

# МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

УДК 339.97

DOI: 10.17223/19988648/42/18

**Б. Саберн**

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИЙСКОГО АВТОПРОМА**

*Производство и продажа автомобилей традиционно является одним из самых крупных и быстро растущих секторов мировой экономики. Сегодня к основным лидерам мирового производства автомобилей можно отнести Китай, США, Японию и Германию. Значение автопрома в развитии национальных экономик, безусловно, общепризнанный факт, поэтому многие другие страны также стараются развивать свою автомобильную промышленность, неизбежно вступая в конкуренцию с мировыми лидерами. В данных условиях актуальной задачей становится выбор правильной стратегии, сочетающей соблюдение национальных интересов на фоне встраивания в глобальную экономику. Выход на рынок новых игроков окажет существенное влияние на соотношение спроса и предложения и в перспективе изменит ситуацию в отрасли. Цель данного исследования – анализ тенденций развития мирового автопрома и выявление ключевых факторов конкуренции в будущем, понимание которых позволит развивающимся странам, а также России успешно конкурировать с сегодняшними автомобильными лидерами.*

*Ключевые слова: автопром, автомобилестроение, автомобили, современные тенденции, конкурентоспособность, инновации, экология, потребительские предпочтения.*

Изобретение Карла Бенца, которое вначале позволило отказаться от лошади и повозки, сегодня превратилось в основное транспортное средство и заставляет автомобильных инженеров работать над его развитием. Так, с начала существования автопрома объемы производства и продаж автомобилей (за исключением глобального энергетического кризиса 1973 г. и финансового кризисного 2008 г.) непрерывно растут. Следя за данными об автомобильном производстве в мире, можно заметить, что привычная картина прежних десятилетий менялась драматическим образом. В течение нескольких последних лет в мировые лидеры вышли представители развивающихся стран, таких как Китай, Индия и Бразилия. При этом у каждой из этих страны были свои национальные особенности развития, которые обеспечили успешность деятельности. Именно умелое использование социально-экономических и политических факторов на фоне разумного управления и госрегулирования позволило новым игрокам найти свою нишу на автомобильном рынке и успешно конкурировать с традиционными лидерами.

Смещение производства и потребления автомобилей из развитых стран в развивающиеся является одной из важнейших черт современной глобальной автомобильной промышленности. В развивающихся странах за последние 10–15 лет автомобильная промышленность показала уникальные темпы роста, которые объясняются изменениями в уровне жизни населения, активной государственной политике стимулирования и привлечения иностранных инвестиций в этот сегмент экономики. Так, доля Китая в производстве автомобилей в 2001 г. не достигала до 5%, а спустя несколько лет – в 2016 г. она достигла 30% от мирового автопрома. Аналогично в рассматриваемый период от 1 до 5% возросла доля Индии. Другая картина наблюдалась в развитых странах: доля американского автопроизводства снизилась с 20% в 2001 г. до 13% в 2016 г., снижение показала Япония и Германия – от 17 и 10% в 2000 г. до 10 и 6% в 2016 г. соответственно. Статистика производства автомобилей представлена на рис. 1.

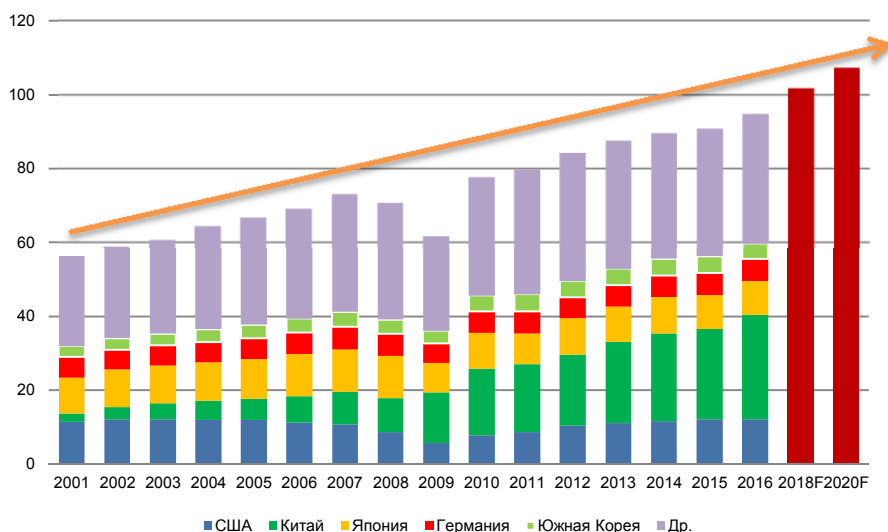


Рис. 1. Объемы ведущих стран в мировом производстве автомобилей в 2001–2020 гг., млн шт. *Источник:* рассчитано по данным «OICA». URL: <http://www.oica.net/category/production-statistics/> (дата обращения: 10.04.2017) и данные «The road to digital: Auto facts – China seminar 2015». С. 4

Приведенные данные свидетельствуют о том, что мировое производство автомобилей не характеризуется стабильными темпами прироста. На протяжении периода 2001–2016 гг. объем производства Китая имел средний прирост более чем на 18%. При этом у других рассматриваемых стран иногда средний рост даже не достигает 1%. Мировое производство автомобилей в период кризиса в целом имело снижение на 3,7% в 2008 г., 12,4% – в 2009 г. При этом многие мировые автоконцерны вынужденно

снижали объемы производства и, обращаясь за государственной поддержкой, сокращали персонал. 2010–2011 гг. для автомобильной промышленности стали годами оживления и восстановления. Так, в 2011 г. количество производимых автомобилей достигло нового исторического рекорда – около 80 млн шт.

С начала XXI в. годовое количество производимых автомобилей в Китае увеличилось в 12 раз, тогда как мировое производство увеличилось лишь в 1,6 раза. Также в число немногих стран, где автомобильная промышленность развивается довольно быстрыми темпами, входят Индия и Бразилия. В Индии еще в 2001 г. производилось 814 тыс. автомобилей, а в 2016 г. – 4,4 млн шт. Увеличение доли развивающихся стран в мировом производстве автомобилей сопровождалось непрерывным снижением долей Европы и Америки. По прогнозам компании PWC (как показано на рис. 1) мировое производство автомобилей превысит 100 млн шт. уже до конца десятилетия.

