

# автО

№5 Май 2020

КОМПОНЕНТЫ

75

ПОБЕДА!  
1945-2020



Компоненты Победы

Приложения  
для автобизнеса

Как отрасль  
справляется  
с корона-кризисом

ТЕМА НОМЕРА:

ВСЁ О ЩЕТКАХ СТЕКЛОЧИСТИТЕЛЯ,  
ИСПАРИТЕЛЯХ И КОНДЕНСАТОРАХ

Ищите журнал в App Store и Google Play



[www.a-kt.ru](http://www.a-kt.ru)

# авто

КОМПОНЕНТЫ



Ищите нас в Google Play и App Store



# Читайте

электронную версию

нашего журнала на своих планшетах

[www.A-KT.ru](http://www.A-KT.ru)

# PHILIPS

X-tremeVision G-force

## Папа говорит: «Всё дело в лампах»



Прокладывайте дорогу для поколения будущего с лампами Philips X-treme Vision G-force. **Впечатляющая яркость до 130%\*** и невероятная устойчивость к **вибрациям силой до 10 G\*\*** гарантируют безопасность и комфорт за рулем изо дня в день.



\* По сравнению с минимальными требованиями законодательства.  
\*\* Лампы H4 и H7 выдерживают вибрации силой до 10 G.



## Здравствуй, читатель!



**В**этом номере мы предлагаем трезво взглянуть на принудительную самоизоляцию и перестать поддаваться панике. Да, спад будет. Да, ситуативный кризис возможен. Но, как говорил Соломон, всё проходит и это пройдет. Давайте смотреть в будущее и эффективно работать, а не паниковать.

Кстати, майский выпуск посвящен щеткам стеклоочистителя и радиаторам, в связи с чем мы раскрываем две очень интересные технические темы о грядущем переосмыслении концепции очистки лобовых стёкол автомобилей и систем охлаждения будущего.

Но, пожалуй, больше всего хочется напомнить нашим читателям об истинном смысле праздника Дня Победы. Вынужденный карантин снизил официальный пафос, и праздник снова стал семейным, днём памяти, днём скорби, днём гордости.

Мою семью Великая Отечественная, как и миллионы других семей, затронула серьёзно. С неё не вернулся мой прадед, который после бомбежки, вместе с отрядом новобранцев, пропал под Вяткой. Его сын, мой дед, в 15 лет пошел работать на завод, чтобы кормить мать и сестру. В 15 лет он стал взрослым, хотя за станком стоял на деревянном ящике - тело принадлежало ребенку. Кстати, дедушка Витя стал Героем Социалистического Труда и одним из первых в СССР получил личное клеймо мастера. Его продукцию не проверял ОТК, хотя он создавал детали для военной и стратегической авиации.

Мой второй дед, Леонид Иванович, пошел на фронт добровольцем в 17 лет. Был тяжело ранен на битве при Курской дуге. Мне повезло родиться, так как деда отправили в первых обозах с ранеными, остальных не дали вывезти немцы. Когда он оправился от тяжелейших ранений, то воювал с японцами.

Бабушка Галя чуть не погибла от голода в родной деревне, но глава сельсовета сжалился и отправил её в техническое училище в город Горький, туда, где кормили. Она, будучи ребенком, восстанавливала разбомбленные немцами заводы. На одном из предприятий, уже после войны, встретила моего деда. А вот её младшим братьям, маме и отцу повезло меньше, они не дожили до победы, их убила другой враг — голод и болезни.

Этот же враг сделал сиротой мою бабушку Машу, которая осталась жива, поехав на Сахалин работать, там тоже кормили. После завершения войны с Японией она вышла за моего дедушку Лёню, которого судьба забросила в те края.

Была в моей семье еще одна женщина, которую я очень любил и считаю родной, - няня, Лидия Васильевна Абызова. Война застала её подростком. Она весила 42 килограмма и на своих худеньких плечиках вынесла с поля боя десятки раненых. Только один раз она рассказывала нам с сестрой о войне. Как в первый раз она целую вечность тащила истерзанного осколками молодого парня, всего в крови, и увидела убитой свою подругу, такую же молодую девчонку. Но бойца не бросила, волоком волокла, выла, плакала, но тащила его... Когда добралась до окопов, он был мёртвый. Всего-то 300 метров тащить было, а прошла целая вечность, вся её молодость в этих метрах осталась.

Я знаю о реальной войне немного. В моей семье не принято было о ней говорить. И День Победы не был для нас пышным торжеством, с его мерзкой фальшивой бравадой. Старики ходили на парады не для того, чтобы побрякать значками, хотя были медали и даже ордена. А для того, чтобы встретить однополчан и друзей по тылу. Обнять их, поблагодарить бога за то, что живы, вспомнить «ушедших».

В войне нет ничего красивого. Подвиг есть, но подвиг через боль, смерть, голод, горе и страх. К сожалению, за 75 лет мы начали забывать об этом, некоторые начинают кичиться тем, что «можем повторить»... Хорошо, что победили, но повторять не надо. Советский Союз заплатил за победу 27 000 000 жизней, десятки миллионов поломанных судеб, а раненых и искалеченных вообще никто не считал. Прочитайте материал «Компоненты Победы», чтобы понять, каким трудом досталось 9 мая...

От лица всей редакции поздравляю вас с днем великой, долгожданной, очень дорогой и нужной победы. С днем памяти тех, кто заплатил за неё. Давайте ценить мир и жизни друг друга, а повторять лучше что-то хорошее.

С гордостью и уважением,  
главный редактор журнала Иван Лапырин.



Мировые  
Автомобильные  
Компоненты







**Главный редактор**  
Иван Лапырин  
lapyrin@a-kt.ru

**Редактор**  
Анастасия Федоткина

**Арт-директор**  
Андрей Стоцкий

**Художник**  
Алексей Шухардин

**Корректор**  
Вероника Матвеева

**Аналитический отдел**  
research@maks-m.com

**Над номером работали:**  
Анастасия Федоткина, Антон Пилот,  
Сергей Захаров, Татьяна Акимова

**Отдел распространения**  
distrib@maks-m.com

**Отдел рекламы**  
Руководитель – Тамара Поторочина  
p.tamara@maks-m.com  
Тел.: +7(495) 955-90-80,  
E-mail: reklama@maks-m.com

**Руководитель проекта**  
Елена Баракина  
f.elena@maks-m.com

**Контактная информация:**  
107996, г. Москва,  
ул. Бутлерова, 176, 6 этаж  
Тел.: +7(495) 955-90-80  
Факс: +7(495) 955-90-80  
Редакция - E-mail: red@maks-m.com

Отпечатано в ООО «Юнион Принт»,  
603022, г. Нижний Новгород, Окский съезд, 2.  
Тираж 45000 экз. Выходит ежемесячно.  
Журнал зарегистрирован в Федеральной  
службе по надзору в сфере связи,  
информационных технологий  
и массовых коммуникаций  
Регистрационный номер  
ПИ № ФС77-47177 от 03.11.2011  
Учредитель И. Г. Баракин

Ответственность за точность опубликованной  
информации несут авторы публикаций.  
За содержание рекламных материалов редак-  
ция ответственности не несет. Перепечатка  
материалов, опубликованных в журнале,  
допускается только с разрешения ООО «Макс  
Медиа Групп». При цитировании ссылка на  
журнал «Автокомпоненты» обязательна.

*RM* Материал на правах рекламы.  
Подписано в печать 5.05.2020 г.

Распространяется во всех регионах России,  
странах СНГ и Балтии, дальнего зарубежья.  
Цена свободная.



# Содержание

<b>9 Мая: компоненты Победы.....</b> 22	СТО на карантине.....	14
Подписка на прибыль для отрасли.....	Рынок автокомпонентов выставл.....	12
Крипта поменяла взгляд на охлаждение в автопроме.....	Автопром: курс на восстановление.....	28
Звук заменит автомобильные дворники.....	Всё об обслуживании кондиционера.....	54
Послевирусное будущее aftermarket.....	Как появлялись стекла.....	32

# АППАРАТЫ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ТОРМОЗНОГО ПРИВОДА



## КЛАПАН УСКОРИТЕЛЬНЫЙ (8801.35.18.210)

- ВЫПУСКАЕТСЯ В ТРЕХ ИСПОЛНЕНИЯХ;
- РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ, МПА - 0,85;
- РАБОЧИЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, °С - ОТ МИНУС 45 ДО ПЛЮС 80.



## КРАН ТОРМОЗНОЙ ДВУХКОНТУРНЫЙ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ БЛОКОМ (8199.35.14.208)

- ВЫПУСКАЕТСЯ В ТРЕХ ИСПОЛНЕНИЯХ;
- РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ, МПА - 0,80;
- РАБОЧИЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, °С - ОТ МИНУС 45 ДО ПЛЮС 80.




## КРАН СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (8708.35.37.310)

- ВЫПУСКАЕТСЯ В 10-ТИ ИСПОЛНЕНИЯХ;
- РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ, МПА - 0,80;
- РАБОЧИЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, °С - ОТ МИНУС 45 ДО ПЛЮС 80.

## УСИЛИТЕЛЬ ПНЕВМОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ (8260.16.09.200)

- ВЫПУСКАЕТСЯ В 8-МИ ИСПОЛНЕНИЯХ;
- РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ В ПНЕВМОСИСТЕМЕ, МПА - 0,80;
- РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ В ГИДРОСИСТЕМЕ, МПА - 6,0;
- РАБОЧИЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, °С - ОТ МИНУС 50 ДО ПЛЮС 100.

 **ОАО «ММЗ имени С.И. Вавилова - управляющая компания холдинга «БелОМО»**, известно как одно из передовых предприятий, выпускающих автоагрегатные компоненты более 25 лет для большегрузных автомобилей. Являемся основным поставщиком на конвейера КАМАЗ, МАЗ, МТЗ, БЕЛАЗ, ГАЗ, ПАЗ, АЗ Урал, НЕФАЗ и др.

Отдел маркетинга и продаж автомобильных компонентов:  
Тел.: (+375 17) 358-82-06,  
373-51-61, 325-44-70,  
тел/факс: (+375 17) 374-65-88,  
e-mail: uts.belomo@mail.ru

  
**belomo.by**



## Стандартные тормозные колодки Brembo или колодки Xtra: какие выбрать?

Зная основные различия между стандартной колодкой Brembo и колодкой Brembo Xtra, вы сможете выбрать наиболее подходящий компонент для своей машины.

**Мы взяли интервью у Стефано Превитали, специалиста по продукции подразделения послепродажного обслуживания Brembo, на тему основных различий между стандартной колодкой Brembo и колодкой Brembo Xtra, чтобы помочь пользователям при выборе верного компонента для тормозной системы их автомобилей.**

**Стефано, колодки Brembo Xtra разработаны для улучшения свойств перфорированных дисков Xtra и дисков с насечками Brembo Max. Какие у них преимущества перед стандартными колодками?**

Тормозная колодка, аналогичная оригинальной, как правило, рассчитана на диск с тормозной поверхностью без механической обработки. Однако испытания показывают, что такие колодки хорошо ведут себя и с дисками гаммы X, хоть и не позволяют наиболее полно ощутить все преимущества перфорации или насечек.

В отличие от них колодки Brembo Xtra, используемые в сочетании с дисками Xtra и Max, демонстрируют более высокие показатели, а также превосходную бесшумность и долговечность. Кроме того, наличие отверстий и насечек на дисках оказывает решающее влияние на эффективность самих



колодок, а следовательно, и всей тормозной системы.

**На сколько процентов ориентировочно улучшается эффективность?**

Невозможно точно определить в процентах, насколько улучшается эффективность, поскольку это зависит от различных факторов (типа автомобиля, оригинальной тормозной системы, стиля вожде-

ния и пр.). Однако можно сказать, какую конкретную пользу получает водитель, даже если он не является экспертом: педаль лучше чувствуется, тормоза быстрее реагируют, оптимальная работа даже при высоких температурах, умеренный износ с учетом типа изделия. Стабильный коэффициент трения даже при колебаниях температуры препятствует образованию горячих точек на тормозной поверхности и, следовательно, предотвращает возникновение вибраций.

**Использование колодок Xtra несет в себе еще какие-либо преимущества?**

Испытания на износ показали более высокую долговечность по сравнению со стандартными колодками на таких дисках, как Brembo Max и Brembo Xtra, а значит, будет меньше пыли.

**Можно оценить увеличение долговечности по сравнению со стандартными колодками?**

Использование колодок Brembo Xtra с дисками Max и Xtra на 20% увеличивает долговечность по сравнению с использованием стандартных колодок Brembo на тех же дисках.

**За счет чего достигнуто это улучшение?**

Прежде всего, благодаря составу BRM X L01. Для новых колодок Xtra используется фрикционный материал, в основе которого лежит ноу-хау компании Brembo, разработанное для оригинального оборудования и высокоэффективной продукции, чтобы покорить более высокие мощности. Он сочетает в себе все необходимые свойства для эффективной и тихой работы, которая требуется в топ-сегменте. ■



# КАЖДЫЙ АВТОМОБИЛЬ ДОСТОИН BREMBO

## Доверяйте Brembo:

мировому лидеру в разработке и производстве тормозных систем, ОЕ-поставщику, предлагающему полный ассортимент запасных частей оригинального качества.

Контактные данные центральных офисов и головных филиалов дистрибьюторов подразделения запасных частей компании Brembo в странах СНГ.

### АЗЕРБАЙДЖАН

**“ACTIVE GROUP”**  
AZ1122 Baku  
Sharifzadeh str. 196  
Тел.: +99412 4376842  
office@activegroup.az

**BAKU TUNING LLC**  
Kovkab Safaraliyeva 62  
Baku AZ1011  
Тел.: +994123100221  
info@bakutuning.az  
bakutuning@yahoo.com

### АРМЕНИЯ

**VIN MOTORS LLC**  
H. Kochar 145, Yerevan  
Тел.: (+37410) 268305  
e-mail: info@vin.am

### РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

**Форвард Моторс**  
+375 (17) 511-44-42,  
+375 (17) 511-44-41  
http://forward-motors.com

**Торговое частное  
унитарное предприятие  
“ШАТЕ-М ПЛЮС”**  
Минский район, пос.  
Привольный, ул. Мира, 2А  
Тел.: (37517) 501 05 13  
e-mail: info@shate-m.com  
www.shate-m.by

**ARMTEK**  
Боровлянский сельсовет, 81-4,  
р-н д. Дроздово (51 км МКАД)  
Тел.: + 375 (17) 308 00 00  
Моб. тел.: 7600  
E-mail: cc@armtek.by  
www.armtek.by

**Л-АВТО**  
220018, г. Минск,  
ул. Шаранговича, 7.  
Тел. +375 17 201-66-02  
e-mail: info@l-auto.by  
www.l-auto.by

### ООО «СВИАТ»

Минская область,  
аг Колодищи,  
ул. Минская 56-6  
Тел.: +375 (17) 508-14-90  
e-mail: info@sviat.by  
www.sviat.by

### ГРУЗИЯ

**ООО “Грузинская Торговая  
Группа”**  
г. Тбилиси Аллея Давида  
Агмашенебли, 20км  
Тел.: +995 322471000  
Brembo.Geo@gmail.com  
www.brembogeo.webs.com

**Transcaucasian Distribution  
Company LTD**  
Georgia, 0131, Tbilisi,  
Georgian-American friendship  
Avenue, №33  
Phone: + (995 32) 224 34 44  
E-mail: info@tdctrade.ge  
www.tdc.ge

### КАЗАХСТАН

**ТОО «Фазтон Ди Си»  
«Phaeton DC»**  
Республика Казахстан, 050039,  
г. Алматы, Турксибский район,  
микрорайон Колхозшы, д. 4  
Тел.: + 7 (727) 356-05-60  
www.phaeton.kz

**ARMTEK**  
г. Алматы, Турксибский р-н,  
Суюнбая пр-т, 258/4  
Тел.: + 7 (727) 330 92 52  
Моб. тел.: 7600  
E-mail: cc@armtek.com.kz  
www.armtek.com.kz

### РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА

**SRL NICHIMAS**  
Chisinau, str. Cer  
Tel: +373 22 550  
spartac@nichima  
www.nichimas.ro

### РОССИЯ

**Автоконтинент**  
г. Санкт-Петербург, Шушары,  
2й Бадаевский  
проезд д.3, к.1  
Тел.: (812 ) 324-12-90  
ds@autokontinent.ru  
www.autokontinent.ru

**Авто-Евро**  
г. Москва, Олимпийский пр-кт  
дом 16/1  
Тел.: +7 (495) 937-28-28  
e-mail: ae@autoeuro.ru  
www.autoeuro.ru

**ARMTEK**  
Московская обл., Мытищинский  
р-н, МКАД 86-й км, 13А, стр. 1  
Тел.: +7 (495) 783-60-90  
E-mail: info@armtek.ru  
www.armtek.ru

**ООО «БЕРГ Холдинг»**  
г. Москва, ул. 2-я  
Мелитопольская, дом 4  
Тел.: (495) 788-95-97  
e-mail: berg@berg.ru  
www.berg.ru

**ООО Компания  
«АВТО ФАКТОР ПРО»**  
г. Москва, Зеленый пр-т, 3/10  
Тел.: +7(495)232-11-90  
e-mail: info@automaster.ru  
www.automaster.ru

**АО “Автопартс”**  
МО, Одинцово, ул. Говорова  
24В, оф. 7  
Тел.: +7(495)778 65 86  
www.77volvo.ru

**Аркона**  
г. Воронеж, проспект Труда, 48  
Тел.: +7(473) 22-04-222  
www.arkona36.ru

### АВТОРУСЬ

г. Москва, ул. Академика  
Капицы, д. 20  
Тел.: +7 (495) 276-22-00  
e-mail: b2b@autorus.ru  
www.autorus.ru  
www.b2b.autorus.ru

**«Москворечье Трейдинг»**  
г. Москва, ул. Электродная,  
д. 2, корп. 12-13-14, под. 15  
Тел.: +7 495 380 02 50  
info@moskvorechie.ru  
www.moskvorechie.ru

**ФАВОРИТ**  
117246, РФ, г. Москва,  
Научный проезд, д.17,  
этаж 16, офис 31  
Тел.: 8-800-777-85-48  
e-mail: info@favorit-parts.ru  
www.favorit-parts.ru

**Форум-Авто**  
125413, г. Москва,  
Солнечногорский проезд, 4  
Тел.: +7 (495) 789-8000  
e-mail: info@forum-auto.ru  
www.forum-auto.ru

**ООО “Профит-Лига”**  
Ростовская область, Аксайский  
район, хут. Ленина ул. 60 лет  
СССР, 2В  
Тел.: +7 (863) 203 79 20  
e-mail: info@pr-lg.ru,  
sales-top@pr-lg.ru  
www.pr-lg.ru

**МИКАДО**  
РФ, г. Санкт-Петербург,  
Васильевский остров,  
3 линия, д. 58/4  
Тел.: +7 (812) 327-19-19  
www.mikado-parts.ru

### ООО “ШАТЕ-М ПЛЮС”

МО, г. Подольск,  
поселок Сельхозтехника,  
Домодедовское ш., д. 22  
Тел.: +7 (495) 995-31-37  
www.shate-m.ru

**ГРУППА ПАРТНЕРОВ “ТИСС”**  
Московская обл, г. Балашиха,  
пр-т Ленина, дом 65, к.4  
Тел.: +7 (495) 781-04-04  
e-mail: msk@tpm.ru  
www.tpm.ru

**ROSSKO**  
Москва, БП Румянцево,  
корп. Г, офис 528Г  
Тел.: +7 (495) 995-12-00  
info.msk@rossko.ru  
Новосибирск,  
ул. Бетонная, 14А  
Тел.: +7 (383) 373-25-14  
www.rossko.ru

**АвтоСпутник**  
Воронеж, Ленинский пр-т, 172 Ж,  
+7(473)233-21-23  
e-mail: customer@auto-sputnik.ru  
www.auto-sputnik.ru

**ПартКом**  
г. Нижний Новгород, ул.  
Гаражная 9  
Тел.: +7 (831) 421-50-41  
e-mail: marketing@part-kom.ru  
www.part-kom.ru

**IXORA**  
г. Нижний Новгород,  
ул. Деловая, д.7  
Тел.: +7 (831) 4-290-290  
e-mail: wholesale@auto-ixora.ru  
www.ixora-auto.ru

**КОМПАНИЯ ЮНИКОМ**  
Московская область,  
г. Мытищи,  
пер.2-ой Рупасовский,  
вл.6, стр.1  
Тел.: +7 (495) 380-14-63  
E-mail:office@msk.uniqom.ru  
г. Владивосток  
ул. Днепровская,104  
Тел.: +7(423) 279-0-279  
vladivostok@msk.uniqom.ru  
www.uniqom.ru

### Автотрейд

г. Иркутск, ул. Ракитная, 18  
Тел.: +7 495 933 99 69  
www.autotrade.su

### ООО “СМАРТЭК”

Московская область,  
г. Одинцово, ул. Западная, 9с10  
Тел. 8 (495) 787-93-61  
www.smartec.ru  
Info@smartec.ru

### ТУРКМЕНИСТАН

**Economic society “Rahat Yol”**  
Turkmenistan, 744 000  
с. Ashgabat,  
Bitarap Turkmenistan street, 594  
Тел.: +99365503626  
www.rahatyol.com

### УЗБЕКИСТАН

**RECORDS TRADING GROUP  
LLC**  
Uzbekistan, Tashkent, 100070,  
Glinka street, 14/1  
Тел.: +998712032030  
email: info@rtgautoparts.uz

### УКРАИНА

**Компания “ВЛАДИСЛАВ”**  
г. Днепр, пр-т Богдана  
Хмельницкого, 184  
Тел.: + 380 56 7900700  
e-mail: info@vladislav.ua  
www.vladislav.ua

**ООО “ЭСО-АВТОТЕХНИКС”**  
г. Киев, ул. Закровского, 16  
Тел.: (+380 44) 536 09 31  
info@autotechnics.ua  
www.autotechnics.ua

**ELIT UA**  
Pyrohivskiy shliakh str., 135  
03026, Kiev, Ukraine  
t: +38 (044) 389-44-44  
www.elit.ua

**Юник Трейд**  
Украина, г. Киев,  
ул. Пироговский шлях, 34  
Тел.: +38 (044) 237-71-07  
e-mail: ut@utr.ua  
www.utr.uaw



## Пополнение каталога



TMD Friction добавил в фирменный каталог своего бренда Textar новую группу продукции – наборы комплектующих для механизма фиксации и регулировки колодок стояночного тормоза барабанного типа. От деталей, входящих в этот набор, зависит выполнение двух ответственных задач:

собственно блокировка задних колес, а также компенсация износа фрикционных накладок барабанных колодок.

Учитывая высокую нагруженность данных компонентов, автопроизводители нередко рекомендуют менять их одновременно со сменой задних барабанных тормозных колодок. Ведь это лучший способ гарантировать работоспособность стояночного тормоза. При замене тормозных колодок можно легко проверить и заменить эти элементы.

## Больше респираторов 3М



Компания 3M объявила о сотрудничестве с компанией Cummins по производству противозерозольных фильтров, используемых в силовых респираторах 3M с принудительной подачей воздуха (PAPRs). Производство фильтров начнется к концу апреля.

Партнерство двух гигантов должно позво-

лить значительно увеличить существующие мощности по производству фильтров. Потребность в дополнительных мощностях по производству фильтров для PAPRs 3M появилась в результате значительного увеличения спроса и, соответственно, объемов производимых респираторов с принудительной подачей воздуха, которые теперь нередко используются мировыми автопроизводителями на конвейерах, чтобы сократить возможность инфицирования сотрудников коронавирусом.

Кроме того, силовые системы с принудительной подачей воздуха 3M используются работниками здравоохранения на «передовой» для борьбы с распространением COVID-19 и лечения людей. Установленный на поясе турбоблок с аккумуляторным питанием подает отфильтрованный чистый воздух в головную часть под лицевой щиток, закрывающий голову и лицо пользователя. Это помогает обеспечить высокий уровень респираторной защиты на длительное время, что особенно важно в ситуациях, когда неизбежно выделение во внешнюю среду аэрозоля с биологически опасными частицами, к примеру вирусами, во время ухода за больными.

## «Мишлен» начнет переработку использованных шин



Группа «Мишлен» и шведская компания Enviro становятся партнерами в области создания инновационной технологии по переработке использованных шин.

Enviro создала стартап-технологии минимизирующих затраты на переработку пневматических шин. Кроме того, разработка позволяет производить такие высококачественные продукты, как восстановленный технический углерод, пиролизное масло, сталь и газ, – то, что может быть повторно включено в производственную цепочку различных отраслей промышленности. Сегодня использованные шины классифицируются как отходы, но благодаря кооперации с «Мишлен» станут приносить прибыль.

Доля «Мишлен» в капитале Enviro – 20% (около 3 млн евро). Группа будет поддерживать разработку Enviro с помощью представителя в совете директоров. Соглашение о приобретении пакета акций было подписано 15 апреля.

