

TRENDS
2019

Тренды мирового рынка смазочных
материалов для легкового транспорта

Тренды мирового рынка смазочных
материалов для грузового
транспорта

Обзор рынка смазочных
материалов

Автомобильные тренды

Тренды мирового рынка

95.6 млн. шт. - продажи легковых автомобилей в мире

VW Group – 10.8 млн.

В 2019 г. ожидается рост на 0.3–2.0%

Продажи автомобилей, заряжаемых от сети, возросли на 72% в 2017 г.

№1 в продажах - Toyota Corolla >1.1 млн.

- Продажи в 150 странах и регионах

Самые продаваемые автомобили в мире в 2018 году



США: F-150 – 909,330



Европа: VW Golf – 502,752



Япония:

- Микроавтомобили: Honda N-Box – 241,870

- Стандартные: Nissan Note – 136,324



Россия:

- Lada Vesta -108,364



Китай:

- Седаны: VW Lавida – 503,800

- Кроссоверы: Haval H6 – 452,600



Ford F-150 сохраняет лидерство в США

Статистика 4 крупнейших рынков в 2018 году



КИТАЙ

- Спад на 4.1%
- Продажи >23 млн.
- №1 – VW: 4.1 млн.
- Прочная позиция местных автопроизводителей на рынке кроссоверов
- Прирост Geely +20% - 1.5 млн.
- Продажи BYD электромобилей 247,000



США

- Медленный рост 0.6%
- Продажи >17 млн.
- №1 – Ford: 2.46 млн.
- 3 самые популярные модели – пикапы
- Максимальный прирост для Jeep +17.5% и Ram +7.3%
- Tesla входит в топ-20 с 190,000 проданных автомобилей



ЕВРОПА

- Мин. изменений +0.1%
- >15 млн. регистраций
- №1 – VW: 3.7 млн.
- Крупный прирост: PSA Group +32%, Jeep + 55%
- Доля дизельных автомобилей упала до 35% с 43%
- 2.1% машин с электрзарядкой



ЯПОНИЯ

- Мин. изменений +0.1%
- Продажи >4.3 млн.
- Toyota > 30% рынка
- 4 самые популярные модели – микроавтомобили
- 3 самые популярные модели – гибриды
- >1 млн. продаж гибридов > 26% продаж

Статистика 4 растущих рынков в 2018 году



ИНДИЯ

- Рост замедлился до 5% ~3.4 млн. продаж
- >70% моделей с объёмом двигателя менее 1.0 литра
- Доля Maruti Suzuki составляет > 50%
- Продажи Tata +18%
- Ограниченный спрос на электротранспорт



БРАЗИЛИЯ

- Продажи выросли на 14% ~2.5 млн.
- № 1: GM, далее VW и Fiat
- >87% на гибком топливе
- Стандарт ROTA 2030 – акцент на КПД
- Первый гибрид на гибком топливе в 2019 г.



ЮЖНАЯ КОРЕЯ

- Спрос вырос на 1.1% > 1.81 млн. продаж
- Выросли продажи иномарок
- Hyundai Motor Group ~70%
- Продажи гибридов/электромобилей выросли на 26.6%
- Стандарт топливной экономичности - 23.5 км/л



РОССИЯ

- Продажи выросли на 12.8%, 1.8 млн. продаж
- №1: Лада, далее Kia и Hyundai
- 3 лидера рынка составляют >42%
- 82 электромобилей продано в 2017 г.
- Прирост заряжаемых моделей + запуск Tesla 3 могут подтолкнуть спрос

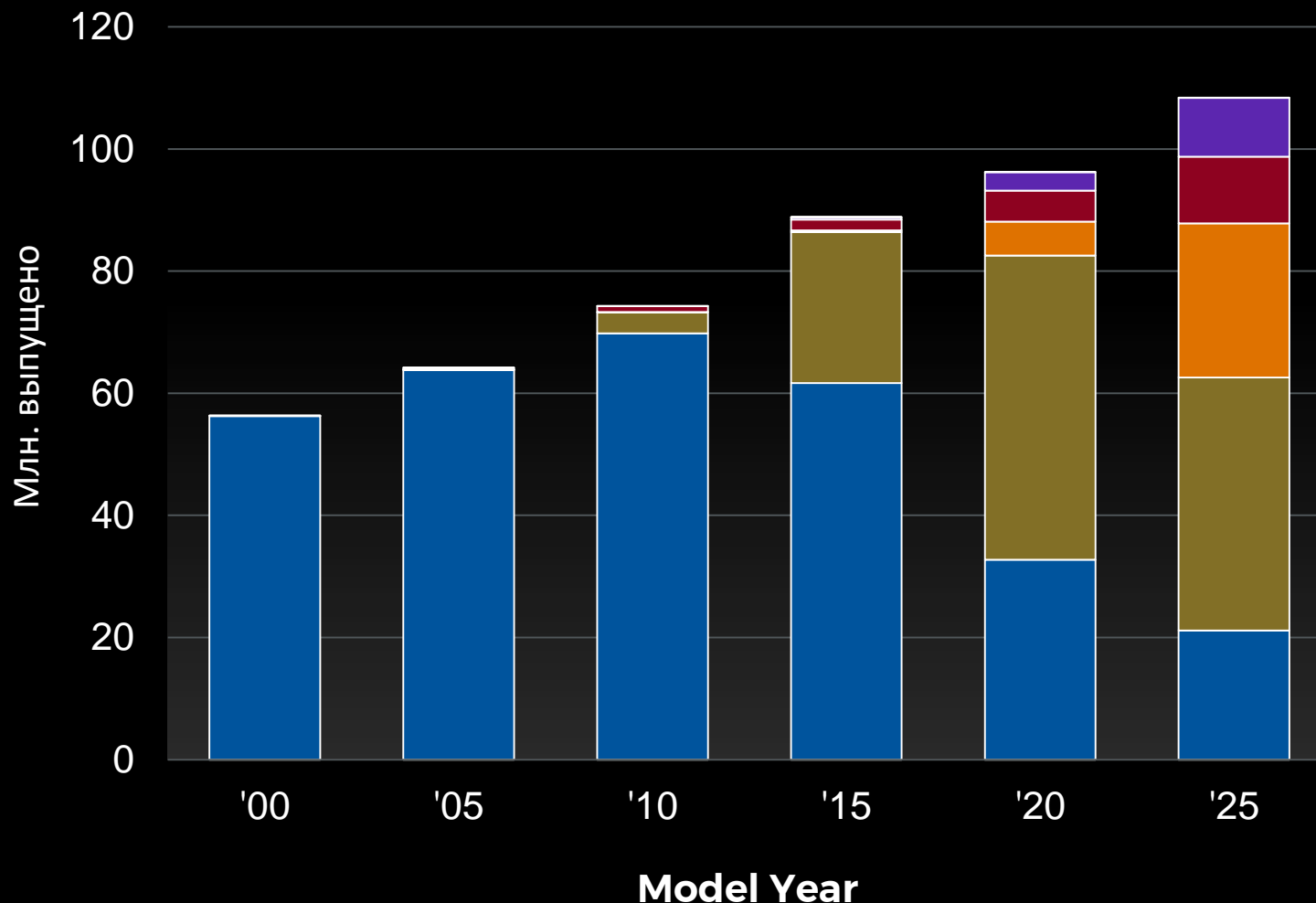
Тренды в использовании типов двигателей в легковых автомобилях

Разнообразие силовых агрегатов продолжает увеличиваться

Электротранспорт укрепляет свои позиции, но всё ещё <10% к 2025 г.

- Топливный элемент
- Электрический
- Гибридный полный
- Гибридный умеренный
- ДВС: Старт-стоп
- ДВС

Мировое производство легковых автомобилей по типам двигателей



Уменьшение выбросов благодаря законодательному регулированию

Стандарт China 6 – ужесточение лимита выбросов в 2020 и 2023 гг.

Стандарт выбросов US Tier 3 будет принят поэтапно к 2025 г.