Производство автомобилей неизменно коррелируется с объемами их продаж. По данным консалтинговой компании LMC Automotive [3], в 2016 г. в мире продано более 93 млн автомобилей, что на 4,6% больше 2015 г. Китай, контролирующий 27% мировых продаж, уверенно занимает первую строчку, Соединенные Штаты, уступившие в 2009 г. первое место, – вторую. Полные данные о продажах автомобилей в мире в 2006–2016 гг. показаны на рис. 2.

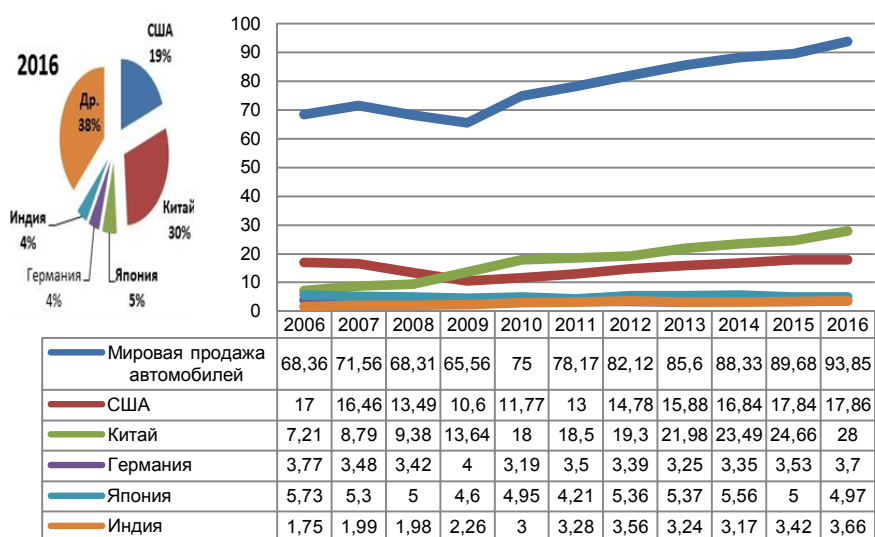


Рис. 2. Мировая продажа всех видов автомобилей в 2006–2016 гг.

Источник: рассчитано по данным «ОИКА».

URL: <http://www.oica.net/category/sales-statistics/> (дата обращения: 10.04.2017)

Как свидетельствуют данные, динамика продаж автомобилей также подвержена существенным колебаниям. В 2006 г. в мире было продано всего 68 млн автомобилей, спустя 10 лет продажи имели увеличение около 27%, до 94 млн машин. На протяжении периода 2006–2016 гг. наиболее интенсивно растущим рынком автомобилей оставался Китай, где средний прирост продаж за указанный промежуток времени увеличился более чем на 22%, а также Индия – от 1,75 млн в 2006 г. до 3,66 млн в 2016 г. Как видно из рис. 2, в период 2008–2009 гг. произошло снижение мировых продаж на 12%, но сильнее всего этот спад затронул американский и европейский рынки. Мировой рынок продаж автомобилей в целом имел снижение на 4,4% в 2008 г., на 4% в 2009 г., а по сравнению с 2007 г. продажи упали более чем на 8,3%.

В условиях кризиса стало очевидно, что продажи автомобилей в развитых странах имели тенденцию к снижению более существенную, чем в развивающихся странах, в частности в Китае и Индии. Кроме того, кризис показал, что крупнейшие транснациональные корпорации в мировой автомобильной промышленности вынуждены были перейти от стратегий развития к стратегиям выживания. Однако методы и инструменты «выживания» отличались от страны к стране.

Основные мировые продажи автомобилей связаны с ростом потребительских возможностей среднего класса. Поскольку рынки стран с развитой экономикой не расширяются (рис. 2), то основной рост продаж по логике должен приходиться на страны с развивающейся экономикой. Также глобализация мировой экономики и посткризисные состояния последних лет обусловили обострение конкурентной борьбы и увеличение расходов на НИОКР. Важным, хотя и косвенным показателем развития автомобилестроения является уровень автомобилизации. На протяжении 1980–2015 гг. [2. Р. 328–331] показатель автомобилизации в мире возрастал весьма интенсивно и практически вдвое превышал соответствующий прирост населения. За указанный период величина этого показателя возросла с 176 до 500 легковых автомобилей на тысячу жителей, причем этот показатель у развитых стран, как правило, превышает 600. В настоящее время в развитых странах проживает около 20% от всего населения мира и на эти страны приходится 80% мирового автомобильного парка. Уровень автомобилизации крупных развивающихся стран, в частности Китая и Индии, продолжает оставаться невысоким и составляет 102 и 22 автомобиля на 1 000 жителей соответственно. Именно поэтому в перспективе можно ожидать, что такой низкий показатель будет способствовать росту спроса на автомобили в этих странах.

По прогнозам специалистов Московской школы управления «Сколково» [5. С. 4–6] к 2030 г. количество находящихся в эксплуатации автотранспортных средств увеличится на 1 млрд. Используя новейшие демографические и экономические данные, они установили статистическую зависимость между склонностью к обладанию собственностью (которая определяется как число собственных транспортных средств на 1 000 жите-

лей, или OWN) и валовым национальным доходом на душу населения (pGNI), или:

$$\ln(\text{OWN}_{it}) = a + b \times \ln(\text{pGNI}_{it}) + e_{it},$$

где  $\ln(\text{OWN})$  и  $\ln(\text{pGNI})$  – натуральные логарифмы числа собственных транспортных средств на 1 000 жителей и ВНД на душу населения в стране  $i$  в году  $t$ . GNI измеряется по паритету покупательной способности (ППС) в долларах США;  $a$  – точка пересечения с осью ординат, или константа;  $b$  – оценка эластичности спроса по доходу в отношении склонности к обладанию собственностью;  $e$  – остаточный член.

Прогноз показателей регистрации и продаж автотранспортных средств для ведущих стран к 2030 г. показан в табл. 1.