Проект предусматривает строительство завода для промышленного освоения технологии, местоположение которого будет утверждено позднее.

## Снижение производства



Аналитическое агентство «Автоstat» сообщило в отчете «Автопром в России. Итоги 2019 года, перспективы» о производстве автомобильной техники за 2019 год.



 **Win-СТО**

 CRM и IP телефония

 Поток интернет-клиентов

 KPI сотрудников и процессов

 Акции и бонусные программы

 Интеграция поставщиков, ассортимент min/max

# Автоматизация автосервиса магазина запчастей и CRM на бесшовной платформе

Попробуйте бесплатно  
[win-sto.ru](http://win-sto.ru)



## Защищенный доступ к диагностике новых авто

Появление все большего числа новых электронных систем управления – современных мультимедиа-систем и, конечно же, систем помощи водителю (ADAS), – а также попытки их взлома заставляют регулирующие органы ЕС и автопроизводителей повышать требования к безопасности.

Так, Регламент Европейского союза (EU Regulation 858/2018) требует от автопроизводителей начиная с сентября 2020 года защищать и ограничивать доступ к диагностике и сервисным процедурам, чтобы предотвратить попытки несанкционированного доступа в бортовую сеть автомобиля.

На данный момент известно, что пока только один концерн берет плату за доступ к диагностике защищенных автомобилей. Однако каждый производитель вправе использовать собственный подход и технологию предоставления доступа к диагностике, и это еще одна сложность для развития независимых СТО. Ведь если подходы разные, то как персоналу СТО разобраться с регистрацией, авторизацией и работать со всеми марками авто?



Если имеющийся на СТО сканер не поддерживает технологию или не была пройдена авторизация, доступен будет в основном лишь базовый функционал, такой как чтение ошибок и фактических параметров. Не исключено, что со временем будут появляться альтернативные варианты – адаптеры и кабели, которые позволят обойти защиту. Однако этот метод точно не будет одобрен автопроизводителями.

Помочь независимым СТО в новых реалиях готова компания Bosch, которая является производителем оригинальных сканеров для многих автопроизводителей. Кроме того, Bosch много лет производит мультимарочные диагностические сканеры KTS. Актуальная линейка сканеров Bosch KTS 560, 590, 350 и новая модель KTS 250 имеют техническую архитектуру, схожую с дилерскими приборами, что позволяет быть уверенным в технической совместимости как с текущими, так и с будущими решениями автопроизводителей.

В начале 2020 года компания Bosch внедрила решения по защищенной диагностике автомобилей концерна FCA и Mercedes-Benz в сканеры KTS 560, 590, 350 и ПО ESI[tronic] 2.0, а также планирует реализовать их в своем новом сканере Bosch KTS 250 в течение текущего года.

## Бесплатное ТО для машины скорой помощи



Онлайн-автосервис Uremont ввел новую меру поддержки при пандемии. Теперь машины скорой помощи могут получить бесплатное ТО, а именно не платить автосервису за замену тормозных колодок и масла.

На сегодня к платформе Uremont подключено более 16 тысяч станций техобслуживания. Также медицинским работникам и людям старше 65 лет предоставляется 50%-ная скидка на плановое техническое обслуживание. Акция продлится до 31 августа 2020 года.

Для машин скорой помощи процедуры не нужно будет согласовывать, что только ускорит работы. Кроме этого, Uremont окажет бизнесу по ремонту автомобилей юридическое сопровождение и бесплатную консультационную помощь. Также онлайн-автосервис будет бесплатно подключать к своей системе новые СТО и отменит комиссию за обслуживание.

## Karcher. Итоги 2019 года



Компания Karcher подвела итоги прошлого года, за который смогла добиться в мире рекордного объема продаж в размере 2,578 млрд евро, что на 2,1% больше, чем в предыдущем году. Объем инвестиций за означенный период составил 150 млн евро.

В ближайших планах у производителя – внедрение новой коммуникационной стратегии и фокус на устойчивое развитие, которое подразумевает переход всех заводов на CO<sub>2</sub>-нейтральное производство к 2021 году.

## Запатентована шина со съёмным протектором



Московский изобретатель запатентовал технологию шины со съёмным протектором. Одной из целей изобретения стала возможность удешевить эксплуатацию покрышек, ведь самый сильный

износ при эксплуатации шины приходится на протектор. Отметим, что такую идею пытались воплотить еще в Советском Союзе на заводе в Ярославле в 60-е годы. Тогда конструкция предполагала, что протектор будет удерживаться за счет созданного давления в колесе, но на практике выходило иначе. При пониженном давлении или тяжелых рабочих условиях протектор прокручивался или вовсе слетал с обода.

Современная же версия предполагает специальные углы фиксации пластин. Насколько проект будет востребованным, пока неизвестно.

## Теппесо создала систему выпуска для Corvette

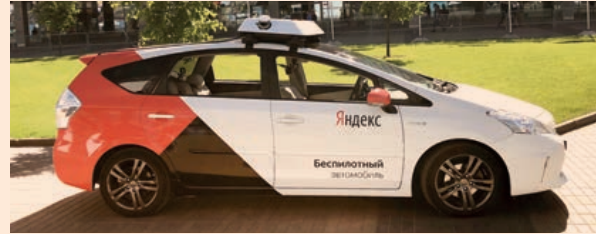


Компания разработала уникальную систему выпуска отработавших газов с улучшенной тепло- и шумоизоляцией для первого автомобиля Corvette со среднемоторной компоновкой.

В выхлопной системе Corvette может устанавливаться до четырех электронных клапанов, поставляемых Теппесо: в стандартном блоке выхлопной системы установлены два клапана новой конструкции, обладающих повышенной термостойкостью. Работа этих клапанов взаимосвязана с активной системой управления подачи топлива, которая обеспечивает отключение цилиндров двигателя для обеспечения большей топливной экономичности и снижения вредных выбросов. Опциональная дополнительная секция системы оснащена двумя задними вспомогательными электронными клапанами, которые усиливают контрастность звука, обеспечивая характерное звучание выхлопа.

## Правительство ускоряет внедрение беспилотников

Правительство России поручило профильным министерствам и соответствующим ведомствам разработку мероприятий по тестированию и поэтапному выводу беспилотных автомобилей на дороги общего пользования нашей страны.



Инициатива подразумевает использование в отдельных субъектах РФ «высокоавтоматизированных» машин без присутствия инженера-испытателя в салоне. Все это происходит в рамках исполнения мартовских поручений президента Владимира Путина.

## «Газпром нефть» бесплатно заправит волонтеров



Нефтяная компания в рамках комплексной программы по противодействию COVID-19 бесплатно обеспечит волонтеров всероссийской акции #МыВместе топливом. Участники проекта получают свыше 1000 карт сети АЗС «Газпром нефть» и смогут заправляться по всей стране.

Во всех регионах России волонтеры покупают и доставляют продукты первой необходимости и жизненно важные медикаменты людям, находящимся в зоне риска.

## Поддержка авторетейла

Ассоциация РОАД объявила сбор подписей под петицией в адрес Председателя Правительства РФ Михаила Мишустина. Суть петиции заключается в просьбе отдельно поддержать отрасль авторетейла.

Прогнозируя цепочку банкротств дилерских предприятий (речь идет об угрозе закрытия в стране 20–30% дилерских центров) и стремясь не допустить развала целого направления в экономике с оборотом в 3 трлн рублей, президент ассоциации предложил включить авторетейл в перечень отраслей, наиболее пострадавших от распространения коронавирусной инфекции.

Ассоциацией был разработан ряд предложений, которые смогли бы смягчить дилерам финансовые потери.



# Aftermarket ВЫСТОЯЛ

**Двойна – это убойная комбинация, которую так любят бойцы ММА. Сначок курса и введение режима самоизоляции обрушились на автобизнес внезапно и беспощадно. Но aftermarket не в нокауте и продолжает работать, говорит Дмитрий Болховский, основатель платформы для автосервисов Win-STO.ru и аналитического агентства Aftermarket-DATA.**

Подготовил  
**Сергей Захаров**

## Вот что происходит на рынке

Падение рынка в апреле на фоне марта в среднем составило 35%. Больше всего пострадали южные регионы, где власти ввели жесткие ограничения по самоизоляции. В Сибири, напротив, стагнация пока не превышает 17%.

Второго апреля российское правительство рекомендовало вернуть автозапчасти в список товаров первой необходимости, разрешить работу магазинов и СТО даже в период вынужденно нерабочих дней.

Отрадно, что многие губернаторы последовали этой рекомендации, это позволило магазинам и автосервисам в большинстве регионов перейти на легальный режим. И сейчас рынок постепенно адаптируется к новой реальности: автосервисы осваивают бесконтактную приемку автомобилей, а магазины выдают запчасти, протирая антисептиком коробки прямо при клиенте.

## Динамика пандемических цен

Уверен, многих интересует, как обстоят дела с ценообразованием на запасные части в условиях принудительной самоизоляции. Этому посвящено довольно много разговоров в экспертной среде.

Мы решили внести ясность в данный вопрос, для чего агентство Aftermarket-DATA сформировало индекс стоимости запчастей в сегменте b2b. Он рассчитывался как средняя цена прайсов основных дистрибьюторов запчастей. Были скрупулезно проанализированы цены у партнеров ВИН-КОД.РФ | Win-STO.ru из всех регионов России, за счет чего достигнута максимальная объективность вычисления среднего показателя.

Итак, из графика динамики средних цен отчетливо видно, что при случившемся скачке курса иностранных валют более чем на 20% стоимость товаров в рублевом эквиваленте выросла



водителей. Не менее важными факторами стали прекращение работы ряда складов из-за ограничительных мер, а также заморозка товарных остатков дистрибьюторами в связи с нестабильностью курса национальной валюты. Вы можете ознакомиться с посуточной динамикой сокращения ассортимента на aftermarket благодаря соответствующей диаграмме, приведенной в статье.

## Грядет передел рынка

В период резкого снижения покупательной способности, который, по мнению экономистов, ожидает нас в ближайшее время, под ударом в первую очередь найдутся премиальные торговые марки. Это наглядно показал кризис 2008 года, когда ассортимент практически всех дистрибьюторов качнулся в сторону дешевых азиатских брендов. Однако здесь также кроются серьезные возможности для роста системных производителей.

Отмечу, что на рынке автокомпонентов сейчас нарастают две негативные тенденции: ценовые войны поставщиков и дефицит. Все это в ближайшем будущем приведет к перераспределению

всего на 11%. Примечательно, что в валютном эквиваленте цена на запасные части даже упала. Скорее всего, рынок отыграет курсовую разницу позже.

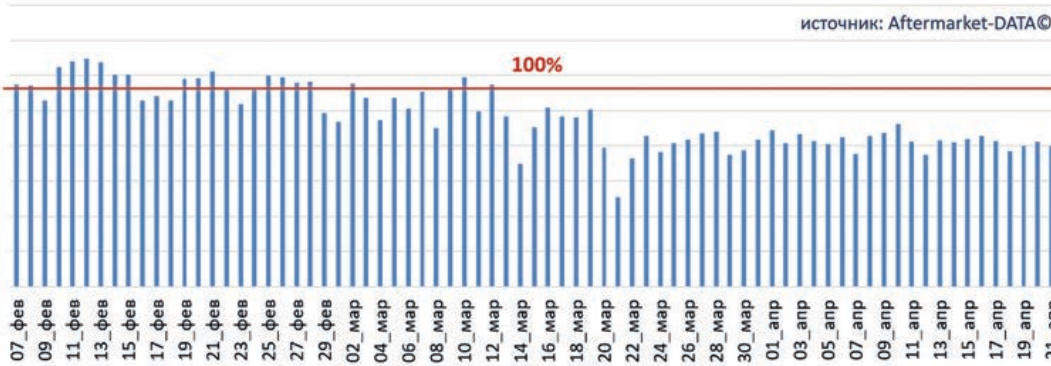
## Сокращение ассортимента

Довольно резко изменилась и сумма товарных предложений на рынке. Если за 100% взять среднее количество строк (SKU) всех прайсов поставщиков в феврале 2020 года, то в апреле этот показатель значительно сократился и составил всего 79% SKU.

Для такого серьезного провала, более чем на 20%, есть три основные причины. Первая и главная – это остановка поставок со стороны некоторых произ-



## Количество товарных предложений на рынке



долей как среди дистрибьюторов, так и среди брендов.

Победить в этой войне смогут игроки, наиболее чутко следящие за рынком, вкладывающиеся в маркетинговые инструменты и технологии продвижения. Клиента и его потребности придется знать очень хорошо, а также таргетированно предлагать ему свой продукт.

### Каналы реализации запчастей

Что касается каналов продаж, то, как показывает свежее исследование Aftermarket-DATA, доля НСТО в реализации запчастей в 2019 году составила 17%, сохраняя растущий тренд и в этом году. Успешнее всего продажей запчастей занимаются НСТО среднего размера и сетевые сервисы.

Но проблема в том, что в условиях кризиса наибольшую незащищенность чувствуют именно автосервисы среднего сегмента, в арсенале которых от 5 до 10 постов. Происходит это оттого, что, с одной стороны, у них нет таких финансовых и административных ресурсов, как у сетей. С другой, станция – это уже не гараж, где легко сократить издержки, на собственника давят аренда и ФОТ.

В такой ситуации системный производитель может предложить НСТО поддержку в виде расширенной гарантии, что позволит мастерам-приемщикам аргументировать целесообразность покупки более дорогих запчастей для клиентов. Тем

самым не снижать чек и удерживать рентабельность на докризисном уровне.

Однако производителям следует поработать над самими механизмами предоставления гарантии. Многие руководители автосервисов считают, что текущие схемы компенсации издержек по рекламациям работают плохо. Собственнику проще повесить брак на расходы, чем пройти все круги оформления документов и согласований с дистрибьютором. А значит, нет и заинтересованности работать с «нелояльными» брендами.

### Фазовый переход рынка

Я понимаю, что в сложившихся условиях давать прогнозы не самое благодарное занятие. Но я точно могу утверждать, даже когда карантин закончится, поведение потребителей не будет прежним.

Можно говорить о грядущем «фазовом переходе» рынка в диджитал-среду. Во всех сферах клиенты осознают, что вместо посещения торговых центров и потери времени на дорогу проще сделать заказ онлайн и получить посылку курьером, чему поможет позитивный опыт карантинных удаленных покупок. Это понимают многие предприниматели, аврально переводя свой бизнес в цифровой формат. Например, крупнейшая в РФ сеть магазинов спортивных товаров «Спортмастер» закрыла все физические магазины и полностью перевела торговлю в Интернет.

### Новые модели взаимодействия

Но изменения не ограничатся простым ростом eCommerce или переводом кол-центров на удаленку. На мой взгляд, aftermarket

ждет глубинный пересмотр моделей взаимодействия между производителями и потребителями. В первую очередь это будет выражаться в сокращении количества звеньев, которые зачастую проходит между конвейером и установкой на конкретный автомобиль. Также диджитал позволит брендам напрямую общаться с передним краем рынка, магазинами, НСТО и даже с самими автовладельцами.

### Будущее aftermarket

Конечно, потребитель уже сегодня не любит замороченных схем, ждет широкого выбора и единого канала для совершения целевых действий. Коронавирус еще сильнее укрепит и ускорит этот тренд.

Мастеру СТО неудобно в одном интерфейсе получать бонусы за продажу амортизаторов, в другом оформлять гарантию на подвеску, в третьем проходить обучение по замене ГРМ... Рынок ждет единую удобную информационную платформу, которая неизбежно появится, чтобы объединить конкурирующих игроков в рамках единой экосистемы.

И от этого выиграют все. Автовладельцы получают качественный сервис по оптимальной цене, станции и магазины повысят свои компетенции и прибыль за счет тесного контакта с брендами, а производители обретут лояльных партнеров, ибо #онлайн объединяет! ■

## Розница 2019 – доли каналов в реализации запчастей



Офлайн магазины

% шт. | % руб.

50 % | 39% ↓



Онлайн

20 % | 14% ↑



Независимые СТО

17 % | 17% ↑



Автомобильные дилеры

13% | 30% ↓



# Выжившие восстаноятся быстро

О том, как изменится рынок после пандемии и в каких условиях сегодня работают независимые автосервисы, рассказала нашему журналу председатель Российской ассоциации независимых станций технического обслуживания (РАСТО) и руководитель Технического центра «ВОЛИН» Ольга Селезнева.



Подготовил  
Иван Лапырин

– Ольга, расскажите, пожалуйста, как обстоят дела в авторемонтной индустрии страны, на примере работы ТЦ «Волин», а также о том, что происходит у участников ассоциации РАСТО.

В самом начале режима самоизоляции индустрия находилась в условиях информационного вакуума и постоянно меняющихся

правил, из-за чего у целого ряда игроков рынка состояние было близким к панике. И их можно понять – до сих пор нет четкого разъяснения по всем распоряжениям и приказам, исходящим от руководства субъектов регионов и федерального центра. Даже серьезные юристы не всегда могут дать однозначного толкования ряду новоиспеченных норм, тем более предсказать, как эти нормы будут толковаться на местах.

Долгое время никто не мог однозначно сказать, можно работать или нет. Коллизия заключалась в том, что авторемонтные мастерские были вынуждены на свой страх и риск отнести себя к категории «сервисные и ремонтные организации или предприятия, которые поддерживают транспортную инфраструктуру Московской области», прописанной в распоряжении. В Москве и области руководитель автосервиса сам принимал решение о продолжении работы станции, что в правовом плане держало людей в подвешенном состоянии. Легче других на деятельность отжались обладатели договоров обслуживания автопарков коммунальщики, аптек, медицинских учреждений, что хоть как-то обеспечивало правовой статус.

Технический центр «ВОЛИН» входит в категорию счастливицов, мы обслуживаем автомобили организаций, которые напрямую поддерживают жизнедеятельность района. Мы принимали и обычных граждан, разумеется, по предварительной записи и с соблюдением всех санитарных норм, ведь прямого запрета на обслуживание транспорта физлиц не прописано, указана приостановка посещения граждан территорий и помещений, где осуществляется деятельность.

Если говорить про участников Ассоциации, то они находятся в разном положении: в тех субъектах федерации, где руководитель региона взял на себя ответственность и сразу включил автозапчасти и авторемонт в перечень необходимых товаров и услуг, НСТО не испытывают проблем, в других до сих пор есть сложности. Но клиентский трафик определенно упал у всех.

Думаю, сейчас нам станет легче работать, так как разъяснения по работе станций технического обслуживания постепенно появляются. Даже ряд игроков дилерского сегмента начали активно работать.

*– За счет чего в сложившихся условиях выживает ваш автосервис и какими советами вы можете поделиться с коллегами по цеху?*

Технический центр «ВОЛИН» не в последнюю очередь выживает благодаря тому, что наши площадки и оборудование находятся в собственности. Кроме того, 70% сотрудников получают сдельную заработную плату. Еще мы чувствуем огромную поддержку со стороны наших постоянных клиентов, несмотря на режим самоизоляции, за что им огромное спасибо. Единицы отказались от плановой замены колес, прохождения техосмотра и технического обслуживания.

Очень сложно давать советы, когда бизнес по всей стране терпит колоссальные убытки. За свою жизнь я пережила несколько экономических кризисов, самый тяжелый, на мой взгляд, был в 2014–2015 годах, но сегодня возможен еще больший провал. Тем не менее главное сейчас – не поддаваться панике! На руководителя всегда смотрят и надеются, поэтому будьте терпеливы, сохраняйте костяк коллектива, находите себе занятия.

Я, например, воспользовалась снижением потока клиентов и начала ремонт на автомойке, поставила красивые белые алюминиевые перегородки, увеличила освещение боксов, чтобы рабочая зона была еще более привлекательной для клиентов, ведь карантин когда-то закончится. А в слесарном цехе мы устанавливаем автоматическую систему маслораздачи. По всей территории техцентра проводим субботник. Как видите, времени на апатию у нас попросту нет.

Но главное, что хочется сказать коллегам: сегодня надеяться можно только на себя, свой коллектив и надежных партнеров. А от поставщиков автокомпонентов мы ждем программ поддержки автосервисов, которые помогут всем выиграть и восстановиться скорее.

*– Как на ваш бизнес повлияло введение принудительной самоизоляции граждан и режима электронных пропусков?*

Сейчас поток клиентов сократился примерно в три раза. Функционируют только те подразделения, которые связаны с безопасностью и необходимостью проведения плановых работ: смены сезонных шин и замены моторного масла в двигателе. Кузовной цех практически не работает, страхование выполняет продление полисов онлайн, агрегатный цех заполнен долгосрочным ремонтом.

Многие автомобили клиентов, как и они сами, ожидают улучшения финансовой ситуации. Я связываю снижение трафика именно с этим, люди выжидают, сокращают расходы, опасаются потерять работу и не знают, как кризис повлияет именно на них.

*– Расскажите об особенностях работы с поставщиками запчастей. Существовали ли проблемы в поставках?*

Изначально возникла большая проблема с запчастями, так как в конце марта их исключили из перечня необходимых товаров. Данное решение Правительства РФ заблокировало отгрузку 98% поставщиков. Неделью мы работали только с двумя контрагентами из тридцати!

Усугубляю ситуацию и то, что ни один поставщик не предупредил нас письменно или устно о прекращении отгрузки. Мы испытывали огромные трудности в соблюдении сроков ремонта из-за обнуления предварительных заказов комплектующих. Приходилось извиняться перед клиентами и делать максимальные скидки для предотвращения конфликтов. Надо сказать, что производители автозапчастей и автохимии оказались куда более лояльными к автосервисам и помогли нам решать сложные вопросы.

*– На основе такого негативного опыта будут ли владельцы НСТО пересматривать взаимоотношения с дистрибьюторами?*

Это очень важный вопрос, так как поставки обеспечивают существование тысяч сервисных станций по всей стране. После снятия карантина РАСТО непре-

менно будет инициировать обсуждение возможности поставок автокомпонентов альтернативными способами.

*– Каким образом, на ваш взгляд, будут развиваться события дальше?*

Я думаю, что этот «карантин» продлится до первого июня и нам всем придется ждать окончания режима самоизоляции. Все это время клиенты продолжают экономить, выполняя исключительно необходимые работы, связанные с безопасностью. Для многих собственников сервисных станций еще месяц карантина может стать последним месяцем ведения бизнеса.

*– Возможно ли сейчас бороться за доступность авторемонтных услуг для населения, обращаясь в органы власти?*

Да, от лица РАСТО я обращалась в органы государственной власти для включения автозапчастей в перечень товаров первой необходимости. Мы доносим до чиновников мысль, что личный автомобиль является максимально безопасной средой для людей, поэтому официальные НСТО должны работать с соблюдением всех условий санитарных норм. Уверена, что и дальше мы будем помогать государству принимать оптимальные меры по недопущению коллапса в автобизнесе.

*– Как скоро отрасль авторемонта сможет оправиться от пережитого шока и предстоит ли нам увидеть передел рынка?*

Передел рынка действительно произойдет, и данная ситуация станет ситом для огромного числа предпринимателей. Выживут и приспособятся те, у кого есть финансовая подушка, а пострададут в первую очередь СТО, площадки которых находятся в аренде.

При этом официальные дилеры сократятся минимум на 30% из-за неповоротливости структур, слишком больших затрат на содержание штата и «дорогой» репутации. За счет этого и «смерти» многих конкурентов на рынке освободится немалая ниша, которую разделят между собой выжившие НСТО. Благодаря этому восстановление рынка будет достаточно быстрым. Но, как я уже сказала, это будущее не для всех. ■

# Сегмент коммерческого транспорта пострадает меньше

Подготовил  
Сергей Захаров

*- Расскажите о самых актуальных рыночных тенденциях в сегменте автомобильных радиаторов.*

Сегодня в сегменте присутствует огромное количество игроков, в страну постоянно заходят новые бренды, появляется всё больше частных брендов (практически у каждого крупного дистрибьютора автозапчастей появляется собственная марка теплообменников). Из-за стремительного роста предложений потребителям сложно делать оптимальный выбор.

Возможно, отчасти и с этим связана потребность наших клиентов в новых продуктах, связанных с системами термоменеджмента. Покупатели хотят приобретать товары проверенных брендов. Именно поэтому в каждой товарной группе появятся новые продукты, а летом мы представим рынку дополнительные водяные насосы. Ведь качество продукции Nissens уже более ста лет не вызывает нареканий. В условиях обилия непонятных марок ориентир на надежного поставщика становится особенно важным.

Nissens предлагает рынку продукты высокого качества по относительно доступной цене. Мы полагаем, что это самый лучший выбор для клиентов.

*- Расскажите, пожалуйста, наблюдается ли рост интереса к интеркулерам, радиаторам кондиционера (испарители, конденсаторы) за последние годы? С чем это связано?*

Да, мы видим значительный рост, который объясняется увеличением количества автомобилей с турбированными двигателями. Мы считаем, что в ближайшие пять-десять лет до 70% новых автомобилей будут оснащены турбокомпрессорами



**Мы попросили Артура Нигматуллина, менеджера по продажам компании Nissens, рассказать о том, как сейчас обстоят дела на рынке автокомпонентов в сегменте радиаторов, с учетом пандемии.**

из-за возрастающих экологических норм и даунсайзинга.