Стандарт Euro 6 ужесточает требования к твёрдым частицам, количеству твёрдых частиц и оксидам азота для бензиновых и дизельных двигателей

Индия переходит непосредственно к стандарту Bharat VI

Стандарт 2016 Euro 5 введён в России – сроки для Euro 6 не определены

Требования к выбросам: Сокращение выбросов приводит к обновлению техники

Стандарт China 6b близок к нулю:

Оксиды азота – 0.035 г/км

Твёрдые частицы – 0.0030 г/км

Кол-во твёрдых частиц – 6×10^{11} частиц/км

Снижение выброса CO₂ нацелено на предотвращение изменения климата

США стремится сократить выброс CO₂ легковых машин на 35%

ЕС намерен сократить выброс CO₂ автомобилей до 30%

В 2020 г. средний расход топлива в Китае может составить 5 л/100 км

Япония сократит потребление топлива на ~20% в 2009-2020 гг.

В Индии нормы экономии топлива, аналогичные CAFE, ужесточатся в 2022 г.

**Конечная цель – нулевой
выброс от наземного
транспорта**

**TRENDS
2019**

Изменения климата: автопроизводители ищут решения для всех типов транспорта



Усовершенствования технологии ДВС продолжают

Mazda: SKYACTIVE-X – воспламенение от сжатия с управляемым искровым зажиганием

- Вращающий момент выше на 30%, экономия топлива – на 20-30%, чем в существующих бензиновых двигателях
- Доступен в 2019 г. в модели Mazda3

Toyota : двигатель Dynamic Force

- Тепловой КПД 40%, увеличен вращающий момент, экономия топлива

Daimler: Новый рядный 6-цилиндровый бензиновый двигатель

- Выйдет в 2019 г. в моделях класса S

Nissan: турбодвигатель с переменной степенью сжатия

- Доступен в 2019 г. в модели Altima

GM: 2019 Silverado может работать только на 2-цилиндрах



Новинки ДВС для гибридных двигателей

Система рекуперации энергии INFINITI

- Моментальная электрическая тяга и безынерционное ускорение
- Собирает и перерабатывает тепловую и кинетическую энергию

Технология EQ Boost EQ Power

- 48-вольтная система с элементом питания и ускоряющим двигателем, с повышенным КПД и динамикой
- Подзаряжаемый гибрид с дальностью хода до 50 км на электричестве

Mazda возвращается к роторным двигателям

- Совмещён с батареей для увеличения дальности хода



ЛЕГКОВОЙ ТРАНСПОРТ

Как будут развиваться
спецификации
моторных масел для
Европы, Ближнего
Востока и Азии?

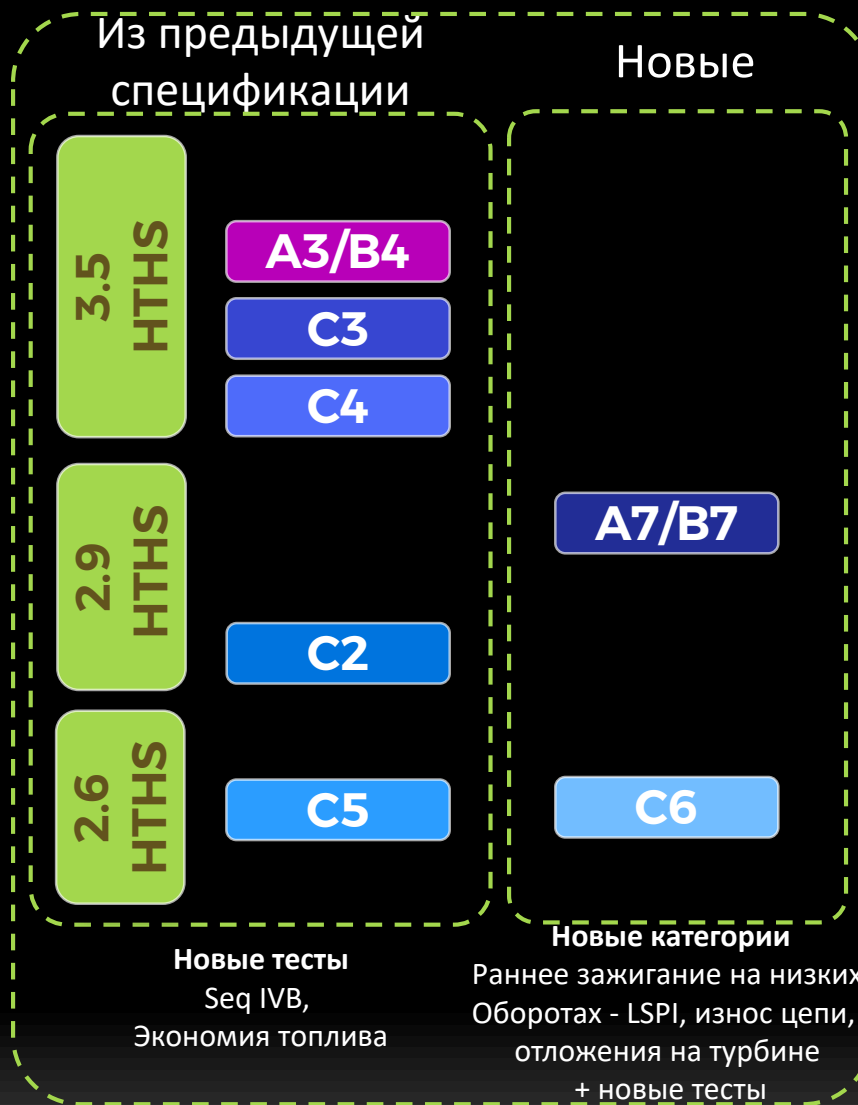
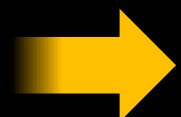


Предположительные спецификации ACEA для легковых автомобилей

2016

2020

Отмененные



Введение спецификаций запланировано на середину/конец 2020 г.

HTHS = Вязкость при высокой температуре и высокой скорости сдвига

Предположительные тесты ACEA для легковых автомобилей

	A3/B3	A5/B5	C1	Отмененные
	A3/B4			
Сульфатная зольность, сера, фосфор	Полнозольные			
Применение	Бензин и дизельное топливо			
HTHS	Высокий			
Отложения	M271 EVO			
Износ клапанного механизма	Тест Seq. IVB (M271SL – использование существующих данных обсуждается)			
Экономия топлива				
Прочее	Тесты Seq. VH, DV6, EP6, VW TDI, OM646 (износ), OM646 Bio			
Отложения в турбине	Не требуется			
LSPI	для постоянных			
Износ цепи	категорий			

+ стендовые испытания, лимиты по вязкости и химические ограничения, взятые из ACEA-16

Срок введения запланирован
на середину/конец 2020 г.

Предположительные тесты ACEA для легковых автомобилей

	A3/B3	A5/B5	C1	Отмененные
	A3/B4	A7/B7		
Сульфатная зольность, сера, фосфор	Полнозольные			
Применение	Бензин и дизельное топливо			
HTHS	Высокая	Высокая		
Отложения	M271 EVO			
Износ клапанного механизма	Тест Seq. IVB (M271SL – использование существующих данных обсуждается)			
Экономия топлива		JASO FE (M111FE – использование существующих данных обсуждается)		
Прочее	Тесты Seq. VH, DV6, EP6, VW TDI, OM646 (износ), OM646 Bio			
Отложения в турбине	Не требуется для поддерживаемых категорий	L-114		
LSPI		Тест Seq. IX		
Износ цепи		Тест Seq. X		

+ стендовые испытания, лимиты по вязкости и химические ограничения, взятые из ACEA-16

Срок введения запланирован на середину/конец 2020 г.