**Таблица 1. Показатели регистрации и продаж автотранспортных средств для ведущих стран к 2030 г.**

Страна	Продажи транспортных средств, млн шт. – 2030 г.	Процентная доля зарегистрированных транспортных средств в мире – 2030 г.	Склонность к обладанию собственностью	
			Автоматизация (на 1000 ч.) – 2014 г.	2030 г.
Китай	39,16	23	102	275
США	23,45	20	808	975
Индия	22,85	12	22	127
Япония	4,16	4	607	619
Германия	3,5	4	578	806

*Источник:* составлено по данным: Крупнейшие автомобильные рынки мира в 2030 году СКОЛКОВО. С. 50 и данным «OICA». URL: <http://www.oica.net/category/vehicles-in-use/> (дата обращения: 10.04.2017).

Приведенные данные подтверждают, что уже к 2030 г. на мировом авторынке сформируется новая большая тройка и доли Китая, США и Индии будут соответственно не ниже 28, 17 и 16%. В совокупности доли этих трех стран достигнут 60% мировых автопродаж. В перспективе рынки развитых стран сохраняют ключевую роль, но не смогут демонстрировать высокие темпы роста. Мировая продажа автомобилей в ближайшее десятилетие будет меняться вследствие роста доходов на душу населения, а также значительной базы утилизации транспортных средств.

Второй фактор влияния на авторынок – это формирование стратегических альянсов в автомобильной отрасли. В последнее время крупные автопроизводители часто заключали стратегические альянсы либо создавали совместные предприятия. Это позволяло добиваться сохранения или улучшения своих позиций на внутреннем и внешних рынках. Согласно исследованию Price Waterhouse Coopers [6. С. 40–41] («Консолидация поставщиков в автомобильной промышленности, 2014») в 2013–2014 гг. наблюдался значительный рост сделок по слияниям и поглощениям (211 сделок, 13%-ный рост по сравнению с 2013 г.), большинство из них совершалось в секторах по производству трансмиссии, ходовой части и

наружных систем. Одними из наиболее значимых сделок стали приобретение индийской автомобильной компанией Tata Motors таких брендов, как Jaguar и Land Rover, а также приобретение китайской Geely контрольного пакета шведской компании Volvo. Значительная консолидация происходила в Северной Америке и Европе, 47 и 30% соответственно. Средняя стоимость сделок возросла практически на 25% и составила около 65 млн долл. По представленным данным на рис. 3, в 2014 г. 77% продаж автомобилей приходилось на 10 автоальянсов из 6 стран: США, Японии, Южной Кореи, Германии, Франции и Италии.

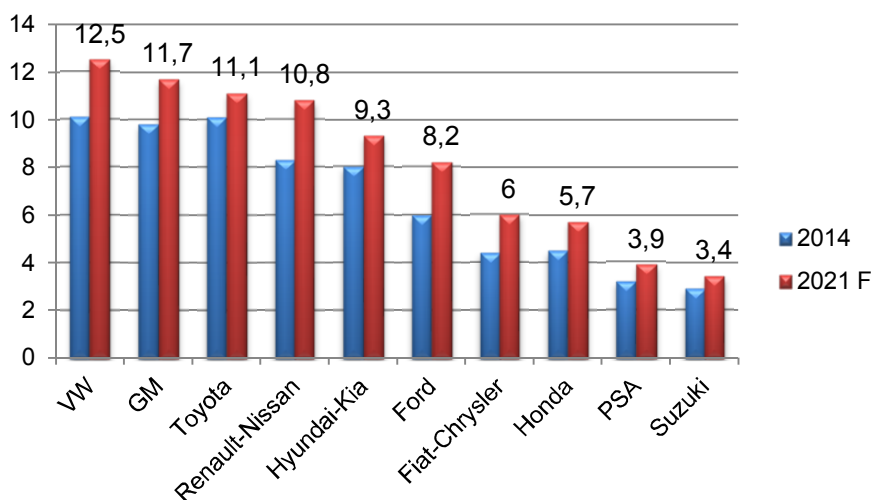


Рис. 3. Топ ведущих альянсов в производстве автомобилей в 2014–2021 гг.

Источник: составлено по данным «The road to digital: Auto facts – China seminar 2015»

Анализируя данные рис. 3, есть все основания полагать (прогноз 2021 г.), что вышеперечисленные гиганты удержат свою рыночную долю благодаря увеличению уровня реализации на развивающихся рынках. Это по большому счету можно считать результатом проводившейся в последние 10–15 лет в США и Европе консолидации отрасли. Масштабные международные слияния и поглощения в автомобильной промышленности свидетельствуют об этом. Крупнейшие автомобильные концерны активно поддерживают стремительный процесс международной экономической интеграции, в результате чего меняются характер, уровень конкуренции и сама структура мировой автомобильной промышленности.

В настоящее время, помимо выстраивания новых взаимоотношений с поставщиками, автопроизводители стали повсеместно использовать стандартизованные платформы и модели автомобилей, чтобы сократить затраты на разработку, получить экономию на масштабах и упростить международную торговлю между географическими регионами, концентрируясь в

конечном итоге на увеличении объемов продаж автомобилей. Так называемая глобальная платформенная стратегия «Global platform strategy», т.е. производство различных моделей автомобилей на одной базовой платформе, позволяет проводить унифицирование при одновременной дифференциации. По оценкам «Evalueserve», 10 основных мировых производителей – General Motors, Volkswagen, Toyota, Nissan, Fiat, Ford, Renault, Peugeot Citroen, Honda – сократят количество платформ к 2020 г. на треть по сравнению с 2010 г., когда насчитывалось порядка 175 глобальных платформ. General Motors заявила, что уменьшит количество платформ с 30 в 2010 г. до 14 в 2018 г.

Следующий важный фактор – это инновации. Анализируя статистику о производстве и продаже автомобилей, следует отметить, что в автомобилестроительной отрасли год от года растет число мировых и европейских премьер, новейших моделей, опытных образцов и прототипов. Это позволяет заглянуть в будущее мирового автомобилестроения как инновационного лидера в промышленности любой страны. Сейчас мы видим появление полностью «оцифрованного» автомобиля с Wi-Fi, передовыми информационными и навигационными системами и многочисленными приложениями. По мнению исследователя BCG Томаса Даунера [7], в ближайшие десятилетия автоиндустрия подвергнется радикальным изменениям, с которыми отрасль не сталкивалась уже сто лет.

