

## МЕТАЛЛУРГИЯ

Тематическое приложение  
к ежедневной деловой газете РБК  
Среда, 14 ноября 2018 | № 199 (2923)

**ТЕНДЕНЦИИ:** ПОЧЕМУ МЕТАЛЛУРГИ СТАНОВЯТСЯ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЯМИ | **ИННОВАЦИИ:** КАКИХ МАТЕРИАЛОВ  
ПОТРЕБУЕТ ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ



ФОТО: GETTY IMAGES/ RUSSIA

## СТАЛЬНАЯ ЛОГИКА

ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ СЛАБО РЕАГИРУЕТ НА ВНЕШНИЕ УГРОЗЫ. НО СЕРЬЕЗНЫМ ВЫЗОВОМ ДЛЯ ОТРАСЛИ СТАЛО СНИЖЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО СПРОСА, ОБУСЛОВЛЕННОЕ ПАДЕНИЕМ ТЕМПОВ РОСТА СТРОИТЕЛЬСТВА. **СЕРГЕЙ КАШИН**

**В**нешними факторами нестабильности российской отрасли черной металлургии стали политика субсидирования избыточных сталеплавильных мощностей и применение протекционистских мер со стороны США, а также резкие колебания цен на сырье и продукцию. Такие угрозы назвал исполнительный директор ассоциации «Русская сталь» Алексей

Сентюрин, выступая 5 июня 2018 года на Международном металлургическом саммите в Москве. Однако, по мнению экспертов, эти факторы не оказали серьезного влияния на бизнес российских компаний.

### КРАСНАЯ ЦЕНА

В текущем году ценовую конъюнктуру можно назвать благоприятной для металлургов. Цены на железную руду, как отмечают в своем обзоре

рынка черной металлургии первой половины 2018 года аналитики компании «Делойт» в СНГ, далеки от пика прошлого года (\$80 за тонну) и торгуются в узком диапазоне около \$65 за тонну. Цены на конечную продукцию, как говорит руководитель аналитической службы ИИС «Металлоснабжение и сбыт» Виктор Тарнавский, показывают тенденцию к умеренному снижению. Но нужно учесть, что после того как была пройдена крайняя точка

спада в начале 2016 года, осенью 2017-го котировки на листовую и сортовой прокат практически вернулись на уровень докризисного 2013 года. Снижение курса рубля тоже сыграло на руку отрасли, которая является активным экспортером: при общем объеме производства предприятий российской черной металлургии 71,3 млн т

← Начало на с. 1

в 2017 году, по данным международной ассоциации World Steel Association (WSA), 31,2 млн т было продано на экспорт.

Введение США пошлин на стальную продукцию задело Россию заметно меньше, чем союзников США, по той причине, что российский объем экспорта ниже. В 2017 году, говорит независимый эксперт Леонид Хазанов, российские металлурги экспортировали в США свою продукцию на \$1,5 млрд (для сравнения: страны ЕС — на \$6,6 млрд, Канада — на \$5,5 млрд, Южная Корея — на \$2,9 млрд). По результатам девяти месяцев 2018 года, говорит Виктор Тарнавский, российский экспорт упал на 2–4%. В натуральном выражении это около 600 тыс. т, что, по его оценкам, относительно немного.

Более существенный ущерб рынку нанесли экономические потрясения в Турции. Обрушение лиры привело к пересмотру торговой и бюджетной политики страны, в результате снижаются объемы импорта и сокращается господдержка строительного сектора. Из активного импортера российской стальной продукции, говорит Виктор Тарнавский, Турция превращается в экспортера и сильного конкурента российским металлургам на рынках заготовки, сортового проката, горячекатаных рулонов и листовой стали с покрытиями.

По итогам января—июня 2018 года, подводят итоги в «Делойте», российские компании произвели 35,9 млн т стали — это больше показателей аналогичного периода за прошлый год на 1,3%, но существенно ниже, чем прогнозируемый аналитической компанией Economist Intelligence Unit глобальный рост производства стали на 4,3%. Например, сталеплавильные компании в ЕС, которые в первые три месяца произвели продукции на 2,1% больше, чем за аналогичный период прошлого года, во втором квартале 2018-го, по данным европейской отраслевой ассоциации Eurofer, резко прибавили: плюс 3,7% к результатам аналогичного периода 2017-го. Июль текущего года оказался не самым удачным месяцем для российских производителей стали. Объем выплавки, по оценкам WSA, увеличился только на 0,8% по сравнению с тем же месяцем прошлого года и составил 6,2 млн т.

