

Мировое сражение в автомобилестроении

Китайская CATL – лидер в аккумуляторах

По мере того, как пандемия сходила на нет, возобновлялся марш мировой автомобильной промышленности, в частности, к электрификации автомобилей.

Экспансия электромобилей

Мировые продажи легковых автомобилей, достигнув пика в 2017 году на уровне 87 млн и дна в 2020 году на уровне 72,9 млн, в 2022 году выросли до 80,2 млн, причём рост на 7,3 млн полностью обеспечен электромобилями (+7,5 млн), а доля автомобилей с двигателем внутреннего сгорания по-прежнему снижается. Доля электромобилей, как гибридных, так и работающих только от аккумуляторов, выросла с 4,4 % в 2020 году до 13,3 %. Доля Китая в мировых продажах автомобилей выросла с 26,4 % в 2015 году до 29,4 % в 2022 году, но для электромобилей она составляет 56,8 % (по данным *BloombergNEF*). В 2022 году из 10,5 млн электромобилей, проданных по всему миру, 6,2 млн пришлось на Китай, 2,7 – на Европу, 1,1 – на США. Среди двадцати ведущих компаний, производящих электромобили, десять – китайские, с 4 миллионами, или 38,2 % (расчёт на основе данных *InsideEVs*; небольшое расхождение в таблицах по электромобилям, проданным в 2022 году, связано с различиями в источниках).

Эти цифры свидетельствуют о том, что электрификация автомобилей во всём мире пошла в гору, особенно в Китае, тогда как странам ЕС и США приходится догонять. Как европейский Зелёный курс, так и американский IRA (Закон о снижении инфляции) следует рассматривать как ответ на китайский вызов, хотя американский закон вызвал напряжённость и в отношениях между США и ЕС.

Поскольку 35–40 % стоимости электромобиля приходится на аккумулятор, именно на этом фронте сейчас ведётся глобальная борьба. Огромный рынок электромобилей в Китае стимулирует производство литий-ионных батарей: из десяти ведущих мировых компаний-производителей пять – китайские, на них приходится 59 % производства.

Мы рассматривали китайскую стратегию “перепрыгивания” технологических ступеней в развитии автопрома (*leapfrogging*) в статьях за декабрь 2019 года (“Электрическая стратегия китайских автопроизводителей”) и август 2020 года (“Эффект масштаба китайского рынка”). Эта статья лишь обновляет анализ и углубляется в детали того, о чём мы писали 4–5 лет назад.

Пример CATL

Пример компании Contemporary Amperex Technology Co. Ltd (CATL), крупнейшего в мире производителя литий-ионных батарей, представляет синтез истории электромобиля в Китае (*Quartz*, 3 апреля 2019 г.).

Технология литий-ионных батарей была изобретена британскими, американскими и японскими учёными в 1970-х и 1980-х годах. Однако Китай обогнал все страны и стал новой мировой столицей в области их производства, что является основой для мирового лидерства в производстве электромобилей. Это результат промышленной политики китайского правительства, которое не позволило рыночным силам принимать решения, а практиковало активное вмешательство, направляя развитие автомобильного сектора.

Уже в конце 1990-х годов Министерство науки и технологий (MOST) начало вкладывать значительные средства в экологичные автомобили. Исследования электромобилей были включены в программу “863”, или “высокие технологии”, 2001 года (Kelly Sims Gallagher, “*The globalisation of clean energy technology. Lessons from China*”, 2017). В 2009 году была установлена цель в 500 тыс. электромобилей на 2015 год и 5 млн на 2020 год. К 2022 году в Китае было продано более 6 млн таких автомобилей. Эти цели были подтверждены в апреле 2012 года в “Плане развития энергосберегающей и новой энергетической автомобильной промышленности (2012–2020)”.

История CATL вписана в общую политику китайского правительства. Её основатель Цзэн Юй Цюнь, также известный также как Робин Цзэн, после изучения военно-морской техники в Шанхайском университете Цзяо Тун отправился работать над химией аккумуляторов в TDK,

японскую компанию с присутствием в Китае, производящую видеомэгафоны (VCR) и компакт-диски (CD).

В 1999 году вместе с другими экспертами по химии аккумуляторов Цзэн основал собственную компанию ATL (Amperex Technology Limited) для производства литий-кобальтовых батарей для мобильных телефонов, видеокамер и другой портативной бытовой электроники. В течение двух лет компания произвела батареи для одного миллиона устройств и зарекомендовала себя как надёжный поставщик. После этого успеха в 2005 году компания была продана японской TDK.

Цзэн и второй человек в его команде Хуан Ши Линь, выпускник Технологического университета Хэфэй, решили остаться и управлять ATL как дочерней компанией TDK, чтобы поставлять батареи как Samsung, так и Apple. Тем временем, начиная с 2006 года, Цзэн и Хуан начали задумываться об аккумуляторах для электромобилей.

Поскольку литий-ионные батареи, используемые в электромобилях, сильно отличаются от батарей для портативных устройств, Хуан и Цзэн создали в ATL исследовательский отдел для их разработки, приобретя лицензии на технологию в США.

В 2008 году правительство Китая запустило демонстрационный парк электробусов на Олимпийских играх в Пекине: некоторые из них работали на аккумуляторах компании Хуана и Цзэна. В течение следующих десяти лет правительство ввело субсидии на электромобили и ограничения на автомобили внутреннего сгорания. Это был сигнал мировым автопроизводителям, что, если они хотят конкурировать на китайском рынке, то им придётся выпускать электрические модели. Было поставлено условие, что только автомобили с аккумуляторными батареями, приобретёнными у отечественного поставщика, будут иметь право на государственные субсидии.