Проведенная выставка «CES 2017» в Лас-Вегасе стала смотром новых электрокаров и самоуправляемых авто. Похоже, будущее уже наступило. BMW, Toyota и Hyundai показали, какими будут самоуправляемые автомобили. Компания Faraday Future представила самый быстрый электрокар в мире – FF91. Предлагаемый BMW новый интерфейс управления машиной Holo Active Touch – это голографический дисплей, плавающий в воздухе и распознающий жесты водителя.

В настоящее время такие автоконцерны, как General Motors, Toyota, BMW, Daimler, Ford, Honda, Audi, Volvo и Car-to-Car Communication Consortium, активно работают над системами обмена данными между машинами (vehicle-to-vehicle). Система V2V позволяет автомобилям на дороге «говорить» друг с другом, обмениваясь основными данными по безопасности, скорости и местоположению. Еще более перспективная технология – это обмен данными между автомобилем и объектами инфраструктуры (V2I), при которой автомобили по Wi-Fi могут связываться не только между собой, но и со светофорами и машинами экстренных служб. Однако для того чтобы система заработала полноценно, в единую систему должна быть объединена светофорная сеть. В Европейском союзе, очевидно, этот процесс пойдет быстрее, чем в других странах. По мнению главы компании GM Мэри Барра, первым автомобилем, который оснащен обеими технологиями – и V2V, и V2I, стал в 2017 г. Cadillac CTS.

В последнее время автоконцерны делают ставку на беспилотные машины, которые превратят транспортную систему в высокоинтеллектуальную цифровую среду. Все больше мировых автопроизводителей начинали ра-

ботать на технологии автоматизации вождения, включаясь в гонку по созданию полностью автономного автомобиля. Конкуренцию им составляют IT-гиганты Google и Apple. Как уже отметили, представленные автомобили концернов BMW, Fiat-Chrysler, Faraday Future и Toyota на выставке «CES 2017» [8] оснащены системой автономного вождения, автопарковщиком и системой распознавания лиц. Продажа автомобиля FF91 компании Faraday Future ожидается в 2018 г., и новинка концерна BMW выйдет на рынок в 2021 г.

По мнению экспертов, в ближайшем будущем беспилотные авто будут способны коренным образом преобразить транспортную систему, превратив ее в высокоинтеллектуальную цифровую среду. По прогнозу Boston Consulting Group (BCG) объем рынка технологий автономного вождения к 2025 г. у увеличится до 42 млрд долл., а доля автономных машин в общей структуре мировых продаж составит к этому времени 12–13%, или 14,5 млн единиц, из которых порядка 600 тыс. будут полностью автономными. Некоторые эксперты считают, что при доработке надлежащим образом законодательной базы, технического обеспечения и инфраструктуры к 2030 г. 15% продаваемых автомобилей могут иметь автоматизированную систему управления. Институт инженеров электротехники и электроники (IEEE) предполагает, что к 2040 г. машины с автономными технологиями составят 75% от общего числа автомобилей во всем мире.

Для автомобилестроителей путь от текущих моделей автомобилей до беспилотного автомобиля (Driverless) будет захватывающим периодом трансформации. Эти новые разработки представляют огромные возможности, вследствие чего автопроизводители должны ориентироваться на модернизацию традиционных моделей силовых агрегатов, на новые технологии и концепции транспортных средств, которые имеют потенциал для преобразования автомобиля. Хотя новый вид машин может похоронить концепцию личного автомобиля, но он позволяет реализовать такие функции, как самоторможение, самостоятельная парковка, автоматический круиз-контроль на основе дорожных условий, электрический стояночный тормоз и управление двигателем. Это не только повысит безопасность, но и обеспечит социальную мобильность, улучшит экологическую обстановку, даст импульс развития новым сервисам, а также облегчит диагностику и ремонт транспортного средства. Инновационные трансформации в автомобильной отрасли в течение 1960–2030 гг. показаны на рис. 4.

Еще одно из магистральных направлений развития мирового автопрома – ориентация на электрический автомобиль. Согласно оптимистичному сценарию исследователя Штефана Брацеля [9] мировой рынок легковых электромобилей приблизится к 5% в 2020 г. Однако этот показатель достигнет 30% в 2030 г., по сравнению с 1,7% в 2015 г. Известный автоэксперт считает, что ограничение регистрации обычных автомобилей в крупных китайских городах из-за крайне загрязненного воздуха, предоставление финансовой льготы со стороны государства послужит толчком для развития продаж электромобилей в Китае. По его мнению, существенное



отставание Германии от остальных стран в нынешнее время нанесет большой урон немецкому автомобилестроению.



Рис.4. Инновационные изменения автомобилей в 1960–2030 гг.

*Источник:* составлено автором

Японские компании, в отличие от немецких, делают ставку на развитие гибридных моторов и двигателей, работающих на водородных топливных элементах, которые можно считать низкоэмиссионными или вообще не имеющими вредных выхлопов в атмосферу. Японцы пытаются отказаться от дизельных моторов. В планы японцев входит уже к 2020 г. повысить объем производства водородных гибридных авто до 30 тыс. машин в год. Согласно долгосрочной концепции Toyota [10] к 2050 г. общий уровень вредных выбросов новых автомобилей должен снизиться на 90%, что фактически означает полный отказ от моторов внутреннего сгорания. Toyota Mirai, выпущенная в небольшой серии, – хороший пример водородной гибридной модели с нулевым уровнем эмиссии.

Четвертый фактор развития будущего автопрома – это изменение потребительских предпочтений. Наличие автомобиля является одним из важнейших индикаторов качества жизни. Базируясь на существенных сдвигах в производстве и использовании новейших комплектующих и материалов, западные эксперты прогнозируют в ближайшее время сохранение элитных автомобилей на вершине автомобильной промышленности. Однако под влиянием массовых азиатских рынков, стимулирующих производство дешевых и малогабаритных авто, доля премиум-класса может начать снижение на развитых рынках Европы и США. Ожидается [11. С. 151–152], что в городах с населением более 5 млн чел., в которых будет проживать где-то 1/5 часть населения, средняя скорость движения автопотока не будет пре-

вышать 45 км/ч, а типичный водитель будет использовать свой автомобиль не более 3 часов в сутки. В силу этого характеристики нового автомобиля будут заметно отличаться от нынешних аналогов.