Предположительные тесты ACEA для легковых автомобилей

	A3/B3	A5/B5	C1	Отмененные		
	A3/B4	A7/B7	C2	C3	C4	C5
Сульфатная зольность, сера, фосфор	Полнозольная		Пониженная (средняя) зольность			
Применение	Бензин и дизельное топливо					
HTHS	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Низкая
Отложения	M271 EVO					
Износ клапанного механизма	Тест Seq. IVB (M271SL – использование существующих данных обсуждается)					
Экономия топлива		JASO FE (M111FE – использование существующих данных обсуждается)				
Прочее	Тесты Seq. VH, DV6, EP6, VW TDI, OM646 (износ), OM646 Bio					
Отложения в турбине	Не требуется для поддерживаемых категорий	L-114	Не требуется для поддерживаемых категорий			
LSPI		Тест Seq. IX				
Износ цепи		Тест Seq. X				

+ стендовые испытания, лимиты по вязкости и химические ограничения, взятые из ACEA-16

Срок введения запланирован на середину/конец 2020 г.

Предположительные тесты ACEA для легковых автомобилей

	A3/B3	A5/B5	C1	Отмененные			
	A3/B4	A7/B7	C2	C3	C4	C5	C6
Сульфатная зольность, сера, фосфор	Полнозольные		Пониженная (средняя) зольность				
Применение	Бензин и дизельное топливо						
HTHS	Высокая	Средняя	Средняя	Высокая	Высокая	Низкая	Низкая
Отложения	M271 EVO						
Износ клапанного механизма	Тест Seq. IVB (M271SL – использование существующих данных обсуждается)						
Экономия топлива	JASO FE (M111FE – использование существующих данных обсуждается)						
Прочее	Тесты Seq. VH, DV6, EP6, VW TDI, OM646 (износ), OM646 Bio						
Отложения в турбине	Не требуется для поддерживаемых категорий	L-114	Не требуется для поддерживаемых категорий				L-114
LSPI		Тест Seq. IX					Тест Seq. IX
Износ цепи		Тест Seq. X					Тест Seq. X

+ стендовые испытания, лимиты по вязкости и химические ограничения, взятые из ACEA-16

Срок введения запланирован на середину/конец 2020 г.

ГРУЗОВОЙ ТРАНСПОРТ

Мировые тренды

Мировой объём продаж (грузовики класс 4-8) >3.3 млн.

В 2019 г. ожидается падение спроса

Транспортные средства с альтернативными типами топлива +29%

The logo for "TRENDS 2019", with "TRENDS" in a bold, sans-serif font and "2019" in a smaller font below it, all contained within a white trapezoidal shape.

Стоимость топлива и законодательство о выбросах стимулируют спрос на транспорт с улучшенными экологическими показателями



Мировые тренды – Растущие рынки



БРАЗИЛИЯ

- Активный рост по мере восстановления экономики
- Продажи автобусов и большегрузных автомобилей возросли на 44%
- Стандарт PROCONVE P8 (Euro VI) в 2022 г.
- Переход от топлива ULSD B10 к B15 к 2023 г.
- Увеличение интервала замены масла



РОССИЯ

- Экономический рост на 2.3%
- Расходы в связи с санкциями 6.3 млрд. долларов
- Продажи грузового транспорта выросли на 2.7%
- Доля КАМАЗ на рынке 30%
- Стандарт выбросов Euro V
- Переход от масел ГОСТ к API CI-4



ИНДИЯ

- Мощный экономический рост
- ~1 млн. продаж грузовых машин – рост на 27%
- Стандарт выбросов Bharat, стадия VI, в 2020 г.
- Экономия топлива ужесточится в 2021 г.
- Потенциал для модернизации качества смазочных материалов



КИТАЙ

- Самый низкий экономический рост за 30 лет
- Производство +1.7%
- Продажи автомобилей +5.1%
- Продано свыше 213 тыс. электрических грузовых автомобилей, 80% на батареях
- Стандарт China VI поэтапно вводится в 2019-2023 гг.
- Ожидается повышение качества моторного масла

Мировые тренды – Ограничение выбросов приводит к изменениям

США, стандарт GHG, этап 2: модельный ряд 2021-2027 гг.

- Сократить выброс CO₂ ~ на 1.1 млрд. тонн
- Снизить расходы автовладельцев на топливо примерно на 170 млрд. долларов США

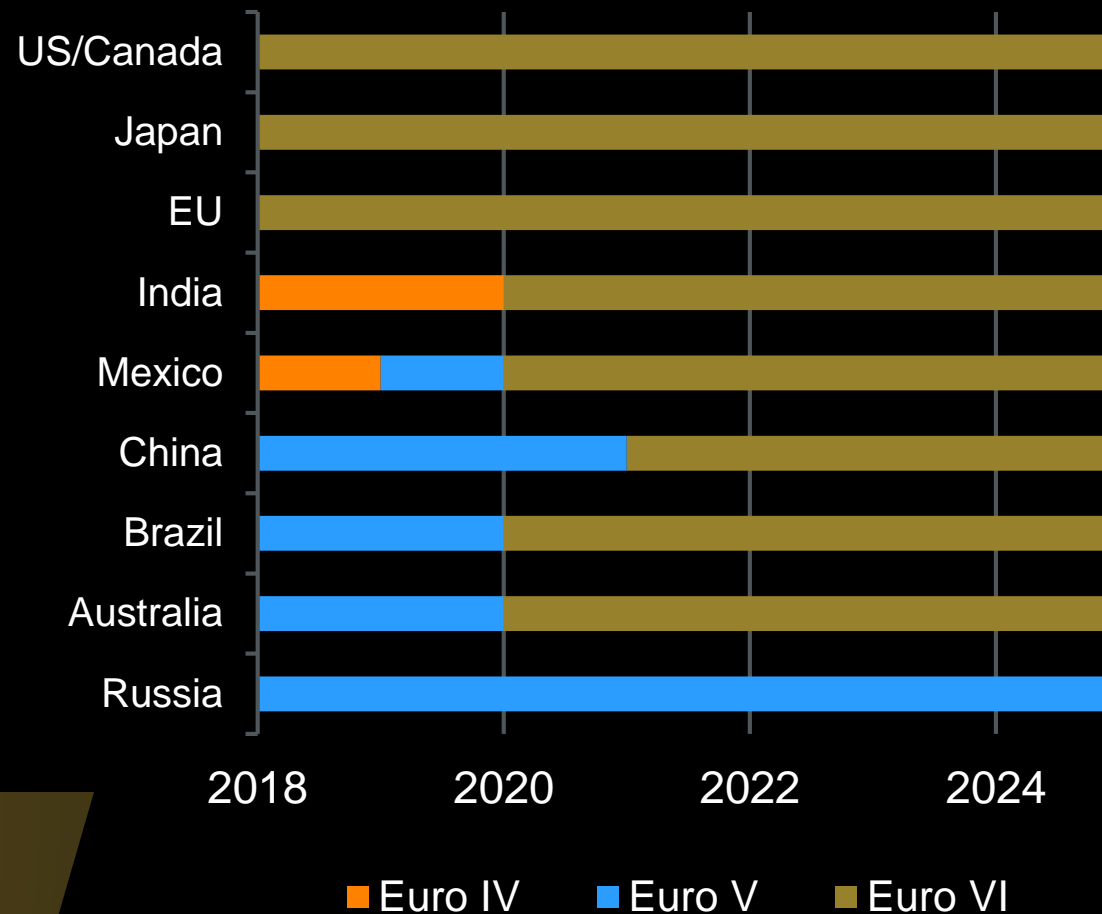
Новые предложения в Европе на май 2018 г.

- Снижение выброса CO₂ к 2025 г. на 15% от уровня 2019 г.
- Снижение выброса CO₂ к 2030 г. на 30% от уровня 2019 г.

Использование эквивалента стандарта Euro VI растет

- Распространение систем рециркуляции и нейтрализаторов (EGR, SCR) будет способствовать внедрению новых категорий масел и снижению их зольности

Внедрение требований к выбросам, эквивалентных евростандарту



Требования к выбросам и повышение экономии топлива заставляют производителей техники модернизировать силовые агрегаты

Мировые тренды – Природный газ для транспорта

Китай – рост преимущественно среди средних/ большегрузных автомобилей

Россия – Программа Минэнерго

- Субсидии в размере 2.6 млрд. долларов США для производителей газа, автомобильной техники и региональных ведомств
- Цель – 700 тыс. автомобилей на газу и 1400 новых заправочных станций к 2024 г.