### ПОЛУГОТОВНОСТЬ НОМЕР ОДИН

Со стороны спроса оптимистичных сигналов не поступает. На мероприятиях Дня инвестора стального сектора, который организовала компания «Атон» в октябре 2018-го, представители металлургических компаний («Северсталь», ММК, ТМК и «Евраз») сообщили, что прогноз по внутреннему спросу на сталь на 2018 год будет скорректирован в сторону понижения по сравнению с первоначальными на 2–3%. Причиной



ФОТО: АЛЕКСАНДР КОНДРАТЮК/РИА НОВОСТИ

# 59,4%

такая доля строительства закладывается для России при расчете индекса Steel-Weighted Industrial Production, с помощью которого оцениваются прогнозы и реальный уровень потребления стали

стало неожиданное замедление темпов строительства. Динамика этой отрасли очень важна, ведь ее доля во внутрироссийском потреблении стали крайне высока. В расчет индекса SWIP (Steel-Weighted Industrial Production) для России, с помощью которого WSA оценивает прогнозы и реальный уровень потребления стали, закладывается доля строительства 59,4%.

Причина снижения объемов строительства в том, объясняет Виктор Тарнавский, что в прошлом остались большие инфраструктурные стройки, такие как строительство стадионов к чемпионату мира по футболу и возведение Керченского моста, в то же время жилищное строительство почти замерло из-за отказа от долевого строительства и перехода к проектному принципу. Теперь рост в отрасли может восстановиться только после запуска крупных инфраструктурных проектов, заявленных в майском указе президентом России.

Однако главным вызовом для отрасли эксперты считают диспропорцию финансирования производства

и сферы потребления металлургической продукции. Аналитики «Делойта» уверены в том, что российским металлургам нужно вкладывать средства в развитие последней, предлагая «потребителям продукцию повышенной технологической готовности». В 2017 году большой объем инвестиций получило не только производство металла, но и производство готовых изделий — 204 млрд руб. Пока же более 50% экспортируемой продукции, по данным «Делойта», приходится на чугун, стальные заготовки и горячекатаный прокат, которые идут на переработку за рубеж.

### ЛУЧШАЯ ЗАЩИТА

В 2018 году металлурги предприняли попытки отстаивать свои интересы внутри страны, на уровне правительства. 11 сентября ведущие металлургические компании — «Русал», НЛМК, «Металлоинвест», «Евраз» и «Северсталь» (а также нефтехимическая компания «Сибур») направили премьер-министру Дмитрию Медведеву письмо с критикой планируемой реформы системы электросетевых тарифов и просьбой не давать ей хода. А 18 сентября темы модернизации тепловой генерации за счет промышленных потребителей электроэнергии, которая предусматривает дополнительную нагрузку на потребителей электроэнергии в объеме более 4,4 трлн руб., перекрестного субсидирования в электроэнергетике, квотирования выбросов и проблему увеличения сроков государственной экологической экспертизы, синхронизацию инвестиционных программ РЖД с планами развития металлургических компаний металлурги обсудили на совещании у вице-премьера Дмитрия Козака. Как сообщил представитель вице-пре-

мьера Илья Джус, по итогам совещания Дмитрий Козак пообещал дать поручения по снятию инфраструктурных ограничений для развития отрасли.

Удалось отодвинуть еще одну угрозу. Информация о записке, якобы подготовленной помощником президента РФ Андреем Белоусовым, в которой предлагался механизм изъятия сырьевых сверхдоходов у металлургических компаний, не получила подтверждения, хотя шокировала отрасль и спровоцировала шумное обсуждение в СМИ и экспертном сообществе.

