

Тренды цифровой трансформации мирового автомобилестроения

Александр Владимирович ПАСЬКО,
кандидат экономических наук, доцент,
Государственный университет управления
(109542, Москва, Рязанский проспект, 99) - доцент
кафедры мировой экономики и международных
экономических отношений, E-mail: y999yy@list.ru

УДК:338.45:629.33
ББК:39.33
П-199
DOI: 10.24411/2072-8042-2021-3-18-26

Аннотация

В последнее десятилетие наблюдается существенное воздействие цифровизации на развитие мирового автомобилестроения, что привело к появлению новых транспортных средств и видов мобильности и обусловило изменение моделей потребления и условий международной конкуренции. В этих условиях уязвимость традиционных транснациональных производителей возрастает. В ходе исследования было установлено, что структура участников мировой автомобильной промышленности диверсифицируется за счет вовлечения новых игроков (компаний, предоставляющих услуги, цифровых стартапов, технологических гигантов), что приводит к изменению моделей бизнеса ключевых производителей, которые становятся все более дифференцированными.

Ключевые слова: мировое автомобилестроение; мировой рынок автомобилей; OEM-производитель; транснациональная корпорация; цифровизация; цифровая трансформация.

Digital Transformation Trends in the Global Automotive Industry

Aleksandr Vladimirovich PAS`KO,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, State University of Management
(99 Ryazanskiy Prospekt, Moscow 109542) - World Economy and International Economic
Relations Department - Associate Professor, E-mail: y999yy@list.ru

Abstract

In the last decade, digitalization has had a significant impact on the global automotive industry resulting in the creation of new vehicles and types of mobility, and a change in consumption patterns and conditions of international competition. In these conditions, traditional transnational producers are increasingly vulnerable to it. The study found that the structure of participants in the global automotive industry is diversifying due to the involvement of new players (service providers, digital startups, technology giants), which leads to a change in the business models of key manufacturers that are becoming more differentiated.

Keywords: global automotive industry, world car market, OEM manufacturer, transnational corporation, digitalization, digital transformation.

В последние десятилетия в отечественной и зарубежной библиографии встречается ряд исследований, посвященных развитию мирового автомобилестроения, которое, как указывают исследователи¹, за счет своей эволюции и усиления масштабов конкуренции испытывало существенное влияние научно-технического прогресса (НТП), а отрасль становилась все более технологически ориентированной. Обострение международной конкуренции, как это описано в специальной литературе², способствовало усилению зарубежного присутствия автомобильных корпораций в виде организации совместных производств, кооперации с поставщиками, вступления в международные стратегические альянсы, а также посредством множественных слияний и поглощений с прочими игроками рынка. Именно поэтому для отрасли стала характерной высокая степень интернационализации и зарубежной локализации, которые, в свою очередь, обеспечивали трансграничный отраслевой трансферт инноваций и знаний. В результате продукция мирового автомобилестроения в последние годы все больше дифференцируется, тогда как спрос – индивидуализируется.

Отметим, что с момента зарождения автомобилестроения как отрасли, в ней наблюдались существенные изменения (массовое производство автомобилей, развитие сборочных линий). Однако за последнее столетие все-таки нельзя отметить серьезных технологических прорывов в отрасли (в частности, производство автомобилей длительное время основывалось на традиционном двигателе внутреннего сгорания).

В современных условиях ведущие транснациональные корпорации (ТНК) – производители автомобилей – в своих стратегиях начали использовать для разных потребителей разные бренды посредством либо диверсификации собственных модельных рядов или путем слияний и поглощений с другими производителями оригинального оборудования (Original Equipment Manufacturers. OEM). Важнейшим направлением становится обмен технологиями между ведущими OEM-производителями, что особенно актуально по мере нарастания конкуренции на мировом рынке между ними и крупными технологическими компаниями. Ключевым показателем конкурентоспособности OEM-производителей традиционно считались их затраты на исследования и разработки, однако наш анализ показывает, что по этому параметру традиционные производители в последние годы начали уступать технологическим компаниям³, которые уже приняли на себя значительную часть отраслевых НИОКР.