Европа – Новейшие грузовики Volvo FH/FM LNG

- Зажигание газа пилотным впрыском дизельного топлива
- Расход топлива на 15 – 25% ниже, чем в обычных газовых двигателях с циклом Отто

США - Модель Cummins Westport ISX12N

- 400 л.с. / крутящий момент 1,450 фунто-футов
- >1,000 автомобилей выпущено с февраля 2018 г.



Мировые тренды – Современные масла для газовых двигателей

Новейшие масла для газовых двигателей должны обеспечивать улучшенные эксплуатационные свойства

- Cummins выпускает масло CES 20092 для улучшенной защиты от окисления и нитрования

Автопарки с автомобилями с газовыми двигателями часто включают дизельный и бензиновый транспорт

Масла для газовых двигателей, работающих при высоких нагрузках

- Требования к CES 20092
- Контроль окисления/ азотирования
- Эмульгирование
- Качество топлива
- Защита при увеличенном интервале замены масла

Масла для дизельных двигателей, работающих при высоких нагрузках

- Характеристики выше, чем у API CK-4 и OEM
- Контроль окисления
- Диспергирование сажи
- Сохранение щелочного числа
- Защита при увеличенном интервале замены масла

Масла для бензиновых двигателей

- Требования к API SN
- Совместимость с катализаторами

Мировые тренды – ДВС продолжают развиваться

Турбокомпаунд – использование выделяемого при сгорании тепла

- Volvo – повышает экономию топлива до 6.5%

Использование зависит от соотношения выгоды от экономии топлива и прочих затрат



Мировые тренды – Барьеры при внедрении экологических технологий сохраняются

Увеличение стоимости автомобилей

Увеличение веса автомобилей

Нехватка инфраструктуры для подзарядки и заправки топливом


Срок службы и вторичная переработка батарей

Низкая окупаемость инвестиций

Дизельные двигатели сохранят лидерство до 2040 г.

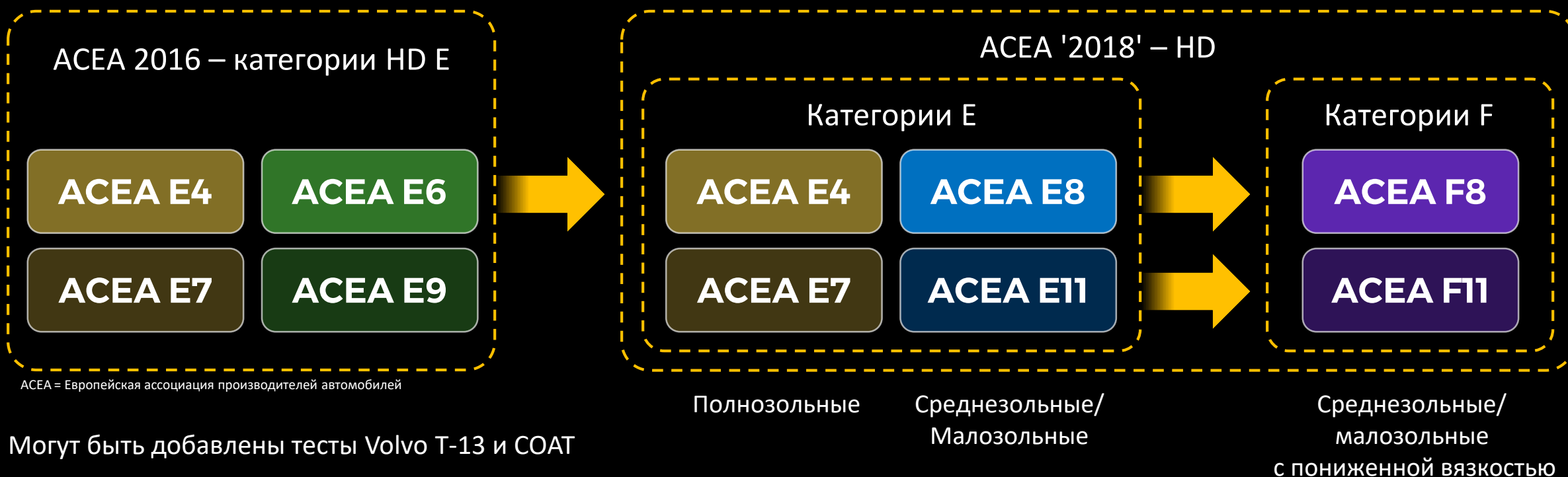
**Diesel Dominates
Through 2040**



A close-up photograph of a metal gear with a threaded hole. The gear is made of a light-colored metal, possibly aluminum, and has a series of teeth. The hole is a standard threaded hole. The background is dark and out of focus.

Как будут развиваться
спецификации
смазочных материалов
для тяжелой техники для
Европы, Ближнего
Востока и Азии?

Обновление ACEA – повышение эффективности



Могут быть добавлены тесты Volvo T-13 и COAT


Новые масла категории F с пониженной вязкостью: вязкость при высокой температуре и скорости сдвига (HTHS) с 2.9 до 3.2

- Два новых теста на защиту от износа при низкой вязкости и малозольности: CEC TDG-L-115 (износ подшипников) и CEC TDG-L-116 (износ поршневых колец/ гильз)

Замена тестов OM501 и OM646

Введение более жестких лимитов для ряда действующих тестов

Сроки не определены, но обновление категорий ACEA может сдвинуться на 2020 г.

A close-up photograph of a white plastic jug being tilted to pour a thick, golden-yellow oil. The oil is captured in mid-pour, creating a smooth, curved stream that falls from the opening of the jug. The background is blurred, showing what appears to be a mechanical engine or similar machinery.

Тренды смазочных материалов

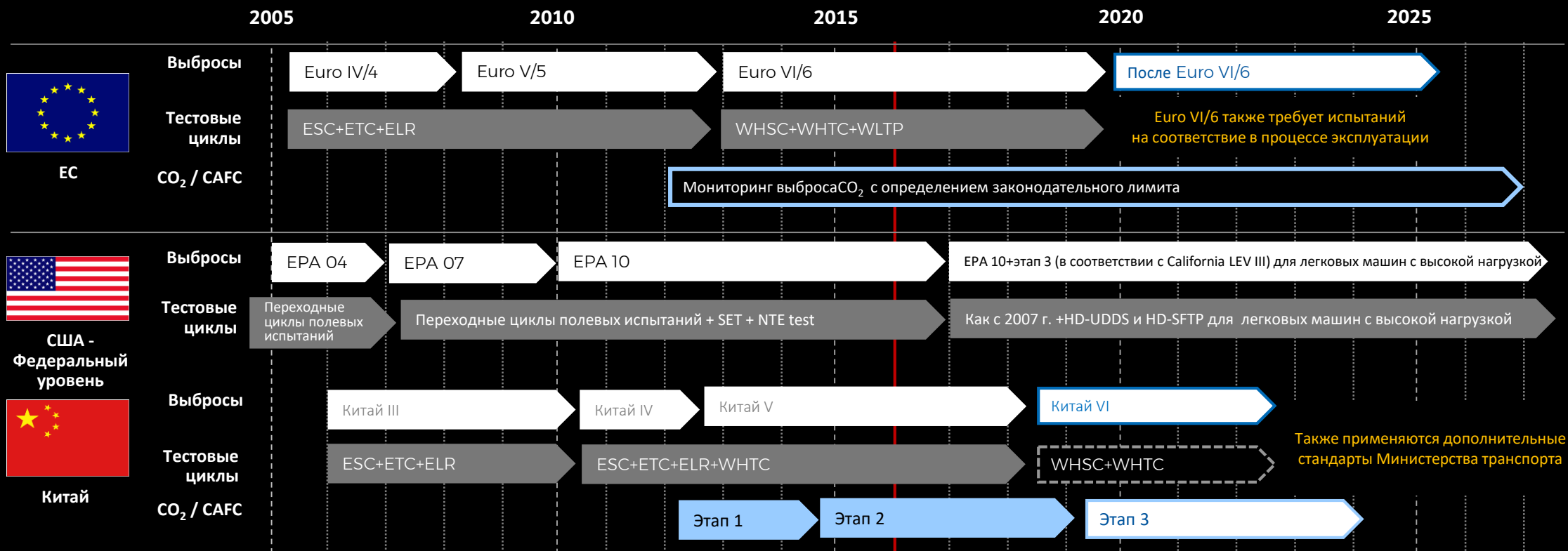
Факторы, влияющие на спрос смазочных материалов

