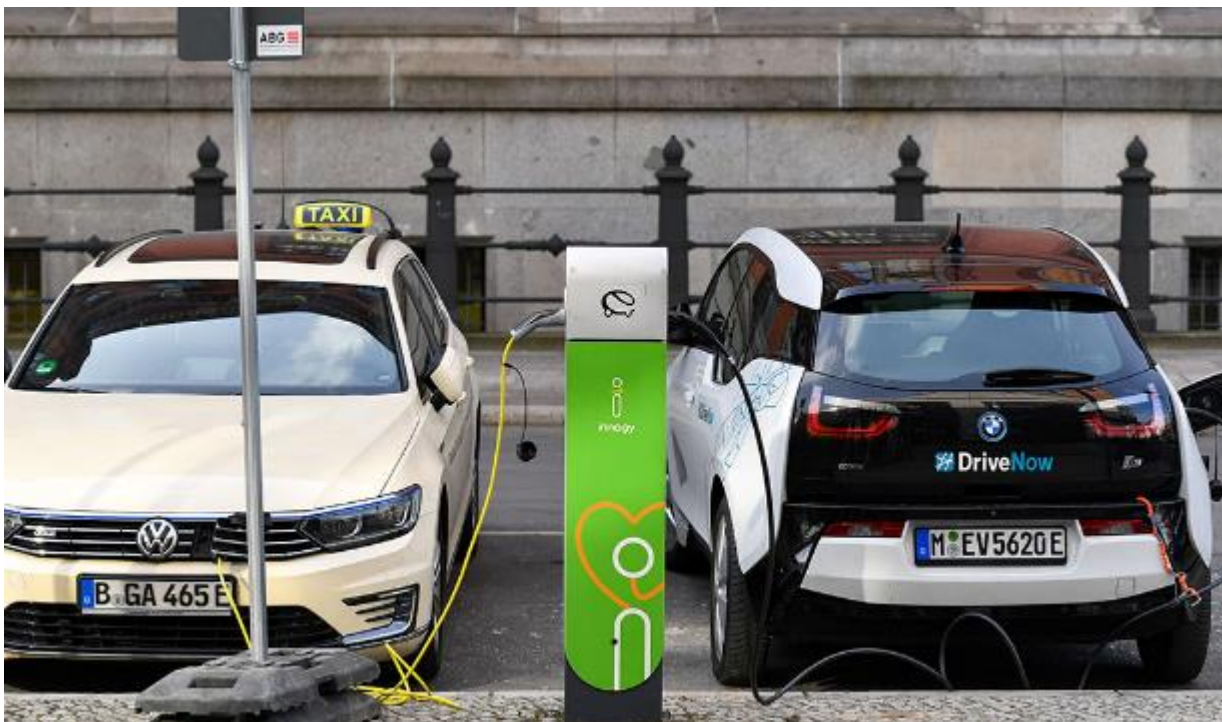


## Диаграмма недели: на пути у электромобилей не все гладко

Кристиан Богманс и Лама Кияссе

13 апреля 2018 года



Станция зарядки электромобилей в Берлине, Германия: цены на литий и кобальт, ключевые ингредиенты в перезаряжаемых батареях, растут из-за ограниченного предложения и увеличивающегося спроса на электромобили (фото: Jens Kalaene/Newscom).

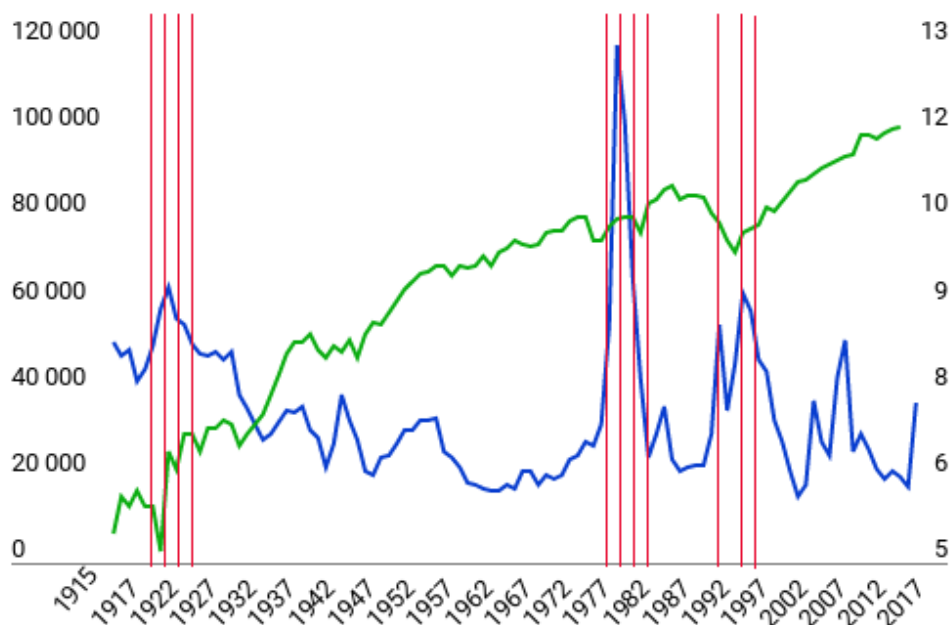
Резкий рост спроса на электромобили отчасти вызван снижением, благодаря технологическому прогрессу, стоимости литий-ионных батарей, используемых повсеместно, — от электромобилей до смартфонов.