В 2011 году ATL была выделена из TDK, и группа китайских инвесторов во главе с Цзэном приобрела 85 % акций. Название компании было изменено на CATL. Четыре года спустя другая группа китайских инвесторов приобрела оставшиеся 15 %.

Японская дисциплина, немецкая инженерия и менеджмент, китайское предпринимательство

Примерно в 2010 году компания BMW и её китайский партнер Brilliance искали поставщика аккумуляторов в Китае, чтобы иметь возможность производить электромобили, подпадающие под государственные субсидии. Выбор пал на компанию CATL.

В 2013 году началось сотрудничество между CATL и BMW. Инженеры немецкого автопроизводителя работали с коллегами компании по производству аккумуляторов. Обмен идеями и опытом – это политика Китая в отношении иностранных компаний: если вы хотите производить и продавать в Китае, вам нужен не только финансовый капитал или оборудование, но и передача человеческих навыков. По сути, это та же стратегия, которая была использована при создании Shanghai Volkswagen Automotive Co. (Бюллетень “Интернационалист” № 98. Январь 2010)

«Мы многому научились у BMW и теперь стали одним из ведущих производителей батарей в мире», – говорил Цзэн в 2016 году и добавлял: «Высокие стандарты и требования BMW помогли нам быстро расти» (Quartz, там же).

Сегодня клиентами CATL является целый список производителей автомобилей, включая BMW, Daimler, Hyundai, Honda, Stellantis, Tesla, Toyota, Volkswagen и Volvo. В Китае в этот список входят BAIC Motor, Geely, GAC Group, SAIC Motor и Foton Motor. Капитализация компании сейчас превышает капитализацию General Motors и Ford вместе взятых (*New York Times*, 22 декабря 2021 года).

Успех CATL является результатом объединения японской дисциплины, немецкой инженерии и менеджмента, китайского предпринимательства и правительственной политики Пекина для того, чтобы стать крупнейшим в мире производителем аккумуляторов.

Май 2023 г.

ПРОДАЖИ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В 2022 г.

Китай	6.181	58,7%
Европа	2.683	25,5%
Северная Америка	1.108	10,5%

Другие 551 5,2%
 Всего 10.523
 Источник: InsideEVs, 11 февраля.

ПРОДАЖИ АВТОМОБИЛЕЙ В МИРЕ И ДОЛЯ КИТАЯ

	2015	% Китая	2020	2021	2022	% Китая	разн. 22/20
С двигателем внутреннего сгорания	79,4	26,4	69,7	68,6	69,5	25,1	-0,2
Электромобили	0,5	24,0	3,2	6,6	10,7	56,8	+7,5
Всего	79,9	26,4	72,9	75,2	80,2	29,4	+7,3
% электрических от общего		0,6	4,4	8,8	13,3		

Цифры в миллионах, пассажирский транспорт; категория "электромобили" включают гибридные.
 Источники: *BloombergNEF*, "Long-Term Electric Vehicle Outlook 2022".

ЭЛЕКТРОМОБИЛИ: 20 КРУПНЕЙШИХ МИРОВЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

2022 год				%
1	BYD	Китай	1.847.745	17,6
2	Tesla	США	1.314.330	12,5
3	SAIC-GM-Wuling	Китай	482.056	4,6
4	Volkswagen	Германия	433.636	4,1
5	BMW	Германия	372.694	3,5
6	Mercedes-Benz	Германия	293.597	2,8
7	GAC	Китай	271.557	2,6
8	SAIC	Китай	237.562	2,3
9	Changan	Китай	237.429	2,3
10	Chery	Китай	230.867	2,2
11	Kia Sud	Южная Корея	224.784	2,1
12	Geely	Китай	224.601	2,1
13	Hyundai	Южная Корея	222.500	2,1
14	Dongfeng	Китай	204.774	1,9
15	Volvo	Швеция	203.144	1,9
16	Audi	Германия	191.644	1,8
17	Hozon	Китай	149.791	1,4
18	Ford	США	148.520	1,4
19	Li Auto	Китай	134.409	1,3
20	Peugeot	Франция	129.910	1,2
	Другие		2.967.450	28,2
	Всего		10.523.000	
	Всего Китай (10 компаний)		4.020.791	38,2

Источник: *InsideEVs*, 11 февраля.

ЛИТИЕВЫЕ БАТАРЕИ: 10 КРУПНЕЙШИХ МИРОВЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Январь-декабрь 2022 года			ГВт/ч.	%
1	CATL	Китай	191,6	37,0
2	LG Energy Solution	Южная Корея	70,4	13,6
3	BYD	Китай	70,4	13,6
4	Panasonic	Япония	38,0	7,3
5	SK On	Южная Корея	27,8	5,4
6	Samsung SDI	Южная Корея	24,3	4,7
7	CALB	Китай	20,0	3,9
8	Guoxuan	Китай	14,1	2,7
9	Sunwoda	Китай	9,2	1,8
10	Farasis	США	7,4	1,4
	Другие		44,6	8,6
	Итого		517,8	
	Итого Китай (5 компаний)		305,3	59,0

Источник: *SNE Research*.