайших пригородов станет проще добираться в центр города. И в этом прогрессе первое место займёт электрический омнибус.

Уже сейчас я вижу неоспоримые преимущества электромобилей перед традиционными видами транспорта, работающего на бензине. Пока это только теория. Я давно избавился от иллюзий увидеть мои идеи, воплощённые в практическое применение.

Вот мои выводы, сравнительные параметры электромобилей перед обычными автомобилями, оборудованными двигателями внутреннего сгорания.

В первую очередь электродвигатели имеют больший коэффициент полезного действия – в пределах 90-95% – по сравнению с 22-42% двигателей внутреннего сгорания. Электромобиль не нуждается в дорогой, громоздкой и не всегда надёжной коробке переключения скоростей. Он не расходует моторное масло, что немаловажно.

Электромобиль может использовать рекуперативное торможение для подзарядки своего электрического аккумулятора. То есть имеется возможность подзаряжать тяговые аккумуляторные батареи от электродвигателей. В этот момент они начинают работать как электрогенераторы.

Главный недостаток у электромобилей вижу в больших затратах энергии аккумуляторов на охлаждение или обогрев салона и прочих бортовых электропотребителей. Но и эта проблема решаема.

Наше дорожное покрытие никогда не было идеально ровным и гладким. А это значит, что каждая неровность, кочка и колдобина будет способствовать выработке электричества. И достигнуто это

будет с помощью амортизатора, способного извлекать энергию из колебаний автомобильной подвески. Эта технология позволит сэкономить 1-4% электроэнергии.

Электромобилям присуща простота технического обслуживания. Нет необходимости менять масло, нет фильтра, нет свечей зажигания.

У электромобиля низкий уровень выбросов вредных веществ, что положительно сказывается на природе. Электромобили не выделяют выхлопных газов, что существенно снижает уровень загрязнения воздуха в городах. Использование электромобилей помогает уменьшить углеродный след, особенно если электроэнергия поступает из возобновляемых источников самой машины.

Если смотреть на потребительские свойства электромобиля, то надо учитывать его быстрое ускорение, отсутствие следов и запахов бензина и машинных масел в салоне. Электрические автомобили производят меньше шума и вибрации, чем автомобили с бензиновыми двигателями, что может сделать их более комфортными для пассажиров.

Для ряда пользователей данного вида транспорта есть возможность заряжать аккумулятор самостоятельно там, где есть обычная розетка на 220 вольт.

Свои идеи по организации зарядных станций я тебе уже излагал. Станции, особенно в крупных городах и вдоль основных транспортных узлов, улучшат доступность каждому, кто будет иметь электромобиль.

Небольшие электромобили упрощённой конструкции – например, электропогрузчики, малотоннажные грузовики – могли бы помочь в перевозке грузов на вокзалах, в цехах и больших складских помещениях, а также работать как развлекательные аттракционы.

В данном случае все недостатки в виде малого запаса хода и скорости перекрываются преимуществом: отсутствием вредных

выхлопов и шума, что принципиально важно для работы в закрытых людных помещениях или на маленьких площадках.

Улучшение технологий аккумуляторов и сокращение времени зарядки сделают электромобили более практичными и удобными для использования. Применение новых материалов в производстве аккумуляторов обеспечит высокую экономичность, запас хода электромобиля составит от 100 до 600 км. Некоторые виды электрических автомобилей могут иметь более высокую скорость и ускорение, чем бензиновые автомобили.

Электромобили часто имеют более низкий расход электроэнергии по сравнению с автомобилями с бензиновыми двигателями. То есть имеют высокую эффективность использования топлива, что позволяет им потреблять меньше энергии и производить меньше выбросов. Это означает, что они могут быть более экономичными и, даже можно сказать, эффективными в долгосрочной перспективе.

Электромобилям не требуется бензин. То есть они имеют более высокий уровень безопасности благодаря отсутствию риска возгорания двигателя или взрыва бензина.

Эксплуатационные расходы на обслуживание электромобилей значительно ниже по сравнению с традиционными бензиновыми и дизельными автомобилями. Стоимость электроэнергии для зарядки намного ниже, чем стоимость топлива, а также отсутствует необходимость в регулярных заменах масла и других расходных материалов.

Электромобили отличаются высокой эффективностью двигателей, обеспечивая мгновенный крутящий момент и плавное ускорение. Электромоторы требуют меньшего обслуживания и имеют более длительный срок службы по сравнению с двигателями внутреннего сгорания.

Я продолжаю жить идеей возрождения приоритета электрического автомобиля над бензиновым.

Уверен, что электрические автомобили найдут своё место не только на улицах Петербурга и Москвы, но и в недалёком будущем во всей России.

Твой друг, Ипполит Романов

В 1907 году инженер-технолог Б. А. Иванов возглавил Петербургское товарищество автомобильно-омнибусного сообщения – как первого общественного автобусного сообщения, но с бензиновыми моторами.





ГЛАВА 2.

ФЛАГМАН ОТРАСЛИ.

**ИСТОРИЯ
АЛЕКСЕЯ МИХЕЕВА**

У истоков создания производства «Конкордия» стоят люди, движимые идеей развития электротранспорта на российском и мировом рынках, небезразличные к его судьбе. В 2015 году электромобили воспринимались аналогично мобильным телефонам в 1998-м.

В конце 1990-х годов мобильные телефоны для многих были чем-то непонятным, ненужным и ассоциировались с аристократическими выдумками для богатых людей. Однако уже в начале 2000-х гг. они начали массово использоваться среди населения. Прошло всего несколько лет, а сознание людей радикально изменилось, и уже никто не представлял своей жизни без мобильного.

То же самое происходит и ещё будет происходить с электромобилями. В 2015 году они воспринимались как предмет роскоши для обеспеченных слоёв населения. Но наш коллектив был уверен в том, что их история способна занять своё почётное место рядом с историей мобильных телефонов. И мы точно знаем, что не ошиблись! Электромобили – это уже не будущее, это настоящее.

Во времена, когда наш проект был только на стадии реализации, я прочитал книгу Андрея Паршева «Почему Россия не Америка». Она оказала на меня неизгладимое впечатление и стала почвой для размышлений.

Основная суть произведения сводится к климатическим особенностям России. Ввиду того, что российские зимы достаточно холодные и суровые, вся деловая активность на полгода замирает: в это время необходимо обогревать цеха, приобретать тёплую одежду. Такие факторы требуют финансовых затрат. Если бы наши климатические условия были идентичны климату Центральной Америки, то был бы шанс улучшить уровень технического прогресса в России, повысить производственные мощности.

Ориентируясь на климат, мы с командой решили открыть производство в одной из самых южных точек страны – в городе Сочи. Электрокары прекрасно вписывались в индустрию гостеприимства, что делало Сочи ещё более привлекательным для нас. Непосредственная близость к потенциальным потребителям играла важную роль в вопросах реализации и поставок продукции. Черноморское побережье можно назвать единственной и самой крупной курортной зоной нашей страны.

Так, открылись двери нового производства, специализирующегося на крупной узловой сборке машинокомплектов из КНР. Площадь техцентра составляла 700 кв. м. Ещё столько же занимали склады. Между тем большинство современных компаний-производителей и в наше время строят свою работу именно таким образом.



Рабочие командировки в Китай проходили достаточно часто. Именно там расположилось большое количество заводов, которые производят электромобили. Особый интерес вызывали технология производства, опыт организации процесса в другой стране. Каждый завод давал нам что-то новое: новые знания, новые знакомства, новую информацию.

Однажды после очередной рабочей поездки из Китая у Елены Вячеславовны возник вопрос: можно ли организовать полностью собственное производство на территории нашей страны? Конечно же, можно, решили мы. Уже тогда стало понятно, что крупноузловая сборка – это путь, не подразумевающий под собой развития. Нам нужны новые идеи, новые проекты. Тогда задумались над разработкой собственного бренда. А как известно: как корабль назовёшь, так он и поплывёт.

Название «Конкордия» появилось на примере другой компании, где было три учредителя, которые никак не могли научиться договариваться между собой. Елена Вячеславовна шутила словами из басни Крылова: «Когда в друзьях согласия нет». «Согласие» – идеальное название для нового производства. Однако оно показалось нам слишком простым, и на помощь пришла латынь. Именно на латинском языке слово «согласие» звучит как «конкордия».

Мы зарегистрировали компанию и начали разрабатывать будущий узнаваемый дизайн электрокаров, который должен был не сильно отличаться от ожиданий клиентов, но иметь уникальные черты. Поставленную задачу удалось решить в 2018 году. Несмотря на активное развитие собственного бренда, электромобили всё ещё состояли из китайских комплектующих с отдельными элементами отечественного производства.

До открытия нашего первого техцентра мы приехали в Сочи целой командой. Хотелось создать нечто большее, чем бизнес. Поскольку электромобили обладают непередаваемой энергетикой, нам хотелось, чтобы она отражалась во всём. Изменения должны были коснуться и менеджмента компании. В ходе реализации сво-



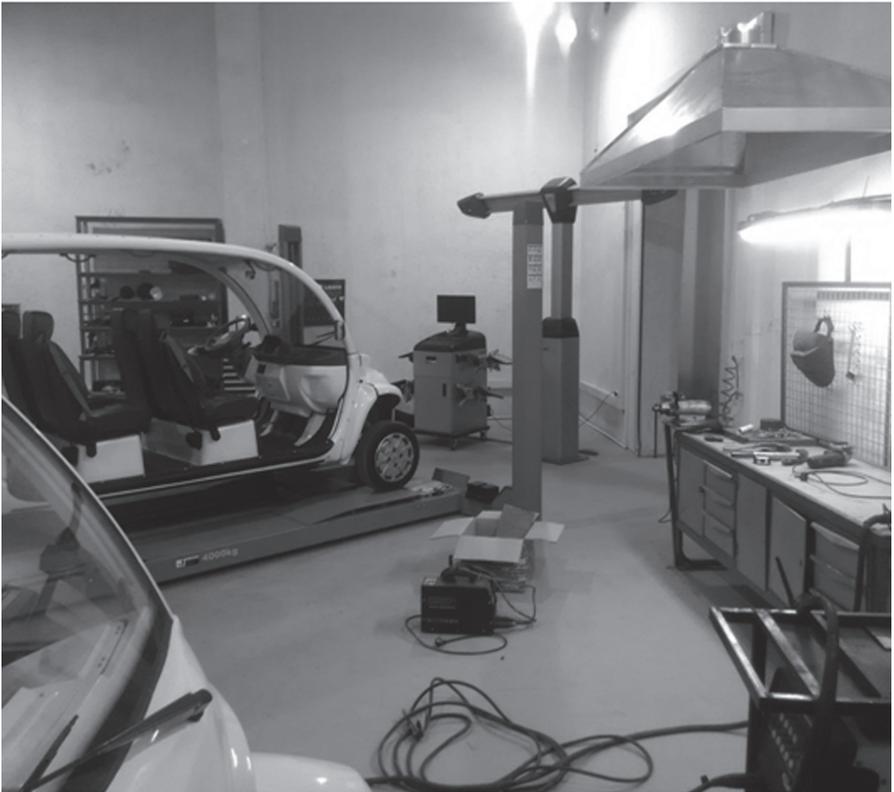
*Технический центр и офис продаж гольф-каров и электромобилей
в г. Сочи*

ей идеи нам довелось познакомиться с одним очень влиятельным человеком, поддержавшим наши планы. Наш будущий партнёр владел целым загородным коттеджным посёлком. Мы арендовали его и поселили туда всех своих сотрудников.

