

Henryk Woźniak<sup>1</sup>  
Uniwersytet Gdański

## Kryzys w światowym przemyśle motoryzacyjnym jako nowe wyzwanie dla logistyki (cz. 3)

Transport indywidualny jest największym emitentem CO<sub>2</sub>. W latach 1990 – 2004 jego emisja w transporcie UE wzrosła o 26%. Powodem tego jest przyrost przeciętnego ciężaru nowego pojazdu o około 15%, przy jednoczesnym wzroście mocy silnika o około 30%. Jest więc niemal pewne, że popyt na świecie będzie wzrastał na te modele, które są ekonomiczne w eksploatacji i które są napędzane paliwem ekologicznym. Nawet w USA od pewnego czasu ta zmiana zachowania popytu staje się zauważalna. Masowe rynki Chin i Indii będą natomiast długo otwarte przede wszystkim na sprzedaż tanich aut. Nie dziwi zatem fakt stymulowania w ostatnich latach w wielu rozwiniętych krajach badań i wspierania rozwoju mobilności elektrycznej (rozumianej jako eksploatacja samochodów z napędem elektrycznym lub hybrydowym), co wpływa na opcję wzrostową tej nowej technologii w przemyśle motoryzacyjnym. Nawet, gdy ma się świadomość wszystkich problemów związanych z wykorzystaniem tego rodzaju napędu w samochodach. Wysokie koszty produkcji pojazdów i napędów, ograniczona moc baterii, niska maksymalna prędkość i długie okresy ładowania stwarzają problemy hamujące rozwój. Należy jednak wskazać na to, że będą zmieniane nie tylko systemy napędu i źródła energii, lecz także wdrażane lżejsze fotele, nowe koncepcje karoserii i dodatkowe

agregaty (na przykład urządzenia klimatyczne). Do roku 2020 udział nowych napędów elektrycznych lub hybrydowych we wszystkich regionach świata wyniesie 20 – 25%. Korzyści z tego odnosią przede wszystkim dostawcy w wyniku przesunięcia procesów w łańcuchach tworzenia wartości (do 75% w roku 2015)<sup>2</sup>. Ekspertcy szacują, że „elektroflota” w Europie do roku 2020 liczyć będzie nawet ponad 8 mln jednostek. Jeszcze mocniej wzrosną udziały samochodów hybrydowych i z napędem na gaz ziemny, co pozwala na przypuszczenie, że scenariusz udziału 20 do 40% wszystkich europejskich nowych pojazdów z alternatywnym napędem jest prawdopodobny<sup>3</sup>. Techniki konwencjonalne będą oczywiście rozwijane w sposób równoległy, ale stale będzie rósł udział pojazdów elektrycznych, szczególnie w krajach o wysokim poziomie rozwoju.

Szacuje się, że w Niemczech w roku 2020 udział pojazdów elektrycznych wyniesie na rynku 5%, natomiast z silnikiem hybrydowym (hybrid, mild hybrid, full hybrid, range extender i plug-in hybrid) około 20%<sup>4</sup>. Dla producentów o tradycyjnej, kurczącej się technologii, będzie oznaczało to przymus poszukiwania „tanich” lokalizacji. Tym bardziej, że mobilność elektryczna w wielu krajach jest wspierana przez rządy.

Przykładowo, w Japonii kwoty te w sektorach badawczych sięgają rocznie 250 mln USD!

Przejsie na nowe, innowacyjne technologie napędu, spowoduje następujące zmiany<sup>5</sup>:

- zmiany w obszarach funkcjonalnych wzdłuż łańcucha tworzenia wartości
- zmiany modeli biznesowych
- zmniejszenie znaczenia pojazdu elektrycznego jako symbolu statusu i nośnika wizerunku.

Specjaliści z branży wskazują na 4 możliwe trendy w rozwoju łańcucha tworzenia wartości przy produkcji samochodu z napędem elektrycznym.

O ile w tradycyjnej produkcji przy wysokim takcie sprawą kluczową było opanowanie kompleksowości i oferowanie zindywidualizowanych rozwiązań przy dążeniu do minimalizacji kosztów, to w przypadku mobilności elektrycznej produkcja nabierze zdecydowanie charakteru modularnego i stanie się mniej złożona, podobnie jak w przypadku wytwarzania „pecetów”. Tradycyjni producenci staną się – w skrajnym przypadku – integratorami systemowymi. Co to może oznaczać dla producentów tradycyjnych napędów i ich dostawców, z uwagi na koszty siły roboczej, można tylko pospekulować.

<sup>1</sup> Doc. dr hab. Henryk Woźniak, Uniwersytet Gdański, Wydział Ekonomiczny, Katedra Logistyki (przyp. red.).