Несмотря на негативный фон, компании отрасли российской черной металлургии в финансовом отношении чувствуют себя неплохо. Рентабельность компаний «большой шестерки» — «Евраз», НЛМК, «Северсталь», ММК, «Металлоинвест» и «Мечел», выплавивших 91% всей российской стали (32,5 млн т) за первое полугодие 2018 года, — составила от 26 до 36%, посчитало исследовательское подразделение «Делойта». Рентабельность подросла на 3 п.п., до 7 п.п., к первому полугодю 2017 года у всех компаний, кроме «Мечела».

Опрос, которым сопровождалось исследование «Делойта», показывает, что 67% респондентов — представителей компаний металлургической отрасли положительно оценивают текущее состояние дел, это на 10 п.п. выше, чем их же оценка ситуации в промышленности в целом. А состояние дел в своей компании оптимистично оценивают уже 83% респондентов. По сравнению с прошлым годом доля оптимистов относительно состояния дел в отрасли выросла на 17 п.п. Но улучшений в отрасли большинство не ждут — 63% респондентов заявили о том, что ситуация не изменится или даже ухудшится.

### «МЕТАЛЛУРГИЯ» (18+)

Тематическое приложение к «Ежедневной деловой газете РБК»  
Является неотъемлемой частью «Ежедневной деловой газеты РБК»  
№ 199 (2923) от 14 ноября 2018 г.

Распространяется в составе газеты

Материалы подготовлены редакцией партнерских проектов РБК+  
Партнер: ПАО «ГМК «Норильский никель». Реклама

Учредитель: ООО «БизнесПресс»  
Издатель: ООО «БизнесПресс»  
Директор ИД РБК: Ирина Митрофанова

Главный редактор партнерских проектов РБК+:  
Наталья Кулакова  
Шеф-редактор печатной версии РБК+:  
Юрий Львов

Редактор РБК+ «Металлургия»: Юлия Панфилова  
Выпускающий редактор: Андрей Уткин  
Дизайнеры: Дмитрий Иванов, Сергей Пивоваров  
Фоторедактор: Алена Кондюрина  
Корректоры: Татьяна Поленова, Маргарита Тарасенко

И.о. главного редактора газеты:  
Игорь Игоревич Тросников

Рекламная служба: (495) 363-11-11, доб. 1342  
Коммерческий директор издательства РБК:

Анна Брук  
Директор по продажам РБК+:  
Евгения Карлина  
Директор по производству:  
Надежда Фомина  
Адрес редакции: 117393, Москва, ул. Профсоюзная, 78, стр. 1

## ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СВОИМИ СИЛАМИ

ИМПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ И ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПОСТЕПЕННО ЗАМЕЩАЕТСЯ ПРОДУКЦИЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ. СОБСТВЕННЫЕ ПРОИЗВОДСТВА ТЕХНИКИ ДЛЯ ОТРАСЛИ ЗАПУСКАЮТ И САМИ МЕТАЛЛУРГИ. **АЛЕКСЕЙ ЛОССАН**

За несколько лет начиная с 2014 года, когда был взят курс на импортозамещение, доля отечественного оборудования в российской промышленности в целом выросла с 57 до 74%, приводит данные директор Центра исследования проблем реальной экономики РЭУ им. Г.В. Плеханова Андрей Быстров. В машиностроении для металлургии примерно такая же картина. «Доля импорта оценивалась в 2013 году примерно в 75%, а весной 2015-го — примерно в 50%», — говорит аналитик ИК «Фридом Финанс» Анастасия Соснова. Совокупный импорт машин, оборудования и транспортных средств в отрасли за это время сократился примерно с \$150 млрд в 2013 году до ежегодных \$81–86 млрд в 2015–2016 годах.

По данным Андрея Быстрова, господдержка курса на импортозамещение в промышленности «составила суммарно 2 млрд руб., в эту сумму вошли субсидии, льготные займы Фонда развития промышленности и многое другое».

### ПОРА НА ЭКСПОРТ

Андрей Быстров уверен, что на данном этапе основной задачей становится расширение экспорта российского горнорудного оборудования; по его оценке, отечественные станки и механизмы конкурентоспособны для продажи на внешних рынках. «Выручка от экспортных контрактов пока растет недостаточно высокими темпами, на 3–4% в год», — отмечает он. При этом есть что продавать: в России появились «образцы новейшего оборудования с автоматизированным управлением на основе «безлюдных» технологий и с возможностью дистанционного цифрового подключения». По словам эксперта, это основной тренд развития мировой добывающей отрасли, учитывая, что требования к безопасности шахтных и карьерных работ регулярно ужесточаются. Такое оборудование нужно активнее продвигать на внешние рынки, говорит Андрей Быстров.