Жизнь в коттеджном посёлке походила скорее на сказку: курорт, баня, собственный бассейн. Утром мы проводили зарядку либо занимались йогой, вместе завтракали и ехали совершать трудовые подвиги. Вечером собирались у костра или около бас-

сейна и обсуждали творческие планы, успехи или трудности рабочих процессов. Так продолжалось ровно до того момента, пока не пришлось уехать. После вынужденного отъезда эффективность работы офиса снизилась до уверенного нуля.

Можно сказать, что сотрудники нашей группы компаний работали в Эдемском саду: черноморское побережье, целый коттеджный посёлок в их распоряжении со всеми вытекающими привилегиями. Однако яблоко раздора было успешно сорвано.



Производственную площадку в Сочи пришлось покинуть в 2015 году. Несмотря на прекрасный климат и близость к произ-

водству потенциальных покупателей, мы столкнулись с серьёзными кадровыми проблемами. Даже высококлассные специалисты, приезжавшие в город-курорт, очень быстро начинали саботировать работу. Это происходило как раз по причине географического положения производства, которое, можно сказать, подталкивает к отдыху. Сначала понять причин происходящего не удавалось. Было подозрение, что проблема в конкретных людях, а потому произошли оперативные кадровые замены. За два года полный состав персонала сменился три раза. Не помогло и приглашение на работу столичных профессионалов, скорее – стало ещё хуже. Почувствовав вкус курортной жизни, они оказывали негативное влияние на местных специалистов. Впрочем, это не единственная история, связанная с локализацией производства в городе Сочи.

Как известно даже тем, кто никогда не бывал в этом поистине прекрасном курортном городе, он выделяется среди прочих частыми наводнениями. Виной тому хаотичная застройка, которая приводит к застраиванию водостоков.

Когда прошёл очередной ливень, город вновь погрузился в пучину вод. Офис и производство оказались отрезаны от «большой земли». Все, кто в тот момент находился на производстве, были заблокированы, а возможность проезда исчезла на неопределённый срок. Отключилось и электричество. Пришлось обесточить машины и частично их отогнать.

Соседние магазины также беспощадно продолжало топить, поэтому они отдавали часть своих продуктов бесплатно. Мы взяли булочки, мясо и приобрели бутылку вина. Первый этаж нашего трёхэтажного офиса оказался полностью затопленным, так что пришлось наблюдать за развитием ситуации, сидя в оконных проёмах второго этажа. Нам ничего больше не оставалось, кроме как общаться о судьбе электротранспорта под еду и вино. И это притом что ущерб от ЧС составил более десяти миллионов рублей.

После того как уровень воды начал снижаться, один из наших сотрудников рискнул совладать со стихией и пойти домой. Город

скорее напоминал постапокалиптическую картину из фильма: отсутствие людей и дорожного движения, потоки воды, стремящиеся вдаль. Через 15 минут сотрудник вернулся: сила потоков воды оказалась такой мощной, что просто сбивала с намеченного пути.

Домой все начали расходиться уже затемно, когда вода значительно опустилась.

«Не было бы счастья, да несчастье помогло». Сейчас столь трагичная история вспоминается уже с улыбкой. И именно она помогла сплотить коллектив сильнее, чем любой корпоративный вечер.

Также Сочи стал первым российским городом, в котором мы открыли салон электромобилей. Нам удалось собрать под одной крышей такие электрокары, как Tesla, Mitsubishi и другие продвинутые марки. В салоне проходили школьные экскурсии, о нём снимали репортажи СМИ. Однако его существование продлилось всего несколько месяцев. Отсутствие интереса к электромобилям и спроса поставило точку в существовании салона электромобилей, вошедшего в историю.

Поэтому было принято верное решение переместить производство в Московский регион. Здесь удалось собрать команду специалистов, ядро которой формировалось достаточно продолжительное время. Ключевые сотрудники попали к нам на работу лишь в 2019 году, но они продолжают трудиться и в настоящее время. Подбор персонала – это трудоёмкий процесс, в котором есть свои подводные камни. Правильно подобранные сотрудники – залог успеха предприятия.

В итоге техцентр расположился в г. Дмитрове. Ощущались положительные изменения, несмотря на все сложности, с которыми сталкивались. Казалось, что если исправить допущенные ранее ошибки, всё пойдёт своим чередом. Однако вместо процветания и развития нашу команду ожидал новый вызов – пожар, который нанёс ущерб производству и сорвал поставки трёх электрокаров. Пришлось переносить основной сборочный центр в город Адлер, где удалось повысить численность штата до 12 человек и увели-

чить площадь производства до 450 квадратных метров. Несмотря на то, что город снова предполагал курортное назначение, это принесло и определённые плюсы.

Сделанные выводы о расслаблении сотрудников в городах-курортах ранее не имели твёрдой почвы под собой и больше напоминали догадки. Адлер – крупный город. В нём максимальный световой день, отсутствует необходимость в отоплении, и он близок к морским путям.

В 2017 году ГК «Романов Моторс» начала оказывать экскурсионные услуги на электротранспорте.

Годом позже началось активное развитие SKD-сборки гольф-каров под брендом «Конкордия». Гольф-кары быстро нашли отклик у покупателей. Это позволило использовать их в экскурсионной деятельности в Олимпийском парке города Сочи и озере Рица в Абхазии. Но ситуация, связанная с персоналом, к сожалению, повторилась. Тогда наши догадки по поводу невозможности создания твёрдой команды на побережье были полностью подтверждены.

В 2018 году компания вернулась в подмосковный город Дмитров, а в 2020 году завод «Конкордия» занял новую промышленную площадку, увеличив её площадь до 1800 кв. м. Между тем в период с 2018 по 2020 год были предприняты попытки импортозаместить определённые части электрокара. Не ставя своей задачей резкий и общий переход на отечественное производство, команда инженеров пробовала создавать отдельные элементы: раму и облицовочный пластик. Но как показала практика: все наши попытки были экономически бессмысленными. Оказалось, что соединить китайские и отечественные компоненты просто невозможно. Причина тому разные подходы и стандарты. Даже если разные элементы соединить воедино, это никак не застрахует от рисков, связанных с поставками из-за рубежа.

В 2019 году стоимость поставок из Китая выросла в восемь раз. Хочется уточнить, что тогда ещё не было пандемии, в которую



«Конкордия URBIS»

большинство российских компаний смогло ощутить всю «соль», казалось бы, простых рабочих процессов.

Помимо этого, в 2019 году много кораблей встало в порту Пусана из-за сильного штормового ветра, который несколько недель не давал выйти в открытое море. Все сроки по поставкам были сорваны, завод простаивал. Подобная ситуация не была единичным случаем. Наши клиенты полностью зависели от поставок запчастей, а на этот процесс мы никак не могли повлиять. Тогда нами было принято решение разработать собственную независимую платформу, которая не будет привязана к китайским комплектующим.

В октябре 2020 года мы выпустили первый электромобиль, собранный из отечественных элементов. Его можно назвать опытным образцом, который мы дорабатывали и совершенствовали следующий год. Первые серийные «Урбисы» сошли с конвейера в 2021 году. До конца года было продано 12 электрокаров «Урбис».

В начале января 2022 года нам снова довелось пережить пожар. На этот раз пламя охватило 18 машин. Все они должны были совершить отгрузку в ближайшее время. Также полностью сгорели склады, весь офис и часть цеха. Отсутствовали электричество, водоснабжение и отопление. Мороз на улице перешёл отметку «-30». Но наши сотрудники нашли в себе силы совершить трудовой подвиг. Работая в тяжёлых погодных условиях, они смогли оборудовать несколько тёплых зон. По очереди ездили домой заваривать горячий чай и с термосами ехали обратно.

Некоторые станки удалось подключить к генераторам. И общими усилиями весь наш коллектив смог восстановить все 18 машин, не сорвав ни единого срока поставки.

В это время то и дело вспоминались истории о Великой Отечественной войне, когда эвакуировали заводы. Тогда люди были вынуждены собирать танки на снегу. Так и наши специалисты на снегу собирали гольф-кары, что заслуживает особого уважения.



«Конкордия Urbis 6»

Однако мы потеряли очень много комплектующих. Было уничтожено много имущества. Тем не менее пожар предопределил то, каким производство будет в дальнейшем: направил его в сторону импортозамещения и импортоопережения. Ведь срок поставки новых запчастей составлял 3-4 месяца.

Предпосылкой к полному переходу на российские комплектующие стал не только пожар. Через несколько недель после него, в феврале 2022 года, началась специальная военная операция.

Экономика и рынок оказались в шоковом состоянии: компании сталкивались с ограничениями, цены были взвинчены до предела. Мы же продолжили функционировать даже в период остановки платежей.

Несмотря на острый кризис, 2022 год вошёл в историю завода «Конкордия» как год продвижения и развития. Продолжилась модернизация линейки «Урбис», и уже весной была придумана концепция следующих платформ: «Апис» и электромобиля жилищно-хозяйственного назначения. Также вышла в свет платформа «Урсус» – грузовая машина с грузоподъёмностью до двух тонн. Начался новый этап работы, связанный с установлением партнёрских отношений с производителями литиевых АКБ и электродвигателей.

Тогда же начались испытания первого коммунального электромобиля. Его дизайн в стиле кибертрака делал электрокар туристичным. Именно по этой причине он и не нашёл отклика в душе потенциальных покупателей. Никакого сходства с коммунальными машинами в привычном для многих понимании. Поэтому весь следующий год мы занимались полным редизайном машины, параллельно модернизирував некоторые пункты, и в 2023 году представили новое поколение «Апис». Им уже удалось занять своё почётное место на рынке наравне с линейкой «Урбис».

На сегодняшний день представлено 29 наименований платформы «Урбис». Линейка включает в себя электромобили, предназначенные как для пассажирских, так и для грузовых перевозок.



«Конкордия АПИС ЭЛЕКТРО»

В последних можно перевозить грузы массой от 150 до 700 килограммов. Есть и модификация для перевозки людей с ограниченными возможностями здоровья, полностью отвечающая потребностям такой категории населения и требованиям медицинских учреждений.



Помимо этого, существует пять модификаций платформ «Апис». Нам удалось выйти на полную локализацию компонентов и полную загрузку производства заказами.

Современная отрасль машиностроения в России, к сожалению, развивается с большим усилием. Как личный, так и служебный транспорт, спецтехника существенно выросли в цене за последние несколько лет. Если говорить о спецтехнике и служебном транспорте, то цена за представленные машины на рынке значительно влияет на снижение спроса среди потенциальных покупателей. Улучшение сервиса в той же сфере туризма, гостиничного бизнеса и гостеприимства сопряжено с высокими затратами, которые готов понести не каждый бизнес. На рынке чаще представлены модели зарубежных производителей. Вопрос ценовой политики также нельзя назвать их сильной стороной.

Электрокары торгового дома «Романов Моторс» выигрывают в вопросе цены и обслуживания. Собственный завод в России делает возможными быстрые решения по ремонту и запчастям. Сервисные услуги, предоставляемые потребителям, являются сильной стороной группы компаний.

И всё же отрасль российского машиностроения в целом испытывает сложности и пытается преодолевать большие трудности. Сегодня отрасль представлена лишь тремя крупными предприятиями: КАМАЗ, АвтоВАЗ и ГАЗ. Они создают значимые проекты собственной разработки.