<sup>2</sup> 4. Nov. 2009 A. T. Kearney-Studie: Mit nachhaltiger Mobilität, Angeboten für kleine Geldbeutel aber auch Luxus-Fahrzeugen kann die deutsche Automobilindustrie aus der Krise fahren. [www.atkearney.de/content/presse/...practices.../automotive](http://www.atkearney.de/content/presse/...practices.../automotive) –

<sup>3</sup> A. T. Kearney – Presseportal – Pressemitteilung: Automobilindustrie... 3. März 2009 AT Kearney-Studie „Der Antrieb der Zukunft”: Nachhaltige Mobilität ist auf lange Sicht der.. [www.atkearney.de/content/presse/...practices.../automotive](http://www.atkearney.de/content/presse/...practices.../automotive) –

<sup>4</sup> Die Automobilindustrie zum Frühjahr 2010. Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre & Internationales Automobilmanagement. Prof. Dr. Heike Proff, s. 3, [www.uni-due.de/...fakten\\_thesen\\_forschungsthemen-fruehjahr\\_2010-2.pdf](http://www.uni-due.de/...fakten_thesen_forschungsthemen-fruehjahr_2010-2.pdf). Firma VW potwierdziła, że elektryczny Golf wejdzie do produkcji seryjnej w 2013 r. W przyszłym roku VW zamierza przygotować partię 500 prototypowych Golfów blue e-motion. Jednostka napędowa będzie czerpała energię z pakietu litowo – jonowych akumulatorów, których pojemność wystarczy do pokonania 150 km. Baterie zostały umieszczone w bagażniku. Mimo obecności pakietu akumulatorów, samochód waży 1545 kg. W 2013 r. do salonów sprzedaży powinna trafić także elektryczna Jetta. Równoczesna prezentacja kilku modeli jest częścią przemysłowej strategii. Niemiecki rząd liczy, że do 2020 r. po tamtejszych drogach będzie poruszał się milion samochodów z elektrycznym napędem. Volkswagen nie kryje, że zamierza być ich głównym dostawcą (por. VW Golf z napędem elektrycznym potwierdzony!, [www.onet.pl](http://www.onet.pl), 03.05.2010).

<sup>5</sup> Zur Lage der Automobilindustrie im Frühjahr 2010. 19. Febr. 2010... Ausführungen von Prof. Dr. Willi Diez, Direktor des Instituts für Automobilwirtschaft... [www.ifa-info.de/.../Presseinfo%20Automobilindustrie%20Fruehjahr%202010%2019.02.10.pdf](http://www.ifa-info.de/.../Presseinfo%20Automobilindustrie%20Fruehjahr%202010%2019.02.10.pdf)

Tradycyjny proces zaopatrzenia w przemyśle motoryzacyjnym jest ukierunkowany na optymalizację wytwarzania we własnym zakresie oraz zewnętrzne pozyskanie modułów i komponentów, a także na ograniczanie „odpływu wiedzy” do dostawców modułów. W przypadku pojazdów elektrycznych, całe zespoły będą prowadzane od kontraktowych dostawców („contract manufacturers”). Dzięki temu łańcuch zaopatrzenia stanie się bardziej prosty, a wzmocnieniu ulegnie globalny system zaopatrzenia. „Global sourcing” będzie natomiast oznaczał w praktyce mniej dostawców i ograniczoną różnorodność wariantową. Czy powstanie zatem groźba podjęcia próby budowania pojazdów elektrycznych przez byłych dostawców pierwszego rzędu, mimo siły rynkowej i siły marek u tradycyjnych producentów?