Масла с пониженной вязкостью

Обновление спецификаций

Глобализация требований к смазочным материалам

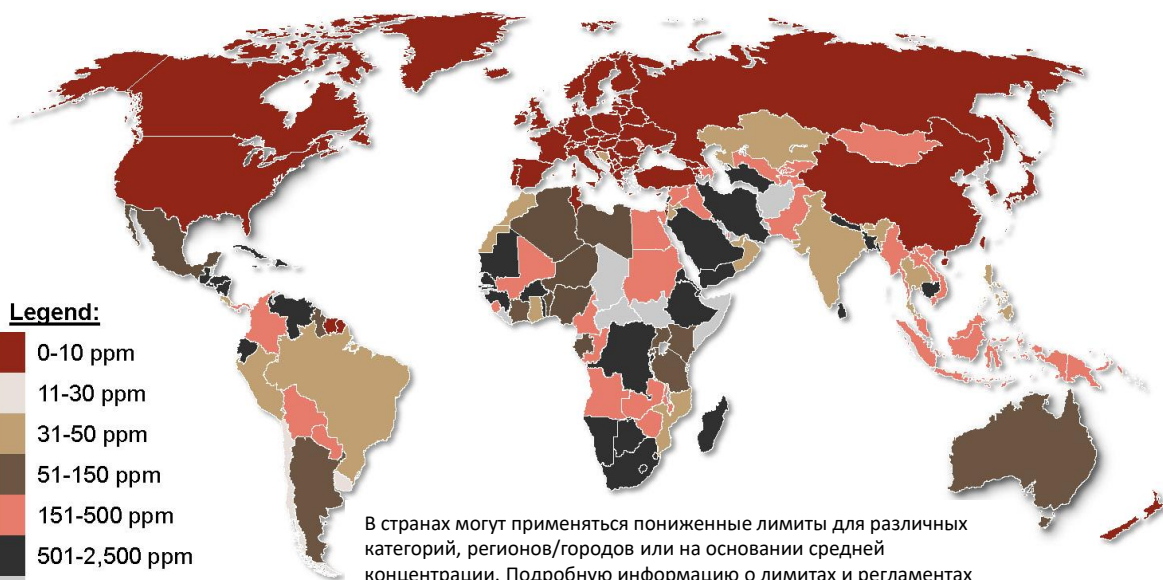
Регулирование выбросов – ключевой фактор



CAFC = Средний корпоративный показатель эффективности расхода топлива

Качество топлива в мире по-прежнему варьируется

Предельно допустимый уровень серы в бензине, 2019
 Фиджи внедрила уровень 50 ч/млн. с января 2019 г.



В странах могут применяться пониженные лимиты для различных категорий, регионов/городов или на основании средней концентрации. Подробную информацию о лимитах и регламентах можно найти на сайте


Источник: Stratas Advisors, июль 2019 г.
 © Stratas Advisors. Все права защищены.



Средний уровень серы в дизельном топливе, Китай



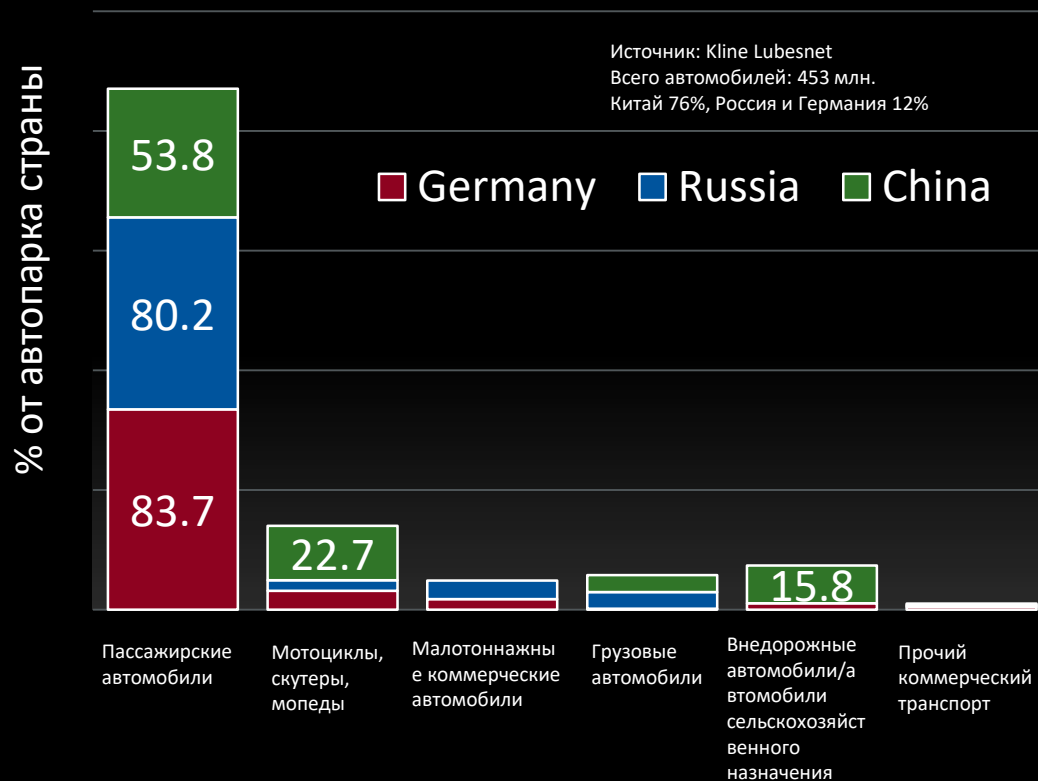
Свыше 91% проб из Китая содержали менее 10 ppm серы



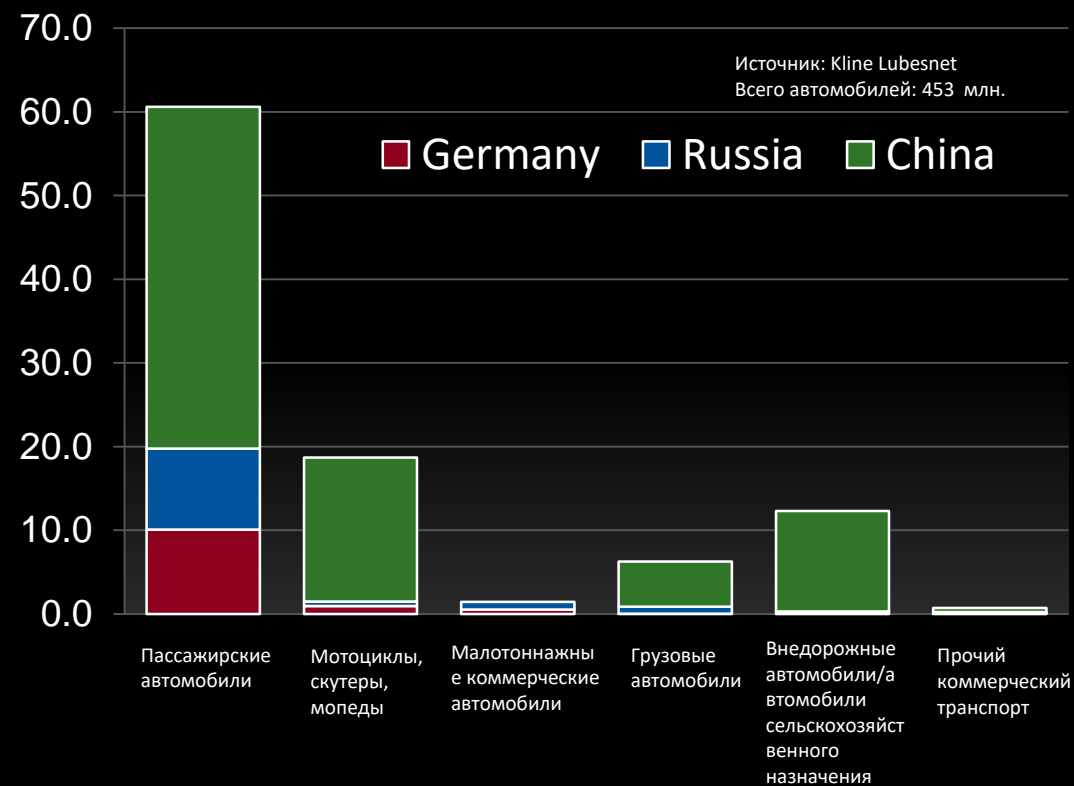
Итак, как именно
меняется качество
смазочных материалов
в различных регионах

