

Miraże elektrycznego

samochodu

1 października 2018

Samochód elektryczny ma być końcem ropy naftowej i gazu cieplarnianego. Entuzjazm, jaki wywołuje, może skończyć się zimnym prysznicem. Ta rewolucja pociągnie za sobą nowe zanieczyszczenia i nowe zależności geopolityczne. Chiny, mając monopol na pewne bardzo rzadkie, a zarazem bardzo brudne surowce i nie stroniąc od brudnej roboty, mogą stać się nowym światowym centrum przemysłu samochodowego.

„Niech żyje samochód elektryczny!”, wołał od 2009 r. Carlos Ghosn, prezes i dyrektor generalny francuskiej grupy Renault [1]. „Zawsze będziecie mogli jeździć za darmo, dzięki promieniom słonecznym”, zapewnił w 2013 r. Elon Musk, prezes i dyrektor generalny amerykańskiej grupy Tesla [2]. W Chinach premier Li Keqiang wychwala nowy pojazd jako środek, który „wzmoże wzrost gospodarczy i będzie chronił środowisko” [3]. Tak odradza się zainteresowanie elektromobilnością – ponad sto lat po rekordzie pobitym przez Jamais contente, samochód elektryczny, który jako pierwszy przekroczył prędkość 100 km na godzinę w Achères, w departamencie francuskim Île-de-France... w 1899 r.

Na planecie jest teraz 47 aglomeracji miejskich, w których liczba mieszkańców przekracza 10 mln, a ta galopująca urbanizacja napędza zanieczyszczenie powietrza, powodując przedwczesną śmierć milionów osób. To jedna z największych trosk 4 mld mieszkańców miast. Oszustwo popełnione przez konstruktorów po to, aby zamaskować zagrożenie, jakie stanowi silnik wysokoprężny, jeszcze bardziej spotęgowało nieufność do samochodów cieplnych. Porozumienie paryskie w sprawie klimatu określa globalne ramy działania zmierzającego do ograniczenia emisji gazu cieplarnianego, a na sektor transportowy przypada dziś 14% emisji tego gazu.

Modele termiczne, konsumujące 3 litry na 100 km, nie odniosły przewidywanego sukcesu, więc ku jakim energiom należy się zwrócić? Od pół wieku poszukiwania nowych motoryzacji doprowadziły do równie gorączkowych co efemerycznych porywów: wtrysku wody „Vix” (lata 70.), silników wysokoprężnych (lata 80.), filtrów cząstek stałych (lata 90.), biopaliw (lata 2000) ... Zanim kolejnego entuzjazmu nie wzbudzi ogniwo paliwowe, jako wyśmienitą technologię zastępczą prezentuje się dziś trakcję elektryczną.

Decydujący sygnał z Chin

„Energia elektryczna to energia, nad którą dobrze się panuje, a infrastruktura produkcyjna jest już gotowa”, wyjaśnia Jean-François Belorgey, kierownik sektora samochodowego w gabinecie ekspertyz EY. „Co więcej samochody te postrzega się jako pojazdy nie emitujące dwutlenku węgla.” Z niedawnego sondażu wynika, że ponad 8 Francuzów na 10 uważa, że stuprocentowo elektryczne samochody pozwolą zredukować skutki ekologiczne mobilności [4]. Potwierdza to Fundacja na rzecz Przyrody i Człowieka (FNH), utworzona przez obecnego ministra transformacji ekologicznej i sanitarnej Nicolasa Hulota. Jej zdaniem „atuty ekologiczne pojazdu elektrycznego są nieodłączne od transformacji ekologicznej” [5], choć istnieją znacznie mroczniejsze analizy w tej sprawie.

Ogłoszenie przez Chiny we wrześniu 2017 r., że opracowano tam kalendarz zakazu komercjalizacji pojazdów na benzynę, niewątpliwie na horyzoncie lat 2030-2040, stało się decydującym sygnałem dla większości państw zachodnich. Niemcy i Holandia przewidziały zakaz sprzedaży pojazdów cieplnych od 2025 r. We Francji od chwili objęcia stanowiska ministra w lipcu 2017 r. Hulot twierdzi, że cel ten ma zostać osiągnięty na horyzoncie 2040 r. W Indiach rząd chce, aby po 2030 r. „nie można było sprzedać ani jednego samochodu na benzynę albo z silnikiem wysokoprężnym”. Wielkie miasta naciskają: radni około 10 takich metropolii jak Paryż, Los Angeles, Auckland i

Kapsztad zobowiązali się, że najpóźniej od 2025 r. będą kupowali tylko autobusy z „emisją zerową” i że zakazą emisji dwutlenku węgla w ważnych dzielnicach swoich miast do 2030 r. [6]

Niektóre państwa rzucają w tej batalii na szalę swoją wagę, a dźwignią ma być opodatkowanie: w Stanach Zjednoczonych nabywca samochodu elektrycznego może spodziewać się, że jego podatki obniżą się nawet o 7,5 tys. dolarów rocznie, a w Niemczech jego samochód będzie wolny od opodatkowania przez 10 lat. Są również inne zachęty: w Kalifornii i w niektórych wielkich miastach chińskich pojazdy elektryczne mają dostęp do pasów zarezerwowanych dla transportu publicznego.