Развитие онлайн-среды вследствие распространения сети Интернета явилось существенным фактором модернизации системы сбыта на мировом рынке автомобилей, обусловив прямые контакты потребителей и производителей. Между тем, конкуренция в мировом автомобилестроении продолжает усиление ввиду развития новых цифровых услуг и товаров, глобальных цифровых платформ, цифровых стартапов, что является новым вызовом для OEM-производителей. Одновременно



цифровизация создает ряд новых возможностей по оптимизации функций управления и производства в отрасли, более четкому регулированию спроса и предложения за счет глобальных цифровых платформ, повышению эффективности использования автомобильного парка и транспортной инфраструктуры.

За последние десять лет мировой рынок автомобилей испытал значительные революционные изменения в своем развитии, связанные с появлением новых игроков, не связанных с владением физическими активами, роль которых в ближайшие годы будет усиливаться. Кроме того, в отрасли наметился постепенный переход от традиционных двигателей внутреннего сгорания (ДВС) к производству беспилотников и электромобилей. В частности, по сегменту электромобилей, по сравнению с традиционными автомобилями, в частности, отмечается серьезное перераспределение добавленной стоимости между OEM-производителями, поставщиками компонентов и сырья.⁴ Также мы отмечаем, что требования персонализированной мобильности со стороны потребителей обуславливают изменение бизнес-моделей ключевыми OEM-производителями, которые становятся более клиентоориентированными. Эти изменения привели к трансформации экосистемы мирового автомобилестроения, в результате которой, как отмечается, производители товаров стали также экспортёрами различных услуг.⁵ При этом мы согласны с мнением о том, что при росте значения трансграничных услуг частично может происходить переход к рещорингу производств, что ставит под сомнение глобальный характер цепочек создания стоимости.⁶ Указанные аспекты существенно видоизменяют сложившуюся ранее систему международного производства автомобилей.

Вместе с тем, в последние годы наметился отход отрасли от глобального рынка и все большая ее локализация, катализируемая нынешней пандемией нового коронавируса. Ключевое негативное влияние последней, по мнению экспертов, заключалось в перестройке глобальных цепочек поставок, связанной с закрытием предприятий, следствием чего явились разрывы в налаженных ранее регулярных поставках компонентов.⁷

Отметим, что в последние два десятилетия в мировом автомобилестроении происходят беспрецедентные сдвиги, которые привели к тому, что международная конкуренция в отрасли стала межотраслевой. Представляя, с точки зрения теории транзакционных издержек, типичный пример высококонцентрированной отрасли⁸, развитие отрасли длительное время шло по пути последовательной монополизации, которая привела к тому, что все основные субъекты отрасли (производители, поставщики, ритейл и пр.) были интегрированы в единую систему в рамках глобальных цепочек создания стоимости, которые были экспортно- и технологически ориентированными (на исследования и разработки, а также в нематериальные активы, по оценкам⁹, направлялось 30% всей выручки отрасли).

В современных условиях ключевой параметр, детерминирующий международную конкуренцию в автомобилестроении – технологичность автомобилей, т.е. наличие специализированного программного обеспечения, электроники, сопутствующих услуг. Кроме того, OEM-производители все больше акцентируют внимание на простоте эксплуатации и безопасности продукции, что также изменяет специфику конкуренции.

Характер применения новых цифровых технологий в мировом автомобилестроении является разрушающим для OEM-производителей, которым необходимо адаптироваться в трансформирующейся экосистеме отрасли, согласовывать и доказывать состоятельность своих стратегий перед новыми игроками рынка (например, такими компаниями, как Tesla, Apple, Facebook, Uber). Принципиальной сложностью для традиционных ТНК в автомобилестроении является неопределенность по поводу того, какие технологии будут доминирующими и ключевыми в мировом автомобилестроении даже в краткосрочной перспективе.