Современные отечественные производители продолжают оставаться на уровне крупноузловой сборки, используя китайские комплектующие. Мы же этот путь прошли почти 10 лет назад, поэтому прекрасно знаем все нюансы и сложности в сотрудничестве с китайскими партнёрами, проблемы поставок и состыковки элементов. Движение в сторону технической независимости – нелёгкий путь, который проходит тот, кто стремится к развитию, созданию нового и надёжного продукта. Однако в поле зрения существуют проблемы, которые тормозят развитие самой отрасли.

Компетенции сотрудников производственных компаний крупноузловой сборки вызывают большие вопросы. Наши сотрудники – одни из немногих, чей профессионализм является скорее редким явлением, поэтому такие кадры являются крайне ценными для нас и для отрасли в целом. Общий уровень современных специалистов отрасли в среднем остаётся на низком уровне.

В России есть несколько вузов, которые готовят высококлассных специалистов отрасли. Однако они работают в других отраслях народного хозяйства, а потому теряют свои предметные навыки.

Машиностроение – отрасль с высокой добавочной стоимостью. Основные финансовые затраты, как ни странно, расходуются не на запчасти, а как раз на оплату труда, сертификационную оплату, оплату опытно-испытательских работ и другие позиции, не связанные с закупкой запчастей. Высокотехнологичному бизнесу приходится нелегко в современной системе налогообложения.

Недавно добавился дополнительный фактор, сдерживающий развитие отрасли, – сужение рынка. Если раньше у наших автомобилей была возможность выйти на крупные международные рынки, то сегодня такую возможность можно назвать призрачной. В первую очередь это связано с политическими и экономическими факторами.

Группа компаний «Романов Моторс» является импортозамещающим предприятием. В производстве используются компоненты ВАЗ и ГАЗ. Это очень выгодно в первую очередь для наших клиентов, которым не нужно ждать поступления запчастей несколько недель или месяцев. Литиевые батареи для наших электрокаров производит ПАО «Энергия». Завод выпускает батареи для техники, но многие помнят батарейки «Энергия» с детства. Многие детали электрокара изготавливаются на заводе: мы располагаем токарными станками.

Востребованность электрокаров продолжает расти с каждым годом, а электрокары отечественного производства – находка для современного бизнеса.





ГЛАВА 3.

ФИЛОСОФИЯ ЭЛЕКТРОКАРА

*Письмо Ипполита Владимировича Романова –
Юлию Александровичу Меллеру
20 июля 1907 года, Петербург – Москва*

Здравствуйте, уважаемый Юлий Александрович!

Последняя наша встреча закончилась надеждой на положительное решение о создании опытных образцов и массовом производстве энергоёмкого и щадящего природу средства передвижения.

Казалось бы, вот оно – будущее на родной брусчатке. Но, я это усвоил, судьба революционных конструкторских идей не бывает простой, особенно в Петербурге. А как красиво всё начиналось!

Думаю, вам, как смелому инженеру и предпринимателю, прекрасно понятны мои чувства и отчаяние!



Не зря наш с вами XX век назвали «временем пара и электричества». Но как же интересно складываются судьбы наших изобретений. Вспоминаю ваш паромобиль с особым уважением. Отраднo осознавать, что есть изобретатели в Российской империи, и как же больно понимать, что настолько очевидные и важные инженерные решения не получают одобрения на выход в массовое производство.

Сколько паромобилей разъезжало по Москве до недавнего времени? Имел честь прокатиться и на двух-, и на четырёхместном вашем изобретении.

Пользуясь случаем, хотелось бы справиться о здоровье вашей племянницы – Матильды Гильгендорф. Вспоминаю конкурс в Санкт-Петербурге в 1902 г. и вашу победу. Изящество – смею предположить, ваша семейная черта. Я был искренне рад, когда «Дукс-локомобиль» получил приз. А мастерство вождения вашей племянницы произвело на публику неизгладимое впечатление. Насколько же прекрасно может водить женщина! Никогда раньше об этом не задумывался. Мы настолько привыкли к тому, что изобретения средств передвижения и вождение – мужские занятия, что не заметили, как в руках женщины всё выглядит настолько лаконично и грациозно, что захватывает дух.

Передавайте Матильде моё почтение. Я искренне верю не только в развитие отечественных мобилей, но и в то, что рано или поздно женщины найдут себя в этой отрасли: будут чаще становиться водителями и, наравне с мужчинами, изобретателями. Да и могут ли быть сомнения в том? Женщины – настолько хрупкие существа, к ногам которых хочется положить весь мир и тем самым сделать их жизнь проще и удобнее. А вас, мой дорогой друг, ждёт великое будущее. И в этом я нисколько не сомневаюсь!

Бессонными ночами меня преследуют воспоминания о том, как электрический омнибус плавно передвигался по каменным мостовым российской столицы, приводя в восторг всех свидетелей этого торжества инженерной мысли.

Да, мой омнибус смог без необходимости подзарядки проехать на несколько километров больше, чем первый лондонский электробус. Это очень красноречиво говорит о потенциале изобретения и о перспективах дальнейшего развития. Осознавали сей факт и уважаемые эксперты. Поэтому свои идеи о выпуске электробуса я никогда не смогу оставить в прошлом.

Продвинутые граждане уже мечтали, как такая передовая техника заполнит питерские улицы и на ней сможет запросто прокатиться каждый желающий. Среди таких граждан, понимающих, что надо менять отношение государственных чиновников к прогрессивным проектам и поддерживать творческие мысли и начинания, оказались и вы, уважаемый Юлий Александрович.

Но то, что произошло дальше, вам доподлинно известно. Невыносимые финансовые условия, которые поставили в тупик и государственное развитие производства, и создание акционерного общества, попытались сломить меня. Но я не сдаюсь. Не повлияли на меня и происки конкурентов, и грязные кулуарные разговоры, так нацеленные омрачить мою репутацию и растоптать моё изобретение. Всему виной оказались деньги. Жажда прибыли конкурентов ещё на один шаг отдалила наше общество от научного прогресса. Перспективный проект так и не был реализован, а мои задумка и мечты для жителей северного города ушли в историю, став её невесёлой страницей.

Пришло и ваше время испытать удачу. Я слышан о ваших намерениях пробовать аналогичную идею в Москве. Вы даже построили партию десятиместных электрических омнибусов, аналогичных моему проекту. Ваши омнибусы, с одноимённым названием вашей фабрики, «Дукс» – это новый этап в развитии электромобилей.

И вы внесли значимое усовершенствование в управление омнибусом, создав рулевое колесо, которое, я так понимаю, даёт возможность лучше совершать повороты машины. Поздравляю!

У вашей фабрики «Дукс», безусловно, больше возможностей для реализации этого проекта. Хотя я представляю, что даже ей стоило грандиозных усилий создать такой омнибус. И затем – запустить маршрутное сообщение от Брестского вокзала до гостиницы «Бристоль». Это был большой прорыв в развитии городского транспорта. И такого ещё нигде в Европе не делали!

Поэтому решил непременно прибыть в Москву в ближайшее время. Надеюсь встретиться с вами и поговорить, как несколько лет назад.

Я уверен, что ваши достижения станут прочной основой новых открытий. И смею полагать, что скоро таковые мы увидим. Ведь вы уже научились создавать и паровые, и электрические двигатели, а также двигатели внутреннего сгорания. Дальновидность ваших взглядов меня очень сильно удивила: лодки, сани, самолёты. Непременно желаю узнать о ваших планах и новых открытиях!
До скорой встречи!

Ипполит Романов

НАШЕ ВРЕМЯ. ИСТОРИЯ ЕЛЕНА ДАВЫДОВОЙ

*Москва, 2024 год. Торговый дом «Романов Моторс»,
названный в честь Ипполита Романова*

Мы взяли на себя ответственность увековечить имя великого изобретателя, инженера в истории российского автостроения. Одной из главных миссий компании является возрождение отечественного электротранспорта. Ведь именно об этом так мечтал Романов.

Возрождение электротранспорта в сфере общественных перевозок пассажиров и в других отраслях экономики началось почти через 100 лет.

Именно практика показала, что многие сферы народного хозяйства нуждаются в транспорте, оснащённом электродвигателем.

Но нельзя не отметить и другую прогрессивную тенденцию. Мы в своём производстве электрокаров видим их предназначение в повышении комфорта, качества жизни наших людей. Они могут и решать глобальные проблемы экологии, и перевозить малоподвижных больных по территории больничных комплексов. Наши машины участвуют во всех этих процессах, проявляют себя, вносят посильный вклад.

Многие интересуются: чем лучше электротранспорт, чем интереснее? В ответ можно привести много аргументов, наглядных примеров, которые демонстрируют жизненные ситуации.

Незаменимость электротранспорта в жизни людей, их производственной деятельности очевидна. Но иногда приходится отстаивать свои позиции, как и самому Ипполиту Романову.

Каждое утро городского жителя начинается с грохота, тархтения трактора, запаха выхлопов дизельного топлива за окном.



Такое утро вряд ли назовёшь добрым. ЖКХ, одним словом. А в нашем представлении всё иначе.

Наши коммунальные помощники этого шума не дают. Электрокары спокойно проезжают по тротуарам под вашими окнами. Их специально разрабатывали так, чтобы по размеру они были меньше тротуара – 1 м 40 см.

Как ещё мы можем использовать нашу коммунальную технику?

Для полива тротуаров летом, чтобы их очистить. Тут же можно использовать дезинфекцию. Газоны поливаем опять же с помощью нашей техники.

Зимой коммунальные электрокары также популярны – и неудивительно. Ведь, помимо того, что у этих машин есть возможность безотказно запустить двигатель даже в сильные морозы, они посыпают тротуары песком или реагентами, имея в своей конструкции навесное оборудование, которое легко менять на другое.

Представим другую ситуацию. Солнечное утро. Идём на прогулку в живописный городской парк. Вокруг тенистые улочки, велосипедные дорожки, слышно пение птиц. Мама катит перед собой коляску с детьми, неспешно прогуливаясь в тишине аллеи, ведь в парке легко потревожить сон малышей. Но тут мимо с шумом проезжает экскурсионный мини-автобус. А через некоторое время, грохоча по тротуарам, орошает газоны поливочная машина. Все они шумят, дымят, и у прохожих, выбравшихся в парк на променады, настрой быстро портится. Маме хочется поскорее уйти в более тихое место, пока младенец в коляске не проснулся. Да и дышать выхлопными газами – удовольствие сомнительное.

Все эти проблемы помогает решить электромобиль. Он бесшумный, не выделяет вредных веществ и очень манёвренный. Колёса в гольф-карах меньшего радиуса – 15R, поэтому могут быть применимы в труднопроходимых местах, в том числе на узких, извилистых тропинках.

Это огромный плюс. Коммунальщики зашевелились, наглядно демонстрируют заботу о людях, используя наши машины.

А мы двигаемся дальше. В каких ещё отраслях можно использовать электротранспорт? Практически во всех, точнее – в тех, которые связаны с передвижением человека «из пункта А в пункт Б».

Индустрия гостеприимства. Город Сочи – море, пляжные зоны, парки, отели и гостиничные комплексы. Всё для отдыха. Чтобы ничего не создавало негативного настроения и не напоминало о шумном огромном городе. Это там, за стеной отеля, парка, грохот и выхлопные газы. А на территории только тишина и наши красивые машинки. Маленькие, незаменимые.