Главный аналитик Центра аналитики и финансовых технологий Антон Быков согласен с тем, что в машиностроении есть сегменты, где можно с успехом добиваться импортозамещения, но есть и такие, где даже при значительной помощи государства процесс идет очень медленно. Так, в сегменте оборудования для открытых работ в значительной мере используется отечественное оборудование, однако в сфере подземных горных работах есть претензии к производительности и качеству российских механизмов. А многие виды техники до сих пор не производятся в России.

### ИНИЦИАТИВНЫЕ МЕТАЛЛУРГИ

Инициаторами создания собственных мощностей для производства оборудования выступили металлургические компании. Как рассказали в ОК



ФОТО: МИХАИЛ ЛИСИНСКИЙ/РИА НОВОСТИ

СОВОКУПНЫЙ ИМПОРТ  
МАШИН, ОБОРУДОВАНИЯ  
И ТРАНСПОРТНЫХ  
СРЕДСТВ В РОССИЙСКОЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ  
СОКРАТИЛСЯ ПРИМЕРНО  
С \$150 МЛРД В 2013 ГОДУ  
ДО ЕЖЕГОДНЫХ \$81–86 МЛРД  
В 2015–2016-М

затрат было принято решение возродить собственные компетенции по централизованному созданию обрабатывающей техники, которые существовали на заводах компании еще с 1980-х годов. «Проект «Русал Обрабатывающие машины» (ПРОМ) за пять лет позволил полностью заменить импортную обрабатывающую технику, необходимую для процесса производства алюминия, в том числе технику для обслуживания новых экологических электролизеров», — объясняют в компании. Стоимость изготовления техники ПРОМ в сравнении с приобретением импортных аналогов на треть дешевле, а экономия на техобслуживании составляет до 50%. Кроме того, собственная техника комплектуется каталитическими нейтрализаторами

выхлопных газов, что снижает выбросы вредных веществ в атмосферу.

Все компании, лидеры рынка, акцент делают на новых технологиях — таково требование отрасли, и запрос от потребителей все больше концентрируется на новых материалах. Металлурги создают специальные подразделения по разработке актуальных технологий и материалов — например, такие как Инженерно-технологический центр «Русала». Либо, как «Северсталь», активно инвестируют в международные венчурные проекты в области технологий в материалах, говорит аналитик ГК «Финам» Алексей Калачев.

Группа ММК самостоятельно освоила выпуск электрооцинкованного проката и проката с полимерным покрытием по технологии Print и реализует программу освоения производства и продвижения высокопрочных и износостойких сталей и изделий из них, выпускаемых под брендом Magstrong. «Это импортозамещающая продукция, которая используется для изготовления и ремонта строительной, карьерной и прочей специальной техники, нагруженных металлоконструкций, при производстве оборудования для переработки горных пород и проходки шахт и других видов высокотехнологичной продукции», — говорит эксперт. В свою очередь, «Северсталь» совместно с «Роснано» и испанской Windar Renovables участвует в проекте по созданию совместного предприятия «Башни ВРС», которое будет производить стальные башни ветроэнергетических установок.

Есть также опыт привлечения подрядчиков для цифровизации производственных и административных процессов. Например, в июне

2017 года российская компания 1С заключила соглашение с «Мечелом» по импортозамещению программного обеспечения. Разработчики намерены создать единые решения, унифицирующие процессы учета, для каждого дивизиона, базирующегося на Челябинском металлургическом комбинате, в компании «Южный Кузбасс» и на других крупных предприятиях группы «Мечел».

ГК «Мечел» планирует перевести все свои российские предприятия на единую информационную платформу для унификации планирования и формирования отчетности, что, как рассчитывают в компании, поможет повысить эффективность контроля и ускорить работу предприятий.