Традиционно мировая автомобильная промышленность развивалась в контексте формирования глобальных цепочек создания стоимости, и данный метод широко применялся для анализа новых участников рынка и конкурентов. В свою очередь, данные цепочки постепенно географически расширились (отмечается, что это было связано с необходимостью поиска OEM-производителями наиболее дешевых компонентов¹⁰), обуславливая рост взаимосвязей между конечными потребителями, поставщиками и производителями. Имеется справедливая точка зрения¹¹ о том, что в современных условиях необходимо ориентироваться на так называемые «сети создания стоимости» (а не классические цепочки создания стоимости), в которых все участники управляются независимо и автономно, но функционируют на базе общих принципов и соглашений, однако для каждого участника характерны собственные компетенции. Ввиду усложнения межкорпоративных отношений, в мировом автомобилестроении все сложнее становится разграничение поставщиков, клиентов и конкурентов. В условиях цифровой трансформации также размывается граница между цифровыми экспортерами нематериальных услуг и производителями продукции. Более того, в условиях цифровизации неопределенным вопросом остается то, на производстве каких моделей необходимо специализироваться и нужна ли широкая по модельной диверсификация.

Во взаимосвязи с трансформацией процессов производства находятся фундаментальные изменения и в моделях потребления, в котором широкое применение нашли онлайн-приложения такси и каршеринг (краткосрочная аренда автомобилей). В механизмах продаж широко развиваются цифровые аукционы по продаже автомобилей (Carwow), цифровые выставочные шоурумы (Rocker), различные модели подписки по временному пользованию автомобилями. Широкое распро-



странение операторов мобильности ведет к тому, что потребители отказываются от приобретения автомобилей, а используют сервисы совместного использования, операторов такси, модели каршеринга либо компании, интегрирующие воедино указанные услуги (Uber, Sixt, Bla Bla Car, Flinkster). Эти новые игроки, в отличие от OEM-производителей, не имеют существенных ресурсов, а их конкурентоспособность обеспечивается высоким уровнем рентабельности продаж ввиду неудовлетворенности потребителей традиционными моделями потребления. Также мы отмечаем несколько иной контекст ресурсоемкости автомобилей, основными параметрами которой стали эргономичность, экономичность и ремонтпригодность. Важной становится и скорость выхода новой продукции на мировой рынок, которая в автомобилестроении снизилась в последние годы до 1,5-2 лет.

В целом, происходит разрушение традиционных границ мирового рынка и международной конкуренции в экосистеме автомобилестроения, что связано, во-первых, с быстрыми темпами урбанизации, поскольку городские потребители в большей степени вовлечены в цифровую среду и для них большую роль играет мобильность и различные цифровые услуги и каналы информации. Во-вторых, наблюдается рост и расширение глобальных подключений на базе развития электронной коммерции, интеллектуальных датчиков, аналитики больших данных и облачных вычислений.

Мы акцентировали особое внимание на изменение структуры участников мирового автомобилестроения под влиянием цифровизации, что обуславливает также изменение характера монополизации в отрасли. Полагаем, что традиционные автомобильные ТНК в ближайшие годы будут все больше кооперироваться с цифровыми стартапами, а в результате дальнейшей консолидации будут формироваться крупные глобальные цифровые платформы, где будут интегрироваться традиционные производители и технологические компании (несмотря на то, что автомобилестроение и так является чрезвычайно интегрированной отраслью). В целом, выигрыш производителей и общественные выгоды от цифровой трансформации мирового автомобилестроения оцениваются в ближайшие годы в размере 0,7 и 1,5 трлн долл. соответственно.¹²

Следует указать, что в последние годы мировое автомобилестроение испытывало стагнацию, связанную с глобальным уменьшением продаж, что во многом было обусловлено замедлением экономического роста в целом. При этом мы отмечаем фундаментальный парадокс: при продолжающемся снижении продаж в мире производители продолжают наращивать инвестиции в отрасли, поскольку отказ OEM-производителей от этих капиталовложений может усилить роль новых игроков рынка, которые активно внедряются в разные сегменты глобальных цепочек создания стоимости в автомобилестроении. Например, в Китае в последние годы свыше 100 новых производителей, выпускающих электромобили, беспилотники, либо традиционные автомобили с современным дизайном. Однако, несмотря на

успехи новых компаний в указанных сегментах, им пока трудно освоить массовое производство и международную логистику.