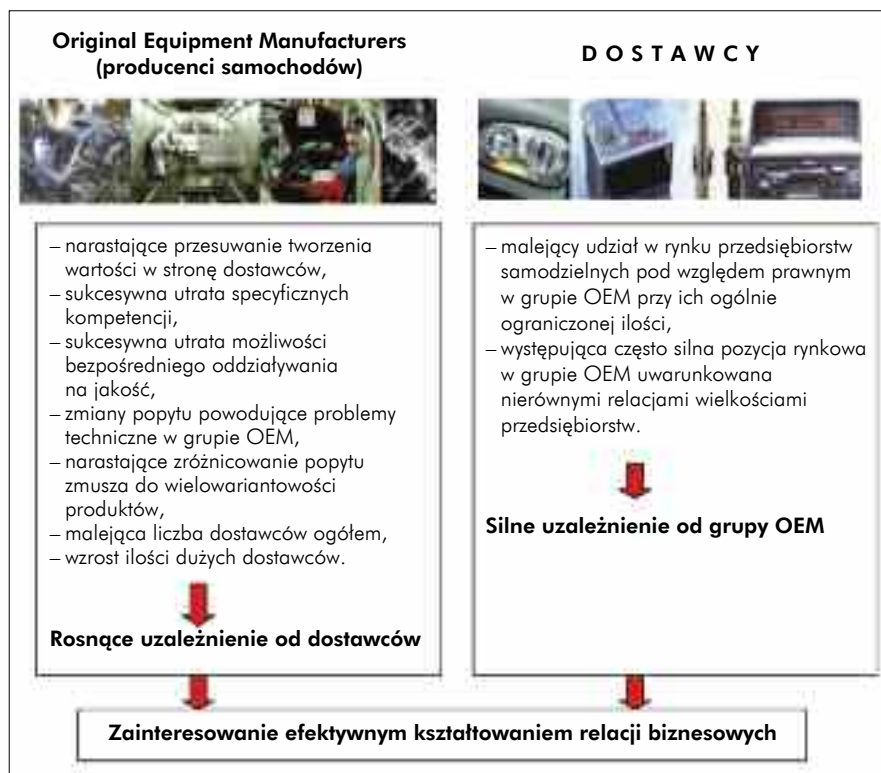
Tradycyjny proces rozwoju w przemyśle motoryzacyjnym jest ukierunkowany na optymalizację istniejących i rozwój nowych silników spalinowych w dużych, zintegrowanych centrach rozwoju u producentów. Rozwój napędów elektrycznych stanowi tylko wariant w procesie rozwoju. Po przejściu do mobilności elektrycznej producenci samochodów mogliby stać się integratorami systemowymi bez możliwości kreowania aktywnego rozwoju. Powstaje zatem pytanie, czy i jak producenci mogą zachować zdolność do różnicowania produktów w szczególności, gdy zabraknie im kompetencji w zakresie wytwarzania baterii i rozwoju lekkich karoserii. Marketing producentów samochodów stanie również przed wyzwaniem, ponieważ na znaczeniu zyska racjonalność decyzji konsumenckich i zmieni się zachowanie popytu (popyt na mobilność zamiast popytu na samochody).

Aby wdrożyć napęd elektryczny potrzeba w zasadzie nowych koncepcji rozwoju pojazdu. Potrzebne są nie tylko nowe systemy napędu i zaopatrzenia w energię, lecz lżejsze siedzenia i nowe koncepcje budowy karoserii. Nowe koncepcje pojazdów zmieniają z kolei całą sferę usług w branży. Dla banków i towarzystw ubezpieczeniowych pojawią się nowe, nieznanne rodzaje ryzyka. Ubezpieczyciele i warsztaty naprawcze będą mieć do czynienia z innymi rodzajami wypadków, a stacje benzynowe i parkingi będą musiały przystosować się do nowego charakteru ruchu, parkowania i usług doładowania energią.

Dla producentów samochodów i dostawców możliwe są 3 modele biznesowe:

- model 1 – producenci i dostawcy sami rozwijają nowe kompetencje w mobilności elektrycznej (przywództwo innowacyjne i konkurencja o kompetencje)
- model 2 – producenci i dostawcy przenoszą procesy tworzenia wartości w sferze mobilności elektrycznej na wyspecjalizowanych (sub) dostawców, zarządzając integracją systemową

Należy podnieść szczególny kontekst nowej, z pewnością trwającej przez pewien dłuższy okres sytuacji, gdy przedmiotem konkurencji będą: tradycyjny napęd i napęd elektryczny. Oznaczać to będzie w praktyce funkcjonowanie „hybrydowego zarządzania” i stosowanie podwójnej logiki w kształtowaniu strategii rozwoju, ponieważ w dalszym ciągu będą modyfikowane stare technologie, a nowe w oczywisty sposób rozwijane.



Rys. 1. Przyczyny wzajemnego uzależnienia grupy OEM i dostawców. Źródło: M. Voeth, A. Gawancka; Zufriedenheit von Zulieferern in der Automobilindustrie. Eine empirische Bestandsaufnahme. Herausgeber: Förderverein für Marketing e. V. an der Universität Hohenheim. S. 11. [www.marketing.uni-ohenheim.de/.../PB\\_NR\\_12\\_Anbieterzufriedenheit\\_kurz.pdf](http://www.marketing.uni-ohenheim.de/.../PB_NR_12_Anbieterzufriedenheit_kurz.pdf)

i wzmocnieniem marki (przywództwo systemowe w konkurencji o kompetencje)

- model 3 – usługodawcy motoryzacyjni rozwijają nowe oferty dostosowane do nowych rodzajów ryzyka, nowych potrzeb i zmienionego zachowania popytu.