Они доставят прямиком до гостиницы, провезут по узким тротуарам территории до нужного корпуса вместе с багажом в багажном отсеке электрокара. Пожилым людям, туристам с детьми, отдыхающим с ограниченными возможностями, да и просто уставшим после долгой дороги гостям ходить с чемоданами по территории гостиничного комплекса и искать свой корпус для расселения тяжело. Поэтому гольф-кары – идеальный выход из положения: они возят туристов по территории, доставляют их до моря и обратно, поливают газоны, убирают тротуары, перевозят готовую еду в качестве фудтраков, для чего оснащаются специальными боксами, и делают много чего ещё. И всё это бесшумно, не вредит гостям и окружающей среде. А благодаря компактности они могут проехать там, где обычный автомобиль и тем более уборочная техника не смогут.

Комфортно? Да! Прогрессивно? Несомненно! Мы – одни из первых производителей электрокаров в нашей стране, кто на практике показал, где их можно применять.

Директор одного из санаториев в Сочи оценил наши старания, сидя за рулём автокара.

Туристические электрокары в виде экскурсионных автобусов помогут туристам посмотреть достопримечательности, проехать по большим паркам с обширной территорией, которую пешком обойти тяжело и долго. ВДНХ, парк «Зарядье» – очень сложно

найти объект в Москве, куда бы не поставлялись электромобили. Это радует.

Кроме индустрии гостеприимства, наши электромобили нашли своё место и в других сферах народного хозяйства. В том числе и там, где есть большие площади и необходимо проезжать большие расстояния.

Представьте себе аэропорт: огромная площадь, несколько терминалов и удалённое расположение входов. Сойдя с трапа самолёта, удобнее всего пересесть на электрокар и преодолеть приличное расстояние до нужного терминала, корпуса или зоны выдачи багажа. Ведь на закрытых территориях с большим скоплением людей ездить на машинах с бензиновым двигателем, которые дымят и могут громко шуметь, запрещено. И тут единственный выход – электрокары. Бесшумные, безопасные и не задымляющие помещения машины на электродвигателе становятся настоящим спасением для многих служб.

Если кому-то станет плохо в аэропорту, электромобиль быстро доставит пациента в медицинский пункт: носилки в этом случае крепятся к гольф-кару, а больной фиксируется ремнями безопасности. А при внештатной аварийной ситуации на помощь придут специализированные электрокары, оснащённые необходимым оборудованием.

Сфера здравоохранения также не обходится без нашего внимания. На электромобилях передвигаются внутри и снаружи крупных медицинских центров, имеющих удалённые друг от друга корпуса и большую внешнюю территорию. Например, наши электромобили поставлялись в ЦИТО им. Н. Н. Приорова, где территория огромна и много маломобильных граждан. Чтобы перевести больного из корпуса в корпус, используются как открытые, так и закрытые машины, оснащённые необходимым медицинским оборудованием.

Под санитарную обработку больших площадей приспособлены те же коммунальные машины. Только оснащены они большим

кузовом, куда заливается определённая жидкость, которая распыляется на огромной территории без особых усилий.

В каких ещё локациях нельзя ни шуметь, ни дымить, чтобы не напугать животных и не навредить экологии? Это парки, заповедники, зоологические и лесные питомники, зоопарки, любые природоохранные зоны, а также фермы и животноводческие хозяйства – везде в приоритете использование электрического транспорта, в том числе как одного из главных критериев органического животноводства. Вездеход «Нидус» пользуется особым спросом, так как может преодолеть практически любое препятствие. Окружающая среда – очень хрупкая сфера человеческой жизни. Беречь и не навредить – задача, которую решают и наши электрокары.

Находят они своё применение и в промышленной сфере. Большие производства имеют огромные территории, закрытые помещения. Поэтому охрана труда и забота о здоровье людей давно стали приоритетом у руководства. Выхлопы от двигателей внутреннего сгорания могут стать серьёзной угрозой жизни и здоровью сотрудников при использовании автомобилей в закрытых помещениях. Так, Иркутский авиастроительный завод, КАМАЗ, «Тойота» – это наши клиенты. Для передвижения из корпуса в корпус, внутри завода по цехам нет лучшего транспорта, чем наши электрокары.

Есть ещё одна сфера, о которой мы не говорили, – сельское хозяйство. Оно также нуждается в электромобилях. Особенно если говорить о фермерском направлении. Именно там нам очень хотелось видеть современную технику. Многофункциональную, легкоуправляемую. Поэтому наше предприятие создало новую разработку на платформе «Апис» – электромобиль для аграрных работ на полях, плантациях, в особенности на виноградниках. А тема виноделия в России в настоящее время становится всё более популярной и востребованной. И не всегда в работе на земле нужны большие комбайны и техника: как раз малогабаритные

электрокары проворнее и быстрее проедут по узкой колее между растениями, соберут урожай и поухаживают за виноградом и другими плодовыми деревьями.

Водителям для управления нашей техникой достаточно иметь права для управления трактором, и можно ездить по дорогам общего пользования. Наше будущее – органическое животноводство и земледелие. Мы участвуем в его приближении.

На протяжении всего пути нашего развития мы ни разу не остановились. Мы ещё не раз докажем пользу электромобилей, повысим статусность электротранспорта в России.

Между тем мы идём в ногу со временем. На протяжении долгого времени люди размышляют над экологической повесткой и стараются уменьшить выбросы парниковых газов в атмосферу. А если обратиться к сухой статистике, то мы увидим, что на транспортный сектор приходится 23% всех выбросов парниковых газов в мире. Электромобили способны существенно изменить ситуацию к лучшему.

Пока на первом месте по производству электрокаров в мире находится КНР, уверенно обходя конкурентов из Европы. В России электротранспорт занимает совсем небольшую долю в общем парке машин, но темпы роста рынка ускоряются с каждым годом.

Один из существенных плюсов в нашей работе – использование отечественных комплектующих: от автомобилей ГАЗа и ВАЗа. Благодаря этому наша компания не зависит от запчастей иностранного производства, доставка которых затягивается на 3-5 месяцев, а то и полгода, а имеет возможность купить их практически в любом автомагазине. В свою очередь, это позволяет ремонтировать автомобили в гораздо более сжатые сроки. Если тех или иных запчастей нет в автомагазинах, многие детали можем изготовить непосредственно на заводе на токарных станках. Поэтому о дефиците комплектующих говорить не приходится.

Что касается остальных элементов электрических автомобилей, они также отечественного образца. Автостёкла для продук-

ции «Романов Моторс» изготавливает завод в Нижнем Новгороде. На примере коммунальных закрытых электромобилей на платформе «Апис» можно увидеть, что стёкла в них тонированные, но на самом деле это не так. При производстве стекла в структуру замешивается специальный компонент, не пропускающий УФ-лучи, так что излучение в электромобиле минимальное. Поэтому в солнечный и жаркий день салон машины не нагревается, сохраняя прохладную температуру.

В зимний период в салоне также комфортно: тепло сохраняется благодаря литийионным батареям. При сборке электромобилей используются именно такие аккумуляторы, они обладают высокой энергоёмкостью, надёжны и относительно мало весят. Батарея – ключевой элемент электромобиля, поэтому её стоимость составляет до 40% в цене машины. Их по специальным технологиям также изготавливает российский производитель – предприятие АО «Энергия» в Липецкой области.

Сердце электромобиля – его двигатель. В электрокаре он особый и должен обладать множеством специфических характеристик. Его поставками занимается ведущий отечественный производитель электроприводной техники – научно-технический центр «Приводная Техника» «Промышленная группа «Приводная техника».

На сегодняшний день у нас созданы две платформы. Благодаря этому электромобили могут использоваться круглый год. Открытый (летний) электротранспорт на платформе «Урбис» – это машины для туристической сферы, парков, медицинских центров, санаториев, аэропортов; и закрытый (летний и зимний) на платформе «Апис» – это грузовики и коммунальная техника.

Есть у нас и инновационные идеи. Такого точно не встретишь ни в КНДР, ни в Таиланде. Про Таиланд – это отдельная история.

Как-то, поехав в Таиланд посмотреть на местное производство электромобилей, а рынок у них огромный, мы спросили одного из директоров, можно ли устанавливать солнечную панель на крыше

машины, чтобы увеличить производительность электрокара. На что он с удивлением ответил: «Да это невозможно!» Услышав это, мы испытали такое чувство удовлетворения, ведь уже два года производили и поставляли именно такие электрокары. Гордость наша просто не знала границ – то, что люди считали невозможным, мы уже несколько лет воплощали в жизнь!

Важным кейсом в этом направлении являются электромобили Северного речного порта, которые оснащены солнечными панелями. В 2018 году при поставке заказа руководство уговорило их добавить в заказ и солнечные панели.

В итоге наше решение более чем оправдало себя: электромобили могли ездить без дополнительной подзарядки по 4-5 дней, используя мощности солнечных панелей. Это была наша значимая техническая, научная и инженерная победа.

Есть у нас и эксклюзивные решения – умная скамейка. Для привлечения большего количества туристов – к примеру, на Ладожское озеро в Карелии – на набережной замечательно было бы разместить такие умные скамейки. Вечером на них включались бы светильники и освещали озеро. А если пустить по воде дымку и осветить проекторами в виде подплывающих кораблей, это станет настоящим туристическим объектом и притянет гостей не хуже лазерного шоу в заливе Виктория в Гонконге.

Умные скамейки мы используем в разных сферах. Прогуливаясь в парке или по набережной, можно присесть на обычную лавочку, а можно отдохнуть на скамейке, которая зарядит ваш гаджет, покажет на встроенном мониторе запрашиваемую информацию, с помощью голосового помощника ответит на любой вопрос, а в тёмное время суток осветит всё вокруг встроенными фонарями. Это ли не чудо! На такой умной скамейке вы узнаете температуру окружающего воздуха и влажность, сможете слушать любимую музыку или почитать электронную книгу, зарядить свой мобильный телефон и сделаете много чего полезного. Работать такая скамейка может автономно, благодаря солнечным

панелям наверху, и от электросети. По сути, это огромный портал, полый внутри, в который можно по желанию внедрить абсолютно всё, включая полезную информацию и рекламу.

Студенты гимназии № 1535, на чьей территории по заказу правительства Москвы установлена такая умная мебель, имеют возможность слушать при помощи встроенной умной колонки стихотворения, узнавать расписание уроков, схему прохода к тому или иному корпусу и ответы на любые другие вопросы.

Мировой рынок электротранспорта активно развивается во всех сферах жизни. Россия не должна плестись в хвосте прогресса. У нас есть идеи, производство, научный потенциал и люди, которые одержимы, заряжены электричеством, как когда-то Ипполит Романов.

Константин Игоревич Сливин, заместитель генерального директора Парк-Отеля «Воздвиженское»:

«Наше сотрудничество с ТД «Романов Моторс» началось четыре года назад.

На тот момент из соображений безопасности и комфорта отдыхающих мы решили изменить правила и закрыть территорию Отеля для личного автотранспорта. С увеличением нашего номерного фонда и ростом загрузки возможность проезда гостей на личном авто к корпусам начала создавать очень серьёзные неудобства. Сделали парковки на въезде. Надо было доставлять гостей с багажом по территории. Технику с ДВС не рассматривали по понятным причинам: шум, запахи выхлопа, да и не автобусы же пускать.

Мы стали рассматривать рынок гольф-каров, тем более что к тому моменту уже обладали опытом круглогодичной эксплуатации электротранспорта для грузовых внутриотельных перевозок.

Рассмотрев все существующие на тот момент предложения, решили остановиться на продукции завода «Конкордия».