По предполагаемым данным компании McKinsey [12. Р. 4–6], под влиянием потребительского поведения будет меняться мобильность и это приведет к тому, что к 2030 г. один из десяти проданных автомобилей будет общим транспортным средством. Потребители сегодня используют свои автомобили как универсальное транспортное средство независимо от того, для каких целей совершается поездка: на работу в одиночку или всей семьей на пляж. Однако в будущем потребители будут выбирать лучшее и оптимальное решение для конкретной цели с помощью своих смартфонов (рис. 5).



Рис. 5. Прогнозирование изменений целевых поездок на автомобиле.

Источник: составлено на основе публикации: Наука за рубежом. 2016. № 50

Уже сейчас мы можем наблюдать признаки, что важность частной собственности авто снижается, а общая мобильность увеличивается. Очевидные сигналы популярности совместного пользования автотранспортным средством появляются в странах с высокой численностью городского населения и с развитыми системами общественного транспорта. В США доля молодых людей (от 16 до 24 лет), которые имеют водительские права, снизилась с 76% в 2000 г. до 71% в 2013 г. В то время как число членов по совместному использованию автомобилей в Северной Америке и Германии выросло более чем на 30% в течение последних пяти лет. Переход к общей мобильности позволяет потребителям использовать оптимальное решение для каждой цели и приведет к новым сегментам специализированных транспортных средств. В результате этого сдвига прогнозируется, что один из трех проданных новых автомобилей к 2050 г. потенциально может быть использован как общее транспортное средство.

Следует указать, что современная философия и идеология различных региональных рынков оказали сильное воздействие друг на друга и сдела-

ли автомобиль более интернациональным товаром. Поэтому когда производитель готовит к выпуску новую модель автомобиля, он рассчитывает сразу на предпочтения потребителей несколько стран, где этот автомобиль будет реализован. Например, для производителей США изначально был характерен гигантизм. Оснащенные большими двигателями (до 6,0 литров рабочего объема), они были крайне неэкономичными и редко использовались по назначению (для бездорожья). Для автомобильной промышленности Европы характерны определенная «сдержанность», меньшие габариты, менее объемные двигатели и просторные салоны. Машины европейских производителей имеют точное деление по классам. В специфике азиатских стран чаще всего отражены автомобили с узкими или маленькими фарами и сглаженными линиями кузова. Автомобили, производимые в Японии, очень хороши с технической точки зрения, экологичны и экономичны. Весьма популярны в странах Азии маленькие и средние автомобили, а также спортивные машины, основой для которых чаще всего являются серийные седаны. Большое внимание уделяется моторам и ходовым качествам автомобилей, которые должны удовлетворять любителей активной езды.

По мнению главы компании Stile Bertone [14], в ближайшие десятилетия автомобиль станет более приятным местом для времяпрепровождения, чем сегодня. Однако рост технологической сложности, индивидуализация спроса, потребность в безопасности, потребность в простоте, повышение мобильности, поляризация доходов, старение населения, появление мегагородов окажут сильное воздействие на автопроизводителей.

Наконец, следует упомянуть экологический аспект развития автопрома. В настоящее время то, что больше всего волнует автопроизводителей, особенно европейцев – это экология. Сегодня вся мировая автомобильная промышленность обязует производителей автомобилей вступить в сражение за высокие экологические стандарты. Выиграет тот, кто сможет предложить потребителю наиболее высокотехнологичные и безвредные для окружающей среды продукты. Ужесточение законодательных норм в отношении экологичности транспорта в большинстве развитых стран уже привело к серьезной трансформации всего мирового автопрома. Если, например, у рядового немецкого гражданина выхлоп автомобиля превышает установленные нормы, то он будет платить повышенный налог и не сможет въезжать в центральную часть большинства городов своей страны.

Теперь покупатель на Западе, придя в автосалон, внимательно смотрит на внешний вид автомобиля, не упускает из виду технические показатели вредных выбросов выбираемой модели. Отвечая на этот потребительский запрос, мировые автогиганты спешно совершенствуют конструкции своих новинок. Широкое наступление на рынок ведут гибридные моторы, электромобили, а двигатели внутреннего сгорания инженеры старательно уменьшают в размерах, оснащают всевозможными фильтрами и применяют прочие технологические решения для снижения выбросов вредных веществ. Запасы нефти лимитированы, а разработки электромобилей в последнее время настолько набрали темп, что вполне справедливо предпо-

жить, что в будущем мы будем использовать автомобили с нулевым уровнем выброса вредных веществ. Как правило, чем меньше вредных выбросов, тем лучше становится экологическая обстановка. Вероятно, нормы Евро вскоре вообще станут рудиментарными и о них все забудут.

Экологические ограничения заставляют разработчиков предлагать на рынке все более экономичные и менее вредные для окружающей среды двигатели. Например, в 2014 г. Ford заменил сталь в популярной и высоко-рентабельной F-серии грузовиков на алюминий с целью снижения массы и повышения эффективности использования топлива. Honda внедрила бесступенчатую коробку передач по всей своей автомобильной линейке. CVT-технология в автомобилях Honda обеспечивает гораздо большую экономию топлива, поскольку она устраняет врожденную неэффективность передач через фиксированные шестерни, которые приводят к потере энергии. Также вскоре после начала дизельного скандала компания VW заявила, что новые машины с дизельными моторами «Евро-6»<sup>1</sup> для европейского рынка полностью соответствуют стандартам. Другие автопроизводители, в том числе BMW, Mazda и Fiat Chrysler, пытаются соответствовать строгим стандартам экономии топлива за счет сочетания улучшения аэродинамики, повышения производительности при помощи турбодвигателей и использования более легких материалов наряду с другими тактиками. Для сравнения в табл. 2 показан топ продаваемых автомобилей в каждом регионе с точки зрения выбросов.






Данные таблицы свидетельствуют о том, что самые хорошие результаты показала оснащенная гибридным бензоэлектрическим двигателем Toyota Aqua: 61 г CO<sub>2</sub>/км. Для сравнения: самый популярный автомобиль в США Ford F150 тяжелее более чем в два раза и выделяет около 255 г CO<sub>2</sub>/км. Сегодня мировой автомобильный транспорт дает около 16% антропогенных выбросов CO<sub>2</sub> и если ничего не предпринимать, то к 2050 г. эта цифра возрастет до 20–25%. Следовательно, непременно появится большее число социально-политических требований по исправлению ситуации. Благодаря использованию новых технологий средний уровень выбросов CO<sub>2</sub> новых автомобилей, произведенных в Европе с 2015 г., был снижен со 160 до 125 г CO<sub>2</sub>/км. Главную роль в этом сыграло биотопливо. Его доля в общем объеме потребления топлива для авто должна увеличиться до 20% к 2020 г. [15].