Sfery badań i rozwoju preferują dla producentów i dostawców model 1.

Wraz z (nieuniknionym) przechodzeniem do mobilności elektrycznej rozpocznie się zatem nowe stadium rozwoju w branży, które radykalnie zmieni dotychczasowe, względnie stabilne otoczenie przemysłu motoryzacyjnego.

Stan taki trudno wyobrazić sobie jako niekonfliktowy, chociaż współcześnie wyobrażalny. Docelowo powstaną z pewnością dualne struktury organizacyjne, o różnych możliwościach lokalizacji i rozwoju.

Mimo upływu czasu, koncepcje Target Costing/Design-to-Cost skutecznie przyczyniają się do kształtowania kosztów celowych wyrobu finalnego, jakim jest samochód osobowy oraz w efekcie do wzmocnienia pozycji konkurencyjnej, dzięki możliwości kształtowania planowanych poziomów cen. W uproszczeniu można stwierdzić, że koncepcja ta w pierwszym kroku nawiązuje do rynku: planowany do wdrożenia w produkcji

model samochodu pozycjonuje się względem pojazdów konkurencyjnych i bazując na tym odniesieniu definiuje się „celowy poziom ceny dla klienta”. Poprzez kalkulację wsteczną w łańcuchach dostaw następuje „rozpisanie” marży dla kolejnych ogniw tworzenia wartości, dzięki czemu ustalona zostaje cena fabryczna (podstawa kosztów wytworzenia). Po rozwinięciu pojazdu na części składowe można przypisać dla każdego komponentu Cost Target i poprzez decyzje kontraktowe uzgodnić z dostawcami modułów, względnie komponentów, obszar swobody negocjacyjnej, gwarantujący finalnie utrzymanie pożądanego poziomu kosztów.

Podczas, gdy producenci zachowują procesy rozwoju najważniejszych komponentów we własnym zakresie, to jednak narastająco ich wytwarzanie przenoszone jest do krajów o niskich kosztach siły roboczej. Nie chodzi przy tym o „najprost-

sze” komponenty, ale wysoce złożone systemy lub całe pojazdy. Dążąc do obniżki kosztów producenci europejscy dokonali w ostatnich latach wielu inwestycji w tej grupie krajów – również w krajach Europy Wschodniej i Środkowej – co przyczyniło się do powstania opisanej wcześniej nadwyżki potencjału wytwórczego, ponieważ we własnych krajach producenci nie ograniczali istniejącego potencjału lub czynili to w niewielkim zakresie. Według informacji instytucji branżowych, tylko w nowych państwach członkowskich powstało około 200 zakładów – producentów i dostawców w przemyśle motoryzacyjnym<sup>6</sup>. W wymiarze globalnym liczba lokalizacji wzrosła z 1105 w roku 1996 do 1 959 w roku 2008<sup>7</sup>. Przykładowo, wszystkie silniki do Audi jak również „ciężkie” silniki Diesla dla zakładów VW, w ilości około 1 mln sztuk rocznie, produkowane są w węgierskim zakładzie w Győr. Volkswagen zakładał powstanie kolejnych nowych zakładów w Moskwie i w Indiach.

Niemal identyczne pod względem budowy Citroen C1, Peugeot 107 i Toyota Aygo montowane są w czeskim Kolinie, w zakładach o potencjale rocznym równym 300 000 jednostek. Specjaliści z branży nazywają te strategie „ekonomią bazarową”, co wykazują na przykładzie Porsche: samochód terenowy Cayenne niemal kompletnie montowany jest w zakładzie Volkswagena w Bratysławie (wynagrodzenie pracowników 3,5 euro na godzinę stanowi nieco ponad 10% oferowanego w Niemczech), jedynie silnik i zespół napędowy montowane są w Lipsku. Z drugiej zaś strony wiadomo, że Porsche ma 80% udziału w eksporcie. Jeżeli zatem większy udział tworzenia wartości, zakupiony zostaje „tanio” za granicą, a produkt finalny również za granicę sprzedany drogo, to nasuwa się pojęcie działalności bazarowej. Przedsiębiorstwa kształtujące w taki sposób łańcuchy tworzenia wartości, stają się właściwie w coraz większym stopniu „handlarzami”.

<sup>6</sup> P. Roventa, J. Weber: Automobilzulieferer-Mittelstand – quo vadis? Corfina AG, s. 5, [www.corfina.de/.../Automobilzulieferer-Mittelstand-quo vadis.pdf](http://www.corfina.de/.../Automobilzulieferer-Mittelstand-quo vadis.pdf) –

<sup>7</sup> Tamże, s. 5.