Нередко импортозамещающие проекты реализуются с привлечением зарубежных компаний, готовых локализовать свое производство в России. Так, в августе 2018 года в Кемеровской области на базе ГК «Сибэнергоресурс» было запущено новое производство плунжерных насосов высокого давления, широко используемых в горнодобывающей и металлургической промышленности по технологиям известной немецкой компании Hauhincso. Германская сторона предоставила технологию и лицензию для выпуска насосного оборудования. Предполагается, что это оборудование будет дешевле импортного при таком же высоком качестве. Продукция нового завода будет продаваться не только на рынке Кузбасса, но и в других регионах, в том числе за рубежом. В частности, готовится лицензионное соглашение с «Сибэнергоресурсом» о расширении линейки производимой продукции, которая будет поставляться во все регионы России и в страны Юго-Восточной Азии.

## НОВЫЙ ЗАРЯД ДЛЯ МЕТАЛЛУРГОВ

РАСТУЩИЙ СПРОС НА ЭЛЕКТРОМОБИЛИ ФОРМИРУЕТ НОВУЮ НИШУ ДЛЯ СБЫТА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ: ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ ТРЕБУЮТСЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ. **АЛЕКСЕЙ ЛОССАН**



ФОТО: TASS

**П**роизводство и продажи электромобилей заметно растут во всем мире. По данным Международного энергетического агентства (МЭА), в 2017 году их было продано более 1 млн единиц, что на 54% больше, чем годом ранее. Для сравнения: всего на дорогах мира сегодня более 1,2 млрд легковых автомобилей с разными типами двигателей. По данным Всемирного банка, планка 1 млрд единиц была преодолена еще в 2010 году, а к 2050-му этот показатель удвоится. В то же время общий парк электромобилей на планете в 2017 году превысил 3 млн (порог в 1 млн был пройден в 2015 году).

Сразу несколько стран анонсировали поэтапный переход на этот экологически чистый вид транспорта и запрет в будущем машин с двигателями внутреннего сгорания. Во Франции и Великобритании такой запрет планируется ввести в 2040 году, обсуждается его возможность в Германии и других странах.

Российский рынок электромобилей пока не может сравниться с рынками стран — лидеров в этом сегменте. По данным аналитического агентства «Автостат», на начало 2018 года число электромобилей в российском автопарке достигло 1,8 тыс. Причем более 60% этого количества — 1,1 тыс. — приходится на Nissan Leaf, которые в подержанном виде поступают из Японии на Дальний Восток.

Распространение автомобилей с аккумуляторными батареями заставляет автоконцерны наращивать закупки металлов платиновой группы, никеля и меди. «Специалисты прогнозируют, что уже через десять лет на дорогах

**МЕТАЛЛУРГИ УЖЕ УЧИТЫВАЮТ РОСТ РЫНКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В ОТРАСЛЕВЫХ ПРОГНОЗАХ. СТАВКА НА ТАКИЕ МАШИНЫ ПРИВЕДЕТ К ТОМУ, ЧТО К 2025-МУ СПРОС НА НИКЕЛЬ В АВТОПРОМЕ УВЕЛИЧИТСЯ НА 446 ТЫС. Т В ГОД**

появятся десятки, а затем и миллионы электромобилей. Это приведет к снижению спроса на нефть, но вызовет резкий рост потребления ряда металлов», — подтверждает директор Центра исследования проблем реальной экономики РЭУ им. Г.В. Плеханова Андрей Быстров. «Резкое увеличение мирового производства электромобилей должно затронуть прежде всего рынки пяти металлов: меди, алюминия, никеля, кобальта и лития», — говорит эксперт.

По прогнозу МЭА, к 2030 году число электромобилей малой грузоподъемности в мире вырастет в 40 раз, до 130 млн штук (по более мягкому сценарию — до 125 млн), автомобилей с гибридными двигателями — до 90 млн (год назад МЭА прогнозировало рост всего до 60 млн электромобилей). К 2030 году доля рынка должна достигнуть 30% у всех членов Electric

Vehicles Initiative (EVI) — Канады, США, Великобритании, Франции, Нидерландов, Швеции, Финляндии, Норвегии, Германии, Китая, Индии, Японии, Мексики, Новой Зеландии, Португалии и Чили.