Современные тенденции мировой автоиндустрии безусловно оказывают влияние на деятельность российского автопрома. Сложная экономическая ситуация последних лет обернулась существенным падением спроса, поэтому основной проблемой автопрома на сегодняшний день является поиск новых каналов сбыта. Производство легковых автомобилей в 2012 г. в России составляло 1,97 млн единиц, а по итогам 2016 г. – всего 1,1 млн [1].

---

<sup>1</sup> С сентября 2014 г. в ЕС действует стандарт «Евро-6», при переходе к которому норма выбросов NOx снизилась с 0,18 до 0,08 г/км.

Таблица 2. Топ продаваемых автомобилей по регионам  
(расход топлива и выбросы CO<sub>2</sub>)

Страна – модель		Рабочий объем двигателя – топливо	Мощность двигателя, кВт	Масса автомобиля, кг	CO <sub>2</sub> , г/км
США – <i>Ford F150</i>		3,7 – бензин	275	2359	255
Европа – <i>VW Golf</i>		1,6 – дизель	81	1180	85
Япония – <i>Toyota Aqua</i>		1,5 – бензин, hybrid-electric	54	970	61
Китай – <i>Wuling Hong Guang</i>		1,2 – бензин	63	1106	171
Индия – <i>Maruti Alto 800</i>		0,8 – бензин	35	565	103

Источник: составлена автором.

Из рис. 6 видно, что в первом полугодии 2015 г. падение рынка легковых автомобилей в России составило порядка 40%. Начиная с 2013 г. спад рынка привел к бурному обсуждению стратегии дальнейшего развития отрасли и заставил власти поддерживать национальную автомобильную промышленность разнообразными способами, в основном финансовыми вложениями. Лишь в 2016 г. в динамике продаж наметились слабые позитивные тенденции, а в 2017 г. началось восстановление российского автомобильного рынка. Согласно статистике Ассоциации европейского бизнеса АЕВ (рис. 6) за 8 месяцев в России реализована 981 тыс. автомобилей, что на 9,6% больше, чем за аналогичный период 2016 г. На рынке подержанных легковых автомобилей согласно аналитической компании «Авто-стат» перепродажи за 7 месяцев составили 2,9 млн автомобилей, что на 0,8% больше, чем за аналогичный период 2016 г. Ожидая улучшения ситуации, за семь месяцев 2017 г. на российских заводах выпустили в общей сложности 740 тыс. легковых автомобилей, что на 20,5% больше, чем за тот же период прошлого года [16].

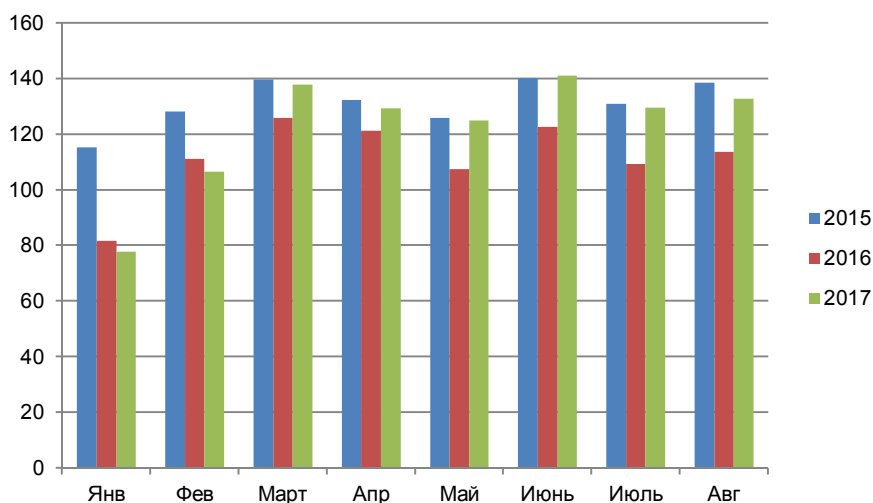


Рис. 6. Динамика продаж новых автомобилей РФ в 2015–2017 гг. по месяцам (тыс. шт.).

Источник: составлено по данным: <http://serega.icnet.ru/cars-sales-2017-russia.html>;

<https://www.zr.ru/content/articles/907547-podem-s-glubiny/>;

[http://auto.vesti.ru/news/show/news\\_id/678632/](http://auto.vesti.ru/news/show/news_id/678632/) (дата обращения: 15.09.2017)

Экономическая нестабильность в стране напрямую влияет на поведение покупателей и политику производителей автомобилей. Это касается не только производства новых машин, но и сервисного обслуживания старых [18]. При отсутствии уверенности в завтрашнем дне людьми движет желание сэкономить, а вопросы экологии и комфорта отходят на второй план.

В этой связи краткосрочной стратегией российских предприятий автомобильной промышленности является создание, внедрение и использование инновационных процессов и технологий в собственном производстве. Это позволит снизить производственные затраты и повысить качество продукции на внутреннем рынке. При этом речь не идет о радикальных инновациях, изменяющих облик всего автомобиля. Важнее эффективно использовать уже имеющийся опыт мирового автопрома и проверенные технологии. Ожидается, что объем продаж легковых автомобилей в России вырастет до 2 млн единиц к 2020 г. Это даст шанс для развития. Некоторые аналитики осуждают российский автопром за то, что он ориентирован на внутренний рынок. Это снижает конкуренцию и стимулы к повышению качества. Выходом из сложившейся ситуации, по их мнению, является следование мировым тенденциям и ориентация на инновации.

Кризисная ситуация на российском автомобильном рынке происходит не впервые. Падение продаж автомобилей, причем более глубокое (–50%), уже случалось в 2009 г. в связи с мировым финансовым кризисом. Но нынешний кризис усугубляется и тем, что к экономическим проблемам страны добавились еще и политические, которые обернулись санкционными

войнами. В этой связи вопрос выхода на международный рынок представляет собой не только экономический, но и политический аспект.