Увеличение инвестиций OEM-производителей как ответ на обострение международной конкуренции может снизить их операционную маржу и прибыльность. Традиционная модель бизнеса автомобильных ТНК заключалась в бесперебойном производстве и реализации автомобилей на основе имеющейся технологии, однако в основе нынешнего автомобилестроения находятся не материальные активы, а услуги и программное обеспечение. В глобальных цепочках изначально цифровая трансформация ярче всего проявляется на этапе послепродажного сервиса, однако постепенно она охватывает и другие сегменты – маркетинг, импорт компонентов, сборку, исследования и разработки. Встраивание в разные звенья глобальной цепочки создания стоимости нетрадиционных технологических компаний изменяет архитектуру классического мирового автомобилестроения (см. таблицу 1).

Таблица 1

Традиционные и новые субъекты в архитектуре мирового автомобилестроения

| Субъекты отрасли | Поставщики первого уровня | OEM-производители | Розничные торговцы | Субъекты вторичного рынка | Нетрадиционные сегменты отрасли | |
|----------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| | | | | | СМИ и связь | Мобильность по требованию |
| Традиционные игроки | Denso | Toyota | Penske Automotive | LKQ | Традиционные радио и телевидение | Radio Taxis |
| Новые субъекты | Mobileye | Apple | Edmunds.com | Amazon | Spotify | BlaBlaCar |

Источник: составлено по: WEF (2016). *Digital Transformation of Industries - Automotive Industry*. World Economic Forum (WEF) / Accenture, January, p. 5.

Так, новые поставщики первого уровня появляются ввиду роста числа цифровых технологий и компонентов для обеспечения глобальных подключений; новые производители появляются по причине развития беспилотников и электромобилей. В свою очередь, появление новых игроков в сегменте мобильности по требованию обусловлены изменением представлений о транспортных средствах, которые можно использовать как услуги, и их не обязательно иметь в собственности.

В данной связи происходит формирование принципиально новой глобальной сети в мировом автомобилестроении, для которой характерны специфика международной конкуренции и новая архитектура участников. Если ранее было принято



говорить о сопоставимости моделей бизнеса автомобильных ТНК, то в настоящее время наблюдается большая дифференциация подходов и стратегий ключевых производителей. За счет новых участников отрасль претерпевает цифровую трансформацию и переход от односторонней модели, связывающей поставщика и покупателя, в многостороннюю глобальную сеть. Так, например, платформы услуг такси предлагают услуги мобильности клиентам напрямую, и взаимодействие покупателей и OEM-производителей утрачивается. Развитие производства беспилотных автомобилей, в свою очередь, ведет к вступлению OEM-производителей с поставщиками аппаратного и программного обеспечения. В силу указанных тенденций традиционные игроки рынка столкнулись с проблемами ликвидности, а наиболее уязвимыми категориями (помимо OEM-производителей) также стали поставщики компонентов и автомобильные дилеры.

В целом, разрушение традиционных глобальных цепочек создания стоимости обуславливает формирование новых бизнес-моделей в отрасли, среди которых, в частности, значимой стала модель поставщика (экспортера) услуг, которая оказывает услуги в нисходящих сегментах цепочки поставок и работает на базе глобальной платформы (Google). В свою очередь, в условиях цифровизации мы наблюдаем дифференциацию всех производителей автомобилей на: 1) интегрирующие компании, предлагающие дорогие автомобили сильных брендов и с первоклассным дизайном; 2) традиционных клиентоориентированных производителей, усиливающих применение цифровых услуг и разные формы мобильности; 3) компании развивающихся стран, осуществляющие крупносерийное производство без прямого доступа к потребителям, однако работающие по минимальным ценам (сюда, в частности, относятся азиатские производители).