Из тенденций стоит отметить возрастающий спрос на интеркулеры с водяным охлаждением, которые применяются для более качественного охлаждения воздуха, сжатого турбокомпрессором.

Если говорить о конденсаторах и испарителях, то практически все современные автомобили оснащены системами кондиционирования, а это фактор для серьезного увеличения рынка. Именно этим и объясняется появление

огромного числа брендов на российском рынке. Отрадно, что к обслуживанию и ремонту системы кондиционирования люди теперь относятся более ответственно.

*- Давайте заглянем в будущее. Когда сможет начать формироваться рынок радиаторов для систем охлаждения батарей электромобилей и батарей гибридных авто?*

На самом деле будущее уже наступило. Предложение Nissens постоянно пополняется теплообменниками для популярных в Европе и России электромоби-

лей и гибридов. В мире по этим товарным позициям наблюдаем устойчивый рост спроса.

Если говорить про страны бывшего Советского Союза, то заметные продажи уже есть в Грузии и в Украине, так как там немало электромобилей и гибридов, привезённых из Японии, США и Европы. В России продажи пока незначительны, но, думаю, и здесь прогресс сделает своё дело.

*- В связи с распространением коронавируса каких последствий для рынка запчастей России вы ждете?*

Давайте будем честны друг с другом. Конечно, большинству автовладельцев сейчас не до ремонта автомобилей, в связи с чем мы уже почувствовали негативное влияние. Но говорить о системных проблемах, к счастью, не приходится. Мы можем ориентироваться на пример стран Европы, где после ослабления карантинных мер активность спроса на запчасти и обслуживание автомобилей быстро восстанавливается.

*- А какой прогноз развития сегмента автомобильных радиаторов вы бы могли дать на текущий год?*

Мы полагаем, что до конца года произойдет заметное снижение спроса на радиаторы для легковых автомобилей из-за значительного снижения общих пробегов в частном сегменте. Но в сегменте коммерческого транспорта ситуация будет более радужной, так как пробеги здесь если и сократятся, то незначительно.

Пользуясь случаем, я бы хотел поздравить с Днем Победы всех читателей журнала «Автокомпоненты», наших партнеров и коллег. Желаю всем нам мира, добра и скорейшей победы над новым врагом - злейшим коронавирусом, принёсшим столько бед и проблем! ■

# Падение спроса не будет значительным

**О настоящем и будущем сегмента автомобильных дворников в России рассказал нашему изданию старший специалист по продажам ЕАЗС компании Denso Алексей Стрючков.**

**Подготовил  
Сергей Захаров**

*- Расскажите о главных тенденциях сегмента «щетки стеклоочистителя» на сегодня, что предпочитает потребитель и почему?*

К сожалению, события последних лет вынуждают клиента экономить на многих вещах, но ответственные автомобилисты всё равно доверяют надёжным и проверенным брендам.

С точки зрения конструкции всё более и более популярным становится гибридный вариант щётки, несмотря на более высокую стоимость. Он появился одним из последних на рынке и считается инновационным продуктом, так как данный вид дворников наиболее плотно прилегает к стеклу, а значит, обеспечивает самую качественную очистку, а также имеет улучшенные аэродинамические показатели вследствие наличия обтекаемого корпуса.

*- Какие продукты вашей компании наиболее популярны в России сегодня?*

Мы видим, что из года в год гибридные щётки демонстрируют устойчивый рост продаж. В отличие от ряда конкурентов резиновое лезвие щётки DENSO сделано из натурального каучука с графитовым напылением, что помогает ей предотвратить

быстрый износ продукта. Также щётки DENSO имеют максимально эффективную чистящую кромку, что помогает избежать наличия полос на лобовом стекле.

*- А если говорить про каналы продаж, какие из них сегодня работают лучше всего?*

Мы видим ярко выраженный тренд в сторону развития интернет-магазинов, специализирующихся на продажах щёток стеклоочистителя. Данные магазины адаптируются к потребностям конечного покупателя очень быстро, делая подбор на своих сайтах точным и привлекательным. Также у них можно узнать о конкурентных преимуществах той или иной линейки, получить грамотную консультацию, которая затруднительна в случае с большими супермаркетами. Мы считаем, что по причине такого клиентоориентированного подхода данный вид продаж продолжит завоёвывать позиции на рынке. При этом важно помнить, что в щётках стеклоочистителя цена не всегда играет ключевую роль в выборе.

*- Влияет ли на продажи активная маркетинговая политика и что вы делаете для завоевания симпатий клиентов?*

Безусловно, узнаваемость бренда, качественная упаковка, выкладка — все работает на лояльность клиента.



Мы активно работаем над повышением привлекательности наших продуктов. В прошлом году распространили безусловную шестимесячную гарантию на нашу новую линейку ENDUROVISION. Оформив заявку на сайте бренда, покупатель может поменять щётку на новую, если поломка не связана с ненадлежащим обслуживанием, нестандартными нагрузками, попыткой ремонта или неправильной эксплуатацией.

Наши специалисты сделали установку щётки еще проще за счет графической инструкции на упаковке. Мы постоянно расширяем ассортимент продукции и пополняем щетки новыми адаптерами.

*- В связи с распространением коронавируса ждете ли вы спада покупательской активности?*

Да, мы ожидаем некоторого падения спроса, но не такого значительного, как в наиболее пострадавших от пандемии странах

Европы. К сожалению, апрель уже показал антирекорд по продажам у всех наших дистрибьюторов, но мы рассчитываем на частичный отложенный спрос. К концу года падение рынка выровняется и, по нашим прогнозам, составит от 10 до 20%.

В целом сегмент автомобильных щёток будет пополняться новыми игроками, в основном в самом низком ценовом сегменте. Продавцы будут ожидать повышенного спроса именно на эту продукцию, но, как показывает опыт прошлых кризисов, качественный продукт всегда будет востребован. Мы уверены в том, что наши покупатели останутся с нашим брендом.

В преддверии празднования Дня Победы, одновременно радостного и грустного праздника, хотелось бы пожелать всем нашим коллегам и клиентам хорошего настроения и больших побед! Пусть новые достижения случатся, несмотря ни на что, в том числе и на пандемию. ■

# Подписка на прибыль

После коронавируса умение продавать в Сети станет жизненно важным. Поэтому автобизнесу все-таки придется осваивать новые инструменты. Об одном из них, способном дополнительно загрузить мощности, сделать покупателей постоянными и сократить издержки, поговорим сейчас.

**Иван Лапырин**

### **Вирус толкнул продажи в онлайн**

Задолго до Covid-19 внимательные бизнесмены увидели, что все больше платежеспособных людей уходят в Интернет, именно там ищут товары и услуги, практически полностью игнорируя офлайн-староверов. Fit Service и Euro Auto вовремя оседлали онлайн-поток и смогли монетизировать эту аудиторию. Сегодня слова Билла Гейтса о том, что вашего бизнеса не существует, если его нет в Интернете, звучат как никогда актуально.

Важно понять, что соотечественники, загнанные в самоизоляцию, не просто учатся онлайн-потреблению, но, что важнее, получают позитивный опыт виртуальных покупок, познав их профиты в виде оперативного сравнения предложения, бесплатной доставки и накопления баллов. Даже после всероссийского «домашнего ареста» они вряд ли откажутся от «ленивых» покупок в три клика, накопленных бонусов и получения товаров у собственного порога. В этой ситуации нам всем придется жить, работать и зарабатывать.

Скептики справедливо могут возразить, что суперэконом-сегмент будет потреблять по старинке, так как онлайн-доставка – штука не самая дешевая. Соглашусь. Но вряд ли ваш автобизнес обслуживает эту категорию граждан. Скорее всего, такие люди сами ремонтируют собственные машины (если они у них есть), а сервисным станциям и производителям автокомпонентов серьезной выручки не приносят.

### **Карантин как шанс**

С введением мер принудительной самоизоляции огромную популярность обрел тезис, что Covid-19 – это шанс задуматься и переосмыслить свою жизнь. Мы тоже так думаем. Пришло время посмотреть на себя и усилить онлайн-составляющую. Стоит начать с собственного сайта, как минимум он должен иметь описание ваших услуг и месторасположения, ссылки на соцсети, форму онлайн-заявки...

Но что делать, если и сайт, и соцсети уже работают? Как дополнительно загрузить мощности, сделать своих покупателей постоянными, при этом сократив издержки на обслуживание клиентов? Откуда взять дополнительный денежный поток, ведь люди уже начали экономить? Кажется, появился один инструмент, который при грамотном подходе может сделать бизнес эффективнее.

### **Подписка – новый тренд**

Не так давно в российскую действительность вошли платные подписки, а недавно они стали массовыми. Соотечественникам полюбились облачные сервисы, удаленные хранилища данных, подкасты, музыкальные сервисы и онлайн-кинотеатры. Оказалось, что гораздо проще и удобнее платить за музыку в облаках, чем самому собирать плейлисты или закачивать контент на смартфон.

По информации Максима Снегирева, основателя консерж-сервиса по ремонту и обслуживанию автомобилей Alfred, которую он выдал на форуме аналитического агентства «Автостат» For Auto 2020, россияне готовы активно покупать подписки. Правда, есть психологическое ограничение: средневзвешенный ценник в 500 рублей для регионов и около 1000 рублей – для Москвы.

Удивительно, но с ростом популярности подписки даже книжные интернет-магазины начали поднимать продажи. Людям не так интересно приобретать единичное издание, как за фиксированную плату пользоваться всей библиотекой.

### **Новая психология потребления**

Огромную роль в формировании этого тренда сыграла психология потребления молодых. Экономически активным людям, в возрасте 23–35 лет, важнее функция, чем обладание. Помните крылатую фразу: «Мне не нужна дрель, мне нужна дырка»? Она очень хорошо иллюстрирует грядущую ситуацию на рынке.

Кроме того, старшее поколение, освоившее Интернет, обладает куда более критическим мышлением, чем их офлайн-сверстники,



и способно смотреть на потребление иначе.

Например, зачем покупать дачу под Москвой, куда ты будешь вкладывать деньги и силы, а ездить туда раз 7–8 в год? Ведь вместо этого можно по необходимости снимать прекрасные загородные дома с каминами, идеально подстриженным газоном и включенной уборкой, чтобы отдыхать, а не вкалывать. Так будет дешевле и приятнее. Отсюда и спад продаж тех самых «бабушкиных» загородных дач, и рост сегмента аренды загородной недвижимости.

### Подписки в автобизнесе

В автомобильной отрасли яркий арендно-подписочный пример – это каршеринг, который взлетел в крупных городах. Также появились и сервисы автоподписки от Volvo и Hyundai, которые еще пару лет назад казались невероятными в родимом отечестве.

О'кей, с арендой автомобилей понятно, но как продать автоуслугу или конкретный товар по подписке?

Ответ предложили предприимчивые американцы, запустив в Калифорнии продажу услуг мойки по подписке. С банковской карты клиента ежемесячно в автоматическом режиме списывается фиксированный взнос, параметры которого он оформил в личном кабинете на сайте мойки.

Автовладелец, оформивший подписку, может несколько раз в неделю «бесплатно» приезжать на мойку. Количество «банных» дней зависит от выбранного пакета. Дополнительные услуги оплачиваются отдельно и приносят владельцу мойки дополнительную прибыль.

Расчет очень точный. Стоимость подписки примерно на 30% меньше набора отдельных моек, но Калифорния – солнечный край, где мало осадков, а улицы там чистые, как в Мюнхене. Поэтому полный пакет клиент вряд ли будет использовать. При этом мойка получает постоянного «спонсора», который независимо ни от чего платит всегда. А если он

все же придет – тоже хорошо, поможет загрузить «скупающие» мощности. Как результат – рост прибыли при минимальных затратах.

Важный момент в этом кейсе – точно все рассчитать, осуществляя продажу подписки в наименее загруженные дни, предварительно изучив поток клиентов. А также грамотно разработать систему тарифов, чтобы не упасть ниже себестоимости.

Но самое главное – обеспечить высокий уровень качества и сервиса. Ведь постоянный клиент по подписке – это не раб автомойки. Он будет ездить туда, только если ему хорошо и приятно, но



сразу отменит подписку, если будет обижен или не удовлетворен.

### Хорошо забытое старое

Прежде чем рассказывать, как по подписке продают товары, предлагаю вспомнить о том, что с ней мы все знакомы с детства, что позволит легче убеждать клиентов.

Итак, этот мудреный западный сервис был в жизни каждого советского человека. Большинство наших родителей, бабушек и дедушек подписывались на газеты и журналы. Вот, кстати, один из примеров продажи конкретного

товара, но будет и интересней.

Многие в детстве и юности имели абонементы в бассейн или библиотеку, некоторые имеют и сейчас. Что это, если не подписка? Клубные карты с привилегиями – тоже своего рода подписка (не путать с бонусными картами).

А Интернет и мобильная связь с тарифами по предоплате? Тоже подписка. Кабельное, парковка на год, даже проездной – все это разновидность подписки.

### Продать предмет

Теперь рассмотрим интересные кейсы о том, как продать предметы по подписке.



Не секрет, что с появлением электрических бритв и триммеров последнего поколения продажи у производителей лезвий и станков для бритья идут не очень хорошо.

Праздник 23 Февраля не каждый день, поэтому им пришлось думать над спасением ситуации.

Продавцы бритв выяснили, что клиентам не нравится, когда лезвия тупятся, из-за чего приходится ходить по магазинам в поисках кассет нужной модели. Бинго-вывод последовал сам собой: так как производители знали, что их лезвия рассчитаны

примерно на месяц использования, они начали продавать к станкам подписку за пару баксов на ежемесячную доставку лезвий. После чего продажи из крутого пика перешли в уверенный рост.

Но это за рубежом, а что у нас? Не так давно сервис «Яндекс.Шеф» предложил своим клиентам подписку на комплекты заготовок для гастрономических блюд. Параметры могут быть разными, но сервис уже набрал популярность. Жители мегаполисов не хотят заморачиваться над покупками, но питаться правильно желают. Поэтому раз в неделю получают сформированный и оплаченный один раз набор продуктов от курьера.

Конечно, в автомобильном бизнесе такое провернуть сложнее. Например, продавать по подписке шины будет непросто, хотя в сегменте коммерческого транспорта, для владельцев больших автопарков, даже это может быть востребовано.

С другой стороны, продажу по подписке услуг автомойки, мойки самообслуживания, детейлинга, шиномонтажа, схода-развала, диагностики или замены масла представить совсем просто. Ведь покупают же автовладельцы сервисные контракты у дилеров, которые, по своей сути, также являются разновидностями подписки.

### Комплексное предложение

Вместо P.S. хотелось бы обратить внимание на то, что очень хорошо продаются комплексные предложения в области подписки. Например, «Яндекс», предлагая подписку «Яндекс.Плюс», предоставляет доступ сразу к нескольким платным сервисам.

В автобизнесе точно так же можно организовать комплексную подписку на целый ряд услуг, включить туда расходные материалы и компоненты. Да, это похоже на дилерский сервисный контракт, но много ли независимых станций технического обслуживания сегодня предлагают клиентам подобные продукты?

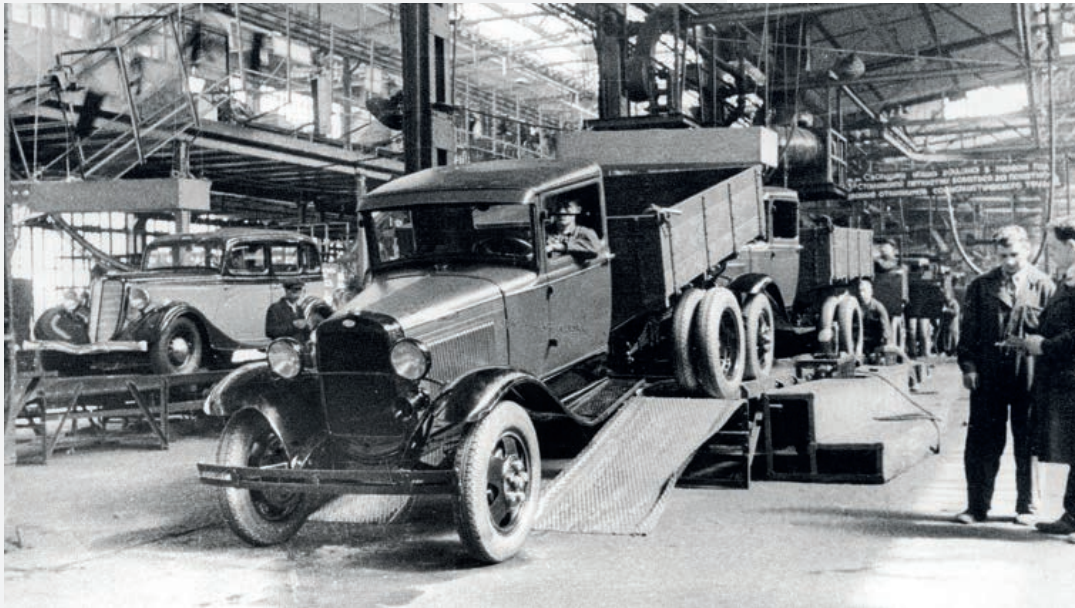
Возможно, именно за подпиской будущее в новую постковидную эпоху. ■





# Компоненты Победы

**Вторая мировая война стала самым большим и тяжелым испытанием для всего Советского Союза. А разгром гитлеровской Германии обеспечивали не только солдаты, но и тыл, нечеловеческим напряжением сил и героическим трудом.**



**Анастасия Федотнина**

### За ценой не стоим

Никогда мир не видел столь быстрой переориентации промышленности, экономики и всего уклада жизни огромной страны на военные нужды. За считанные месяцы гражданские заводы переводились на производство военной продукции, другие – спешно перевозились на другой конец СССР и начинали давать продукцию прямо в поле, под открытым небом. Люди работали в тылу по 20 часов кряду, умирали от голода и переутомления ради того, чтобы остановить фашистскую чуму. Представить такую самоотверженность сегодня абсолютно невозможно. И, если честно, и не хочется... Слишком дорогой оказалась для всех нас эта победа...

### Мобилизация страны

Но промышленное чудо было подготовлено задолго до немецкого вторжения. Развитие промышленности и логистического потенциала СССР Сталин озаботился раньше. С 1928-го по 1940-й год грузо-

оборот автотранспорта в Стране Советов увеличился почти в 45 раз, активно развивались грузовые и пассажирские перевозки, создавая широкие возможности для мобилизации. В рекордные сроки с помощью США был построен Горьковский автозавод, выпускавший

лицензионные копии американских фордов.

Создание советского автогиганта дало огромный опыт молодой стране, вырастило множество талантливых инженеров, заложило фундамент сотрудничества со Штатами по ленд-лизу. И, что очень важно, поставило

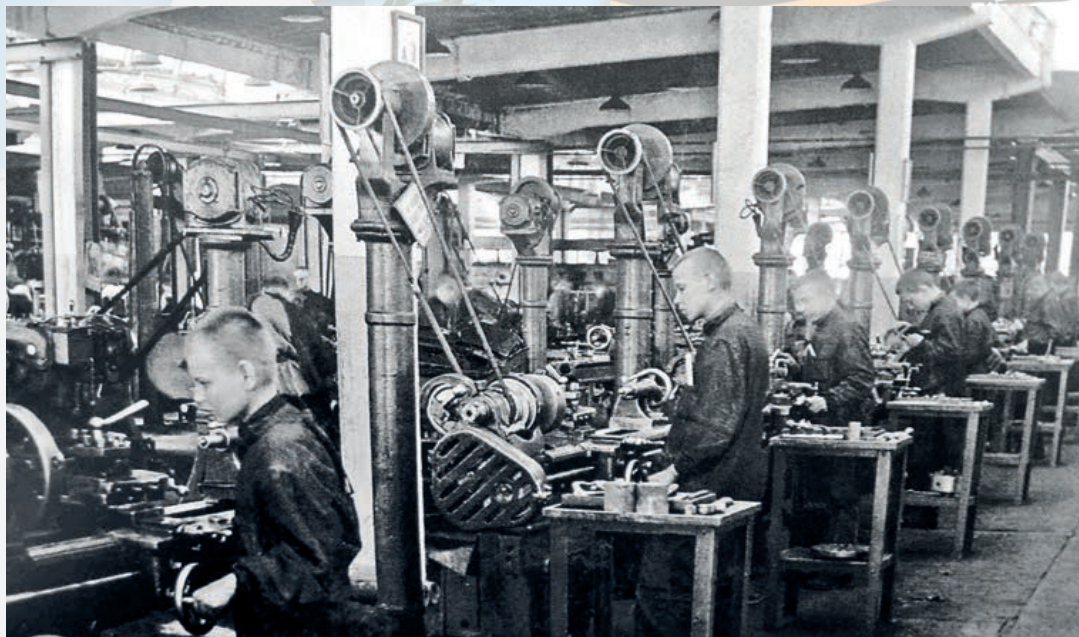
на колеса промышленность и сельское хозяйство СССР. Позднее именно горьковские полуторки стали настоящим спасением для фронта: они подвозили боеприпасы и медикаменты, таскали легкие орудия, перебрасывали пехоту и медикаменты. Они же вывозили раненых, обеспечивали эвакуацию и продовольственное снабжение голодающих регионов.

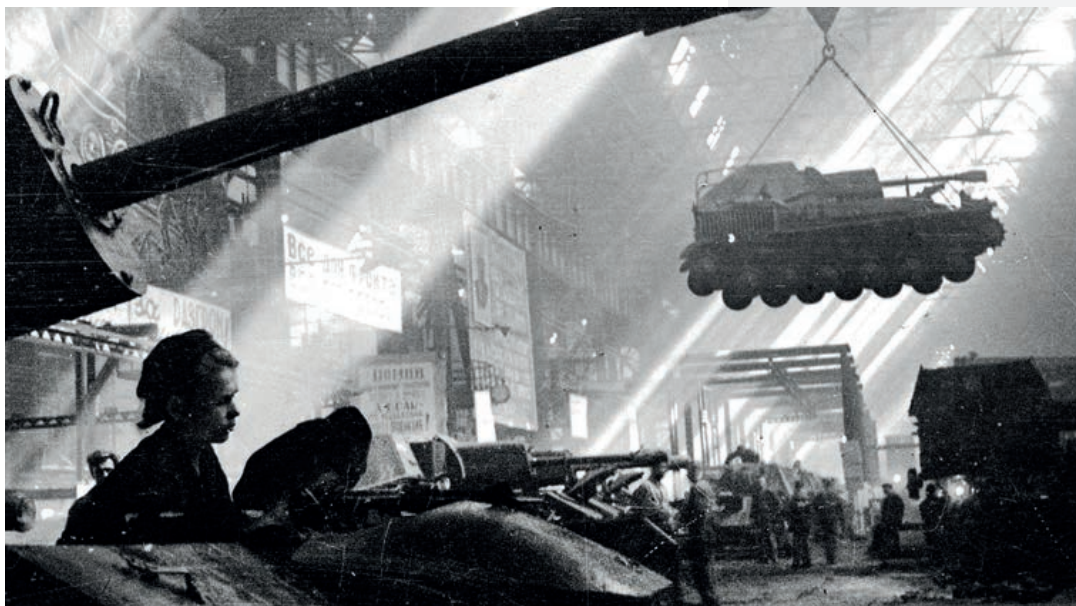
Одного примера блокадного Ленинграда и Дороги жизни через Ладожское озеро достаточно, чтобы оценить всю важность автомобильной техники в годы войны.

### Всенародная переориентация

Семьдесят пять лет назад не только техника переделалась в хаки, целые заводы, целые отрасли поменяли профиль.

До Великой Отечественной войны на территории Советского Союза функционировали четыре автомобильных завода: ГАЗ – Горьковский автомобильный завод, ЗИС – Московский завод имени Сталина, ЯАЗ – Ярославский автомобильный завод и Московский автомобильный завод имени КИМ. С началом войны им предстояло в максимально сжатые сроки переориентировать производство на нужды фронта.





### Несостоявшаяся модернизация

По довоенным прогнозам, Ярославский автомобильный завод должен был пережить второе рождение. Тогда на нем началась масштабная реконструкция, позволявшая увеличить его мощность до 10 тысяч автомобилей в год. В планах был выпуск 8-, 10- и 12-тонных моделей с двухтактными дизелями мощностью от 110 до 160 лошадиных сил, но у войны были свои планы на этот счет. Так, среди оборонной продукции, освоенной ЯАЗом, были гусеничный артиллерийский тягач Я-12, вооружение и боеприпасы.

### Из Горького сделаем кашу

«Сегодня немцы кидали листовки с самолетов, на которых по-русски было написано «Москва будет наша, а из Горького сделаем кашу» – это отрывок из воспоминаний одной участницы Великой Отечественной войны. Не случайно нацистская пропаганда уделяла бывшему Нижнему Новгороду не меньшее внимание, чем Москве. Именно Горьковская область за годы войны дала фронту около 30% всего вооружения, автомобилей, взрывчатки и обмундирования. И именно поэтому Горький немцы бомбили нещадно, пытались стереть с лица земли главный символ советской промышленности – ГАЗ. До сих пор вокруг

завода там сохранились курганы и воронки от авиабомб тяжелого класса.