Как видно из приведенного обзора, мировой автомобильный рынок претерпевает существенные изменения. Зарубежный рынок уже насыщен и ему нужно искать новые пути развития. Традиционным подходом здесь является расширение зарубежных рынков за счет развивающихся стран. Относительно низкие показатели автомобилизации населения на фоне роста экономик этих стран делают их рынки привлекательными, однако эти страны не спешат раскрываться для иностранных компаний. Китай, Индия и ряд других стран не только вытесняют зарубежные компании с национального рынка, но и реализуют агрессивную торговую экспансию на европейском и американском рынках. Политики соблюдения национальных интересов в автомобильном секторе стали придерживаться и другие страны, включая Россию. В результате экстенсивный рост как главный вектор развития транснациональных автомобильных гигантов во многом потерял свою привлекательность.

Альтернативным путем развития авторынка является широкое внедрение инноваций. Автомобиль снова должен превратиться из средства передвижения в предмет роскоши и получения удовольствия. Для этого автопроизводители предлагают целый комплекс нововведений. Это экологичные гибридные двигатели, альтернативные виды топлива, внедрение информационных технологий, вплоть до беспилотных машин, и многое другое. Все эти инновации достаточно дороги. Они будут выгодны только при массовом применении, а для этого нужно целенаправленно стимулировать потребительский интерес к ним, менять менталитет потребителя и формировать необходимую инфраструктуру. Например, развитие электромобилей приведет к очень серьезной проблеме утилизации старых аккумуляторов. Альтернативное топливо потребует развития сети заправочных станций со своей логистикой. Также вызывает серьезный вопрос перспектива применения альтернативного топлива в нефтедобывающих странах с дешевым бензином. Все эти инновации очень дороги и рискованны. Они могут быть реализованы только при объединении усилий многих компаний и государственной поддержке. При этом нужно обеспечить условия не только в своей стране, но и в странах предполагаемой продажи инновационных автомашин.

Что касается России и большинства развивающихся стран, то здесь развитие автопрома пока ориентируется на защиту внутреннего рынка и совершенствование традиционных технологий. Каких-либо существенных подвижек в развитии альтернативного автомобилестроения нет, поскольку нет устойчивого спроса на инновации, а цена является ведущим фактором конкурентоспособности. Например, появление гибридных двигателей на российском рынке пока скорее экзотика, чем реальная потребность, поскольку достигнутая экономия топлива не компенсирует дополнительных затрат на покупку такой машины. Вероятно, российские автопроизводители будут внимательно наблюдать за деятельностью зарубежных конкурентов, но реальное движение в сторону инноваций произойдет только после

четкого осознания экономической выгоды от их использования. А пока в России будут делать ставку на использование проверенных годами традиционных технологий и копирование лучших зарубежных образцов прошлых лет. Такая стратегия будет осуществляться до момента насыщения отечественного авторынка. Это не требует серьезных инвестиций, а результат более предсказуем. Именно так в условиях государственного протекционизма ранее поступал Китай и добился значительных успехов. Схожий путь выбрала Индия. Рост конкуренции в традиционном автомобильном сегменте вызовет постепенное снижение цен и повышение качества автомобилей, но одновременно приведет к снижению средней нормы прибыли в отрасли, что со временем простимулирует спрос на нововведения. Кроме того, нужно помнить, что эффективность автопрома определяется не только рентабельностью предприятий отрасли, но и мультипликативным эффектом в смежных секторах, ростом занятости населения и другими положительными социально-экономическими последствиями. Поэтому политику государственного протекционизма нельзя рассматривать как антирыночный фактор.

Скорее всего основная конкурентная борьба в РФ развернется на рынке машин средней ценовой категории. Премиум-класс прочно захвачен ведущими мировыми брендами, конкуренция с ними невозможна без внедрения дорогостоящих радикальных инноваций, доступ к которым в условиях санкций ограничен, да и емкость отечественного рынка в этом сегменте не велика. Главная битва развернется между производимыми в России машинами среднего класса, а также молодыми китайскими брендами. В такой ситуации отечественным брендам нужно четко представлять предпочтение потребителей и, может быть, даже искусственно управлять им в свою пользу. Не секрет, что имидж отечественных автомобилей за последние десятилетия был подорван, но при должных усилиях и помощи государства он может быть восстановлен, и тогда отечественный автопром в полной мере станет мультипликатором развития всей экономики России.

### *Литература*

1. *International Organization of Automobile Manufacturers (OICA)*. URL: <http://www.oica.net> (access date: 10.04.2017).
2. *The road to digital: Auto facts – China seminar 2015*. URL: [www.pwccn.com](http://www.pwccn.com) (access date: 15.12.2016).
3. *Green Way Автостатистика – Статистика и рейтинги продаж автомобилей в мире в 2016 году*. URL: [http://serega.icnet.ru/CarSaleAuto\\_2016\\_World.html](http://serega.icnet.ru/CarSaleAuto_2016_World.html) (дата обращения: 14.04.2017)
4. *Александров И.А.* Основные тенденции развития мирового автомобилестроения в современных условиях // Новый взгляд: международный научный вестник. 2013. № 2. С. 327–340.
5. *Институт исследования быстрорастущих рынков СКОЛКОВО*. Крупнейшие автомобильные рынки мира в 2030 году. 50 с.
6. *Возмилова С.С., Волгина Н.А.* Особенности глобальных цепочек стоимости в автомобильной промышленности // Вестник РУДН. Серия «Экономика». 2015. № 2. С. 36–48.