Заявления автоконцернов подтверждают реальность прогнозов аналитиков. Так, JLR (производит марки Jaguar и Land Rover) обещает продавать 100 тыс. электромобилей к 2019 году, Volvo — 1 млн к 2020-му, Daimler — 2 млн к 2022-му, а Volkswagen — 10 млн машин к 2025 году. Ford к 2025 году намерен довести производство гибридов и полностью электрических автомобилей до 70%.

Металлурги уже учитывают рост рынка электромобилей в своих отраслевых прогнозах. Так, согласно расчетам «Норильского никеля», если в бензиновых двигателях среднегодовые темпы роста в 2015–2025 годах составят около 1%, то в сегменте гибридных двигателей — 18%, аккумуляторных — 25%, а по топливным ячейкам — 41%. В компании уверены, что ставка на электромобили приведет к тому, что к 2025 году ежегодный спрос на никель в автопроме увеличится на 446 тыс. т, а на медь — на 1,272 млн т.

### ЕСТЕСТВЕННАЯ КООПЕРАЦИЯ

Один из сдерживающих факторов развития рынка — дороговизна аккумуляторов — может быть преодолен в ближайшей перспективе. По экспертным оценкам, рост инвестиций в производство батарей, появление новых крупных предприятий по их изготовлению позволят существенно снизить затраты в течение нескольких лет. Этому же будет способствовать кооперация металлургов и производителей

батарей, в результате которой должна повыситься эффективность производства, а издержки — снизиться.

Так, в конце октября 2018 года стало известно, что немецкий гигант BASF построит первый европейский завод по производству аккумуляторных материалов в финском городе Харьявалте, рядом с никель-кобальтовым заводом «Норникеля». В частности, BASF использует катодные материалы с высоким содержанием никеля, которые являются ключевыми составляющими для обеспечения повышенной энергетической емкости аккумулятора и увеличения времени эксплуатации электромобиля. Общий объем финансирования проекта составит €400 млн, запуск предприятия запланирован на конец 2020 года. Новый завод позволит полностью обеспечивать около 300 тыс. электромобилей в год материалами BASF для аккумуляторных батарей. BASF и «Норникель» подписали также долгосрочное соглашение на поставку никелевого и кобальтового сырья, которое производится на рафинировочном заводе «Норникеля». Условия соглашения предусматривают поставки сырья для производства батарей в Европе.

Таким образом, «Норникель» намерен увеличить свое присутствие на международном рынке аккумуляторных материалов и закрепить долгосрочное сотрудничество с ведущими производителями катодных активных материалов, заявил старший вице-президент, руководитель блока сбыта, закупок и инновационного развития «Норникеля» Сергей Батехин. По его словам, электромобили способны изменить никелевую промышленность на глобальном уровне и «Норникель», как ведущий поставщик очищенного никеля в мире, будет в числе ключевых игроков этого сегмента производства автомобилей. Как, в свою очередь, объяснил президент подразделения «Катализаторы» концерна BASF Кеннет Лейн, «инвестиции в производство в Харьявалте позволят BASF быть ближе к клиентам и получить доступ к рынкам всех крупных регионов с локальным производством, продолжая поддерживать быстрорастущий рынок электромобилей».

Для развития рынка электромобилей в России, по словам Андрея Быстрова, требуется полноценная госпрограмма, предусматривающая льготы для производителей электромобилей, а также сохранение нулевых пошлин на электромобили и комплектующие для них. «В России внедрение таких передовых технологий открывает новые возможности для городского планирования, для улучшения экологической обстановки», — говорит Андрей Быстров. В 2017 году государство выделило производителям городского наземного электротранспорта субсидии на сумму 900 млн руб., а российское правительство начало разработку масштабной программы стимулирования электромобильного транспорта. Планируется увеличить спрос на электротранспорт за счет реализации госпрограммы стоимостью 1,5 млрд руб., введения квот на долю электромобилей в парке государственных и муниципальных организаций, локализации производства машин, компонентов и зарядных устройств. По данным Минпромторга, к 2020 году количество электромобилей в России в совокупном объеме продаж может вырасти до 15–25 тыс. единиц.