Техника, выпускаемая «Конкордией», максимально подходила для наших задач. Кроме того, «Конкордия» выигрывала по критерию «цена – качество». Немаловажным явилось наличие рабочей гарантии, техподдержки и возможности обучить на предприятии наш технический персонал. «Конкордия» не разочаровала: техника работает, а все проблемы, связанные с эксплуатацией, решаются максимально оперативно.

Наш парк гольф-каров растёт. Сейчас на территории Парк-Отеля «Воздвиженское» эксплуатируется шесть единиц, среди которых уже есть один «Урбис», который нам очень нравится. В первую очередь машины перевозят гостей от парковки до корпусов и между корпусами. Наша территория успешно осваивается и благоустраивается, номерной фонд растёт, поэтому в будущем у нас есть планы по увеличению и обновлению парка наших гольф-каров, в первую очередь за счёт «Урбисов».





ГЛАВА 4.

НАШИ В ГОРОДЕ

*Письмо Ипполита Романова – Николе Тесле
20 января 1924 года, Нью-Йорк*

Здравствуйте, мистер Тесла!

Ваше имя знакомо каждому, кто хоть в малой степени следит за развитием и успехами электротехники.

Осмелюсь напомнить: мы были представлены друг другу четыре года назад в баре гостиницы «Пенсильвания» в Нью-Йорке. К большому моему сожалению, встреча была короткой, слишком короткой для того, чтобы я смог выразить всё своё восхищение вашими достижениями в области электричества.

Но всё-таки для меня она стала знаковой. Вы обратили внимание и заинтересовались мной как исследователем в той же области науки. Не иначе электрическая искра вспыхнула в моих глазах, что помогло вам увидеть такого же одержимого учёного.

Мне помнится, как вы рассказали мне о своём желании эмигрировать в Россию. Я не стал комментировать это тогда, за тусклым светом стола и громким гулом завсегдатаев. Ваше признание меня действительно удивило.

Когда я вспоминаю своё грандиозное поражение с электрокарами и наполнение нашего рынка зарубежной продукцией, у меня складывается впечатление, что я попал в западню. Будто выходу моих идей не найдётся места во всём мире.

Но всё же, несмотря на свои желания, вы не покинули Америку. Надеюсь, что вы сможете мне рассказать – почему? Теперь таким желанием об эмиграции делюсь с вами и я.

Тогда в баре я успел вам рассказать только о своих электрокарах: «кукушке», омнибусах. А ведь всё началось гораздо раньше, в 1897 году. Тогда мне довелось создать и продемонстрировать модель подвесной электрической дороги, которая имела колоссальный успех и была высоко оценена Императорским русским техническим обществом. Это побудило меня заняться разработкой настоящей дороги, которую решил соорудить в Гатчине. Это

город в России, под Санкт-Петербургом, ныне Петроград. Параллельно я занимался конструированием электромобиля.

Я был автором чертежей электромобиля, с которыми в 1889 году и пришёл к известному в те годы фабриканту Петру Фрезе. Моя идея заинтересовала его, и вскоре на заводе Фрезе были сконструированы два электромобиля в полной комплектации.



Что представляла собой моя электрическая монорельсовая железная дорога в Гатчине? Главным её элементом стала решетчатая путевая балка. Она была подвешена на «Г»-образных решетчатых опорах. На балку установили две двухосные ходовые тележки, к которым на пружинных амортизаторах подвесили обыкновенный трамвайный вагон. Тележка была сконструирована так, что охватывала балку с трёх сторон. На верхней её площадке закрепили электромотор. Мощность – 6 кВт, ток питания – постоянный, напряжение – 100 В. А также ходовые и бегунковые колёса. На боковых поверхностях тележки горизонтально одно над другим было также установлено по два направляющих колеса. Благодаря такой конструкции тележка надёжно удерживалась на балке. Скорость тележки не превышала 15 км/час. Это было достигнуто путём выбора малого диаметра ходового колеса – 12 см. Вес вагона составлял примерно 1638 кг с грузом около 3376 кг, высота от земли до днища вагона – 75 см. Питание электромоторов осуществлялось от контактного провода, уложенного на изоляторах на путевой балке. Обратным проводом служила сама балка.

Испытания дороги начались 29 июня. В целом они были успешными. Вагон двигался плавно, без рывков и толчков. Линия монорельса длиной около 200 метров была проложена на участке между Гатчинским дворцом и Балтийским вокзалом. Она проходила по прямой, но на концах была оборудована поворотными кольцами.

Вдохновлённый таким успехом, я вместе с другим, таким же энтузиастом, инженером Кошкиным разработал проекты монорельсовой электрической дороги Санкт-Петербург – Москва и Москва – Нижний Новгород. Предполагалось, что скорость движения может быть доведена до 213 км в час. Одними из достоинств такой дороги были дешевизна и скорость постройки – 16 км в один день. Но предпринимателей, захотевших реализовать идею, не нашлось. После этого я вернулся к прежнему своему занятию – конструированию электрических экипажей.

Но и там я потерпел грандиозное поражение. Моими идеями восхищались, но на этом всё заканчивалось. Я уже рассказывал вам о своих неудачах и не стану ещё раз пересказывать эту историю.

Если признаться честно, после всех этих событий я потерял былое вдохновение и азарт. Для меня наступили времена мытарства. Неоднократно я пытался придумать такое инженерное решение, которое не требовало бы больших финансовых вложений. Но оптимального для себя я так и не нашёл.

Знать бы, как изменить сложившуюся ситуацию, но пока что всё происходит донельзя наоборот: ситуация меняет самого меня.

Надеюсь, что когда-нибудь мои идеи воплотятся в жизнь. Только есть одна проблема: они должны стать актуальными в моей стране. Конечно же, у меня перед глазами есть успешный пример – «Дукс». Но и запчасти у изделий частично импортные. Я же реализовывал свои идеи, полагаясь исключительно на отечественное производство.

Получается, что мои идеи могут представлять ценность лишь внутри страны, а наладить производство здесь у меня не получится более двадцати лет. Если эмигрировать, то, скорее всего, дойти до своей цели у меня так и не получится. Придётся бросить всё и начать новую жизнь. Мои сомнения одолевают и пугают меня. Но я стараюсь отбросить их в сторону и наблюдать за вашими достижениями.

Со всем почтением обращаюсь к вам, уважаемый мистер Тесла. Ваши идеи по использованию электричества в создании новых моделей электромобилей, объективная оценка моего труда в этой области вдохновят меня на новые свершения и помогут преодолеть все препятствия на пути воплощения мечты всей моей жизни.

Ипполит Романов

НАШЕ ВРЕМЯ. ВОСПРИЯТИЕ РОССИЙСКИХ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ. ИСТОРИЯ АЛЕКСЕЯ МИХЕЕВА

Вряд ли кто-то сейчас сомневается, что будущее автомобилей за электрокарами. Они не только более экологичные, но и превосходят автомобили с ДВС по характеристикам, при этом стоят значительно дешевле. Чаще всего, когда речь заходит об электромобилях, люди в первую очередь вспоминают сразу Tesla Илона Маска. Да и вообще принято считать, что машины с электрическими двигателями появились совсем недавно. На самом деле это не так: история электромобилей насчитывает без малого 200 лет. Они появились даже раньше, чем модели с двигателями внутреннего сгорания. Причём уже тогда они впечатляли своими характеристиками. К примеру, в конце XIX века был создан автомобиль La Jamais Contente, который развивал скорость свыше 100 км в час.

Первые автомобили оснащались как раз электрическими двигателями. Кроме того, несмотря на то, что ещё 100 лет назад мало кто задумывался об экологии, люди уже прекрасно осознавали, что электричество является более доступным, чистым и продуктивным видом топлива.

«Электричество – это вещь. Не гудит, нет сложно передвигаемых рычагов, безопасно, не зловонно как бензин и никакого шума», – восхищался Томас Эдисон.

До 1920 года электрокары по популярности не уступали автомобилям с двигателями внутреннего сгорания. Более того, в 1912 году два друга, некто Генри Форд и Томас Эдисон, загорелись идеей взорвать авторынок, заполнив его качественными и

доступными электромобилями. На капоте должен был красоваться логотип Ford, а под ним – находиться аккумулятор Edison.

По задумке друзей запас хода у этих автомобилей должен был составлять от 80 до 160 км, а стоимость – всего 500-750 долларов. Работа над автомобилями проходила в условиях полной секретности, однако слухи всё же просочились в прессу. В итоге Форду пришлось дать интервью в «Нью-Йорк Таймс» и признаться, что в союзе с Эдисоном он готовит доступные электромобили с аккумуляторами нового поколения. Вскоре интервью дал и Эдисон, подтвердив слова Форда. Кроме того, он высказал уверенность в том, что вскоре электрокары будут доминировать над автомобилями с двигателями внутреннего сгорания.

Этот исторический факт зачёркивает то, что в это же время, в 1899 году, российский инженер Ипполит Романов уже создал электромобиль, продемонстрировал его в Санкт-Петербурге. По своим техническим характеристикам «кукушка», как его называли в России, превосходила электромобиль Форда и Эдисона.

Кто помнит об этом? Что мы сделали, чтобы увековечить и почтить имя Ипполита Романова?

В России была и до сих пор есть такая ситуация, что всё, что у нас происходит, весьма вторично по отношению к Европе. Например, в Европе пошла технология сотовой связи, которая была создана нашим учёным Жоресом Алфёровым. Сначала она у них развилась и лет через пять перешла в Россию. Другой значимый пример. Вот была известная история с борьбой двух корпораций – за рынки генно-модифицированной продукции. В рамках этой борьбы американской и голландской организаций существовала мощная пиар-кампания по дискредитации продуктов ГМО. И Россия под неё попала, что называется, рикошетом. Но в итоге вся российская генетика, сельскохозяйственная, промышленная, была уничтожена этим рикошетом. То же самое происходит и с электромобилями.

Периодом взлёта электрических автомобилей стало начало нулевых. Ещё в конце 90-х гг. о необходимости создания электрока-

ров активно говорили как в Америке, так и в Европе. Обусловлено это было двумя фактами.

Во-первых, получилось, что победила определённая сила в мировом масштабе, которая сделала ставку на мировое влияние через экологическую повестку. И для того, чтобы эта экологическая повестка развивалась, нужно было в том числе сделать индустрию экологически чистого транспорта. Такая индустрия появилась – в неё было вложено колоссальное количество денег, были созданы тепличные условия в Европе и США, чтобы она вообще родилась.

Во-вторых, об электромобилях вновь заговорили в 1990-х годах, когда стала расти цена на нефть, а вместе с ней и влияние защитников экологии. Особенный толчок развитию электромобилей дал мировой финансово-экономический кризис, разгоревшийся в первом десятилетии XXI века. Обеспокоенность вопросами экологии и транспортно-го коллапса заставила ведущих автопроизводителей уделять внимание не только внедорожникам и мощным седанам, но и небольшим городским автомобилям с «гибридами» или даже полностью электрическими двигателями.

Настоящий всплеск популярности электромобилей произошёл благодаря Tesla. С 2009 года по наши дни компания активно выпускает современные электромобили.

Интересно, что Илон Маск не является основателем Tesla. Компания была создана другими инвесторами. Илон Маск же стал их партнёром лишь через несколько месяцев после основания компании, вложив в неё 6,5 млн долларов.

У него была такая же небольшая компания, как «Конкордия», в 2011 году. У него и выручка, наверное, была меньше. Его быстро раскрутили. И мало того – его раскрутили, как локомотив, создали условия общемировые для того, чтобы люди покупали. Грандиозные субсидии тем, кто покупает и тем, кто производит. В общем, завалили эту отрасль и индустрию деньгами.