7. «РБК daily». Машина без водителя. URL: <https://www.autostat.ru/articles/23907/> (дата обращения: 12.12.2016).
8. *Deutsche Welle*. Самоуправляемые автомобили становятся реальностью. URL: <http://www.dw.com/ru> (дата обращения: 05.01.2017).
9. «Финмаркет». К 2030 году доля электромобилей в глобальных продажах может достигнуть 30%. URL: <https://www.autostat.ru/news/24804/> (дата обращения: 15.12.2016).
10. Аналитическое агентство АВТОСТАТ. Японский автопром сменит дизель на электрокары. URL: <https://www.autostat.ru/news/24007/> (дата обращения: 10.12.2016).
11. *Иванова Т.Е., Несинов Д.А.* Инновационные тренды в автомобилестроении под влиянием изменения качества жизни и потребительских предпочтений // Инженерные инновации и экономика промышленности : труды научно-практической конференции с международным участием. 2015. С. 150–154.
12. *McKinsey & Company*. Automotive revolution – perspective towards 2030. Advanced Industries January 2016. 20 p.
13. *Оценка перспектив мирового автопрома* // Наука за рубежом: ежемесячное обозрение. Апрель 2016. № 50.
14. *Кондратьев В.* Автомобильная промышленность: перспективы развития после кризиса. URL: <http://www.perspektivy.info/print.php?ID=64426> (дата обращения: 12.11.2016).
15. *European Vehicle Market Statistic*. Pocketbook 2014 (International Council on Clean Transportation Europe – icct). 121 p.
16. *Производство легковых автомобилей в России* выросло почти на четверть. URL: [http://auto.vesti.ru/news/show/news\\_id/678632/](http://auto.vesti.ru/news/show/news_id/678632/) (дата обращения: 12.09.2017).
17. *Милешкин Кирилл*. Российский авторынок-2017: подъем с глубины. URL: <https://www.zr.ru/content/articles/907547-podem-s-glubiny/> (дата обращения: 15.09.2017).
18. *Малянов С.С., Фахрисламова Е.И.* Статистический анализ автопрома РФ // Производственный менеджмент: теория, методология, практика. 2016. № 4. С. 98–103.

**Saberi Behzad**, Ph.D., Department of National Economics, RUDN University (Moscow, Russian Federation). E-mail: [Behzad.saberi@mail.ru](mailto:Behzad.saberi@mail.ru)

## **MODERN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE AUTOMOTIVE INDUSTRY IN THE WORLD**

**Keywords:** Automotive industry, automobile industry, cars, modern trends, competitiveness, ecology, consumer preferences.

Production and sale of cars has traditionally been one of the largest and fastest growing sectors of the world economy. Today, the main leaders in world car production are China, the United States, Japan and Germany. The significance of the automobile industry in the development of national economies is a universally recognized fact, therefore many other countries also try to develop their automobile industry, inevitably entering into competition with world leaders. In these conditions, the actual task is to choose the right strategy, combining the observance of national interests against the background of integration into the global economy. Entering the market for new players will have a significant drying on the supply-demand ratio and in the future will change the situation in the industry. The purpose of this study is to analyze trends in the development of the global automotive industry and identify key competitive factors in the future, understanding which will allow developing countries, as well as Russia, to compete successfully with today's automobile leaders.

## **References**

1. International Organization of Automobile Manufacturers (OICA). // URL: <http://www.oica.net> (Circulation date: 10.04.2017)

2. The road to digital: Auto facts – China seminar 2015. // URL. [www.pwccn.com](http://www.pwccn.com) (Circulation date: 15.12.2016)
3. Green Way Avtostatistika – Statistika i rejtingi prodazh avtomobilej v Mire v 2016 godu. // URL. [http://serega.icnet.ru/CarSaleAuto\\_2016\\_World.html](http://serega.icnet.ru/CarSaleAuto_2016_World.html) (Circulation date: 14.04.2017)
4. Aleksandrov I.A. Osnovnye tendencii razvitiya mirovogo avtomobilstroenija v sovremennyh uslovijah // Novyj vzgljad. Mezhdunarodnyj nauchnyj vestnik. 2013. № 2. pp. 327-340.
5. Institut issledovanija bystrorastushih rynkov SKOLKOVO. Krupnejshie avtomobil'nye rynki mira v 2030 godu. 50 pp.
6. Vozmilova S.S., Volgina N.A. Osobennosti global'nyh cepochek stoimosti v avtomobil'noj promyshlennosti // Vestnik RUDN, serija Jekonomika, 2015, № 2 pp. 36-48.
7. «RBK daily». Mashina bez voditelja // URL. <https://www.autostat.ru/articles/23907/> (Circulation date: 12.12.16)
8. Deutsche Welle. Samoupravljajemye avtomobili stanovjatsja real'nost'ju // URL. <http://www.dw.com/ru> (Circulation date: 05.01.17)
9. «Finmarket» K 2030 godu dolja jelektrobilej v global'nyh prodazhah mozhet dostignut' 30% // URL. <https://www.autostat.ru/news/24804/> (Circulation date: 15.12.16)
10. Analiticheskoe agentstvo AVTOSTAT. Japonskij avtoprom smenit dizel' na jelektrokary. // URL. <https://www.autostat.ru/news/24007/> (Circulation date: 10.12.16)
11. Ivanova T.E., Nesinov D.A. Innovacionnye trendy v avtomobilstroenii pod vlijaniem izmenenija kachestva zhizni i potrebitel'skih predpochtenij // V knige: Inzhenernye innovacii i jekonomika promyshlennosti trudy nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. 2015. pp. 150-154.
12. McKinsey & Company. Automotive revolution – perspective towards 2030. Advanced Industries January 2016. 20 pp.
13. Ocenka perspektiv mirovogo avtoproma. Nauka za rubezhom. № 50. Aprel' 2016. Ezhejesjachnoe obozrenie.
14. Kondrat'ev V. Avtomobil'naja promyshlennost': perspektivy razvitiya posle krizisa // URL. <http://www.perspektivy.info/print.php?ID=64426> (Circulation date: 12.11.16)
15. European Vehicle Market Statistic. Pocketbook 2014 (International Council on Clean Transportation Europe – icct) 121 pp.
16. Proizvodstvo legkovykh avtomobilei v Rossii vyroslo pochtu na chetvert' // URL. [http://auto.vesti.ru/news/show/news\\_id/678632/](http://auto.vesti.ru/news/show/news_id/678632/) (Circulation date: 10.12.16).
17. Mileshekin Kirill. Rossiiskii avtornok-2017: pod'em s glubiny. // URL. <https://www.zr.ru/content/articles/907547-podem-s-glubiny/> (access date: 15.09.17)
18. Maljanov S.S., Fakhrislamova E.I. Statisticheskii analiz avtoproma RF. Proizvodstvennyj menedzhment: teoriya, metodologiya, praktika. 2016. № 4. S. 98-103.

**For referencing:**

Saberi Behzad. Sovremennye tendencii razvitiya avtomobil'noj promyshlennosti v mire [Modern trends in the development of the automotive industry in the world]. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics, 2018, no 42, pp. 259–276.