ГАЗ производил не только полуторки, но и оружие, бронетехнику, снаряды, другие автомобили. Было и «Красное Сормово», которое к концу войны производило каждый третий танк Т-34. И будущий «Гидромаш», обеспечивавший узлами в том числе авиационную промышленность. Были тут и иные заводы.

По иронии судьбы 22 июня на ГАЗе был большой праздник, накануне с конвейера сошел миллионный двигатель. Очень скоро с веселых лиц заводчан война сотрет радостные улыбки. Начнутся тяжелые бомбардиров-

ки города и завода, сотни тысяч людей уйдут на фронт и никогда не вернуться назад.

В первые часы войны у военкоматов выстроились огромные очереди из автозаводцев. Все они были уверены, что у станков их заменят матери, жены и сестры, но не всех специалистов отпускали на фронт. За короткое время ополченцами стали более 10 тысяч работников предприятия. Легендарный путь прошли 120-я и 121-я танковые дивизии, сформированные здесь. Но и на фронте, и в цехах промышленного гиганта выжить удалось не всем.

Стати, совершенно недавно в одном из цехов завода при ре-

конструкции нашли закопанный в землю корпус танка. Во время войны от бомбардировок там прятались рабочие.

### Больше оружия!

Задача по переходу на военный режим была не просто сложной, она была практически не реализуемой. Даже сегодня профессионалы в области автомобилестроения не могут понять, как так быстро перепрофилировались заводы. Особенно с учетом потери огромного количества квалифицированных кадров, ушедших на фронт.

«Хочешь врага победить в войне, план выполняя вдвойне и втройне» – таков был лозунг военного времени. Автозаводец Иван Шубин писал с фронта своему брату Василию, которого не пустили воевать: «Братуха, давай больше оружия!» И автозаводцы давали военную технику и боеприпасы.

### Ускорение производства

С конвейера автогиганта выходили новые танки Т-70, броневые автомобили и другая боевая техника. Автозаводская полуторка стала легендарным автомобилем, символом сопротивления, она первой встретила врага, прошла через все тяготы и вернулась с победой. Автомобили подвергались постоянной адаптации.

В той же полуторке любая мелочь, способная упростить,



удешевить и ускорить производство, мгновенно адаптировалась и внедрялась на конвейере. Сначала руль с пластмассовым ободом стал деревянным, так как завод, выпускавший пластмассу, был уничтожен бомбардировкой. Чуть позже из-за необходимости компенсировать невероятные потери была создана фронтальная модификация полуторки ГАЗ-ММ. Ее кабина была деревянной, упразднили тормоза на передней оси, исчез клаксон, фара осталась только одна, элегантные покатые крылья заменили на квадратные, вручную гнувшиеся из кровельного железа, борта перестали откидываться, двери заменили на фанерные треугольники.

Полуторка стала самым массовым автомобилем с огромным количеством модификаций. Была даже версия с газогенераторным двигателем, работавшим на дровах. Ведь и бензин, и металл оказались в дефиците. Кстате, вопреки расхожему мнению, газовские полуторки никогда не оснащались реактивными снарядами, типа «Катюша». Такие системы ставили на более тяжелые ЗИС-6, ведь легонкий ГАЗ-АА от такой мощи просто бы сдуло, машинка была даже меньше современной «газели».

### Не оставить шанс Горькому

Потенциал Горьковского автозавода был настолько велик,



что гитлеровцы принимают план по тотальному уничтожению завода, чтобы обескровить фронт. Бывший купеческий город на долгие годы стал стратегической целью немецкой авиации. Только за первый день налета на завод было сброшено более ста фугасных бомб. Разрушительные фашистские бомбардировки не прекращались вплоть до 1943 года, который стал особенно драматичным. Чтобы остановить масштабное контрнаступление русских, немцы совершили атаку за атакой, сбросив на ГАЗ к концу лета свыше четырех тысяч бомб разного класса, разрушивших 58 корпусов и унесших более 300 жизней.

Казалось бы, разрушение цехов и зданий было сокрушительным, порядка девяти тысяч единиц техники было выведено из строя. Но автозаводцы совершили нечеловеческий подвиг, работая днем и ночью, ровно за сто дней и ночей они фактически заново отстроили все корпуса, и 28 октября 1943 года в Москву был отправлен рапорт о полном восстановлении завода, который подписали 27 тысяч человек. Директором завода в то время был легендарный Иван Кузьмич Лоскутов.

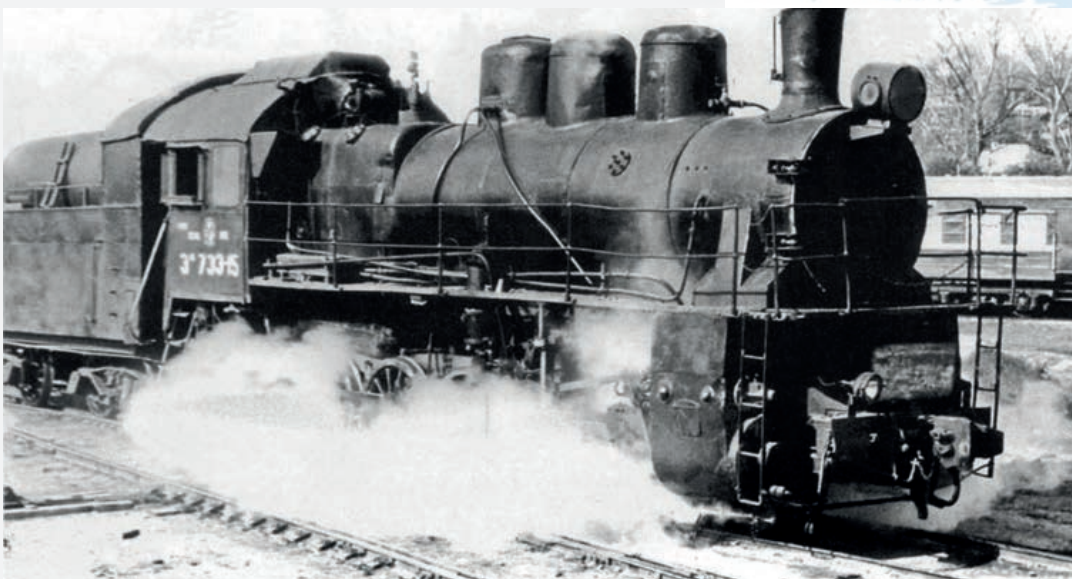
### Эвакуация на Восток

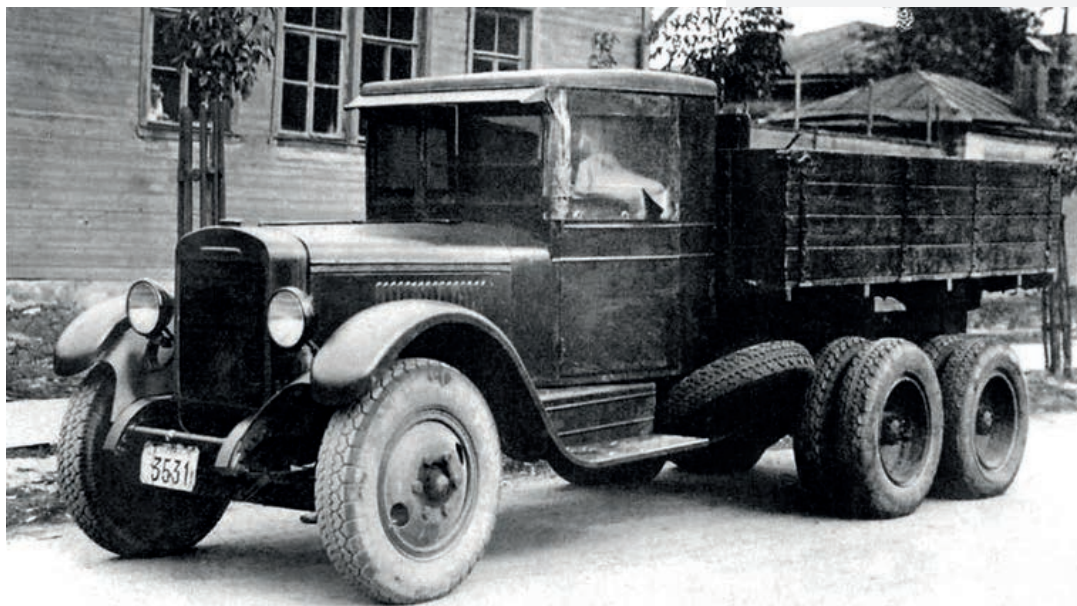
Перед началом войны другой старейший автомобильный завод страны, который в то время

носил название Первого государственного автомобильного завода имени Иосифа Виссарионовича Сталина (ЗИС, позже ЗИЛ), производил 3-тонные грузовики ЗИС-5, 4-тонный ЗИС-6 с тремя осями, газобаллонный ЗИС-30 и газогенераторный ЗИС-21. Уже начали осваивать полноприводный двухосный ЗИС-32, а более современные модели проходили испытания и стадию подготовки к производству.

Война корректирует и его работу. В то время как враг вплотную подходит к столице, а ее сдача немцам кажется решением, принимается решение срочно остановить производство и эвакуировать оборудование в города Миасс, Ульяновск, Шадринск, Челябинск, Троицк и Ирбит. Вместе с техникой принято решение эвакуировать и сотрудников предприятия, ведь у станков должны работать профессионалы, знающие свое дело.

Во второй половине октября началась данная операция. Сначала спасали технику, отправив в тыл 12 800 единиц оборудования, размещенных в 7708 вагонах и на открытых платформах. Когда ценный груз был в безопасности, вслед за ним начали отправлять и людей. Из Москвы было вывезено 6907 рабочих и инженерно-технических кадров. Членам их семей была дана возможность поехать с родными, с их учетом в кратчайшие сроки эвакуировали 14 166 человек. Люди





стали костяком для построения новых автозаводов в тылу СССР. Тогдашний директор ЗИСа И.А. Лихачев получил в свое распоряжение самолет, на котором он курсировал между автозаводами Урала, Поволжья и Москвы и курировал работы по наладке производств. Потрясающе, но советским инженерам в условиях гуманитарного бедствия удалось построить новые заводы.

Отметим, что оборудование вывозили осенью, ставшей аномально холодной, а новые заводы отстраивали зимой. Например, в Миассе предприятие возвели буквально посреди леса, в нечеловечески тяжелых условиях. Авторемонтный завод (позже УралАЗ) уже в апреле 1942 года начал производство моторов и коробок передач для грузовиков ЗИС-5. Похожей ситуация была и с Шадринским автоагрегатным заводом, и с УльЗИСом (ныне УАЗ). Не стоит думать, что мир столкнулся с чудом, этот трагический подвиг совершили сотни тысяч советских людей. А трагический он потому, что многим из них он стоил жизни или здоровья.

После тяжелых боев под Москвой, когда немцы были отброшены на расстояние 150–300 километров от города, часть оборудования и людей вернулись в столицу, и к июню 1942 года возобновилось производство грузовиков в столице. Кстати, опустевшие корпуса завода

не пустовали и после эвакуации, там был налажен выпуск минометов, снарядов и другой полезной продукции, включая пистолеты-пулеметы Шпагина.

#### Рождение легенды

Будущий Ульяновский автозавод (УАЗ), который после эвакуации ЗИСа стал его филиалом под названием «УльЗИС», начинался с не приспособленных для промышленного производства одноэтажных складов Главного таможенного управления, куда в спешке свезли ценное оборудование.

Но ситуацию всегда решают люди, а не обстоятельства.

Уже с 1 мая 1942 года УльЗИС наладил сборку грузовиков ЗИС-5 с использованием привезенных из Москвы узлов и агрегатов. А к концу года было собрано и отправлено на фронт почти 2000 готовых автомобилей. Рабочим и инженерам пришлось спешно освоить производство рулевого управления, карданных валов, всей передней оси автомобиля, заднего моста, рамы, кабины и платформы.

В других городах, куда было распределено оборудование завода ЗИС, осваивались свои комплектующие: коробки передач, детали карбюраторов, радиаторы, поковки, штамповка, детали кузовов и рам. Такая кооперация и дублирование производств на начальном этапе нагружали логистику, но делали стратегическое производство менее уязвимым для врага.

В военные годы каждая минута была бесценна, поэтому было принято решение выпускать ЗИС-5 в упрощенном виде. Это решение позволило ускорить производство, а также сэкономить ценные материалы. Автомобили вместо сложных штампованных крыльев получали сварные Г-образные, а от наличия бампера и правой фары, как и на ГАЗе, вовсе отказались. Система безопасности тоже претерпела изменения, тормоза устанавливались только на задние колеса, а у кузова открывался один задний борт. В дальнейшем с завода выходили новые модели ЗИС-5В, кабина которых была выполнена из дерева и обтянута дерматином.

«Трехтонка» ЗИС-5 имела достаточно высокую проходимость, неприхотливость и достаточную надежность. Зачастую



автомобиль доверяли малоопытным бойцам-водителям, недавно получившим права. Хроника описывает частые случаи, когда армия неприятеля бросала собственную технику и пересаживалась в захваченные автомобили Красной армии, которые были лучше приспособлены к дорожным реалиям СССР.

### Переезд КИШ

Еще одним заводом, покинувшим привычное место обитания, стал Московский автосборочный завод им КИМ (будущий «Москвич»), его перевезли из столицы в Свердловск, где совместно с Танковым заводом №37 с 1 декабря он приступил к выпуску легких танков Т-60 и снарядов для авиационных пушек.

Изначально Московский завод выпускал малолитражный автомобиль КИМ 10-52, а для Красной армии завод производил коробки передач тяжелого мотоцикла М-72, но уже с июля 1941 года выпуск довоенной продукции был прекращен. Производство переориентировали на реактивные снаряды калибра 132 мм для установок залпового огня БМ-13, более известных в народе как «Катюша». Также в цехах Московского завода были развернуты ремонтные работы танковых двигателей В-2, а позднее выпуск запчастей к автомобилям, что поступали по ленд-лизу.

### Время – бесценно

Авторемонт и производство запчастей были важнейшими слагаемыми победы. Дело в том, что своего пика развитие автомобилестроения СССР достигло к 1938 году, предоставив народному хозяйству более 211 тысяч различных машин. Как мы писали выше, СССР активно готовился к войне, переориентируя заводы на военный лад, поэтому к 1940 году страна изготовила только 145 тысяч машин, из-за милитаристского поворота. К началу боев Красная армия получила в свое распоряжение 272,6 тысячи машин, большая часть из которых была уничтожена противником в самом начале. Восполнить такие потери собственными



силами стране так и не удалось. Заводы работали в тяжелейших условиях, предприятия Москвы, Горького, Миасса, Ульяновска и Ярославля с 41-го по 45-й год смогли изготовить около 205 тысяч машин. При этом в тяжелом 1942-м совокупный объем производства не превысил 32,3 тысячи транспортных средств. Можно видеть, как велико было снижение промышленного потенциала.

Ситуацию спасли поставки техники в рамках ленд-лиза, начавшиеся в том же 1942 году. До конца войны США, Англия и Канада поставили в СССР 401 тысячу автомобилей. Кроме того, десятки тысяч грузовиков, автобусов, тягачей, легковых автомобилей, броневиков и даже танков в ходе наступления Красной армии были захвачены у врага.

Вся эта разношерстная техника требовала восстановления и ремонта, поэтому роль авторемонтных предприятий недооценивать нельзя. Сюда шла разбитая, временами еще теплая и окровавленная техника прямо с полей сражений. Предприятия на ходу осваивали мелкосерийное производство автокомпонентов и целых агрегатов, зачастую по обходным технологиям. Работать приходилось быстро, так как любое промедление стоило жизней десяткам тысяч советских солдат и гражданского населения.

### Дорога жизни

Восстановленная техника, как отечественная, так и иностранная, шла не только на фронт. Скользь мы уже упомянули Дорогу жизни, которая тонкой ниткой надежды связывала умирающий Ленинград с остальным миром.

Зимой 1941–1942 года на Ладожском озере работало около 4 тысяч автомобилей. Основную массу составляли ГАЗ-ММ и, в меньшем количестве, ЗИС-5, так как они были нужнее на фронте. Кроме того, важным фактором был вес автомобиля. ГАЗ-АА и его упрощенная модификация ГАЗ-ММ были значительно легче «трехтонок», что позволяло им ходить по более тонкому льду.

Напомним, что эти автомобили везли в своих кузовах не просто продовольствие, а надежду для блокадника прожить еще один день. Но бывали и трагичные случаи, когда полуторки все же уходили под лед, груженные ценной мукой. Когда в Ленинграде хлеба оставалось на 3–4 дня, со дна Ладоги доставали эти машины при помощи несложных механизмов, закрепленных на деревянных плотках вокруг полыньи. Это представляло огромную сложность на лютом морозе под раскаты бомбежек. Муку сушили и пекли из нее спасительный хлеб. Дорога жизни просуществовала 142 дня, по ней на автомобилях доставили 361 тысячу тонн грузов, прежде все-

го продовольствия (262 тысячи тонн), и эвакуировали более 550 тысяч человек.

### Гордость и надежда

Нам бы очень хотелось рассказать обо всех заслугах отечественного автопрома в годы Второй мировой войны и, что важнее, о невероятной самоотдаче людей, сделавших эти заслуги возможными. Но в рамках статьи этого сделать невозможно. Поэтому мы называем только самые крупные предприятия. Но были и тысячи других, деятельность которых стала возможной только благодаря титаническому труду сотен тысяч людей, без них не пришла бы долгожданная победа.

От всей редакции журнала «Автокомпоненты» мы поздравляем ветеранов сражений, тружеников тыла и тех, кто позже восстановил гигантскую страну из пепла. Мы гордимся этими людьми и благодарны им.

А лозунг «Можем повторить» считаем преступным! Потому что повторять такого точно не стоит. За подвигом и победой стоят 27 миллионов погибших и убитых граждан СССР, горе и беда пришли практически в каждый дом. Только в Ленинграде от голода умерли 900 тысяч человек!!! Нет уж, этого лучше не повторять. Предпочтем жить в мире и развивать отечественную промышленность под чистым небом, а не под градом фугасных бомб. ■

A man with short brown hair, wearing a blue textured suit jacket over a light-colored shirt, is speaking into a black microphone. He is looking slightly to his right with a focused expression. The background is a blurred stage setting with large, glowing letters, possibly 'AVTO' in orange and blue.

# Курс на восстановление

Автомобильная отрасль начнет восстанавливаться достаточно скоро, но процесс может затянуться из-за грядущего экономического кризиса. О том, как начнется оживление на рынке, поговорили эксперты во время конференции Autostat Analytic Day.

Иван Лапырин

**Приятное прошлое**

Мероприятие организовало аналитическое агентство «Авто-стат», пригласив на него ведущих представителей дилерского сообщества, автмаркетологов, аналитиков, представителей диджитал-агентств, банков, лизинговых компаний и представителей IT-индустрии. Общей задачей спикеров и участников был поиск оптимальных путей выхода из кризиса, на основе успешного опыта и репрезентативной аналитики.

способностью граждан или экономическим ростом. Скорее наоборот, россияне в срочном порядке избавлялись от рублей, пытались конвертировать быстро обесценивающуюся национальную валюту во что-то ценное. Падение цен на нефть, неопределенность с антикоронавирусными планами правительства, стагнация экономики и рост курса доллара погнали соотечественников в автосалоны. По итогу объем рынка новых легковых автомобилей в России за январь – март 2020 года составил почти 376 тысяч единиц. Это

жует увеличиваться, достигнув 50% от всех проданных легковых авто.

За тот же период в сегменте автомобилей с пробегом было совершено свыше 1,2 млн перерегистраций транспортных средств на новых владельцев, на 6% больше, чем за первый квартал прошлого года, из них на март пришлось 431,4 тыс. единиц. В сопоставимых цифрах на 1 новый автомобиль приходилось три с пробегом. По прогнозам Сергея Целикова, после снятия коронавирусных ограничений пропорция может измениться на один к четырем или один к пяти.

А вот локализация не сможет сыграть в этом плане положительной роли, несмотря на то что порядка восьмидесяти процентов популярных в РФ автомобилей собирается в нашей стране. Поскольку марки принадлежат мировым концернам, ведущим бизнес глобально, товарные автомобили являются валютной ценностью, влияющей на прибыль. И прибыль никто не собирается терять.

Кстати, Целиков опасается, что 16% – не предел. Так как национальная валюта может рухнуть еще, к концу года по-



Для фиксации базовых показателей директор аналитического агентства «Авто-стат» Сергей Целиков предложил период первого квартала текущего года. Хотя и отметил, что итоги первых трех месяцев года относительно показательны.

Дело в том, что только за март рынок новых автомобилей вырос на рекордные 23% по отношению к показателям прошлого года. Россияне купили 160,6 тысячи новых легковых автомобилей против 130,9 тысячи годом ранее. Но вызван всплеск был не возросшей покупательной

на 16,3% больше результата за аналогичный период прошлого года (322,9 тыс. шт.).

**Сегментация рынка**

В структуре парка новых машин активнее всего росли продажи в премиум-сегменте, он за первые три месяца текущего года прибавил сразу 9%, а вот масс-маркет увеличил показатель всего на 1,4%.

При этом самыми продаваемыми машинами стали автомобили класса B и SUV, на них суммарно приходится около 85% рынка. Кстати, доля кроссоверов продол-

**Цены вырастут**

А вот снижения цен ждать точно не стоит, ни на новые автомобили, ни на б/у. В первичном сегменте инфляция будет связана с ослаблением рубля, а вторичка логично подтянется за рынком. Однако резкого скачка стоимости случиться не должно. По опыту 2014 года ценники будут переписывать постепенно, прибавляя по 2–3 процента в месяц. Сергей Целиков считает, что если в ближайшее время не появится новых негативных факторов, то к концу года цены в автосалонах повысятся в пределах 16%.

казав результат в сто рублей за доллар. Тогда рынок постарается отыграть падение быстрее.

С другой стороны, у дилеров сегодня сформирован обильный запас автомобилей, которого хватит как минимум на полтора месяца. В этот период изменения цен ждать не стоит.

**Импотенциал рубля**

Стоит ли говорить, что в связи со снижением цен на нефть рубль может продолжить падение. Стоит вспомнить хотя бы об усилении искусственного сдерживания курса националь-

## Российский автомобильный рынок. Динамика продаж



ной валюты со стороны Центробанка. Так, во второй половине апреля Банк России отчитался о рекордных тратах на бирже с целью поддержания курса, сообщает Lenta.ru со ссылкой на отчет регулятора.

Валютные интервенции для спасения положения начались еще в марте, а 20 апреля достигли пугающих рекордов. За день было потрачено почти 17 миллиардов рублей, что немногим меньше четверти миллиарда долларов. До этого Центробанк также устанавливал рекорды, отдавая на поддержание курса национальной валюты по 14,8 миллиарда рублей.

Растущие расходы позволили рублю держать удар, но ближе к концу апреля регулятор снизил ключевую ставку до 5,5%, что может оказать дополнительное давление на рубль.

### Дополнительные факторы

Кроме курса рубля и отпавшихся в пике мировых цен на нефть, по мнению Сергея Целикова, есть и иные, более долгосрочные факторы, снижающие потенциал рынка новых авто в России. Первый из них – серьезное снижение покупательной способности населения. Эксперты

предрекают рецессию экономики минимум на год во всех ее сферах. По разным данным, в этот период снижение реальных доходов населения составит не менее 30 процентов.

Второй фактор связан с тем, что поколение 90-х не сможет создать дополнительный спрос за счет своей малочисленности. Больше того, нынешние тридцатилетние не в состоянии полноценно заместить выпадающую экономическую активность стареющих поколений.

Присовокупите сюда миллениалов, которые в принципе не стремятся покупать такие товары, как автомобили или недвижимость, предпочитая аренду и каршеринг. Эти люди формируют спрос на сервисы подписки, коворкинги и коливинги и ни в какую не хотят повторять потребительское поведение своих старших братьев, родителей и дедов, больше ориентируясь на западные тренды, чем на скрепы и ипотеку.

### Ограничения и хаос

Сегодня вся страна столкнулась с невиданными ранее ограничениями деятельности бизнеса. Больше всего участников рынка нервнируют непредсказуемость и непрерывно меня-

ющиеся правила. Некоторые эксперты охарактеризовали их как хаос и неразбериху.

Важнейшими факторами при этом являются ограничения на перемещения граждан. Но есть и иные проблемы, такие как закрытие границ и негласное ограничение на перемещение внутри страны. Негласным оно является потому, что официально не разрешено, но при въезде в целый ряд регионов визитер из Москвы или Санкт-Петербурга автоматически попадает на

добровольно-принудительный карантин. Такие меры уже привели к разрыву цепочек поставок во всех отраслях. Справедливости ради напомним, что схожие сложности испытывают граждане не только Российской Федерации, ну а меры поддержки со стороны властей – это другая история.