Литий и кобальт — важнейшие компоненты аккумуляторов для электромобилей. Стремительное увеличение спроса на перезаряжаемые батареи привело к росту цен на это сырье, вызвав опасения потенциального дефицита кобальта и лития, что может замедлить производство электромобилей.

Цена карбоната лития увеличилась более чем на 30 процентов в 2017 году. Еще более разительно изменилась цена кобальта, выросшая на 150 процентов с сентября 2016 по июль 2018 года. И, как показано в нашем блоге «Диаграмма недели» по апрельскому выпуску [Перспективы развития мировой экономики](#), скачки цен на кобальт уже имели исторические прецеденты.

## Рынок кобальта

Мировое производство кобальта неуклонно увеличивалось на протяжении последних ста лет, по мере роста спроса. Цены на кобальт продолжали расти с 2016 года, тогда как годовая динамика цены за тонну (удельной стоимости) оставалась исторически нестабильной.



● Удельная стоимость кобальта (98 долл./т, левая ось)

● Мировое производства (тонн, логарифм. шкала, правая ось)

Источники: Геологическая служба США и расчеты персонала МВФ.

Примечание. Красными линиями показаны годы подъема.



В отличие от лития, цена кобальта, вероятно, сохранится на высоком уровне из-за ограниченного предложения и растущего спроса. В 2016 году более 50 процентов мирового предложения кобальта поступало из Демократической Республики Конго.

Волатильность цен на кобальт также объясняется ненадежностью цепочек поставок. На диаграмме также показано, что с 1915 года имело место четыре эпизода бума цен. Эпизоды 1978-1981 и 1995-1996 годов вызвали резкие ответные изменения: мировое производство

выросло на 54,1 процента в 1983 году и на 36,1 процента в 1995 году, значительно больше среднего прироста 4,8 процента за 50 лет. Повышение цен с 2016 года и динамика фьючерсных цен на 2018–2019 годы указывают на возможное повторение истории и вероятность очередного ускорения роста производства, по крайней мере, временного. Действительно, цены на кобальт несколько снизились в последние месяцы, после значительного увеличения производства в Демократической Республике Конго и сокращения спроса со стороны Китая.

Однако имеется ряд моментов, способных ограничить наблюдаемую волатильность цен. К ним относятся увеличение объема утилизации кобальта и появление новых технологий первичной добычи.

Пожалуй, наиболее важным моментом является дальнейшее совершенствование технологии аккумуляторных батарей, что может остановить стремительный рост цен на кобальт. Одна из ведущих альтернатив концепции литиево-ионных аккумуляторов — твердотельная батарея — будет означать создание более компактных и энергоемких батарей, не нуждающихся в кобальте.

Продолжающиеся исследования и инновации в данной области могут способствовать дальнейшему прогрессу в развитии электромобилей и портативной электроники.

**Ссылки по теме:**

[Диаграмма недели: электрическая революция на транспорте](#)

[Глобализация способствует распространению знаний и технологий между странами](#)

\*\*\*\*\*



**Кристиан Богманс** — экономист в Исследовательском департаменте МВФ (Отдел сырьевых товаров). Его основные научные интересы направлены на экономику окружающей среды и энергетики, а также на международную торговлю, прежде всего — на взаимосвязи между торговлей, природными ресурсами и окружающей средой. До работы в МВФ он был преподавателем (адъюнкт-профессором) Бирмингемского университета в Великобритании. Он имеет степень доктора в области экономики из Тилбургского университета.



**Лама Кияссе** — научный сотрудник в Отделе сырьевых товаров Исследовательского департаamenta МВФ. Сфера ее научных интересов включает экономику энергетики и инфраструктуру, и в последнее время она занимается проблемами возобновляемых источников энергии и исторической динамикой спроса на энергоносители. Она получила степень магистра в области международной экономики в Школе перспективных международных исследований (SAIS) Университета Джонса Хопкинса.