Обзор автопарка

Виды транспорта по странам
% от общего автопарка страны



Виды транспорта по странам в 2018 г.
% части транспортных средств от общего автопарка России, Германии и Китая

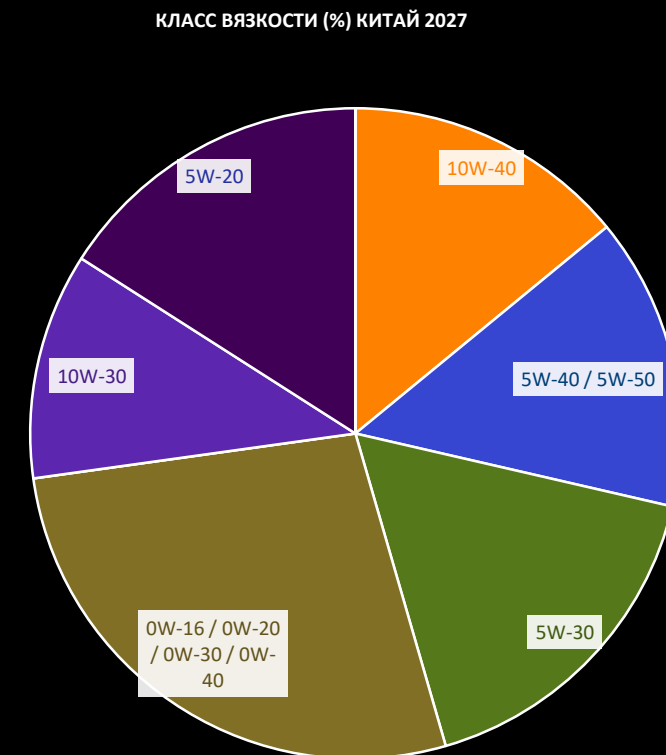
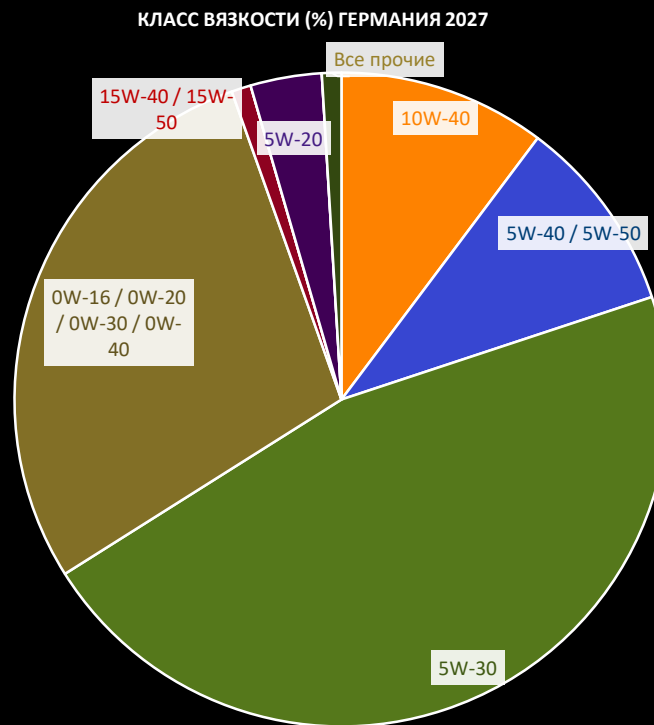
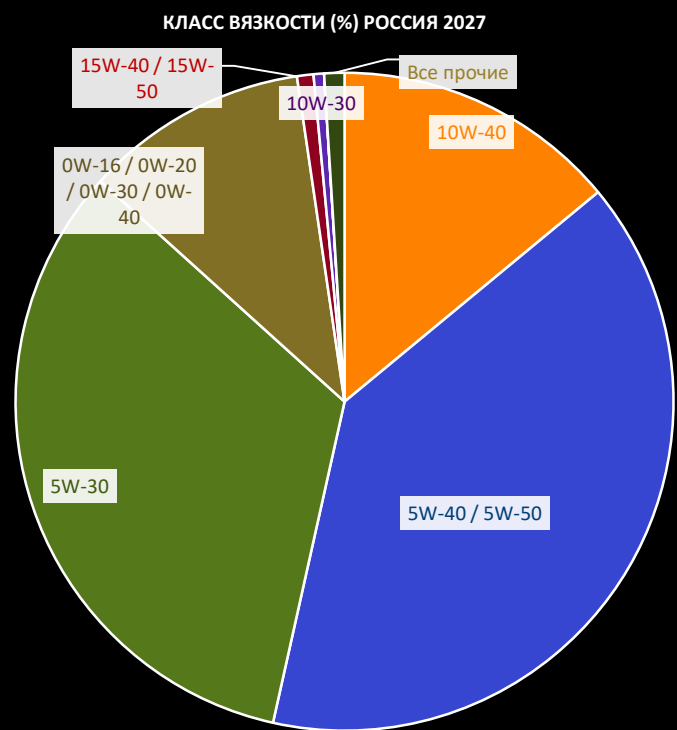




Как это влияет на
требования к
смазочным
материалам?