Дать точный прогноз о том, когда это закончится, не решился ни один эксперт, но в том, что грянут постепенные послабления для бизнеса в плане возмож-



# Российский рынок автомобилей с пробегом. Динамика



ности ведения дел, мало кто сомневается, так как в ближайшие годы страну ждет большой экономический кризис, назревший задолго до коронавируса, а если сохранить меры принудительной изоляции, это нанесет сильнейший удар по и без того слабой российской экономике.

Большинство отраслей уже сегодня сталкиваются с убытками и кассовыми разрывами, многие начинают оптимизировать затраты, в первую очередь на фонды оплаты труда. Мас-

совые увольнения, снижение доходов населения, сокращение производственного сектора в перспективе одного-двух лет будут негативно давить на всю экономику РФ.

### Прогноз на будущее

Обороты дилеров в апреле упали на 80–90%, станций технического обслуживания – сократились в среднем на 30–40% в Москве и Московской области и чуть меньше в регионах. Некоторые дистрибьюторы запчастей

в начале пандемии ограничили поставки, но сегодня ситуация в целом стабилизировалась. И, по мнению большинства экспертов, несмотря на то, что полноценная работа, скорее всего, начнется только в начале июня, автомобильная отрасль начнет восстанавливаться достаточно скоро.

Да, по прогнозам «Автостата», рынок новых авто упадет на 30% в оптимистичном сценарии или на 50% в худшем случае, но продажи во вторичном сегменте потеряют не так критично, около 15%, если потеряют вообще.

По словам Сергея Целикова, сегмент коммерческого транспорта рискует снизиться более чем на 35%, так как он всегда быстро реагирует на экономические потрясения, но и его отскок наверх, скорее всего, будет динамичным.

Гораздо более тяжелый удар испытает на себе сегмент грузового автотранспорта – он увидит спад в пределах 40–60 процентов и восстанавливаться будет долго, так как грузоперевозки начнут расти только вслед за экономикой.

### Запчасти и СТО

Радует то, что в отрасли есть поводы для сдержанного оптимизма. Да, новые машины будут

продаваться хуже, но их будут покупать. Этому будут способствовать факторы обесценивания рубля, всеобщей инфляции, а также опасения граждан по поводу грядущего налогообложения вкладов физических лиц – все это стрессово простимулирует рынок. К тому же меры господдержки когда-нибудь заработают.

И автомобильная отрасль в целом не погибнет. Люди по-прежнему будут ездить и обслуживать свои машины, пусть даже возраст авто начнет неуклонно расти. Последнее только дополнительно загрузит автосервисы, простимулирует спрос на запасные части и расходные материалы. Повысится и актуальность независимых станций технического обслуживания, так как дилерский сегмент станет слишком дорогим.

Разумеется, конкуренция на рынке возрастет. В новых реалиях смогут победить те компании, что осваивают актуальные цифровые инструменты, смогут сохранить костяк команды для успешной конкуренции и последующего роста, вложатся в эффективное продвижение и подберут верную продуктовую линейку для клиентов. ■





# Когда дворники стали полезными



**Многие знают, что автомобильные дворники придумала женщина, а другая дама сочинила к ним электропривод. Но далеко не каждый задумывался о том, что без лобового стекла не случилось бы и стеклоочистителей.**

кожаным шлемом. Они обеспечивали обзор, а мошки, пыль, грязь и слякоть обильно оседали на скулах и усах отважных автолюбителей.

Мощности автомобилей росли, щебень не становился мягче, и шоферы все больше начали страдать от небольших травм и ссадин. Некоторые даже жаловались на дискомфорт при управлении автомобилем, когда в лицо прилетают ветка, птица или кирпич. Поэтому инженерам того времени пришлось немало поломать голову, чтобы создать безопасную, недорогую и совершенно прозрачную преграду между водителями и дорожным мусором.

### Дешево и сердито

Первое использование ветрового стекла датировано 1907 годом. Правда, оно было весьма скромным по размеру, напоминая прозрачную ширму или козырек перед водителем. Устанавливалась конструкция на подвижную раму, наподобие современных козырьков от солнца, только крепилась снизу, ведь машины по-прежнему не имели крыши.

В России такое решение показалось бы безумным, но стоит учесть: автотранспорт начал массово распространяться по миру, начиная с Европы и США, а климат там очень мягкий.

Так или иначе, уже тогда за океаном и в Старом Свете автовладельцы любили поразить своих дам высокими скоростями. Но нередко такие заезды оборачивались конфузом, ветровое стекло-козырек от набегающих потоков ветра «прилетало» прямо в лицо водителю.



**Анастасия Федоткина**

### Лобовые... очки

Мы так привыкли к комфорту, что редко вспоминаем о том, что раньше у автомобилей вообще не было лобового стекла и крыши, а значит, и дворники им были ни к чему.

На ходу от насекомых водителя защищали очки в купе с





### Устойчивая конструкция

Истинный джентльмен, денди и даже богатый повеса могли стерпеть многое, но конфуз перед дамой – никогда! Так что проблему нужно было срочно решать. С чем с успехом справились конструкторы Cadillac. Именно они оснастили свой автомобиль рамой для ветрового стекла в 1910 году. Что привело к большой популярности данной опции в период с 1915 по 1920 год. Да-да, здесь нет ошибки. Примерно до 20-х годов лобовое стекло на автомобиль предлагалось как опция, для того чтобы сделать облик машины более выразительным, а езду комфортной.

### Фредди Крюгеру на зависть

Как ни печально, вместе с удобством прогресс иногда приносит и проблемы. Так случилось и в начале двадцатого века. Дороги становятся лучше, количество машин увеличивается, скорости растут, что обеспечивает и серьезный рост аварийности. В травмировании пассажиров и водителей немалую лепту вносит лобовое стекло, которое при аварии разлетается на сотни лезвий-осколков и кромсает всех

вокруг. Автостекла, которые по характеристикам мало чем отличались от стекол оконных, становятся кошмаром похуже Фредди Крюгера. Логично, что инженеры задумались о повышении безопасности этого компонента.

### Удачный случай

После очередного сообщения прессы об автомобильной аварии, в которой осколками серьезно травмировали шофера, ученый-химик Эдуард Бенедиктус поклялся изменить ситуацию.

По счастливой случайности ему не пришлось долго биться над данной проблемой. Во время эксперимента Эдуард уронил колбу с нитроцеллюлозой. Каково же было его удивление, когда он увидел, что колба треснула, но сохранила свою форму. Ученый начал проводить все новые опыты с ламинированием стекла.

В итоге в 1909 году Бенедиктус получил патент на защитное стекло. Изобретение получило название «триплекс» и в будущем спасло жизни и здоровье миллионам людей по всему миру.

Если говорить бытовым языком, то триплекс представляет собой этакий бутерброд,

состоящий из трех ингредиентов: два тонких лобовых стекла склеиваются слоем коллодиевого состава.

### Как устроен триплекс

Конечно, дорогу от крепкой пробирки до качественного лобового стекла нужно было пройти опытным путем. Сначала ученый покрыл одну сторону стекла раствором коллодия (раствор хлопчатой бумаги в серном эфире в виде быстро застывающего прозрачного густого сиропа), затем скинул образец со стремянки на пол. Но чуда не произошло, стекло вдребезги разлетелось по полу. Ведь автомобильное стекло толще и осколочки у него тяжелее, чем у колбы.

Тогда Эдуард решил повторить манипуляции, но при этом обработал стекло с двух сторон. Этот образец также ждало пикирование со стремянки. Но и тут стекло не сохранило форму. Тогда было решено разместить пленку между стеклами, нагреть над пламенем спиртовки. В результате коллодий расплавился и прочно склеил стекла между собой, став прозрачным.

На этот раз ничего не разбилось, далее образец ждали более суровые испытания. Его разбили молотком, на что он ответил стойко: по стеклу пошла паутина трещин, но оно сохранило форму.



### Форд – инноватор

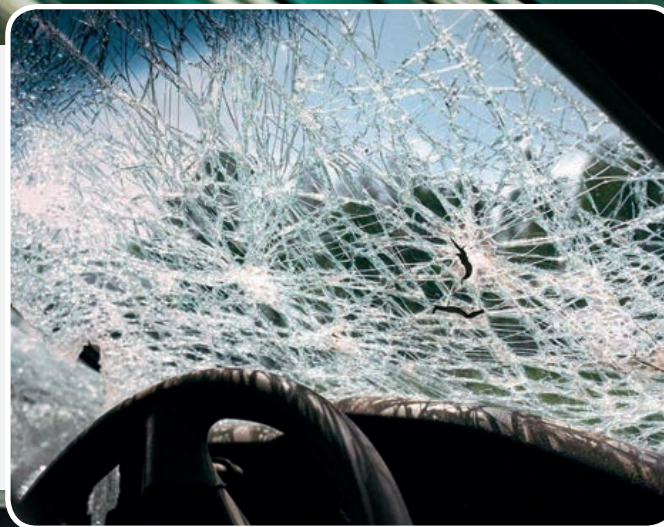
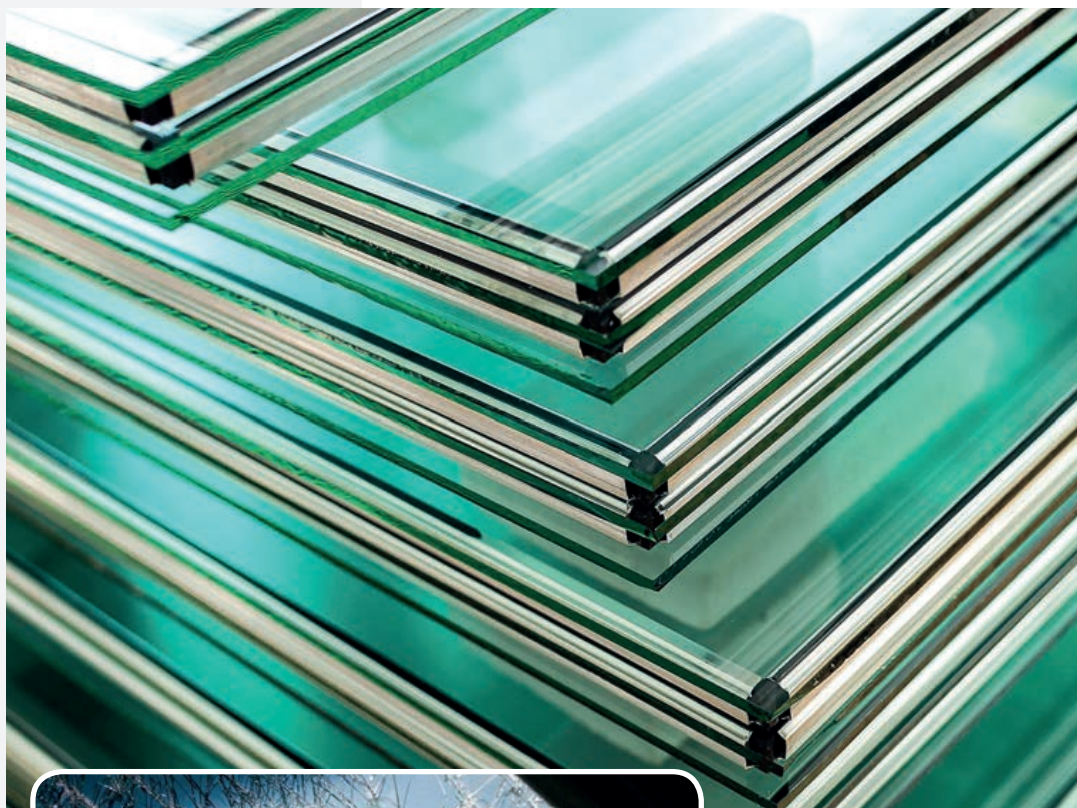
Правда, на первых порах изобретение не возымело должного успеха у автомобилестроителей, так как из-за высокой конкуренции предприятия пытались максимально сократить издержки.

Но, как часто водится в истории, многие великие вехи определяют великие люди. В 1919 году на триплекс обратил внимание Генри Форд, внедрил установку таких стекол на своем знаменитом конвейере. А не последовать примеру Форда автопром просто не мог. Поэтому вскоре триплекс прижился на большинстве автомобилей планеты, в том числе и на ГАЗ-А и ГАЗ-АА, которые были лицензионными копиями фордовских автомобилей.

### Внедрение дворников

Только с освоением автопромом триплексных стекол пришло время и для массового внедрения замечательного изобретения Мери Андерсон. Напомним, что еще в 1903 году она запатентовала конструкцию первого в мире стеклоочистителя для автомобиля с ручным приводом. Кстати, чуть позже тоже американка Шарлотта Бриджвуд решила сделать очистку стекол еще удобнее и запатентовала дворники с электроприводом. За что ей отдельное спасибо.

Этими достижениями прогресса до сегодняшнего дня пользуются абсолютно все води-



нологами вслед за автомобилями. Но что их ждет впереди, одним инженерам известно. А кто-то вообще пророчит им полное вымирание и замену на чистку ультразвуком. Кстати, об этом можно прочитать на 38-й странице журнала.

### Правило пяти взмахов

А вот вам еще один факт напоследок! В нашей прекрасной стране даже щетки должны соответствовать ГОСТу, и это, согласитесь, здорово. Правда, по отечественному стандарту автомобильные дворники должны очищать стекло ровно за пять взмахов. Пять! Это же целая вечность при современных скоростях, дорогах и постоянной грязюке!

К сожалению, на отечественном рынке автоаксессуаров немало продуктов, которые нашему ГОСТу соответствуют в буквальном смысле. Но есть и другие, способные мгновенно очистить стекло и служить достаточно долго. Список лучших производителей щеток стеклоочистителя по версии премии МАК вы можете найти на 36-й странице нашего журнала, чтобы быть уверенными в качестве очистки лобового стекла. ■

тели на планете. Но знали ли вы, что первые образцы дворников больше походили на огромные зубные щетки, размазывающие грязь с водой по стеклу?

### Форма имеет значение

Кстати, появлению самых передовых, гибридных щеток также поспособствовала эволюция лобового стекла. Изменение его изгиба и увеличение размера стали отправной точкой для данного аксессуара.

В мире много полезных изобретений, и щетки одни из них. Они постоянно совершенствовались и становились более тех-





# Лучшие в отрасли

## Щетки стеклоочистителя

В прошлом году мы ввели рубрику, где делились с нашими читателями списками лучших производителей по версии премии «Мировые автомобильные компоненты». Мы решили продолжить эту хорошую традицию и этот номер посвятили важному аксессуару, а именно щеткам стеклоочистителя.

**Анастасия Федоткина**

**alca -  
4 награды премии МАК**

Бесспорным лидером списка стал немецкий бренд, получивший признание экспертов в 2013 и 2018 годах, а в 2014 и 2017 годах за него единогласно

проголосовали и потребители, и специалисты.

Кстати, компания производит не только щетки, но и другие аксессуары, качество которых подтвердили эксперты отрасли, отдав бренду alca главную награду в номинации «Автомобильные инструменты – домкраты» в 2019 году.

**Neuger -  
2 награды премии МАК**

Для другого бренда из Германии стал прорывным 2015 год: автомобильные щетки Neuger, обойдя конкурентов, стали победителем в номинации, по версии как потребителей, так и экспертов. Свой триумф компания повторила в 2019 году, вновь став единственным победителем в номинации. Компания Neuger заслужила высокую оценку жюри благодаря инновационным решениям при производстве щеток, дизайну конструкции, а также вниманию к мелочам.

**Champion -  
1 награда премии МАК**

Ежегодно на сайте премии и во время профессиональной отраслевой выставки организаторы проводят сеты голосований, по которым

определяют «народный» бренд. Именно компания Champion в 2013 году получила это почетное звание, собрав максимальное количество голосов потребителей.

История бренда началась в 1908 году, когда основатель компании Альберт Чемпион запустил производство неподалеку от Детройта в США. На сегодня компания является одним из мировых лидеров по производству стеклоочистителей, поставляя их как на конвейеры крупнейших автомобильно-строительных компаний, так и на вторичный рынок автозапчастей.

**Valeo -  
1 награда премии МАК**

Не всегда мнение экспертов схоже с мнением пользователей, так произошло в 2018 году, когда компания получила признание и награду как «народный» бренд.

# Комментарии победителей

**Том Хейнер,  
директор alca mobil  
logistics+services gmbh:**

«От премии МАК у нас всегда остаются только самые яркие впечатления и положительные эмоции. Ведь признание в рамках столь репрезентативной отраслевой премии – это показатель и качества нашей работы, популярности и востребованности нашей продукции.

Мы соревнуемся с сильнейшими производителями на российском рынке, поэтому особенно рады высокой оценке экспертов и потребителей. Залогом успеха наших брендов мы считаем в первую очередь высокое качество продукции, которое заслуженно вызывает доверие. Не менее важны оптимальное ценообразование, широкий ассортимент, инновации и сервисная поддержка клиентов. Отдельное спасибо хочу сказать организаторам премии».





# **Звук заменит автомобильные дворники**



**Привычные стеклоочистители могут кануть в Лету уже в ближайшие годы, а их место займут высокотехнологичные ультразвуковые системы.**

невозможно ездить ни в дождливую, ни в снежную или слякотную погоду.

### Стремление к идеалу

Интересно, что систему очистки лобового стекла начали совершенствовать практически сразу и продолжают делать это до сих пор. Изобретение Мэри Андерсон довольно скоро было электрифицировано, подтолкнув автопром к массовому внедрению стеклоочистителей.

Однако чем больше машин получали дворники, тем больше выявлялось у них недостатков. Водители жаловались на то, что машущие в разные стороны щетки отвлекают, особенно на большой скорости и в сумерках. В снежную и морозную погоду резиновые части скребков теряли эластичность, скрипели и практически не облегчали обзор либо и вовсе намертво примерзали к стеклу.

### На пути к совершенству

Дальше – больше. Если в начале XX века автовладельцев более или менее устраивала площадь очистки лобового стекла, которое в слякоть больше напоминало бойницу, то с увеличением количества машин на дорогах, ростом скоростей, развитием придорожной инфраструктуры необходимость в хорошем обзоре росла день ото дня.

Автопроизводители меняли геометрию лобового стекла, ставили по два дворника вместо одного, внедряли системы омывания и даже дефлекторы обдува стекла, позже появился и его электрический обогрев.

Проблему недостаточной очистки решали всем миром. Например, французы расположили стеклоочистители по разным сторонам лобового стекла, а немецкие инженеры из «Мерседеса» создали сложную траекторию движения трапеций стеклоочистителя с обводом большей части поверхности лобового стекла. Но все эти изыски в конечном итоге вели к усложнению и удорожанию конструкций.

### Венец творчества

Значительно продвинулись производители самих щеток

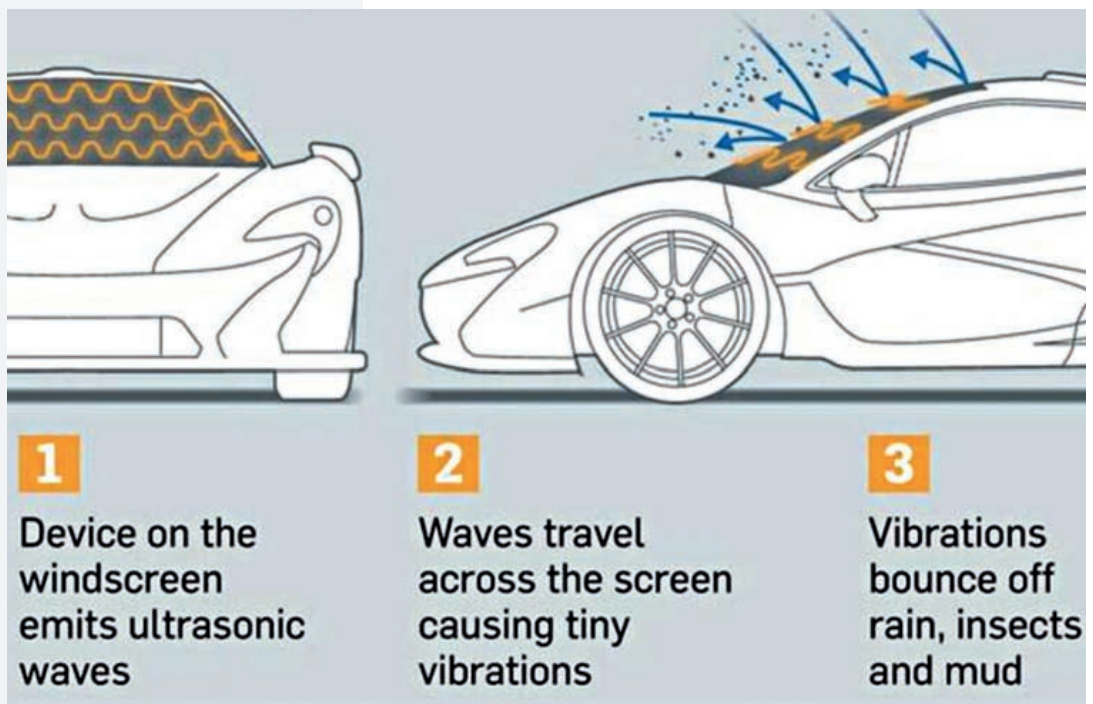


Иван Лапырин

### Архаичная актуальность

С тех пор как Мэри Андерсон изобрела автомобильные дворники, прошло больше 117 лет. В 1903 году мир увидел механическую систему очистки лобового стекла с подвижным резиновым скребком. Подробнее об истории их создания и совершенствования вы можете прочитать в №5 (май) журнала «Автокомпоненты» за 2019 год, который доступен на сайте [www.a-kt.ru](http://www.a-kt.ru) и в нашем официальном мобильном приложении.

Спустя столетие изобретение не претерпело принципиальных изменений, но актуально до сих пор. Ведь именно дворники сделали автомобили массовыми и универсальными средствами передвижения, без них было бы



стеклоочистителя. Шли серьезные эксперименты с составом резиновой смеси и покрытиями. В лексикон владельцев автомашин прочно вошли «каучук» и «графит» как показатель правильного выбора щетки.

За 117 лет этот простой девайс превратился из обычного резинового скребка в высокотехнологичные произведения инженерного искусства. Каркасные щетки сначала обзавелись защитными зимними чехлами, потом шагнули в бескаркасную эру, став элегантнее и эффективнее. Относительно недавно на рынок вышли гибридные щетки, в их конструкции эластичная бескаркасная пружина дополнена одним или двумя прижимными механизмами, дополнительно придавливающими дворник к лобовому стеклу по краям. Кажется, что дальше совершенствовать конструкцию дворников уже невозможно!

Больше технической информации о конструкции и типах дворников, а также о применяемых при их производстве резиновых смесях вы можете найти в №5 (май) журнала «Автокомпоненты» за 2019 год, который доступен на сайте [www.a-kt.ru](http://www.a-kt.ru) и в нашем официальном мобильном приложении.

### На острие прогресса

При этом дворники по-прежнему необходимо довольно часто менять; они, как и прежде, надоедливо машут «лапами» прямо перед лицом водителя и имеют значительные ограничения по зоне очистки.

Но, кажется, все проблемы могут быть решены уже в самое ближайшее время! Надежду на прогресс широкая общественность получила в 2014 году. В интервью британской Sunday Times главный конструктор McLaren Automotive Фрэнк Стефенсон (Frank Stephenson) заявил, что его компания работает над системой ультразвуковой очистки стекол автомобилей, которая способна полностью заменить классические подвижные системы.

По его словам, ультразвуковое силовое поле способно создавать мощные потоки воздуха, удаляющие загрязнения без сложных механических систем и дополнительных омывающих механизмов. Ноу-хау сможет решить три главных проблемы: на высокой скорости эффективность очистки не снизится, очистка будет эффективной на всей поверхности стекла, а отвлекающее «махание» навсегда останется в прошлом.

Фрэнк Стефенсон отметил, что технология уже реализована



инженерами McLaren на боевых истребителях, но до сих пор является засекреченной. Поэтому какое-то время уйдет на ее адаптацию для автопрома.

Звучит очень впечатляюще, ведь применение ультразвуковых стеклоочистителей позволит улучшить не только видимость, но и аэродинамические свойства авто, а также повысить эффективность, что особенно важно для электромобилей.

### Родом из прошлого

Интересно, что концепция ультразвуковых бесконтактных очистителей лобового стекла восходит еще к началу 1960-х годов. Так, в 1963 году в США был

подан патент Артура Людвига на тему сборки лобового стекла для автомобилей. В его концепции предлагалось закрепить сверху и снизу лобового стекла ряд ультразвуковых преобразователей, которыми управлял бы высокочастотный генератор.

Система должна была обеспечивать три режима функционирования: только верхние преобразователи, только нижние преобразователи и все преобразователи. Различные режимы были нужны для различных погодных условий. По задумке автора, преобразователи должны были встряхивать стекло, чтобы дождь, снег или грязь не оседали на нем. Однако у автомобильных





экспертов нет уверенности в том, что Людвиг создал хотя бы один рабочий прототип установки.