ПРИМЕЧАНИЯ:

¹ Автомобильные корпорации Германии: современные стратегии развития. – М.: Компания Спутник+, 2004. С. 5.

² Атурин В.В., Королев П.А. Особенности расширения внешнеэкономической деятельности автомобильных корпораций Японии // Вестник университета. 2014. № 13. С. 99.

³ По данным: Grasano N. et al. (2020). R&D ranking of the world top 2500 companies. The 2020 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, January 01. URL: <https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2020-eu-industrial-rd-investment-scoreboard> (дата обращения: 12.02.2021).

⁴ Кондратьев В.Б., Попов В.В., Кедрова Г.В. Трансформация глобальных цепочек стоимости: опыт трех отраслей // Мировая экономика и международные отношения. 2020. Т. 64. № 3. С. 76.

⁵ Глобальный рост и тренды развития мировой цифровой экономики. – Ставрополь: Логос, 2020. С. 188.

⁶ Смирнов Е.Н., Лукьянов С.А. Оценка трансформирующего воздействия глобальных цепочек создания стоимости на международную торговлю // *Управленец*. 2019. Т. 10. №3. С. 44.

⁷ Долгов С.И., Савинов Ю.А. Влияние вспышки нового коронавируса на международную торговлю // *Российский внешнеэкономический вестник*. 2020. № 2. С. 13.

⁸ Лукьянов С.А. Детерминирование входных барьеров как важнейшей динамической характеристики отрасли // *Известия Уральского государственного экономического университета*. 2006. № 2 (14). С. С. 37.

⁹ Цифровая трансформация мировой экономики: торговля, производство, рынки. Монография. – М.: Мир науки, 2019. С. 41.

¹⁰ Кондратьев В.Б. Глобальные цепочки стоимости в отраслях экономики: общее и особенное // *Мировая экономика и международные отношения*. 2019. Т. 63. № 1. С. 50.

¹¹ Riasanow T., Galic G., Bohm M. (2017). Digital Transformation in the Automotive Industry: Towards a Generic Value Network. Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems (ECIS), Guimargues, Portugal, June 5-10, 2017, p. 3192.

¹² WEF (2016). Digital Transformation of Industries: Automotive Industry. World Economic Forum WhitePaper, January, p. 4.

БИБЛИОГРАФИЯ:

Атурин В.В., Королев П.А. Особенности расширения внешнеэкономической деятельности автомобильных корпораций Японии // *Вестник университета*. 2014. № 13. С. 98-101.

Глобальный рост и тренды развития мировой цифровой экономики. – Ставрополь: Логос, 2020. – 278 с.

Долгов С.И., Савинов Ю.А. Влияние вспышки нового коронавируса на международную торговлю // *Российский внешнеэкономический вестник*. 2020. № 2. С. 7-18.

Кондратьев В.Б. Глобальные цепочки стоимости в отраслях экономики: общее и особенное // *Мировая экономика и международные отношения*. 2019. Т. 63. № 1. С. 49-58.

Кондратьев В.Б., Попов В.В., Кедрова Г.В. Трансформация глобальных цепочек стоимости: опыт трех отраслей // *Мировая экономика и международные отношения*. 2020. Т. 64. № 3. С. 68-79.

Лукьянов С.А. Детерминирование входных барьеров как важнейшей динамической характеристики отрасли // *Известия Уральского государственного экономического университета*. 2006. № 2 (14). С. 33-39.

Смирнов, Евгений Николаевич. Автомобильные корпорации Германии: современные стратегии развития / Е. Н. Смирнов. - М. : Компания Спутник+, 2004 (ООО Компания Спутник+). - 140 с. : табл.; 21 см.; ISBN 5-93406-682-X (в обл.)