К России весь этот бум никакого отношения не имел.

К слову, в России электромобили создавались по причине слишком высокого шума транспорта с ДВС. Лошади их пугались, а жители Москвы и Санкт-Петербурга постоянно жаловались на такие автомобили.

Именно фабрика «Фрезе» была российским передовиком в производстве электрокаров. Этой компании принадлежат усовершенствованные двух- и четырёхместные электромобили. Также под данной маркой выпускался электрический грузовик. Правда, автомобили с ДВС от «Фрезе» пользовались более высоким спросом. За отсутствием должной поддержки и интереса к производству электромобилей компания сместила свой ориентир на бензиновый транспорт.

Интересно: фабрика «Фрезе» выпустила и изготовила первый в России троллейбус.

Конечно, электродвигатель никогда не уходил со сцены полностью. Попытки создать новые модели электромобилей предпринимались на протяжении всего XX века, но миром уже правила нефть: бензоколонку можно было найти буквально на каждом углу, а бензин стоил копейки. Вкладываться крупные суммы в создание новой инфраструктуры для давно похороненного транспорта никто не собирался. Электромобиль стал чем-то вроде клоуна, который порой выскакивал на подиумы автовыставок, кричал что-то про «экономичность, бесшумность, экологию» и показывал пару эффектных трюков. Благодарная публика умилялась, хлопала в ладоши и возвращалась в реальность, которой владели бензиновые и дизельные моторы.

СССР был одной из стран, где электромобили проектировались регулярно и достаточно широко использовались – правда, только на госслужбе. Уже в 1930-х годах советские инженеры создали экспериментальные модели электрокаров на базе автомобилей ГАЗ-А и ЗИС-5. В 1970-х гг. заводы «УАЗ» и «РАФ» выпускали малыми партиями электромобили на шасси своих микроавтобусов и фургонов – эти машинки трудились развозчиками продуктов и

других мелких грузов. Были среди них и передовые модели: например, УАЗ-451МИ мог заряжаться от обычной энергосети и всего за час набирал 70% заряда. И это не считая широчайшего использования троллейбусов и построенных на их базе дизель-электрических гибридов, которые могли как питаться от троллейбусной сети, так и ездить на дизеле.

Отгремела Вторая мировая война, великие державы разобрались с зонами влияния и принялись подозрительно зыркать друг на друга, ощетинившись частоколами ядерных ракет. К 1960-м годам у человечества, наконец, нашлось время оглядеться по сторонам и впервые серьёзно озаботиться экологией. Выяснилось, что выбросы углекислоты, которые грызут озоновый слой и топят ледники, в немалой степени производятся автомобилями. Тут-то автоконцерны и вспомнили о существовании электромобилей. Правда, новые модели 1960-1970-х годов по техническим характеристикам мало чем отличались от своих «бабушек и дедушек» начала века, а купить такую машину и мириться со всеми её особенностями были готовы только самые искренние «зелёные» активисты. В целом период с 1930-х до 1990-х гг. можно назвать «тёмными веками» электромобилей. Но работы над усовершенствованием электродвигателей продолжались и послужили будущему расцвету электромобилей.

Россия – страна возможностей. Это должно быть не только красивой, звучной фразой. Эти возможности должны реализовываться.

Пока что на электрокарах в основном ездят люди, у которых электромобиль не второй и уж тем более не первый и не единственный. Это скорее автогаджет на колёсах для престижа, чем реально практичный автотранспорт.

Каких-то льгот и компенсаций для владельцев электромобилей в нашей стране не предусмотрено на данный момент.

У нас нет прагматизма, у тех, кто этим занимается. У нас это энтузиасты, на всю страну их несколько десятков. В Европе же это

огромная мощная индустрия, которую потом подхватил Китай. По своей привычке он сделал эту индустрию ещё более мощной. На сегодняшний день Китай производит в восемь раз больше электротранспорта, чем Америка и Европа вместе взятые. У них электрических автомобилей продаётся больше, чем везде по миру.

Если сравнить Китай 2014 года и десять лет спустя – это две большие разницы. Вам это скажет кто угодно. Потому что та дымка, которая стояла на тот момент, количество производств, количество машин, у них не было видно неба. На них вообще надвигалась экологическая катастрофа. А сейчас у них всё цветёт, чисто, огромное количество электрических машин на дорогах – мы видели это, когда приезжали. У них на номерах – зелёная рамочка, значит, это электромобили.

По сравнению с Китаем, где субсидии на покупку электромобилей достигают 30% стоимости, в России не сильно заинтересованы в развитии электротранспорта для личного пользования.

Отношение к электрокарам разное. В России это диковинка, в покупке которой людей надо убеждать. А в Европе, США и тем более в Китае, где партия приказала, а народ ответил «ДА», вопросов вообще не возникает. Там все массово пересаживаются на электромобили. Вот в этом основная разница.

Мы пытались выйти на азиатские рынки, потому что прекрасно понимаем, что там, где Азия, зелёная, солнечная страна, у них огромный потенциал в наших машинах. Потому что они могут не только использоваться на гольф-полях, но и иметь спрос повсеместно. В своё время, в 2018-2019 годах, мы, представители руководства «Конкордии», ездили в Таиланд, начали там строительство.

Компания должна быть создана, «зацементирована» именно владельцем, собственником, человеком, который максимально заинтересован в этом бизнесе. Однако такого человека не нашлось. Можно сколько угодно деньги на это тратить, но каждый день именно ты должен приветствовать коллектив, если тебя там нет – это бессмысленно.

Да у нас и продукта не было, он появился в конце 2023 года. Это та линейка, которую мы сейчас видим, которую действительно можно продавать за рубежом и которая полностью оригинальная и не основана ни на каких китайских компонентах. Только новые технологии, которые мы используем.

Например, сейчас: тот же наш коммунальный электромобиль «Апис» при его цене в районе 55-60 тыс. долларов. Аналог – это швейцарский «Гухер», он в Европе с завода стоит 170 тыс. евро. Если вдруг с нас снимут санкции, откроют границы и Европа не закроется от нас таможенным щитом, мы сможем очень уверенно чувствовать себя там по ценам. Потому что качество у нас лучше, чем у китайцев, по ценам сопоставимое.

Обладаем мы и экспортным опытом. Это было ещё до 2022 года. Наша основная индустрия – это индустрия гостеприимства, она всегда есть и обслуживает тот богатый класс, который находится в стране. Например, санатории города Сочи во время ВОВ не прекращали работу. Часть санаториев была перепрофилирована под госпитали, но туда всё равно приезжали отдыхающие, несмотря на то, что бои гремели, гуляли там, оставляли деньги, пили, ели, то есть всё равно эта индустрия продолжала работать, она никогда не останавливается.

Причём в бедных странах – что Казахстан, что Узбекистан – это правительственная структура. Белоруссия – это в основном база отдыха.

Есть только одна причина выпускать электромобили – деньги. Если производители и смежники не смогут зарабатывать на производстве электрокаров, то вся бизнес-идея производства машин с электродвигателем теряет смысл.

В начале 2010 года власти государств по всему миру ввели всевозможные меры поддержки электромобилей, чтобы искусственно стимулировать спрос на такие машины.

Самое популярное стимулирование – прямые субсидии на покупку электрокаров.

Инвестиции у нас в России в 80% случаев означают рейдерский захват. И вокруг этого крутится вся история про инвесторов. Мы стараемся противостоять различным попыткам и даже намёкам на него. Поэтому одни пытаются вскипятить молоко, а другие дуют на воду. И вот здесь такое непонимание двух сил. Причём мы знаем, что инвесторы в большинстве случаев не рассматривают производство как расширение и внедрение его на российский рынок. Они хотят вложить, чтобы увеличить производство, и далее раздробить и продать его, перепродать, только дороже. И сколько бы мы ни встречались, а нам не это надо. Мы не для этого столько лет работаем, столько лет этим живём.

Инвесторам нужно уже готовое, то есть им нужна компания, у которой есть своя линейка и планы по продажам, которая всё знает. Но к нам это в данный момент применить нельзя. Если нам дать денег, мы вырасти не сможем, потому что в первую очередь смотрим на сбыт, на рынок. А на сегодняшний день рынка нет огромного, он потихоньку растёт. То есть нам приходится не только производить, но и развивать, строить рынок продаж. И предприятие растёт вместе с рынком. Сколько бы денег в него мы ни вкладывали, оно не сможет вырасти сверх того, что рынок может купить. И речь не о деньгах, а про производство, про идею, про развитие. А развитие – это не зарабатывание денег, это их трата на сегодняшний день.

Нужен не инвестор, а партнёр, который готов внести огромные деньги без гарантии того, что они когда-нибудь к нему вернуться. Мы такого не нашли. В Европе это поставлено на уровень индустрии, на уровень правительства. А у нас это пока только частный бизнес. Мы компания мультибрендовая, мы продаём. Всё, что зарабатываем, тратим на производство. Поэтому берём кредиты, свои доходы вкладываем в производство. Развиваемся. Хотим, чтобы что-то в России у нас было, чем мы могли бы гордиться.



ГЛАВА 5.

НАСЛЕДИЕ ИППОЛИТА РОМАНОВА

Завещание Ипполита Романова 1927 год

Письменный стол озарился ярким солнечным светом, когда Пётр Александрович Фрезе переступил порог комнаты, где ещё пару часов назад находился Ипполит Владимирович. Его известили о необходимости приехать в покои инженера и друга. Петру Александровичу было прекрасно известно о том, что Романов покинул город.

Комната осталась в том же виде, что и была все эти годы. Она больше напоминала одну большую мастерскую. Пётр Александрович заметил на столе письмо и взял его в руки.

Если вы читаете это письмо, значит, меня уже нет ни в городе, ни в стране. Я долго метался с выбором уехать или остаться. Даже в период революции я оставался на своей родине, полагая, что когда-нибудь мои изобретения получат здесь признание. Но жизнь тут стала невыносимой.

От меня отвернулись все: государство, местные предприниматели и акционеры. Остались рядом лишь самые близкие единомышленники. Но этого оказалось слишком мало, чтобы начать всё сначала. Поэтому я уезжаю и никогда не вернусь.

Мне важно, чтобы моё наследие в виде идеи и чертежей было передано молодому поколению. У них в будущем ещё есть шанс реализовать всё то, к чему я стремился. Я завещаю это нашему народу.

Петру Александровичу я завещаю всё имущество, которое осталось в моей комнате. Спасибо тебе, друг, за такую прекрасную возможность воплотить мои чертежи в жизнь. Я бесконечно благодарен тебе за помощь и поддержку.

Ипполит Романов



НАУКА И БИЗНЕС. ИСТОРИЯ АЛЕКСЕЯ МИХЕЕВА

С развитием промышленности происходит значительный рост научно-технического прогресса, и это ни для кого не секрет. И сегодня мы являемся свидетелями побочного эффекта этого же прогресса.

Бесконтрольное использование человечеством природных благ и ресурсов, загрязнение воздуха и воды привели мировое общество к пониманию, что наша планета находится на пороге климатических катаклизмов и глобального потепления. Поэтому развитие «зелёной» экономической повестки стало вполне ожидаемым.