#### Генерируя волны

Следующим значимым шагом в разработке ультразвуковых очистителей для автомобильных стекол стала конструкция, придуманная Кенро Мотода. С первого взгляда его подход напоминает изыскания Людвига, поскольку на лобовом стекле закреплен набор ультразвуковых преобразователей.

Но здесь преобразователи выступали в роли пусковых установок для поверхностных акустических волн. В отличие от вибраций поверхностные акустические

волны перемещаются по стеклу в эллиптическом узоре, распространяясь поступательно по всей площади, унося с собой воду, пыль и иные загрязнения. Патент на изобретение был подан в 1986 году, но, похоже, и эта конструкция никогда не производилась.

#### Ультразвуковая эволюция

В последующие годы изобретение Мотода обросло большим количеством модификаций. Одной из наиболее интересных стал патент 1990 года на конструкцию пьезоэлектрического полимера, который помещался между прозрачными проводящими электродами для генерации поверхностных акустических волн,

то есть система очистки встраивалась в само стекло.

Одной из последних вариаций на тему метода Мотода является изобретение небольшой британской инженерной фирмы Echovista Systems Ltd., представленное в 2011 году.

Оно предполагало значительное расширение режимов работы ультразвуковой установки, а именно: введение функции испарения осадков с поверхности стекла, его ультразвуковой нагрев, чтобы растопить лед, снег и устранить запотевание. Также был создан стеклоомывающий механизм, дающий эффект, подобный погружению лобового стекла в ультразвуковую ванну-очиститель.

#### В ожидании чуда

Как предполагают западные специалисты, McLaren, скорее всего, будет использовать модификации уже существующих конструкций, поскольку они довольно полно покрывают потребности по ультразвуковой очистке стекла. В конечной конструкции может быть применена система непрерывного изменения частоты ультразвуковых колебаний, которая позволит эффективно избавляться от капель воды и снежинок разных размеров. Вкупе с этим может применяться и сила ударной

волны, ультразвукового пульса высокой интенсивности, чтобы избавиться от налипшей грязи.

Другим, весьма сложным и экстравагантным вариантом может стать включение фазовой решетки фокусировки ультразвука (что-то вроде фазовой антенны решетки в современных радарх) в структуру лобового стекла. Это позволит в режиме реального времени получать информацию о том, где находятся загрязнения, какой они структуры и размера, чтобы точно устранять едва ли не каждую соринку.

Звучит фантастично и очень дорого в реализации, но если вспомнить о вопросах долговечности ультразвуковых преобразователей и высоком расходе энергии для их генераторов, то именно эта фантастичность может стать реальностью.

Однако пока нам остается только ждать, когда готовая система появится сначала на суперкарах, а потом и в массовом автомобилестроении. А чтобы время ожидания прошло с пользой, предлагаем вам ознакомиться со списком лучших производителей автомобильных щеток по версии премии МАК.

Список приведен на странице 36 нашего журнала. Выбирая из их числа, вы сможете быть уверены в прекрасном обзоре даже без ультразвуковых дворников. ■





# Рожденный от холодильника

Год назад мы подробно рассказали про изобретение системы охлаждения двигателя. А сегодня предлагаем вам узнать, когда в машинах прописался кондиционер.

**Анастасия Федоткина**

## Климат диктует правила

В США широкое распространение системы кондиционирования воздуха получили уже к началу 30-х годов XX века, изначально они устанавливались в деловых и административных зданиях Нью-Йорка, тех самых знаменитых небоскребах делового центра, расположенных неподалеку от Центрального парка.

Советскому человеку сложно представить, что во времена лаптей, голода и конных повозок американцы уже пользовались кондиционерами. Но еще поразительнее то, что примерно тогда же начались первые эксперименты с внедрением кондиционеров в автомобильный транспорт. Стоит сказать, что появление кондиционеров именно в США закономерно. Дело в том, что вся Америка, за исключением Аляски, расположена южнее

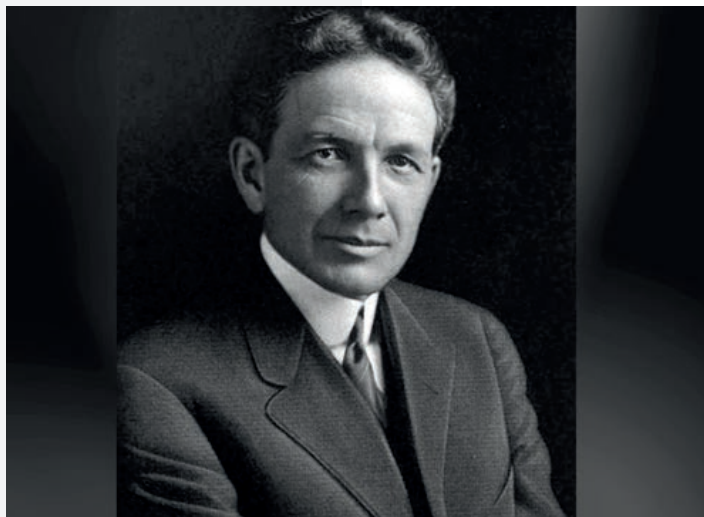
Сочи. И в некоторых штатах зимой теплее, чем на российском курорте в разгар сезона. Отсюда и непреодолимое стремление американцев к живительной прохладе в салоне автомобиля.

### Корни комфорта

Считается, что свою историю система кондиционирования ведет с первой половины XVIII века и связана с именем Уильяма Каллена. Именно он в университете Глазго показал работу охлаждающего устройства с замкнутым контуром, в котором использовался диэтиловый эфир в качестве рабочего тела. В промышленности внедрение подобной системы связывают с Джэйкобом Перкинсом. В 1834 году последний запатентовал и изготовил ее, оснатив приводом от паровой машины. А спустя 10 лет, в 1844 году, кондиционеры начали использовать для охлаждения воздуха в жилых помещениях.

### Первый в легковушке

В 1939 году на автосалоне в Чикаго был представлен первый серийный легковой автомобиль,



оснащенный кондиционером. Им стал Packard 12 Sedan. Промоздкую систему разместили в багажнике, а производителем революционного девайса стала компания Bishop и Babcock Co.

Правда, эффекта разорвавшейся бомбы он не произвел. Объяснение тому довольно простое: стоимость установки кондиционера составляла 274 доллара, или без малого треть цены нового авто среднего класса.

Был, правда, еще один нюанс, воплотившийся в полном отсут-

ствии автоматизации процесса охлаждения салонного воздуха. Чтобы получить глоток живительной прохлады, водителю приходилось глушить автомобиль, выходить из него, открывать капот, надевать перчатки, вручную накидывать приводной ремень помпы кондиционера и только после этого, уляпавшись маслом, чертыхаясь, садиться обратно. Алгоритм отключения происходил в обратной последовательности, не исключая проклятий в адрес изобретателей.

Ах да! Мы забыли сообщить еще об одном пикантном моменте. Конструкция кондиционера была настолько пространной, что ее объемам могли бы позавидовать заправские бегемоты и борцы сумо. Система заполняла все свободное пространство под капотом, а если вы заглядывали под капоты американских машин тех лет, то понимаете, как непросто в этой бездне что-то заполнить. Кучу места тогдашний кондиционер занимал и в салоне автомобиля. Больше того, даже багажнику отводилась роль хранителя системы кондиционирования.

В общем, мгновенного успеха не случилось, а спустя два года после премьеры опцию и вовсе перестали предлагать покупателям.

### Прозорливые конкуренты

Но конкуренты не дремлют и умудряются монетизировать даже провальные идеи. Так, мысль о кондиционировании подхватили концерны Cadillac и Chrysler, начавшие в 1941–1942 годах предлагать автомобильные кондиционеры покупателям своих топовых моделей.



Интересно, что дело пошло, но все испортил главный мировой злодей Гитлер, развязавший Вторую мировую войну и втянувший в нее Америку. По понятным причинам развивать отрасль автомобильного кондиционирования производителям авто, мягко говоря, стало некогда.

### Прохладная эра

И только в середине 50-х, когда мир потихоньку оправился от ужасов войны, начали появляться первые массовые системы охлаждения внутрисалонного воздуха автомобилей. Они были похожи на современные, с объединением кондиционера и отопителя в едином блоке, за счет чего стали компактнее. Функциональные элементы самой системы теперь располагались только под капотом, а ценообразование сделалось адекватным. Популярность росла.

К концу 80-х годов в США около 90% всех легковых автомобилей оснащались кондиционером. Что касается Европы, которая гораздо сильнее пострадала за годы Второй мировой войны, то там вопрос кондиционирования воздуха машин становится по карману обывателям только к 70-м годам XX века.



### Хитрый ход

Интересную историю создала компания General Motors, а в частности ее директор Вильям Дюран. В 1916 году была основана компания Guardian Refrigerator Company по производству холодильников.

Но дела у производителя шли неважно, ей удалось продать всего лишь 40 установок, после чего закончились деньги. Тогда в игру и вступил Дюран, он приобрел убыточную фирму и

переименовал ее в Frigidaire. Маневр позволил концерну развернуть массовое производство холодильников, а заодно получить технологию фазового перехода.

Дело в том, что в 30-е годы XX века самой массовой системой прообраза системы автомобильного кондиционирования была конструкция Thermador Car Cooler и похожие системы. Выглядело это следующим образом: на боковое окно машины

вешали специальную трубу, набегающий поток воздуха испарял воду в резервуаре, и в салон поступал охлажденный воздух. Говорить о большой эффективности метода не приходится, но понизить температуру на 5–10 градусов удавалось. Еще раз напомним, что в США 40-градусная жара – не редкость. Огромным плюсом этого метода являлась низкая цена, благодаря чему такой тип охладителей прослужил практически до конца 60-х годов.

### Классическая конструкция

Итак, компания General Motors стала обладателем сразу нескольких систем кондиционирования. Над созданием оптимальной конструкции трудились ее подразделения: Frigidaire, ответственное за создание охлаждающей установки, и Harrison, которому предстояло обеспечить ее радиаторами нового типа. Именно так в 1954 году под капотом Pontiac появилась компактная охлаждающая установка. Компания стала первопроходцем, разместив радиаторы кондиционера и системы охлаждения друг за другом.

К 1958 году про кондиционер в багажнике уже попросту забыли, а Cadillac Eldorado Brougham стал первой в мире машиной с системой кондиционирования в привычной комплектации, на





последующие годы определив классический облик системы охлаждения.

И только в 90-х годах начались новые усовершенствования. Тогда появилась возможность создавать компрессоры с регулируемым давлением, обеспечить систему полностью электронной системой управления (климат-контролем) с полным разделением зон и электроприводом заслонок.

### Климат-контроль

Правда, первый автоматический климат-контроль с кондиционером появился еще в 1954 году на автомобиле Nash Ambassador. Это была единственная в мире интегрированная система отопления, вентиляции и кондиционирования, получившая название All-Weather Eye. В своей основе она имела электромагнитную муфту в приводе кондиционера.

Все узлы устанавливались под капотом и в передней части салона машины. При самых низких температурах в салоне было достаточно комфортно, можно было задать желаемую температуру, а термостат поддерживал ее необходимое количество времени. Новинка дала толчок для развития подобных систем, но сама не стала популярной.

Правда, в этот раз дело было не в высокой стоимости (345

долларов), просто сам автомобиль не был массовым. Он был технологичен, красив и современен, но выпускался малыми партиями.

### Отечественная специфика

Стоит ли говорить, что в Советском Союзе, где приличный сервис считался роскошью, автомобили с кондиционерами были доступны лишь высшим партийным чиновникам.

Одним из первых автомобилей, на которых появились кондиционеры, стал ЗИЛ-111А, который запустили в серию в 1959 году. На «членовоз» – так его прозвали в народе, ведь возил он в основном членов Центрального комитета КПСС, – устанавливали агрегат, разработанный советскими инженерами. Для тех, кто не в курсе, члены ЦК были небожителями, главными людьми, принимающими решения в огромной стране.

Чиновникам рангом чуть ниже кондиционеров не полагалось. А автомобили типа «Чайка» получили климатическую установку ближе к концу 80-х, с выходом второго поколения машины, тогда ГАЗ-14 оснастили зарубежной системой кондиционирования фирмы Sanden.

Простой советский автолюбитель смог ощутить прохладу за рулем в жаркий летний денек только после развала СССР и только если находился за рулем иномарки. И только в 2000-х годах патриоты вздохнули с облегчением: кондиционеры начали ставить на «Волги», начиная с модели ГАЗ-3110. Наша народная марка Lada тянула с буржуазными изысками еще семь лет, до 2007 года. Тогда и Волжский автозавод не устоял перед натиском капитализма, предложив покупателям кондиционер на семействе Priora.

Сегодня представить автомобиль без кондиционера уже достаточно сложно, да и просто не хочется. А чтобы климатическая система работала качественно, нужны хороший конденсатор и испаритель. Предлагаем ознакомиться со списком лучших брендов на рынке по версии премии МАК на странице 46 нашего журнала. ■





# Радиатор года

## Делаем правильный выбор

**Эффективность и надежность систем охлаждения двигателя и автомобильного кондиционирования во многом базируются на качественных радиаторах. Предлагаем взглянуть на список лучших за всю историю премии «Мировые автомобильные компоненты».**

**Анастасия Федоткина**

### **Nissens – 6 наград премии МАК**

В 2012 году компанию выделили как лучшего производителя радиаторов для иностранных автомобилей, а в 2013, 2014, 2016 и 2018 годах Nissens безоговорочно лидировал по мнению экспертов. Прорывом для марки стал 2019 год, когда свои голоса ей отдали эксперты и потребители.

Интересно, что датский бренд был основан в 1921 году и по сегодняшний день является семейным предприятием, которым владеет уже четвертое поколение семьи Nissens.

### **Behr Hella Service – 3 награды премии МАК**

В 2015 году эта компания стала единственным обладателем заветной награды, которую присудили ей единодушно эксперты и автовладельцы. В последующие

годы, 2016 и 2017, Behr Hella Service получала заветную статуэтку от потребителей.

История компании началась в 1905 году, а уже в 1930 году она начала поставлять радиаторы на знаменитый конвейер Форда. Сегодня объединенная компания Behr Hella Service является одним из самых крупных поставщиков в сегменте OEM на планете.

### **LUZAR – 3 награды премии МАК**

Премия МАК была учреждена в 2012 году, именно тогда LUZAR получил свою первую награду как радиатор года для отечественных автомобилей. Затем в портфеле компании появились еще две статуэтки лучшего бренда по мнению потребителей, в 2013 и 2014 годах.

LUZAR расшифровывается как Луганский завод автомобильных радиаторов, он запустил производство в 2003 году. Выпуск

радиаторов был налажен на передовом оборудовании фирмы SCHOLER (Германия) по оригинальной технологии «Софико» для нужд быстроразвивающегося автомобильного завода «Авто-ЗАЗ». Сегодня LUZAR является одним из лидеров сегмента в странах бывшего СССР.

### **Denso – 2 награды премии МАК**

В 2017 году эксперты признали продукцию компании, выделив ее на церемонии награждения, а уже годом позже компания завоевывает признание от потребителя.

Компания отмечает, что качество зависит от используемых технологий. Именно поэтому при создании своих современных теплообменников бренд использует методы пайки и механической деформации. Что позволяет разработать идеальное решение для каждого автомобиля.

# Комментарии победителей

**Руслан Нигматуллин,  
Артур Нигматуллин,  
менеджер по продажам  
компании Nissens:**

«Ежегодная премия «Мировые автомобильные компоненты» давно стала заметным событием в автокомпонентной отрасли. Мы неоднократно получали награду, что очень важно и приятно, ведь в качестве номинантов в ней принимают участие ведущие мировые производители. А встать в одну линию с достойными всегда почетно.

Получение премии в России еще раз подтверждает лидирующие позиции бренда во всем мире и свидетельствует об успешном продвижении на местном рынке. Мы выражаем благодарность организаторам премии и отдельно хотим отметить формат ее проведения, каждый год вы находите новые и интересные решения. Мы желаем вам сохранить уровень и приумножать его с каждым последующим годом».



**Виталий Гисич,  
старший специалист  
торговой категории  
компании Denso:**

«Компания «Дэнсо» дважды становилась лучшей в категории «Радиатор года». Одной из составляющих успеха является исключительное качество нашей продукции, что не раз подтверждалось признанием ведущей отраслевой премии МАК. Пожалуй, это главный результат работы любого производителя автокомпонентов. Вручение наград – одно из наиболее значимых событий в году для российского рынка автокомпонентов. Мы благодарны организаторам премии за возможность принять в ней участие».



# Криптовалюта поменяла взгляд на охлаждение в автопроме

**Иван Лапырин**

## Кондиционер бессмертный

Начнем с того, что электромобили, как и традиционные, нуждаются в системах вентиляции и кондиционирования внутрисалонного воздуха. А значит, радиаторы кондиционера в виде конденсатора и испарителя никуда не денутся. Ведь разра-

батывать принципиально новые решения дорого и, пожалуй, нецелесообразно.

Точно так же останется и традиционный компрессор кондиционера, которому абсолютно все равно, крутиться от электромотора или от приводного ремня ДВС. Возможно, компрессоры станут более совершенными и эффективными, но это уже совсем другая история.

Подробнее о системах кондиционирования и их эволюции вы можете узнать из №6 (июнь) журнала «Автокомпоненты» за 2019 год, который доступен на сайте [www.a-kt.ru](http://www.a-kt.ru) и в нашем официальном мобильном приложении. А про обслуживание и эксплуатацию автомобильных климатических систем мы рассказываем на странице 54 текущего номера.

## Потребность в охлаждении

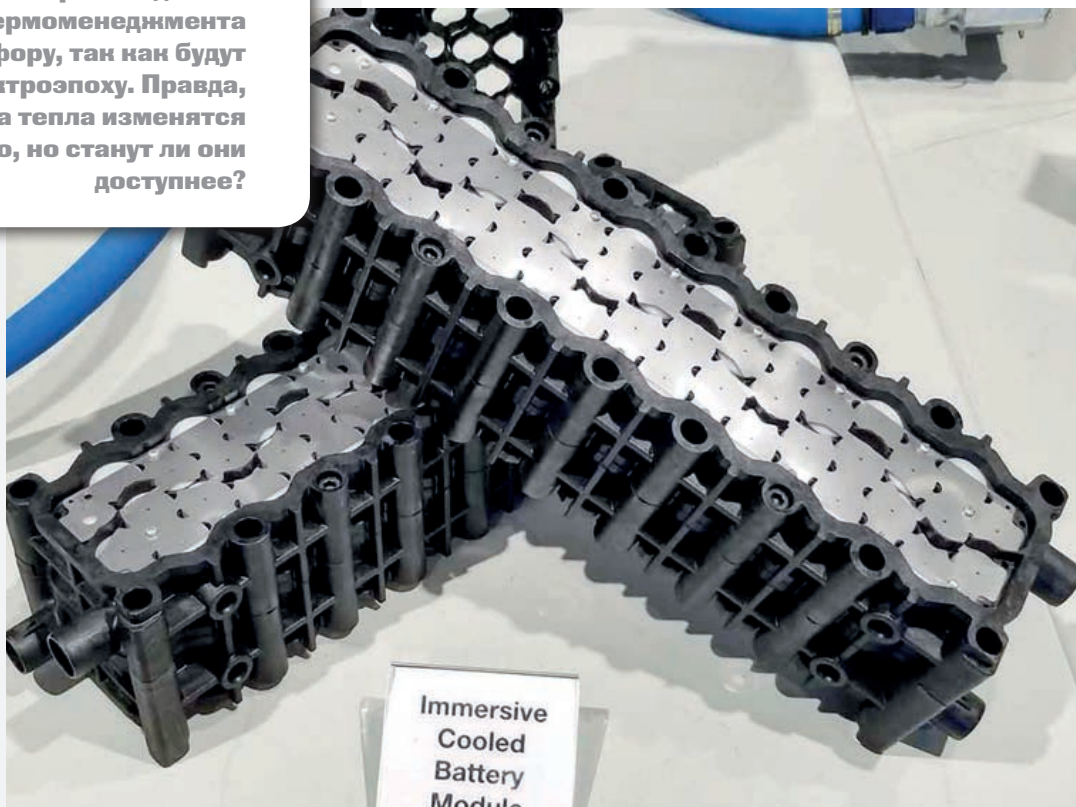
Как ни странно, уход на пенсию двигателя внутреннего сгорания не оставит без работы его радиаторы охлаждения. Просто теперь они начнут работать на другого «хозяина», отводя тепло от аккумуляторных батарей новеньких электромобилей. Здесь, в некоторых конструкциях, могут прописаться и помпы, которые уже сегодня на многих

**Грядет скорый переход легкового автомобилестроения на электротягу, как минимум гибридную. Из-за чего в ближайшие десятилетия может поменяться состав ведущих игроков aftermarket. При этом производители компонентов термоменеджмента получат фору, так как будут востребованы и в электроэпоху. Правда, сами системы отвода тепла изменятся очень серьезно, но станут ли они доступнее?**

моделях авто становятся электрическими.

Производителям антифризов также пока рано волноваться, более дешевого и достаточно эффективного теплоносителя для охлаждения батарей автомобильная отрасль еще не придумала. Да, существуют «бестосольные» системы, но у них есть свои проблемы и ограничения, о которых мы расскажем чуть ниже.

Остается вопрос с радиатором печки, возможно, в массовом исполнении его заменят нагревательные спиральные элементы, наподобие тех, что установлены в фенах. Но и потенциал использования «жидкого тепла» для обогрева салона пока исключать не стоит.



**Первая в мире аккумуляторная система для авто с технологией погружного охлаждения от XING Mobility**



**Электрический суперкар Miss R, оснащенный иммерсионной системой охлаждения аккумуляторов**

Радиаторы ГУРа и интеркулера, скорее всего, уйдут в прошлое, по крайней мере в легковом сегменте, а вот системы охлаждения коробок передач смогут остаться.

Разумеется, сказанное выше справедливо для авто на чистой электротяге, гибриды же останутся настоящим Клондайком для производителей радиаторов.

Кстати, пайка по-прежнему актуальна, например, высокофорсированные моторы оснащают именно паяными радиаторами с плоскими трубками и гофрированными охлаждающими пластинами. А вот бачки сегодня изготавливают из различных полиамидов, усиленных стекловолокном. Их крепление к

радиатору осуществляется при помощи фланцев с уплотнениями из эластомеров.

Существует также более совершенная и прочная конструкция алюминиевых радиаторов, в которых даже бачки выполнены из «летучего» металла. Но стоимость готовой продукции здесь слишком высока, чтобы

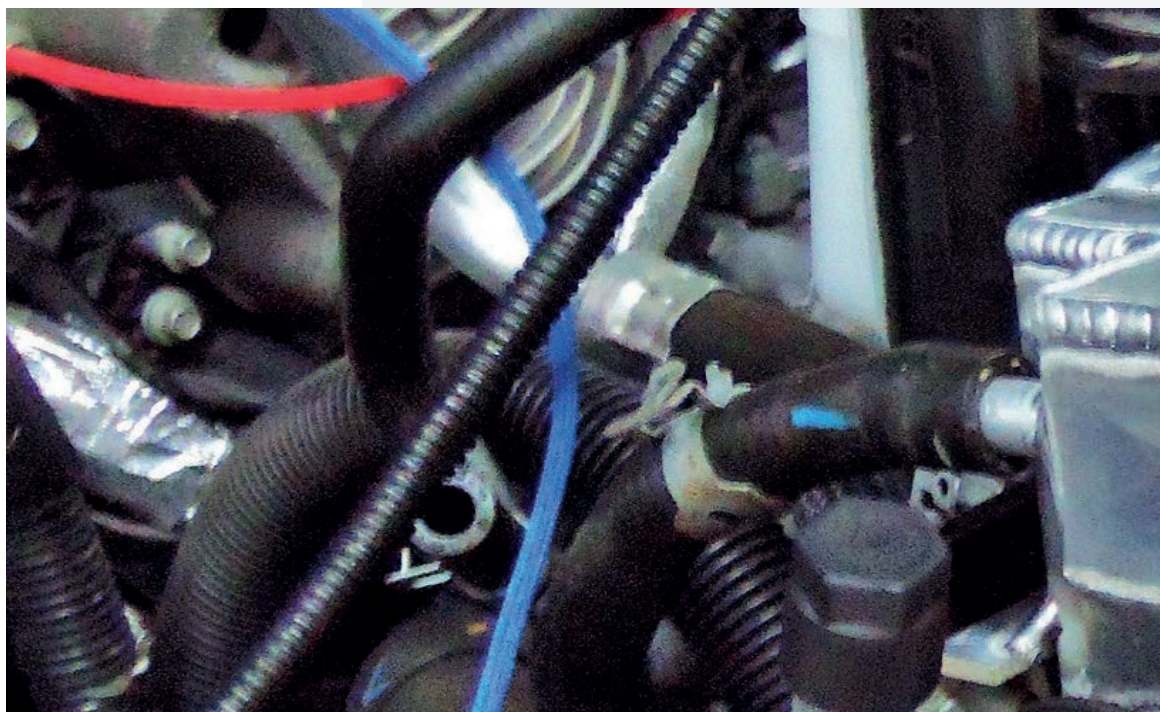
оснащать такими радиаторами масс-маркет. Правда, в обычных машинах они тоже встречаются, но исключительно в виде интеркулеров, заточенных на высокие нагрузки.