Смирнов Е.Н., Лукьянов С.А. Оценка трансформирующего воздействия глобальных цепочек создания стоимости на международную торговлю // *Управленец*. 2019. Т. 10. №3. С. 36–46. DOI: 10.29141/2218-5003-2019-10- 3-4.

Цифровая трансформация мировой экономики: торговля, производство, рынки. Монография. – М.: Мир науки, 2019. – 95 с.



Grasano N. et al. (2020). R&D ranking of the world top 2500 companies. The 2020 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, January 01. URL: <https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2020-eu-industrial-rd-investment-scoreboard> (дата обращения: 12.02.2021).

Riasanow T., Galic G., Bohm M. (2017). Digital Transformation in the Automotive Industry: Towards a Generic Value Network. Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems (ECIS), Guimarres, Portugal, June 5-10, 2017, pp. 3191-3201.

WEF (2016). Digital Transformation of Industries: Automotive Industry. World Economic Forum White Paper, January, 29 p.

BIBLIOGRAPHY:

Aturin V.V., Korolev P.A. Osobennosti rasshireniya vneshnee`konomicheskoy deyatel`nosti avtomobil`ny`x korporacij Yaponii // Vestnik universiteta. 2014. № 13. S. 98-101.

Global`ny`j rost i trendy` razvitiya mirovoj cifrovoj e`konomiki. – Stavropol`: Logos, 2020. – 278 s.

Dolgov S.I., Savinov Yu.A. Vliyanie vspy`shki novogo koronavirusa na mezhdunarodnyuyu trgovlyu // Rossijskij vneshnee`konomicheskij vestnik. 2020. № 2. S. 7-18.

Kondrat`ev V.B. Global`ny`e cepochki stoimosti v otraslyax e`konomiki: obshhee i osobennoe // Mirovaya e`konomika i mezhdunarodny`e otnosheniya. 2019. T. 63. № 1. S. 49-58.

Kondrat`ev V.B., Popov V.V., Kedrova G.V. Transformaciya global`ny`x cepochek stoimosti: opy`t trex otraslej // Mirovaya e`konomika i mezhdunarodny`e otnosheniya. 2020. T. 64. № 3. S. 68-79.

Luk`yanov S.A. Determinirovanie vxodny`x bar`erov kak vazhnejšej dinamicheskoj xarakteristiki otrasli // Izvestiya Ural`skogo gosudarstvennogo e`konomicheskogo universiteta. 2006. № 2 (14). S. 33-39.

Smirnov, Evgenij Nikolaevich. Avtomobil`ny`e korporacii Germanii: sovre-menny`e strategii razvitiya / E. N. Smirnov. - M. : Kompaniya Sputnik+, 2004 (OOO Kompaniya Sputnik+). - 140 s. : tabl.; 21 sm.; ISBN 5-93406-682-X (v obl.)

Smirnov E.N., Luk`yanov S.A. Ocenka transformiruyushhego vozdejstviya global`ny`x cepochek sozdaniya stoimosti na mezhdunarodnyuyu trgovlyu // Upravlenec. 2019. T. 10. №3. S. 36–46. DOI: 10.29141/2218-5003-2019-10- 3-4.

Cifrovaya transformaciya mirovoj e`konomiki: trgovlya, proizvodstvo, ry`nki. Monografiya. – M.: Mir nauki, 2019. – 95 s.

Grasano N. et al. (2020). R&D ranking of the world top 2500 companies. The 2020 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, January 01. URL: <https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2020-eu-industrial-rd-investment-scoreboard> (data obrashheniya: 12.02.2021).

Riasanow T., Galic G., Bohm M. (2017). Digital Transformation in the Automotive Industry: Towards a Generic Value Network. Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems (ECIS), Guimarrges, Portugal, June 5-10, 2017, pp. 3191-3201.

WEF (2016). Digital Transformation of Industries: Automotive Industry. World Economic Forum White Paper, January, 29 p.