Совершенствование технологий позволяет обществу и государству перейти на новый уровень экономического развития. Создание умных городов и общественных пространств, сокращение парниковых выбросов более чем реально, в том числе благодаря внедрению электрокаров. Такие решения успешно реализовываются и на государственном уровне. Одним из ярких примеров перехода на электротранспорт является ГУП «Мосгортранс». Электробусы, электрокары с прицепами для обслуживания парка уверенно вошли в сферу транспортного развития. Нами реализовано множество интересных проектов, безусловно, положительно влияющих на окружающую среду.

Однако если бы электромобиль никак не влиял на экологию и его углеродный след был равен нулю, то, наверное, мы все в ближайшей перспективе пересели бы на него. На самом деле всё немного сложнее, чем может показаться на первый взгляд.

Да, при запуске электрокара выхлопные газы будут отсутствовать. Но сам процесс загрязнения окружающей среды парниковыми газами возникает не только за счёт выхлопа.

Мне удалось вывести формулу расчёта углеродного следа. Кстати, она успешно используется в России. И всё же это была скорее необходимость. Для того чтобы обосновать поставку нашего автобуса, пришлось сравнить жизненный цикл нашего электрокара с пассажирской «газелью». Я изучил все имеющиеся ГОСТы и взял их в работу. Формулу углеродного следа нельзя назвать простой, поскольку для расчётов необходимо учесть множество факторов. Давайте попробуем для начала разобраться, какой вообще жизненный цикл имеет электромобиль.

Для его создания необходимо произвести раму и кузов, которые делаются из разных металлов. А вот для производства металла требуется выплавка – тот самый процесс, при котором образуется углеродный след. Помимо металла и кузова, электрокар имеет аккумуляторную батарею, а её также нужно для начала произвести – и история повторяется.

Затем нужно каким-то образом выработать электричество. За данный процесс отвечает большая часть станций на Земле. Энергетика бывает разной – гидро, угольной, мазутной – и включает в себя множество других видов. Поскольку в расчёт брался Московский регион, то использовался коэффициент атомной энергетики.

Пока электрокар эксплуатируется, его углеродный след действительно будет равен нулю. Однако жизненный цикл электрокара – как автомобиля – со временем подходит к концу. Также аналогично он утилизируется и оставляет углеродный след. При данном процессе утилизируются металл, стекло и батареи.

По моим расчётам, на жизненный цикл нашего электробуса приходится 45 тонн углерода. На жизненный цикл «газели» приходится 109 тонн.

Применение электрокаров в период их жизненного цикла действительно положительно влияет на экологию. Но на этапе создания электрокара или утилизации негативное влияние на экологию есть, более низкое, чем при производстве автомобилей.

Разработки

Коллектив конструкторов завода «Конкордия» постоянно ведёт НИОКР (научно-исследовательские и конструкторские работы). В рамках научной работы они занимаются разработкой платформ, отопителей, размещением людей, органов внутреннего управления.

«Конкордия» сотрудничает с пятью университетами и институтами нашей страны. Самое активное взаимодействие происходит с Московским политехническим институтом и РУДН. Также нами подписан договор о сотрудничестве с Казанским университетом – КГУ.

Идея создания разных моделей электрокаров полностью отвечает потребностям наших клиентов. И для того, чтобы воплощать в жизнь технические решения, необходимо выяснить те самые потребности, которые ложатся в основу создания. Например, прежде чем создать линейку коммунальной техники, Елена Вячеславовна обзвонила множество парков и узнала, что им нужно. Какие функции техники могли бы решить имеющиеся проблемы и недоработки? Собрав запросы, мнения и пожелания, инженерный состав «Конкордии» разрабатывал машины. Все произведённые электрокары основаны на пожеланиях клиента. То же самое касается и разработанного нами внедорожника, который может проехать там, где проходимость ставится под большое сомнение.

Среди всех машин были и те модели, которые не пошли в серийное производство. Например, электрокар «Лизетта», предназначенный для доставки товаров. Сама по себе база «Лизетты» представляет собой маленький и юркий электрокарчик, который нашёл бы применение в городских условиях. Но при этом он идёт в варианте с кузовом, в который можно погрузить большое количество товаров и развозить их. Такая машина пока одна, время её

выхода в свет не пришло. Мы её сделали, посмотрели и поняли, что рынок сейчас её не примет, а производство весьма недешёвое.

Вторым примером решений, которые не вышли на этап серийного производства, стал электрический паровозик. Он также был один и даже какое-то время катался по Северному речному вокзалу, но, к сожалению, сломался. Поэтому его убрали подальше от людских взглядов и про него забыли. Там он и нашёл своё пристанище. Но мы очень верим, что когда-нибудь наш экспонат окажется в музее. А пока что производство паровозиков нам не даётся.

Ещё один очень интересный опыт – создание беспилотного летательного аппарата. Он был предназначен для службы доставки и мог использоваться в определённых аварийных ситуациях. Сам электрический аппарат достаточно тяжёлый. Однако его коммерческую составляющую нельзя назвать выгодной. Поэтому для серийного производства тоже не пришло время, но оно обязательно наступит.

Что касается новых нестандартных решений – нами был разработан плавающий электроснегоболотоход на огромных колёсах низкого давления. Колёса были почти с человеческий рост. Такой вездеход должен был проехать везде – по болоту, внедорожью, – а также проплыть по любой местности. Когда мы его сделали, какое-то время он у нас стоял на заднем дворе. Тем временем началась разработка других проектов.

Нам часто задают вопрос: можем ли мы сделать личный электрокар гражданского применения? Можем. Тот же самый электрокар «Лизетта», который изначально был разработан для служб доставки, вполне может играть роль личного электротранспорта. Однако «личные» электрокары не производим – и не по причине отсутствия знаний и умений, а потому, что в таком случае нам придётся «тягаться» с напором крупных корпораций. Такие компании несут миллиардные затраты и используют совсем другие ресурсы. Так зачем же нам идти туда, где мы знаем, что проиграем?

Аналогичную историю можно увидеть у «Лады». Разработки современных электрокаров у них были с 2014 года, но не использовались, не применялись на практике. Можно было произвести лишь малую серию. Конкурировать с китайскими и европейскими производителями по тем временам не представлялось возможным. Для этого надо серийно производить – и не ограниченные, а очень большие партии.

Самое интересное, что мы ездили к ним на производство и имели честь общаться с их инженерами. Увидели большой потенциал и огорчились, что ему не нашлось применения. Ведь их разработки впервые появились ещё в 1984 году. И как оказалось: это никому не нужно. Разработки просто положили в портфель.

Впрочем, это можно назвать наследием Ипполита Романова. Нарботки были всегда, а электрокары по тем же разработкам Ипполита Владимировича ездили ещё в прошлом веке. И многим проектам просто не давали ход.

У нас в стране дешёвый бензин и производить дополнительные затраты никому не хочется. Если есть дешёвое топливо, то почему бы им не пользоваться? Хотя электромобили, как мы уже говорили, не издают ни шума, ни запаха.

Ещё причина нереализованных разработок может заключаться в том, что у нас и в Советском Союзе, и позже в России не было производства собственных аккумуляторных батарей. Да, были свинцово-кислотные, но они не подходят. А, в свою очередь, производства аккумуляторов у нас не было потому, что нет лития. Вернее, он есть, но его перестали добывать в 70-х годах прошлого века.

Необходимо сначала осваивать производство компонентов от лития, затем создавать из этого саму химию. В отличие от свинцово-кислотных батарей, литиевые батареи требуют сложную плату управления.

Также у нас никогда не производились и до сих пор не производятся платы управления аккумуляторными батареями. Скорее

всего, в этом и была сложность – отсутствие доступных материалов для электромобилей. С этим и была, вероятно, связана основная трудность, что нет доступных материалов, так сказать, для электромобилей. Но всему своё время.

Например, до 2011 года Илон Маск был предпринимателем, в активах которого находилась небольшая мастерская, которая и делала электромобиль Tesla. Сам электромобиль Tesla использовался как гоночный. Его продажи были весьма ограниченными, да и приобрести его мог далеко не каждый, а только увлечённый этим автомобилем человек. И однажды к Маску с вопросом о сотрудничестве обратился стратегический инвестор. И сейчас эта команда запускает ракеты на Марс! Если поставить себе такую глобальную цель, то к ней можно прийти. Вопрос времени.

Так и мы очень много к чему шли, и этот шаг не прекращается. Да, это не спринт, а, скорее, марафон. И каждый день мы идём к своим целям, зависим только от себя и делаем всё сами. Никакой большой помощи от инвесторов у нас нет. Именно поэтому в тандеме свою деятельность ведут «Романов Моторс» и завод «Конкордия». Торговый дом продаёт электрокары, а завод закладывает их обратно в развитие.

С 2023 года «Конкордия» совместно с Московским политехническим университетом реализует проект «Создание высокотехнологичного производства мобильной автономной роботизированной машины для нужд коммунального хозяйства», который, по мнению экспертов, даст новый импульс в этой области.

Технологические прорывы в коммунальном хозяйстве становятся всё более актуальной темой в свете глобальных вызовов, стоящих перед городами, включая необходимость оптимизации работы коммунальных служб и улучшения экологической ситуации.

Основная цель данного проекта заключается в создании опытного образца автоматической системы управления мобильной автономной роботизированной машиной и комплектации про-

граммной документации для него. Это подчёркивает важность интеграции современных технологий в работу коммунальщиков.

В рамках проекта запланировано несколько ключевых направлений. Во-первых, создание системы, обеспечивающей автономное движение робота с высокой точностью по заранее заданному маршруту, что особенно важно в условиях городских улиц с разнообразными препятствиями. Во-вторых, оптимизация применения роботизированных агрегатов на максимальной площади за минимальное время. Это позволит существенно повысить эффективность уборки и обслуживания городских пространств. Кроме того, проект включает в себя отдельный мониторинг выполнения роботизированных работ, что способствует контролю качества и повышению прозрачности работы коммунальных служб.

По словам представителей Московского политехнического университета и компании «Конкордия», новый коммунальный робот позволяет справляться с различными задачами в зависимости от времени года. Зимой он сможет очищать улицы от снега и обрабатывать тротуары противогололёдными реагентами, осенью – убирать листву, а летом – подметать дороги. Для достижения такой многогранности был разработан впечатляющий набор датчиков, сенсоров и камер. Робот ориентируется на местности, распознаёт препятствия и может действовать как в автономном, так и в управляемом режиме. Возможность удалённой активации расширяет область его применения и удобство эксплуатации.

Согласно мнению экспертов, автоматизация процессов и внедрение искусственного интеллекта остаются ключевыми трендами. «Содержание дорожной инфраструктуры должно отвечать трём требованиям: комфорту, безопасности и эффективности», – отметил президент компании «Меркатор Холдинг» Александр Белогорцев. Упрощение процессов, которые раньше требовали ручного труда, – это только начало изменений, которые накладывают новые требования на профессию дворника.

Будущее этой профессии кардинально изменится: дворник останется, но теперь ему предстоит выполнять роль оператора, контролирующего работу беспилотной техники. Полуавтономная работа и внедрение беспилотных средств особенно актуальны для пешеходных зон, таких как дворы, парки и спортивные площадки. Переход коммунального транспорта на современные виды топлива, такие как электричество для городов и метан или водород для трасс, крайне важен для снижения негативного воздействия на окружающую среду и уменьшения уровня шума.

В рамках данного проекта совместно с Московским политехом специалисты из «Конкордии» активно работают над созданием алгоритма машинного зрения и инерциальной системы навигации, укрепляя сотрудничество с отечественными поставщиками силовой электроники. В этом контексте программные элементы безопасности также становятся важным аспектом. Датчики и камеры обучаются для распознавания всех живых существ на дороге, что значительно повышает чёткость восприятия окружающей среды.