Больше информации о радиаторах вы можете найти в №5 (май) журнала «Автокомпоненты» за 2019 год, который до-

### Радиаторная эволюция

Современные радиаторы прошли долгий путь от «чайника», установленного в Benz Victoria конца XIX века, который расходовал до 150 литров воды на сто километров, до полностью полимерных или алюминиевых теплообменников, которыми сейчас комплектуются суперкары.

Напомним, что до начала 1970-х годов подавляющее большинство авторыдиаторов были медно-латунными и изготавливались посредством пайки. И только с середины 1960-х разработчики систем охлаждения начали успешно экспериментировать с алюминием.



ступен на сайте [www.a-kt.ru](http://www.a-kt.ru) и в нашем официальном мобильном приложении.

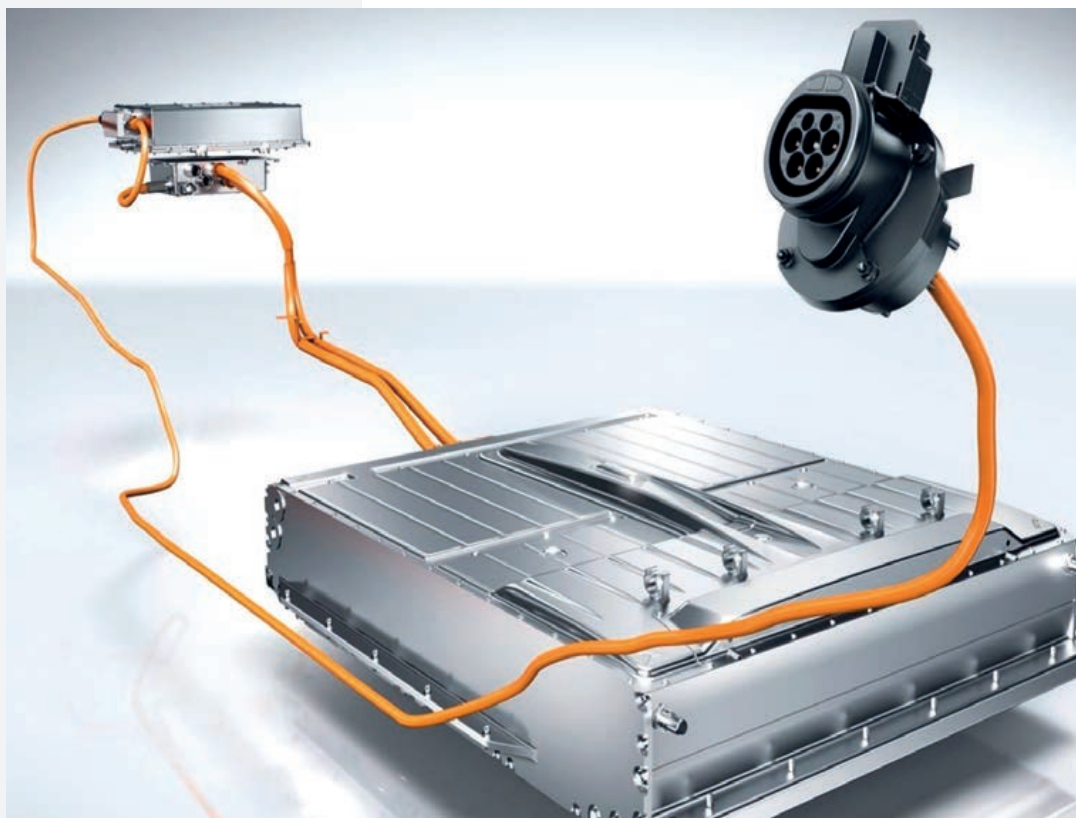
### Массовый продукт и экзотика

Для автомобилей массового сегмента основным видом радиаторов являются алюминиевые трубчато-пластинчатые конструкции сборного типа. В них по отдельности механическим образом собирают все элементы. По эффективности и долговечности радиаторы такой конструкции уступают паяным, но благодаря куда меньшей стоимости востребованы как на конвейере, так и на вторичном рынке.

Некоторые компании устанавливают в трубках турбодвигатели, которые закручивают поток жидкости, увеличивая его скорость, тем самым повышая теплообмен.

Кроме того, радиаторы могут быть однорядными или многорядными. Многорядные используются для автомобилей, работающих в тяжелых условиях, испытывающих значительные нагрузки.

Не будем забывать и про самые последние разработки – радиаторы, выполненные целиком из полимеров, они легкие, крепкие, претендуют быть недорогими, но пока еще уступают по эффективности алюминиевым.



### Иммерсионные технологии

Теперь предлагаю отступить в сторону, чтобы понять, в какую сторону движутся процессы охлаждения в грядущей автомобильной эпохе. Уверю вас, что это будет интересно.

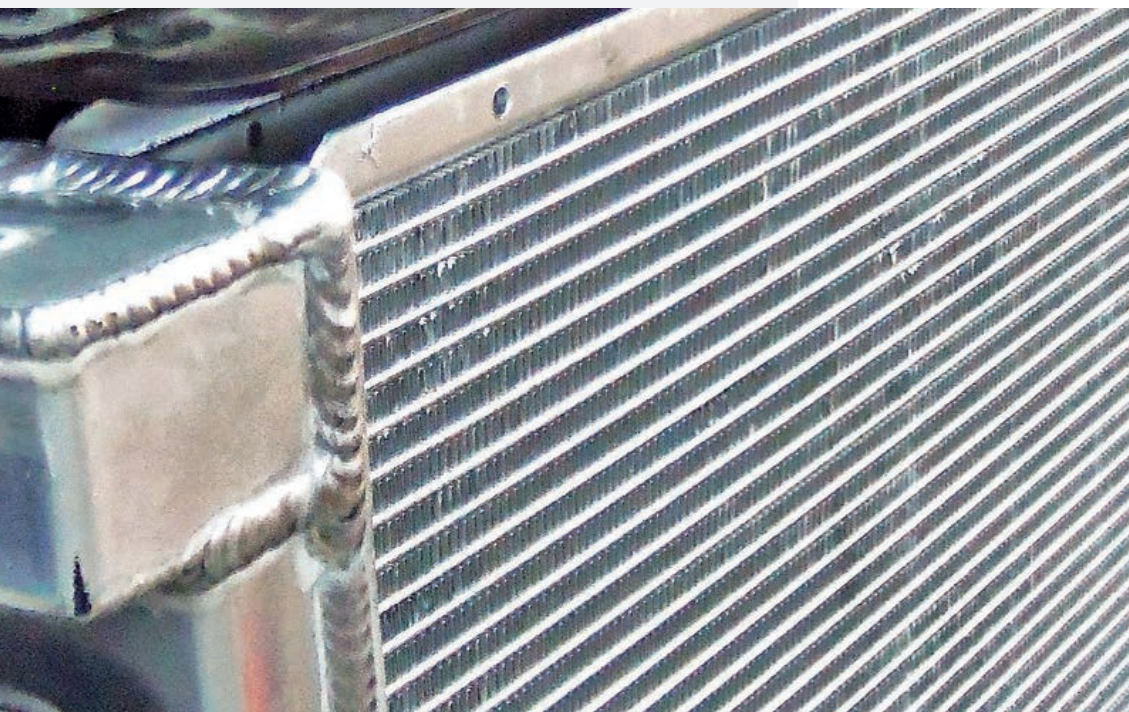
Западные ученые, которые уже сегодня поднагнали в создании электрокаров, на

этапе изысканий выяснили, что эффективность работы автомобильных аккумуляторов значительно повышается при погружном охлаждении. Кроме того, такой тип охлаждения позволяет заряжать батареи в несколько раз быстрее без опасности перегрева.

Любопытно, что свой расцвет иммерсионное охлаждение получило в эпоху майнинга криптовалюты, когда энтузиасты создавали масштабные диджитал-фермы. В подавляющем большинстве случаев речь шла об охлаждении графических процессоров видеокарт и процессоров майнинг-устройств. А изначально таким образом охлаждали крупные дата-центры, видимо, криптоэнтузиасты подсмотрели идею именно там. Отметим, что погружным способом отводят тепло и от блоков ядерных отходов, которыми так богата Россия. Так что в эффективности способа сомневаться не приходится.

### Хитрости погружения

В общем, иммерсионное охлаждение – это когда охлаждаемый объект погружается в теплоноситель, за счет чего последний максимально эффективно отводит тепло. Дальше сам теплоноситель охлаждается принудительно или пассивно. Существует два типа иммерсионного охлаждения: однофазное и двухфазное.





**Диэлектрический теплоноситель MIVOLT обещает перевернуть в том числе и автомобильную индустрию**

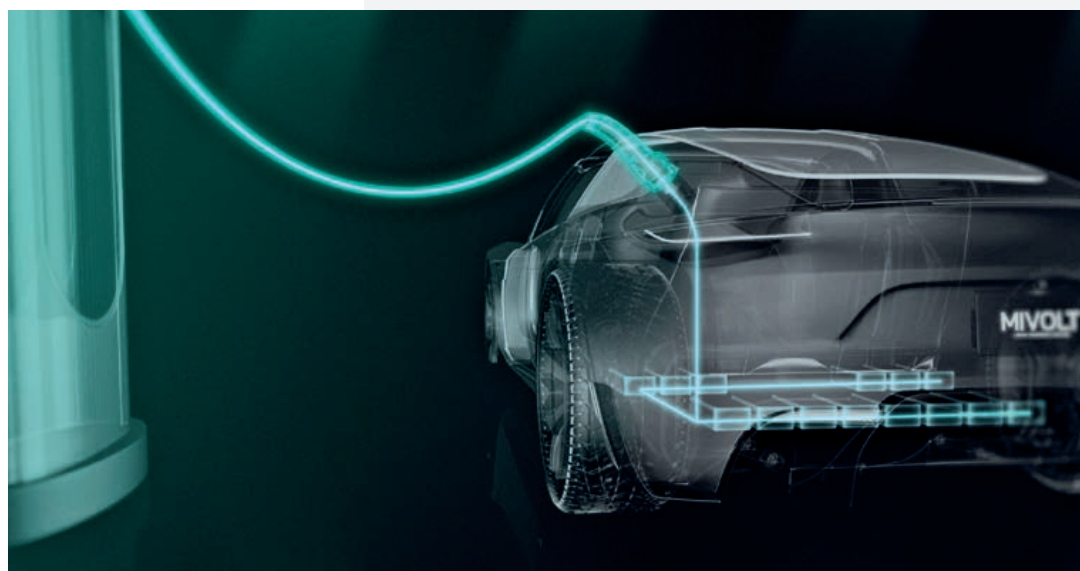
При однофазном охлаждении теплоноситель, в который погружено устройство, находится в одном агрегатном состоянии (в одной фазе), при этом сам теплоноситель обычно охлаждается за счет передачи тепла в другую жидкую среду, через теплообменник или же в атмосферу через радиатор (градирню).

Двухфазное иммерсионное охлаждение означает, что теплоноситель в рабочем цикле переходит из одной фазы (агрегатного состояния) в другую. Чаще всего при двухфазном охлаждении теплоноситель находится в состоянии жидкости, после его нагрева он начинает кипеть и испаряться, переходя в газообразное состояние и отдавая таким образом тепло. Из газообразного состояния обратно в жидкость теплоноситель переходит путем конденсации.

Работают оба типа охлаждения для электроники и батарей довольно эффективно, быстро и равномерно отводя излишние градусы. Но в аккумуляторах электрокаров огромное значение приобретают компактность системы охлаждения, свойства теплоносителя и характеристики прокачивающих насосов.

**Британский гель**

Именно поэтому британский поставщик автозапчастей Ricardo озабочен созданием



нового типа теплоносителей для технологии иммерсионного охлаждения батарей, войдя в проект i-CoBat, который строится на сотрудничестве между M&I Materials, WMG и Ricardo и направлен на создание компактных, быстро заряжаемых емких батарей.

В основе концепции лежит чудо-состав MIVOLT, используемый в качестве теплоносителя. Важнейшей особенностью MIVOLT является то, что он не проводит ток и может вступать в непосредственный контакт с батарейными блоками. По сути, идея гениальная – использовать диэлектрический теплоноситель в качестве покрытия батарей, фактически и в качестве изолирующего материала.

Таким образом, конструкторы получают возможность организовать теплопередачу в самом источнике нагрева (АКБ), без использования вторичного контура косвенного охлаждения. Что ведет к упрощению и облегчению конструкции, исключает необходимость в сложных системах, нескольких контурах и высокопроизводительных насосах.

**Превосходство Британской Короны**

Проект i-CoBat является частью правительственного проекта Великобритании Faraday Battery Challenge, призванного сделать Соединенное Королевство лидером в производстве батарей нового поколения для разного

типа устройств, в том числе для автомобильного транспорта.

Его куратором выступает компания M&I Materials, разработавшая диэлектрическую охлаждающую жидкость MIVOLT. Кстати, M&I Materials работает в области передовых материалов и электрической изоляции уже 100 лет, а на диэлектрических жидкостях специализируется более 40 лет.

Интересно, что, по заявлениям разработчиков, состав биоразлагаемый, практически не несет вреда для окружающей среды или здоровья людей и нетоксичен. Это серьезные преимущества против этиленгликоля, который используется в качестве охлаждающей жидкости в большинстве традиционных двигателей сегодня.

### Ограничения для зарядки

Известно, что невысокая скорость зарядки и малая долговечность аккумуляторных батарей являются главными факторами, отталкивающими автолюбителей от электротранспорта.

Многие производители современных электромобилей ограничивают периодичность быстрой зарядки, так как при ее использовании аккумуляторные элементы могут выделять в три раза больше тепла, чем при езде и медленной зарядке. При этом нагрев элементов питания является главным фактором старения батарей, ухудшения их производительности. А стоимость новой батареи может достигать до половины цены электрокара.

Дело в том, что блоки батарей текущих поколений, как правило, используют воздушное охлаждение или пластинчатое охлаждение с применением воды, этиленгликоля или хладагента в качестве теплоносителя. Ограничения таких систем сказываются на скорости зарядки и количестве циклов быстрой зарядки, разрешенных ежедневно. А также на режимах эксплуатации авто.

Снять ограничения в ряде случаев довольно просто, достаточно повысить производительность систем отвода тепла, увеличив их размеры. Но это приведет к росту массы батарейных систем, а также к серьезному возрастанию их цены.

### Радужные перспективы

А вот применение MIVOLT в системе иммерсионного охлаждения призвано сделать батареи меньше, при том что эффективность отвода тепла вырастет в несколько раз. За счет улучшенных температурных характеристик батареи получат возросший ресурс, а время зарядки сократится, так как АКБ смогут принимать более высокие значения тока без опасности перегрева.

Но самое главное, что наконец-то будут сняты ограничения по количеству быстрых зарядок. Больше того, кураторы проекта обещают, что вскоре на полную зарядку электромобиля будет уходить не больше времени, чем

на заправку топливного бака обычного авто. А это уже серьезный стимул к отказу от ДВС.

### Право первого

Кстати, британцы оказались всего лишь вторыми в применении технологий иммерсионного охлаждения в автопроме. Первопроходцем здесь выступила тайваньская компания XING Mobility, доказавшая, что диэлектрическая жидкость Novac 7200 Engineered Fluid, созданная компанией «3М» для отвода тепла в суперкомпьютерах, может использоваться и для охлаждения батарей электромобиля Miss R.

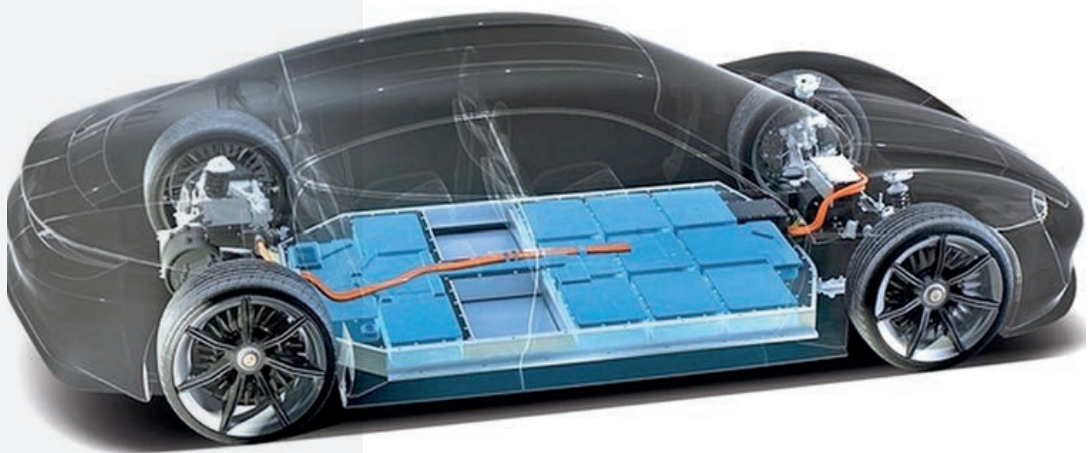
Такой подход позволил XING Mobility добиться отличной

работы разработчиков, полностью зарядить аккумулятор авто можно всего за 5 минут, тогда запас хода составит до 250 км.

В XING Mobility уверены, что иммерсионные технологии охлаждения в автопроме позволят снизить вес аккумуляторной батареи в 3 раза, повысить скорость зарядки минимум в 2 раза, а количество циклов заряда/разряда батареи увеличить практически вдвое.

### Массовое внедрение

Ключевым отличием подхода инженеров i-CoBat от XING Mobility является то, что британский проект изначально призван создать не только компактные и эффективные, но и более деше-



теплопередачи, однородности температуры аккумуляторов, быстрой зарядки, длительного срока службы батареи, высокой безопасности и внушительной пиковой мощности. Аккумуляторная батарея Miss R может производить до 1 МВт мощности, имея при этом физический размер на 30–50% меньше, чем у других электрических суперкаров с аналогичными характеристиками.

Электросуперкар Miss R оснащен четырьмя электродвигателями суммарной мощностью свыше 1340 лошадиных сил. Скорость разгона до 100 км/ч составляет 1,8 секунды, а до 200 км/ч – всего 5,1 секунды, максималька равна 270 км/ч. По завере-

вые батареи для электрокаров. Да, характеристики суперкара Miss R впечатляют, но увидим ли мы его батарею на простеньком семейном седане? Думаю, вряд ли. А i-CoBat обещают сделать доступным и для бюджетных авто.

Экономия при производстве будет достигнута за счет унификации теплоносителя с батареями для смартфонов и иной бытовой техники, а также благодаря отказу от сложных систем охлаждения. Еще один плюс – компактность конструкции, которую должны оценить автопроизводители по всему миру, массовость нужна для того, чтобы сработал принцип: больше копий – меньше цена!

### Электробюджетники

Тогда недорогие электрокары смогут наконец-то избавиться от воздушного охлаждения. К примеру, самый популярный и массовый в России электромобиль Nissan Leaf оснащен именно атмосферной системой охлаждения батареи, за счет чего они подвержены большей деградации из-за перегрева, чем у электромобилей подороже.

Nissan даже ограничил на программном уровне количество быстрых зарядок, чтобы предотвратить чрезмерное повреждение аккумуляторов. Поэтому машину приобретают в основном для поездок на работу и обратно, в пределах 20–40 километров, в

путешествие на ней не поедешь.

Так что, если новый тип охлаждения приживется в массовом сегменте, переход на электротягу будет быстрым и неизбежным. Найдется ли там место для радиаторов, покажет время, но скорее всего, да, и очень важное.

А пока мы ждем прогресса и ездим на машинах с традиционными ДВС, предлагаем ознакомиться со списком лучших производителей радиаторов по версии премии «Мировые автомобильные компоненты». Топ брендов, которым можно смело доверять термоменеджмент в своем авто, доступен на странице 46 нашего журнала. ■

# Что нам готовит кондиционер

Лето игнорирует режим самоизоляции, проникая в каждый дом и в каждый автомобиль. Пришло время включать кондиционер. В этой статье мы расскажем о самых главных особенностях эксплуатации автомобильных климатических систем и мерах ухода за ними.



**Иван Лапырин**

**Стоит ли охлаждаться?**

Начнем с простых советов о том, как правильно пользоваться автомобильным кондиционером, избегая простуд. Уверен, что читатели нашего журнала знают о том, где появились автомобильные кондиционеры, – разумеется, в США. С учетом того, что почти вся Америка южнее Сочи, это неудивительно. Подробнее об этом вы можете прочитать в №5 (май) журнала «Автокомпоненты» за 2019 год, который доступен на сайте [www.a-kt.ru](http://www.a-kt.ru) и в нашем официальном мобильном приложении.

Так вот, культура охлаждения воздуха в салоне машин там развивалась очень давно, сподвигая местных ученых к изысканиям на эту тему. И в один прекрасный момент им удалось выяснить, что кондиционер помогает водителю. В первую очередь не терять внимание в сильную жару, что в несколько раз снижает вероятность возникновения ДТП. Кроме того, кондиционер убирает лишнюю влагу из салона, понижая утомляемость шоферов.

**Оптимальное пользование**

Кроме того, заокеанские медики доказали, что охлаждать воздух в салоне машины не стоит сильнее, чем на 5–7 градусов по сравнению с уличной темпера-

турой. В салоне должно быть свежо, но не холодно, иначе вы рискуете простудиться.

Также не стоит направлять на себя слишком сильный поток холодного воздуха, лучше «повернуть» его чуть в сторону или вверх. Как известно, горячий воздух поднимается выше, и если направить поток прохлады в потолок, салон быстрее освежится.

Еще один совет гласит: не включайте кондиционер сразу, как только сядете в «пропеченную» солнцем машину. Это равносильно тому, что в раскаленной сауне плеснуть на себя ведро ледяной воды – шок для организма!

**Берегите стекла**

Точно так же избегайте направлять поток холодного воздуха от кондиционера в раскаленном авто на лобовое стекло. От перепада температур оно может попросту треснуть. Особенно это актуально для пожилых иномарок, в современных транспортных средствах климатические системы научились автоматически защищаться от подобных бед. Лучше проехать пару минут с открытыми окнами и только потом включать кондиционер.

**Дистанционное охлаждение**

Если в вашей машине установлена сигнализация с авто-



запуском, она станет хорошим подспорьем. Прогреть автомобиль зимой – полезно, а летом – невероятно комфортно, ведь вам не придется ждать, пока салон остынет. Просто запускаете двигатель из квартиры, и, пока дойдете до него, климатика создаст в салоне оазис. Для этого не отключайте автоматический режим климат-контроля или оставляйте кондиционер включенным (в

случае с кондиционером не все авто поддерживают режим «памяти»), когда вечером покидаете авто. Но помните о воздушных заслонках и не направляйте поток прямо в лобовое стекло.

**Под колесом луна**

Понимаю, что читателей журнала «Автокомпоненты» не удивит прописной истиной о том, что автомобильный конди-





ционер работает по принципу холодильника. Но все же расскажу любопытный факт. Вы замечали, что в холодильнике появляются наледь или капельки воды на задней стенке (если он оснащен системой no frost)? Это оседает влага из теплого воздуха.

Так вот, при работе автомобильного кондиционера вода не замерзает, а вытекает через специальную дренажную трубку,

чаще всего под одно из передних колес машины или в районе коробки передач.

И если в жаркий день, включив кондиционер, вы обнаружите лужу воды под колесом, не пугайтесь – это нормально.

#### Скопление влаги

А вот если в сильную жару вы постояли на машине минут пятнадцать с включенным кон-

диционером, а под ней сухо, есть повод беспокоиться. Дело в том, что иногда дренажная трубка засоряется и конденсат начинает скапливаться в системе вентиляции, где начинают размножаться плесень и микроорганизмы, при включении обдува все они устремляются в салон. Это очень вредно, особенно для детей. Понять, что трубка засорилась, просто: сразу после включения кондиционера в салоне ненадолго появляется неприятный запах. Важно: слово «ненадолго» здесь ключевое. Если неприятный запах держится постоянно, это говорит об иной неисправности. Но об этом позже.

Кроме того, засорение дренажа может создать настоящее болотистое озеро в системе вентиляции. В некоторых автомобилях скопившаяся вода портит исполнительные механизмы заслонок, которые не сказать чтобы баснословно дорогие, но для их замены нередко приходится снимать всю панель приборов. А эти работы действительно влетают в копеечку. И дай бог, если их выполнят грамотно и в машине после ремонта ничего не погорит и не выйдет из строя.

#### Инспекция дренажа

Дренажную трубку рекомендуется inspectировать каждые полгода, перед летним сезоном, в начале весны и поздней осенью.