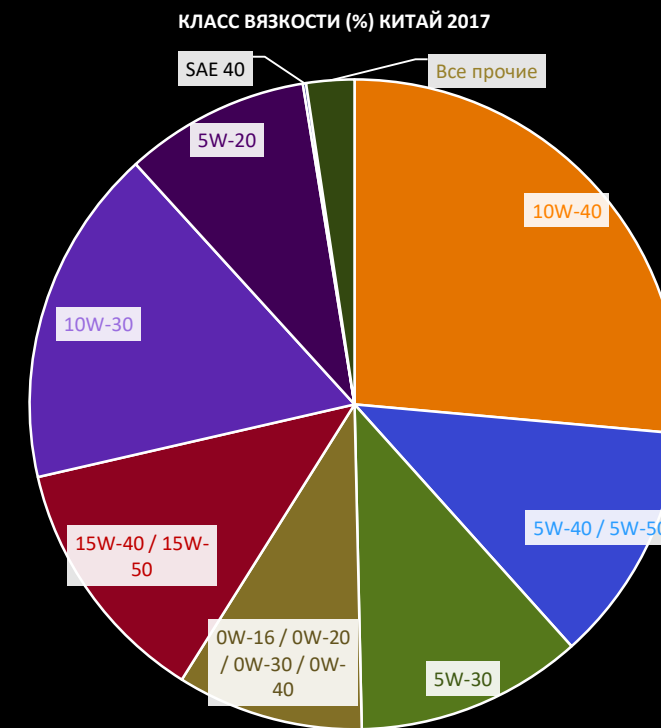
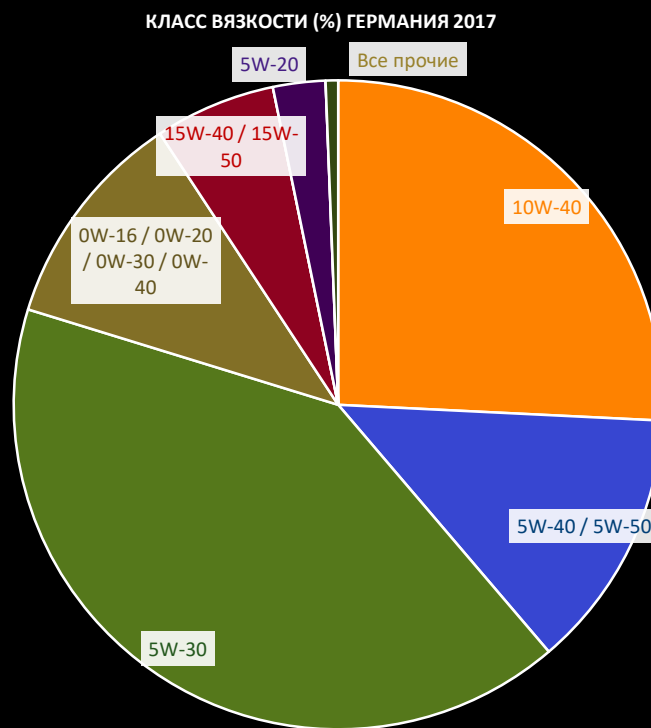
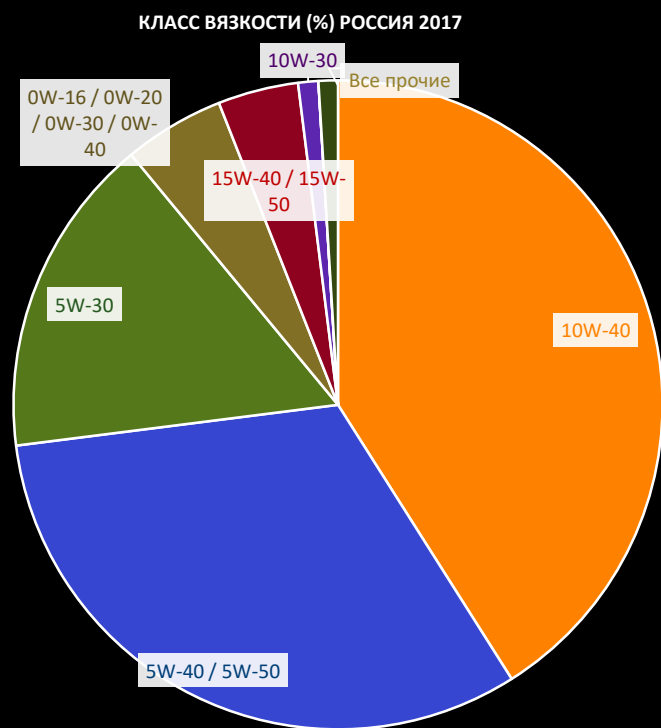
Спрос на моторные масла для легковых автомобилей

Изменение спроса на вязкости моторных масел



Спрос на моторные масла для легковых автомобилей

Изменение спроса на вязкости моторных масел



Изменение требований к смазочным материалам

ХИМИЧЕСКИЕ ЛИМИТЫ



C3/C2/(C5)
SAE 5W-40/30
SAE0W-30

MB229.52
MB229.51
MB229.31



MB
SAE 0W-20/30

BMW
SAE 0W-20/30

VW
SAE 0W-20

JLR
SAE 0W-20

PSA
SAE 0W-20/30

FORD
SAE 5W-20/30

C4/C1
SAE 5W-40/30

Renault
JLR

ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА
HTHSV ≥ 2.6, 2.75, 2.9



НЕТ ХИМИЧЕСКИХ ЛИМИТОВ

A3/B3, A3/B4, A3/B5
SAE 5W-40/30
SAE 0W-40/30

MB229.5



BMW LL-14FE+
SAE 0W-20

MB 229.6
SAE 5W-30

FORD
SAE 5W-30

A3/B3, A3/B4
SAE 5W-40/30

MB229.3

A3/B3, A3/B4
SAE 10W-40

MB229.3

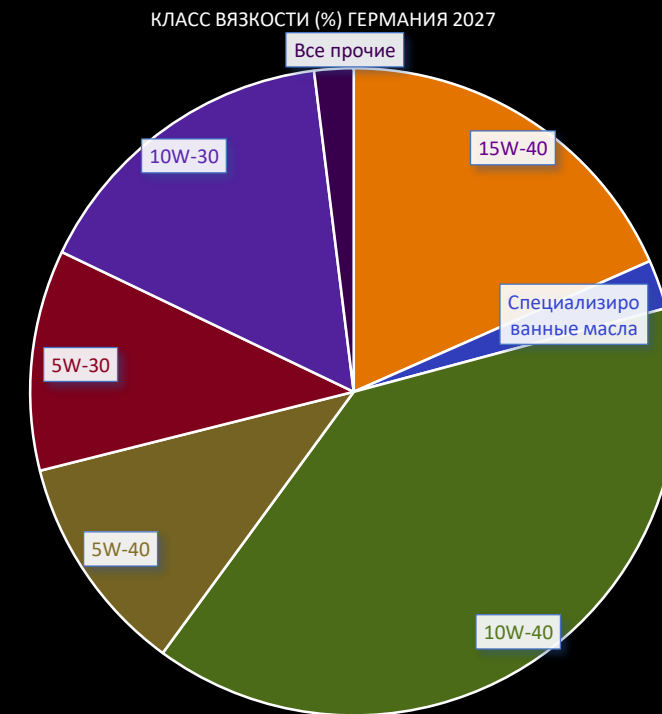
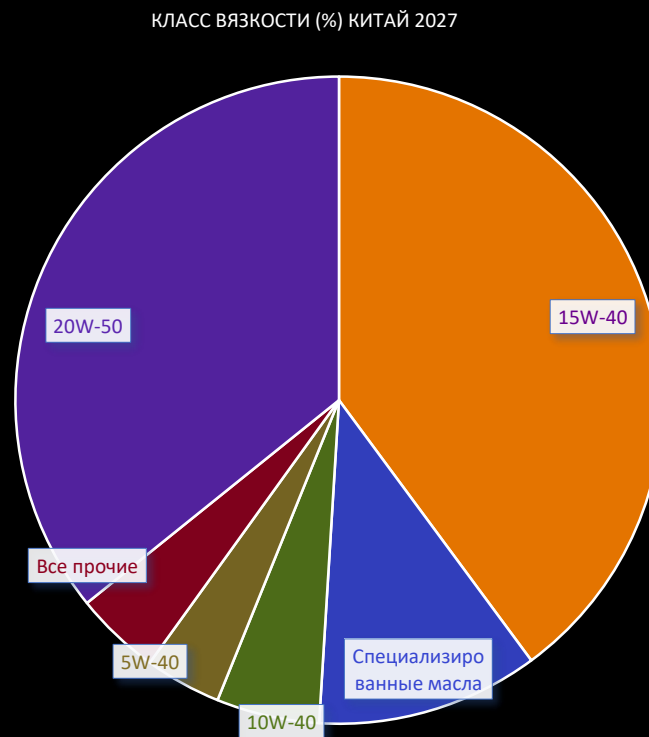
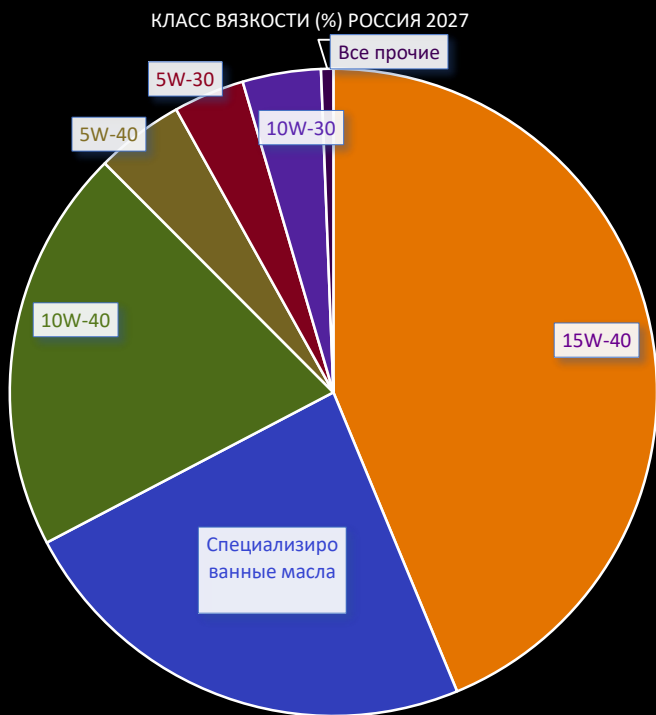