Современный коммунальный робот будет включать систему датчиков и камер – стереокамеры, ультразвуковые датчики и радары, являющиеся «глазами» системы машинного зрения. Эта информация будет обрабатываться в оригинальной системе управления, что позволяет роботу эффективно взаимодействовать с окружающей средой.

Таким образом, реализация проекта «Создание высокотехнологичного производства мобильной автономной роботизированной машины» станет важным шагом к технологическому прогрессу в коммунальном хозяйстве и не только выполнит практические задачи, но и поможет в решении актуальных экологических проблем. Новые технологии и автоматизация процессов, несомненно, позволяют создать более комфортную и безопасную городскую среду, что особенно необходимо в условиях растущих городов и экологических вызовов.

Николай Викторович Панокин, кандидат технических наук, начальник Центра перспективных разработок автономных систем Московского политехнического университета:

«Наше сотрудничество – Московского политехнического университета и группы компаний «Романов Моторс» и «Конкордия» – началось четыре года назад. Университет в рамках Центра перспективных разработок автономных систем, работой которого я руковожу, занимался в то время разработкой систем управления электрическими автомобильными платформами разного вида. Мы были заинтересованы в расширении номенклатуры транспортных платформ, на которые можно устанавливать наше оборудование. И как-то я оказался случайно в одной организации, где увидел небольшие электрические кары. Как выяснилось, они производства отечественной компании. Я решил связаться с «Романов Моторс», чтобы обсудить направления нашего возможного взаимодействия. Мой звонок привёл к тому, что в тот момент у нас возникли первые деловые контакты.

Идея сотрудничества появилась не сразу. У Московского политеха были наработки в области автономного управления, и нашим центром совместно с Передовой инженерной школой электротранспорта вуза «Транспортная платформа» велась инициативная работа по созданию беспилотного шаттла: небольшой автобус для закрытых парковых зон, четырёхместный, электрический, с автономным управлением. Модель была презентована на ВДНХ, где продемонстрировала свои потенциальные возможности. Политеху нужно было найти транспортную платформу, готовую к серийному производству, в которую мы могли бы поставить свою «начинку». У компаний уже давно было желание сделать беспилотник, который, например, мог бы автоматизировать работу экскурсионных автобусов в парках. Была машина, а вот «начинки» не было.

Мы начали с того, что посмотрели все образцы, производимые компаниями, и также перспективные модели. В процессе нашего

общения поняли, что у нас есть обоюдный интерес: вместе продвигать разработку и изготовление беспилотных электромобилей. Так, «Конкордия» и «Романов Моторс» стали промышленными партнёрами Московского политехнического университета.

Будущая, совместно разрабатываемая транспортная платформа предназначалась для перевозки людей или товаров в парках, промзонах, санаториях и отелях, где установлен специальный режим движения транспорта. Также шаттл возможно использовать на складах большой площади и в системе ЖКХ. Скорость такой платформы может достигать 40 км в час. Отмечу, что Московский политех давно занимается разработкой беспилотных систем. Самыми значимыми и громкими разработками университета в последние годы стали Smart-шаттл, о котором было упомянуто выше, MIG R2 и беспилотные системы для специальной техники.

В настоящее время инженеры Московского политеха со специалистами компании «Конкордия» разрабатывают в России беспилотную электрическую коммунальную машину, которая в автоматическом режиме будет убирать улицы и дворы от мусора, листьев и снега, распылять противогололёдные реагенты. Особая сложность возникает при реализации функции снегоуборщика. Например, если обычные автомобили с беспилотным управлением должны объезжать препятствия – допустим, снежные сугробы, – то эта модель, наоборот, должна их убирать, обеспечивая надёжную, качественную и безопасную работу, и работа по решению этой задачи активно продолжается. Нами было принято совместное решение о подаче заявки на получение гранта по созданию беспилотника на конкурс министерства образования в рамках постановления правительства о создании высокотехнологичного производства от 09.04.2010 г. № 218, и два года назад мы начали разработку автономной универсальной электрической машины для коммунального хозяйства. Это такой небольшой электрический транспорт с полным набором необходимого коммунального

оборудования, который мог бы работать как в автономном, так и в дистанционном и ручном управлении. Управление для него разрабатываем мы, центр в политехе. Основой управления является искусственный интеллект, то есть беспилотная автомобильная система. Постановку на производство и последующее серийное изготовление обеспечивают компании «Конкордия» и «Романов Моторс».

Активное сотрудничество на этапе подготовки привело к победе в конкурсе. Таким образом, проект по созданию высокотехнологичного производства мобильной автономной роботизированной машины для нужд коммунального хозяйства будет воплощён в жизнь и сертифицирован уже в 2025 году, а с 2026-го планируется начать его серийное производство.

Одно из направлений сегодняшнего совместного сотрудничества: мы продолжаем работать над созданием интеллектуальных систем управления транспортными системами различного класса и над передачей их в производство.

Одна из наших текущих инициативных работ с компаниями «Конкордия» и «Романов Моторс» – это разработка электрической платформы повышенной проходимости.

Такой электромобиль немного крупнее багги, с автономным управлением. Это второе направление, по которому мы сейчас сотрудничаем. Есть и другие перспективные задачи, которые также планируем решать совместно».





ГЛАВА 6.

ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ. ЕЛЕНА ДАВЫДОВА

До сегодняшнего дня мы всегда шли на год-два года вперёд всех остальных, кто занимается производством электрокаров в России. На ум не приходит ни одна компания, которая бы имела такое производство, как у нас. Недавно один из потенциальных партнёров задал вопрос: «А кто ещё делает такую же электрическую аккумуляторную технику, как вы?»

С ответом пришлось помедлить. А ведь и правда – кто? В голове крутились зарубежные названия. Вспомнили о «Ладе». Но ведь опять же это другое использование электромобиля. Получается, что их нет? На самом деле есть. И всё же их можно отнести к небольшим мастерским, которые делают совсем ограниченный объём – около 20 единиц в год. Да и не используются в них только российские компоненты. Нет и постоянно действующего научно-технического центра. Поэтому выпускается то, что было разработано ещё 5-7 лет назад.

На самом деле мы живём немножко не по средствам. Действуем как крупная корпорация, которая смело ищет новые рынки, новые ниши, пускается в экспериментальные конструкции. Конечно же, работать маленькой мастерской достаточно выгодно, а мы иной раз выбиваемся из колеи с финансовой точки зрения. Также нам необходимо выплачивать немалые кредиты, которые по меркам нашего времени особенно ощутимы с позиции финансовой напряжённости.

Но, с другой стороны, это даёт нам колоссальное преимущество. Мы можем найти золотую нишу, в которой за считанные месяцы отбиваем все затраты. Например, можем сделать какое-то уникальное шахтное оборудование, которое до нас никто не делал на электричестве. А в данной сфере очень большие бюджеты, и мы с лёгкостью отобьём все затраты.

Сейчас у нас в разработке находится аналог тук-тука, только с заменой двигателя внутреннего сгорания на электрический. Это современный комплекс решений, в котором всё управление будет происходить через смартфон. В данном электрокаре отсут-

ствуют батареи. Их можно арендовать. Вы можете подъехать к уличной станции с заряженными батарейками, вытащить свою, поставив на зарядку, а заряженную поставить себе. Такой современной поход сродни мобильному гаджету.

Также мы создаём решения на генераторах, по-другому – гибриды. Таким образом, бензиновый генератор подзаряжает небольшую батарейку, и уже от неё работает электромотор. У нас очень хорошо развита инфраструктура автомобильных заправок бензиновых станций. Такая машина позволит существенно снизить выбросы, потому что генератор работает в одном минимальном режиме, заряжая батарею. Самые большие выбросы происходят, когда мы начинаем газовать. Соответственно, при таком цикле повышается эргономичность.

Кстати, уже в 2025 году у нас будут первые машины с гибридными двигателями. Сейчас наши продажи вышли за пределы страны. Мы продаём электрокары в такие страны, как Беларусь, Узбекистан, Таджикистан, пробуем зайти на рынок Азербайджана.

В России наши электрокары можно встретить в абсолютно разных городах страны: от юга до севера. Машины для столь разных по климату регионов практически ничем не отличаются. Все аккумуляторные батареи идут с системой термостатирования. Также можно использовать дополнительно солнечную панель.

Когда температура окружающей среды выше определённой отметки, у нас, естественно, не включаются подогревы батареи. Когда холодно – включаются. Если машина хранится в холодном ангаре, подогрев будет работать постоянно. А вот если не заряжать батарею, то через несколько месяцев она выйдет из строя, оживить её будет крайне сложно.

Я считаю, что уже сейчас электромобили набирают популярность. Да и производить электротранспорт проще, нежели бензиновый. Электромобиль состоит приблизительно из 700 дета-

лей. Бензиновый автомобиль с таким же функционалом будет состоять из 3500-4000 деталей. В целом любые технологии стремятся к упрощению, к наименьшей затрате ресурсов. И электромобиль полностью отвечает такому курсу.

Другое дело, что электромобиль никогда не завоюет мир полностью. Всё же он относится к нишевой продукции. В среднем на осуществление задач, поставленных перед транспортными системами, приходится около 30%. Все остальные задачи выгоднее делать бензиновым транспортом.

Мы занимаемся продажами электромобилей на протяжении более чем 10 лет. И однажды, гуляя по ВДНХ, я увидела наши машинки, которые мы продавали как раз 10 лет тому назад. Они до сих пор ездят и ездили всё это время. Очень приятно осознавать, что ты уже столько лет как их продал, а они продолжают использоваться. Да не просто так, а в коммунальном хозяйстве, то есть постоянно находятся в рабочем состоянии.

Конечно же, бывают поломки, но поскольку у нас компания одного окна, то можно купить машину и тут же обслужить её, получить сервисную карту и осуществлять в дальнейшем ремонт. Наши клиенты всегда находятся под опекой менеджеров. У нас есть горячая линия, которая работает 24 на 7.

Недавно мы были на конференции в Минске. Я познакомилась там с профессором МГУ, человеком, который посвятил целую жизнь диссертации по эффективности использования электромобилей. Большая ли у них эффективность? Конечно же, ответ положительный. Но в той работе проводились исследования электрокаров личного использования. У нас всё-таки автомобили имеют коммерческую структуру. Вложив денежные средства в покупку такого электрокара, можно не сомневаться, что их получится отбить уже в течение первого месяца, а дальше наши электрокары будут приносить прибыль.

«...Между тем электромобили могли бы быть очень полезны...
Надо лишь остерегаться одностороннего отношения к электри-

ческим экипажам и применять их только там, где они действительно на своём месте... Не конкуренция, а практика покажет, в какой области передвижения должны быть применяемы бензиновые автомобили, а в какой – электрические...» – написали в журнале «Автомобилист» в 1914 году. К такому же пониманию пришёл Ипполит Романов. И я считаю, что на примере наших электрокаров мы доказали правдивость этих слов. Время всё расставило по своим местам. Как и хотел Ипполит Владимирович.



Алексей Михеев
Елена Давыдова

**ЭЛЕКТРОМАШИНА
ВРЕМЕНИ**



9 785002 584383

Издательство «Перо»

109052, Москва, Нижегородская ул., д. 29-33, стр. 15, ком. 536

Тел.: (495) 973-72-28, 665-34-36

Подписано в печать 22.02.2025. Формат 60×90/16.

Бумага офсетная. Усл. печ. л. 6,19. Тираж 300 экз. Заказ 174