Опытные мастера знают, где она расположена, но если вам самим интересно покопаться, поможет мануал к автомобилю или «Гугл». Разумеется, ее несложно прочистить и автолюбителю, с помощью подручных средств. Например, засунув в отверстие кусок пластиковой проволоки. Использовать металлическую крайне не советуем, есть риск повредить элементы заслонок климат-контроля. Кроме того, в большинстве современных моделей авто внутренняя часть дренажного канала защищена мембраной или обратным клапаном, который есть риск повредить механическим путем. Так что будьте осторожны при чистке дренажной трубки либо обратитесь к профессионалам, которые сделают комплексную диагностику системы кондиционирования и проведут весь комплекс работ по обслуживанию.

#### Здесь зарондается жизнь

Но даже если дренаж не засорен, микроорганизмы потихоньку заселяют систему кондиционера. Происходит это из-за обилия влаги, которая конденсируется из внутрисалонного воздуха. Ведь, когда мы выключаем кондиционер и уходим домой, микроорганизмы получают в свое распоряжение тропический рай – летнее тепло и обилие воды для зарождения и поддер-



жания жизни. Поэтому хотя бы раз в год стоит дезинфицировать систему кондиционера.

### Аэрозольный метод

Для этого, конечно, можно использовать аэрозольные средства из супермаркета или автомагазина, но помните: скорее всего, они просто на время замаскируют запах. Реальная дезинфекция достигается с помощью специальных обеззараживающих веществ и даже антибиотиков.

Кстати, специалисты СТО могут почистить от пыли дефлекторы и воздуховоды, но такая услуга стоит дороже и актуальна для автомобилей, прошедших серьезную перекраску с обилием шпаклевки, или для машин преклонного возраста, в системе вентиляции которых за годы эксплуатации чего только не поселилось.

Лайфхак: если вы все же решили воспользоваться дезинфицирующим баллончиком, не забудьте после этого сменить воздушный фильтр.

### Заслон для грязи и пыли

Сменить воздушный фильтр придется и в том случае, если даже в теплый день окна машины начинают немного потеть. Еще один признак его тотального засорения – постоянный неприятный (затхлый) запах в салоне.

Отсюда лайфхак: если в дождливый прохладный день

включить кондиционер, запотевшие стекла быстро «прояснятся», а вот если этого не происходит, фильтр салона – под замену.

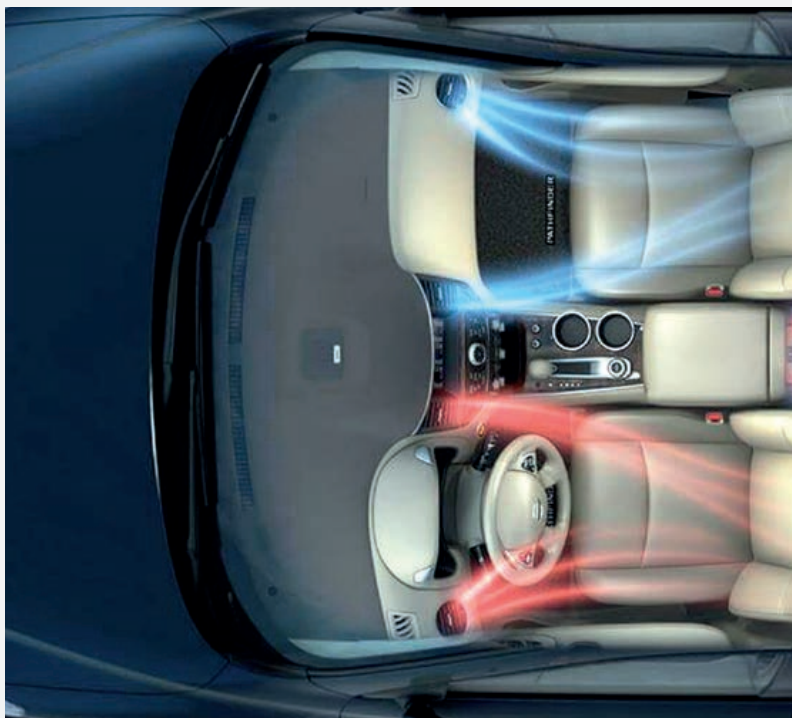
Менять фильтр стоит не реже чем раз в год. Хотя грамотные специалисты – и мы с ними солидарны – советуют делать это раз в полгода. Особенно последний совет актуален для аллергиков и для людей, которые часто возят в машине своих любимых детей.

### Замена салонного фильтра

Если вы выбираете смену фильтра раз в год, делайте это весной, желательно в конце апреля – начале мая. Так вы успеете получить улучшенную защиту органов дыхания перед сезоном цветения. Кроме того, именно весной автомобильный трафик становится более интенсивным, а на дорогах появляется больше пыли.

В том случае, если для вас необременительна смена салонного фильтра дважды в год, рекомендуем во второй раз делать это в конце сентября – начале октября. Благодаря чему вы избавитесь от грязи, накопленной за весну и лето, а также обеспечите себе идеальный обзор промозглыми осенними вечерами.

Если говорить о выборе салонных фильтров, рекомендуем обращать внимание на угольные и противоаллергенные многослойные. Больше информации



по этой теме вы можете найти в №6 (июнь) нашего журнала за 2019 год, который доступен на сайте [www.a-kt.ru](http://www.a-kt.ru) и в нашем официальном мобильном приложении.

### Уровень хладагента

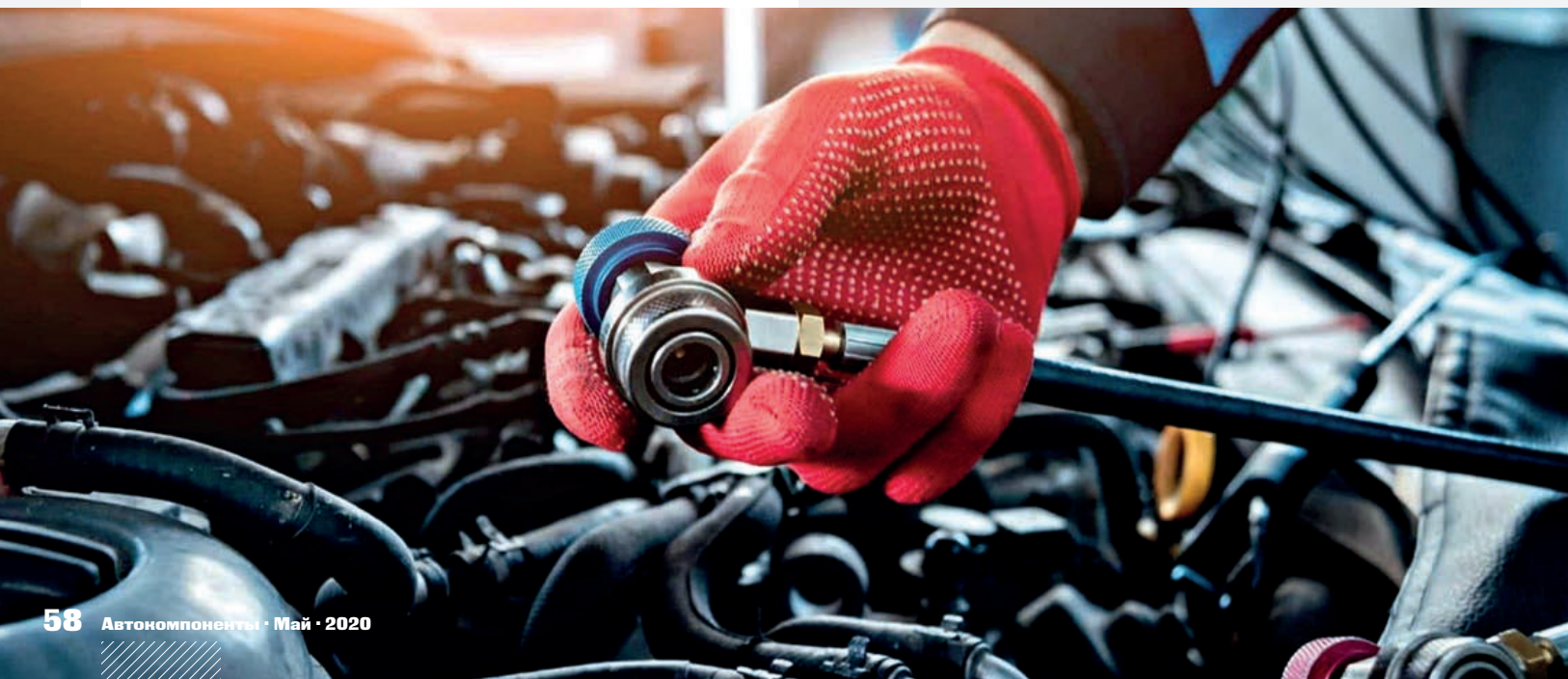
Если вы заметили, что воздух в салоне стал охлаждаться значительно хуже, при этом с фильтром все в полном порядке, возможно, снизился уровень газа фреона.

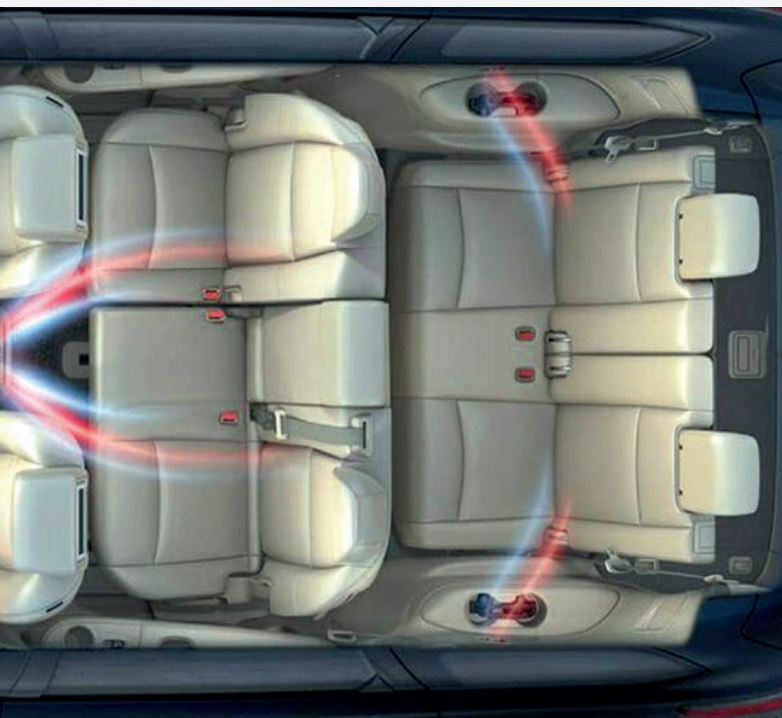
На самом деле в подавляющем большинстве современ-

ных автомобилей в качестве хладагента применяется состав К-134 А с поэтичным названием тетрафторэтан, но большая часть специалистов предпочитают называть его по старинке – фреон. И их можно понять, попробуйте выговорить «тетрафторэтан» раз пятнадцать за день, скорее всего, вы эту работу бросите.

### Если потек «фреон»

Если серьезно, то утечка хладагента из системы кондиционирования в принципе явление нормальное. Чаше всего





он просачивается через резиновые уплотнения. Поэтому его уровень рекомендуется проверять раз в 2 года на автомобилях до 5 лет и раз в год на машинах постарше.

С другой стороны, утечка утечке рознь. Если система теряет половину газа за месяц – налицо серьезная неисправность. Езжайте на сервис, где специалисты будут искать причину. Ведь, если ездить без «фреона», можно загубить компрессор кондиционера, что выльется в очень дорогой ремонт.

Кстати, если кондиционер не включается вовсе, это может говорить о том, что компрессор уже приказал долго жить или в электрической системе управления поломка. Тогда точно на сервис.

Примечание! Если кондиционер не включается при минусовой температуре, не паникуйте, в некоторых авто это нормально, прочитайте инструкцию.

#### Проверяем радиаторы

Еще одной причиной снижения эффективности работы

кондиционера может стать загрязнение радиатора (конденсатора). Обычно он располагается перед радиатором охлаждения двигателя и принимает на себя все дорожные тяготы и невзгоды. Часто конденсатор засоряется в июле, «глотаая» на каждом углу тополиный пух.

Мыть его нужно нежно, проточной водой, не применяя мойки высокого давления и жесткие металлические щетки. Дело в том, что его алюминиевые соты разрушить очень просто, а поменять радиатор кондиционера на новый – дорого, так как придется разбирать всю переднюю часть автомобиля.

#### Родственник Карлсона

Кстати, может быть и еще одна проблема. Когда на ходу кондиционер работает нормально, а в пробке – не очень. И вроде уровень «фреона» в норме, и радиатор чист, как душа младенца, и салонный фильтр новый, но охлаждение недостаточное.

Тут может быть дело в вентиляторе. Часть автомобилей имеют один-единственный вентилятор охлаждения для радиатора кондиционера и радиатора жидкостного охлаждения двигателя. В этом случае вы узнаете о неисправности «пропеллера» скорее по перегреву мотора, чем по потеплению в салоне. Но есть варианты машин, где на кондиционер

ставят отдельный вентилятор. Так вот, в некоторых случаях в такой системе может выйти из строя реле включения вентилятора, тогда эффективность охлаждения воздуха в салоне снизится в разы. Еще реже ломается сам вентилятор, но и такое бывает.

#### Полезные рекомендации

Скажем сразу, бывают и более специфические проблемы в работе автомобильного кондиционера, которые определить самостоятельно сложно, поэтому рекомендуем проверять систему на надежной СТО хотя бы раз в год.

Квалифицированные специалисты почистят дренажную трубку, проведут дезинфекцию, уничтожив плесень и микроорганизмы; проверят воздушный фильтр, уровень хладагента и, если нужно, помогут конденсатор. Вся работа займет не больше часа, после чего в салоне снова будет чисто и свежо.

Бонусный лайфхак: чтобы кондиционер работал долго, его надо включать раз в месяц, даже зимой, минимум на 7–10 минут. Это нужно для того, чтобы уплотнения трубок не ссыхались, а сальники не теряли эластичность. А также для того, чтобы насос получал смазку, а его подшипники не набивали канавок и изнашивались равномернее. ■



## Мы дарим подарки!

Редакция журнала «Автокомпоненты» проводит акцию и дарит подарки подписчикам в соцсетях.

Акция проводится не для рекламы, мы просто хотим поблагодарить читателей журнала «Автокомпоненты» за выбор нашего издания для расширения профессионального кругозора.

Условия проведения акции очень простые: трое новых подписчиков на официальные аккаунты журнала в Instagram, facebook и VKontakte получают суперстильные наручные часы.

Итоги мы подведем в следующем номере журнала, а также расскажем о них в соцсетях.

В конкурсе участвуют подписчики, присоединившиеся к нам в период с 1 апреля по 1 июня, которых мы выберем по активности в группах.

Отметим, что благодаря широкому кругу наших партнеров испытывать удачу вы сможете практически каждый месяц!



Квитанция	Получатель платежа: ООО «Макс Медиа Групп» ИНН: 7728345282 КПП: 772801001 Р/с: 40702810202870001964 К/с: 30101810200000000593 В АО «АЛЬФА-БАНК» г. Москва БИК: 044525593																						
	ФИО, адрес, телефон плательщика Журнал «Автокомпоненты» 2020 год <table border="1"> <tr> <td>№1-2</td><td>№3</td><td>№4</td><td>№5</td><td>№6</td><td>№7</td><td>№8</td><td>№9</td><td>№10</td><td>№11</td><td>№12</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	№1-2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12											
№1-2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12													
Отметки банка	<table border="1"> <tr> <td>Вид платежа</td> <td>Дата</td> <td>Сумма</td> </tr> <tr> <td>Оплата подписки</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> Подпись плательщика	Вид платежа	Дата	Сумма	Оплата подписки																		
Вид платежа	Дата	Сумма																					
Оплата подписки																							
Квитанция	Получатель платежа: ООО «Макс Медиа Групп» ИНН: 7728345282 КПП: 772801001 Р/с: 40702810202870001964 К/с: 30101810200000000593 В АО «АЛЬФА-БАНК» г. Москва БИК: 044525593																						
	ФИО, адрес, телефон плательщика Журнал «Автокомпоненты» 2020 год <table border="1"> <tr> <td>№1-2</td><td>№3</td><td>№4</td><td>№5</td><td>№6</td><td>№7</td><td>№8</td><td>№9</td><td>№10</td><td>№11</td><td>№12</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	№1-2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12											
№1-2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12													
Отметки банка	<table border="1"> <tr> <td>Вид платежа</td> <td>Дата</td> <td>Сумма</td> </tr> <tr> <td>Оплата подписки</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> Подпись плательщика	Вид платежа	Дата	Сумма	Оплата подписки																		
Вид платежа	Дата	Сумма																					
Оплата подписки																							

**Оформить подписку в редакции:**

- позвоните по телефону: (495) 955-90-80
  - подписку можно оформить, начиная с любого номера, в том числе с текущего;
  - получите и оплатите счет на 2020 год;
  - отправьте копию платежного поручения по факсу (495) 955-90-80 или электронной почте [distrib@maks-m.com](mailto:distrib@maks-m.com)
- Не забудьте указать точный почтовый адрес доставки издания.

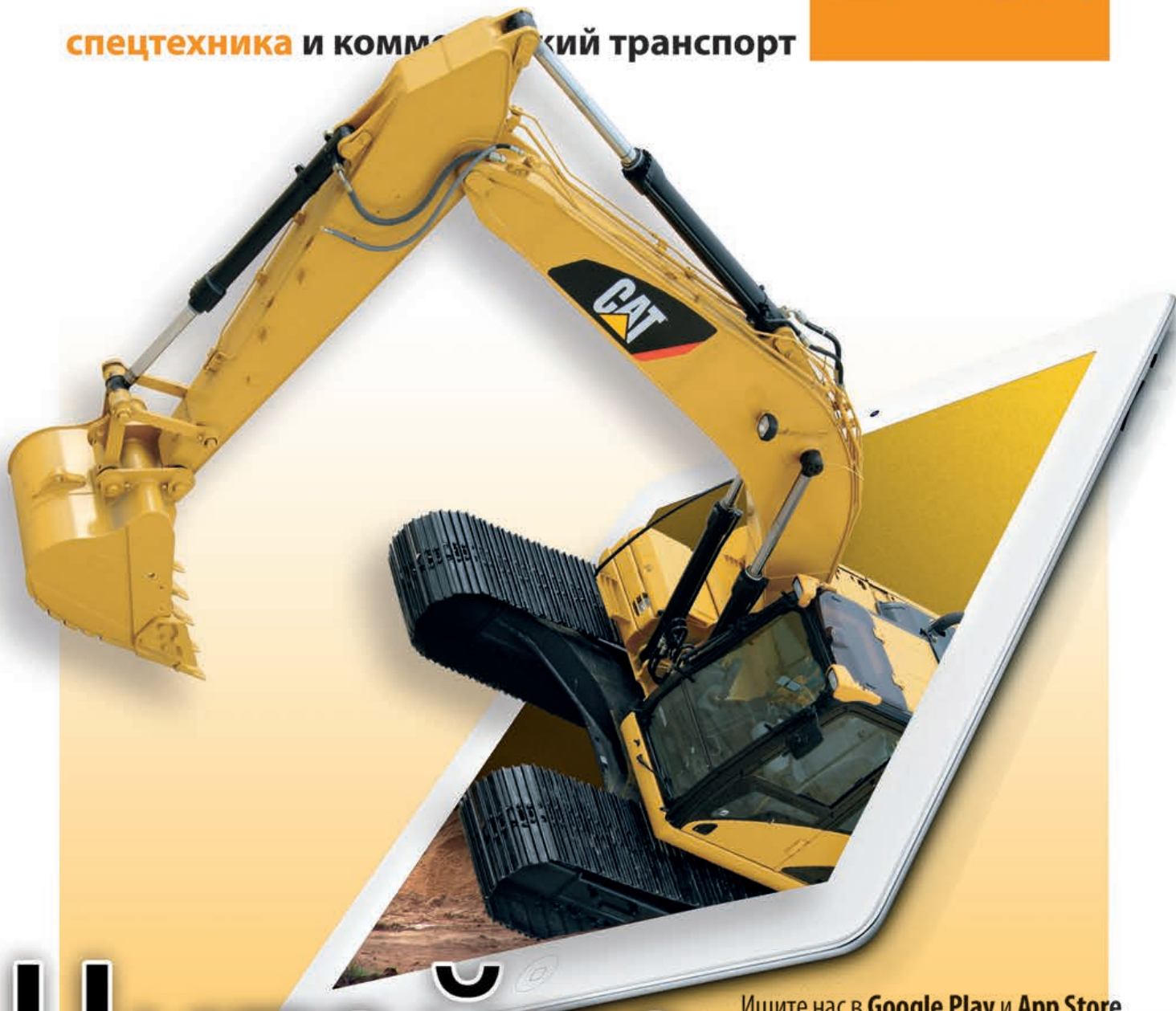
**Заполните и вырежьте квитанцию.**

Укажите, какие номера Вы хотели бы получать. Умножьте количество выбранных номеров на 450 руб.\* и внесите полученный результат в графу «Сумма». Отправьте копию оплаченной квитанции в редакцию любым удобным способом: **по факсу (495) 955-90-80** или электронной почте [distrib@maks-m.com](mailto:distrib@maks-m.com)

\* стоимость подписки с доставкой в страны СНГ и дальнего зарубежья уточняйте в редакции

# ST-KT.ru

спецтехника и коммерческий транспорт



# Читайте

электронную версию

Ищите нас в Google Play и App Store



нашего журнала на своих планшетах

[www.ST-KT.ru](http://www.ST-KT.ru)

УПЛОТНЕНИЯ

КОНТРОЛЬ  
ВИБРАЦИИ

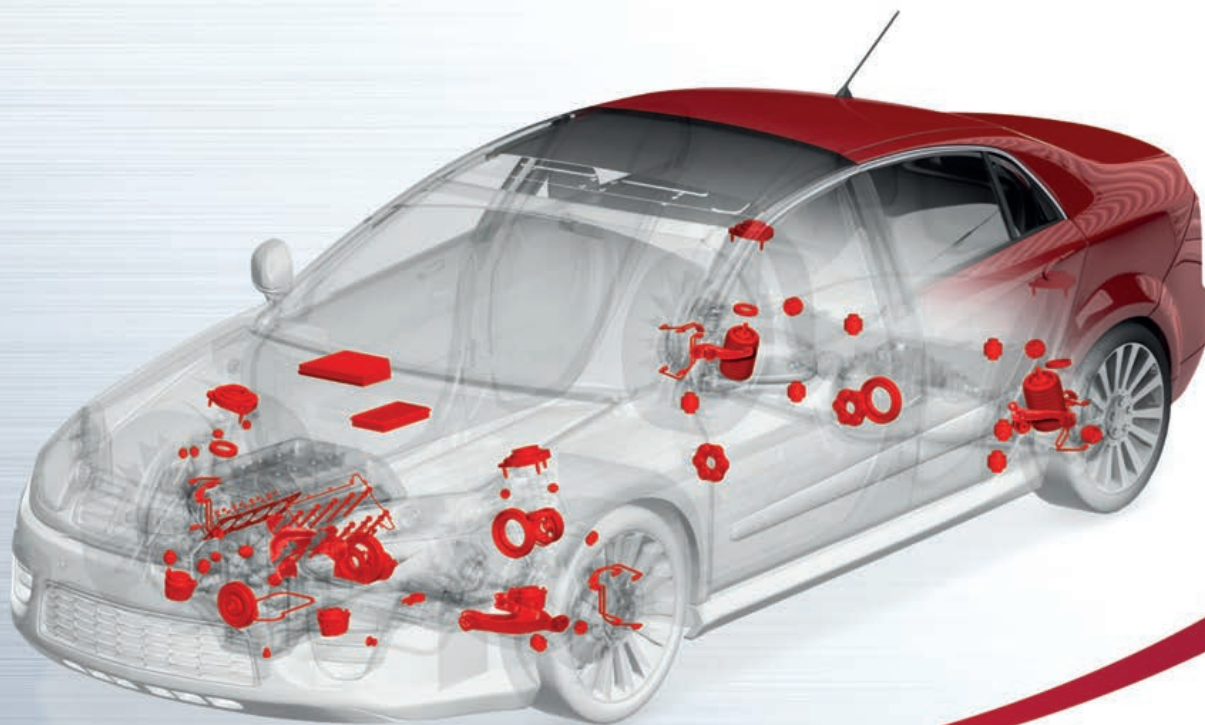
ВОЗДУШНЫЕ  
ФИЛЬТРЫ

# НАШЕ КАЧЕСТВО ЗАЛОГ ВАШЕГО УСПЕХА



[www.corteco.com](http://www.corteco.com)

## АВТОКОМПОНЕНТЫ ОРИГИНАЛЬНОГО КАЧЕСТВА



FREUDENBERG  
SEALING TECHNOLOGIES



 Vibracoustic



micronAir®

a brand of  
 FREUDENBERG

 CORTECO®