A3/B3, A3/B4
SAE 15W-40

MB229.1

Спрос на смазочные масла для тяжелой дизельной техники

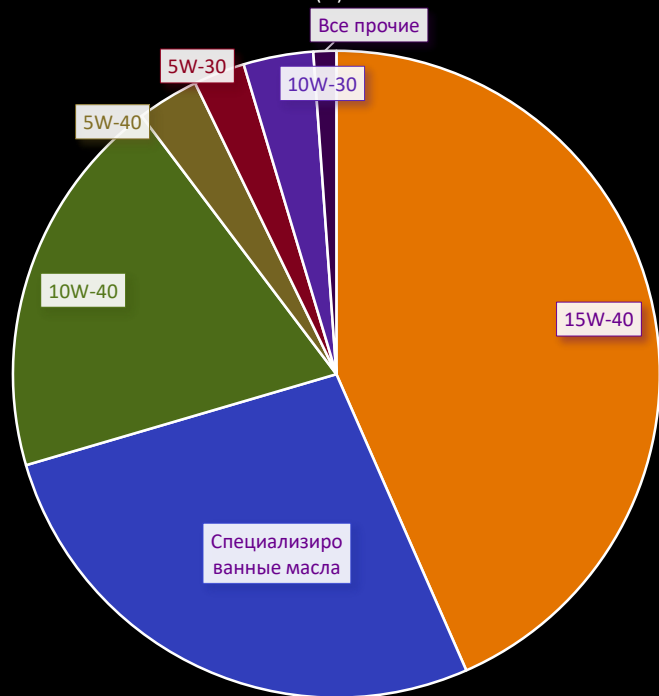
Изменение спроса на вязкости моторных масел



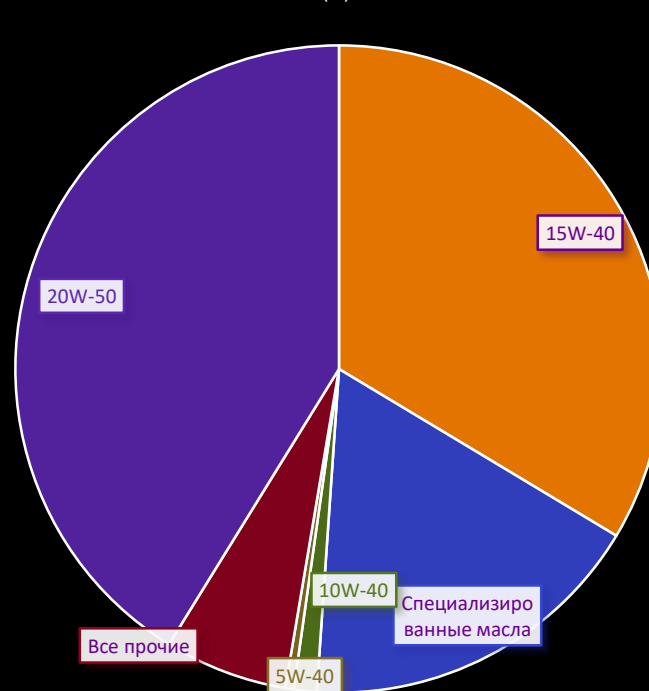
Спрос на смазочные масла для тяжелой дизельной техники

Изменение спроса на вязкости моторных масел

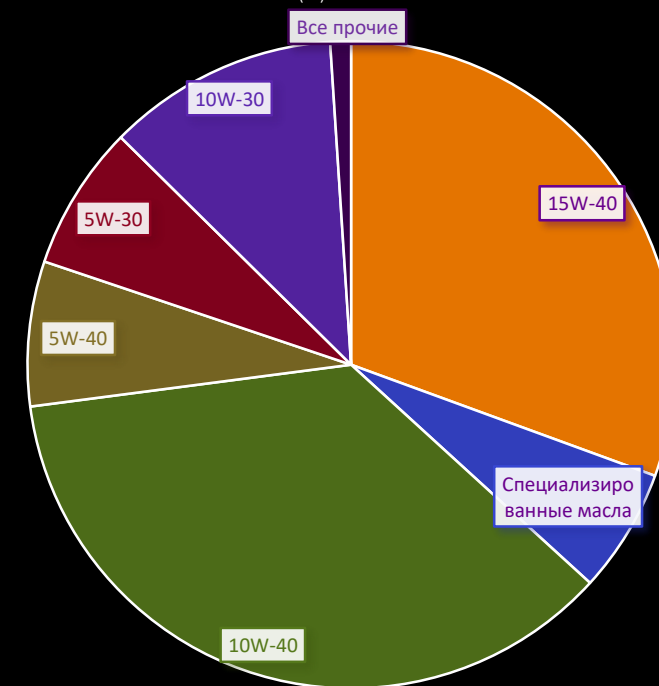
КЛАСС ВЯЗКОСТИ (%) РОССИЯ 2017



КЛАСС ВЯЗКОСТИ (%) КИТАЙ 2017

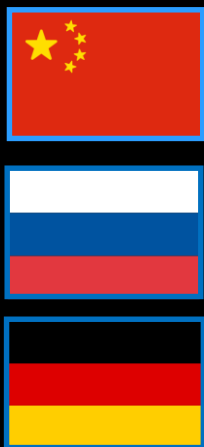


КЛАСС ВЯЗКОСТИ (%) ГЕРМАНИЯ 2017



Изменение требований к смазочным материалам

ХИМИЧЕСКИЕ ЛИМИТЫ



E6/E9/CK-4
Cummins 20083
VDS-4 / 4.5
SAE 10W-40

E6/E9/CK-4
Cummins 20081
MAN M3677, LDF-4
VDS- 4/4.5
SAE 5W-30

E6/E9/CJ-4
Cummins 20081
VDS-4 / 4.5
SAE 10W-40

E6/E9/CJ-4
Cummins 20081
MAN M3677, LDF-4
VDS- 4/4.5
SAE 5W-30

E6-CI-4-VDS-3
SAE 10W-40
SAE 10W-30

MB229.51

E9-CJ-4-VDS-4.5
SAE 10W-40
SAE 10W-30
"SAE 15W-40"

MB229.31

MB229.51



ПКО
HTHSV ≥ 2.9
HTHSV ≥ 2.6

HTHSV ≥ 2.9
API FA4 – ACEA F

MB229.61

НЕТ ХИМИЧЕСКИХ ЛИМИТОВ

E4 Scania LDF-3
SAE 10W-40

E4 Scania LDF-3
SAE 5W-30

MB229.5

E7/CI-4
SAE 15W-40

E7/CI-4
SAE 10W-40

MB228.3

E5/CH-4
SAE 15W-40

MB228.3
MB228.1

CF-4-CG-4
SAE 15W-40

MB228.1



Что мы пока наблюдаем?

Индустрия и рынки

Влияние на смазочные материалы