Nowe źródła wzrostu gospodarczego

Trzeba jeszcze zainstalować na całym terytorium stacje ładowania: ponad 47 tys. jednostek w Stanach Zjednoczonych, około 214 tys. w Chinach. Wsparcia dla innowacji się nie lekceważy: w 2017 r. w Wielkiej Brytanii zapowiedziano zainwestowanie 217 mln euro w program, który ma uczynić z tego kraju model wyposażenia w baterie elektryczne.

Konwersja ta, ozdobiona zaletami ekologicznymi, zapewnia nowe źródła wzrostu gospodarczego. Choć samochody elektryczne to w 2017 r. zaledwie 1% światowego rynku samochodowego (plus samochody o napędzie hybrydowym, na które przypada 3% rynku), to ich sprzedaż wzrosła we Francji w tym samym roku o 17%, a sprzedaż ogółu samochodów wzrosła o niespełna 5% [7]. Wzrost mocy magazynowania baterii, spadek kosztów produkcji i dywersyfikacja proponowanych modeli pozwalają, zgodnie z najbardziej optymistycznymi prognozami, przewidywać, że do 2025 r. na pojazdy całkowicie lub częściowo elektryczne przypadnie w Europie 43% sprzedaży samochodów, a w Chinach 36% [8], na rynku światowym, który ocenia się na 82 mld euro.

„Szał”, „brak dystansu”, „górze wzięły emocje”, oświadczył na przekór wszelkim oczekiwaniom Carlos Tavares podczas

frankfurckiego salonu samochodowego we wrześniu 2017 r. „Całe to poruszenie, ten chaos grożą, że obróci się to przeciwko nam, ponieważ podjęliśmy błędne decyzje.” Prezes dyrektoriatu grupy PSA-Peugeot nie chce, abyśmy „za 30 lat odkryli, że to nie jest takie piękne, jak się wydaje”. Mówi o problemach związanych z recyklingiem baterii czy z „zarządzaniem rzadkimi surowcami” [9].

Spustoszona Mongolia Wewnętrzna

Przejsie na elektromobilność wymaga bowiem zmian w naszej konsumpcji zasobów naturalnych. Nasze sposoby transportu, w dużej mierze zależne dziś od ropy naftowej, mogą okazać się coraz bardziej uzależnione od około 30 metali rzadkich. Gal, tantal, kobalt, wolfram, metale ziem rzadkich: w kopalniach występują maleńkie ilości tych metali wyposażonych w bajeczne właściwości elektroniczne, optyczne czy magnetyczne. Bez nich niemal wszystkie skomercjalizowane pojazdy elektryczne staną. Na baterię jednego samochodu przypada aż 3,5 kg metali ziem rzadkich – zbioru 15 metali – w elektromagnesie, 10-20 kg kobaltu i do 60 kg mniej rzadkiego litu. Inny, cer, dodaje się do przedniej szyby, aby zapobiec porysowaniu. W kabinie wyświetlacze ciekłokrystaliczne zawierają europ i cer.

Tymczasem wydobywanie i oczyszczanie tych surowców to bardzo zanieczyszczające środowisko procesy. Rzuca się to w oczy w Chinach – kraju, który jest producentem przytłaczającej większości tych zasobów. Leżący na północny zachód od Pekinu autonomiczny region Mongolii Wewnętrznej, który jest pierwszą strefą wydobywania i oczyszczania metali ziem rzadkich na świecie, spustoszyły już kopalnie odkrywkowe. Koło fabryki giganta górniczego Baogang, w zachodniej części regionu, z olbrzymiego sztucznego zbiornika Weikuang co pewien czas przelewają się do Rzeki Żółtej (Huang He) toksyczne ścieki z zakładów przeróbki surowców mineralnych.

Brudne metale z daleka od ludzkich oczu

W sąsiadującym ze zbiornikiem Dalahai tysiąc mieszkańców, którzy nie zdecydowali się wyjechać, pije i je odpady toksyczne z okolicznych zakładów przetwórczych. 54-letnia Li Xinxia zwierza się, że w wyniku badań lekarskich osadę tę nazwano „wsią raka”. „Wiemy, że oddychamy toksycznym powietrzem i że już długo nie pożyjemy.” Oczyszczenie tony metali ziem rzadkich wymaga również zużycia co najmniej 200 mł wody [10]. Rolnicy i mieszkańcy regionów górniczych są więc narażeni na stres wodny.

W Chile, które jest pierwszym producentem światowym miedzi, niedobór wody przybrał takie rozmiary, że firmy górnicze będą od 2016 r. zmuszone wykorzystywać w 50% odsoloną wodę morską [11], a odsalanie to proces ogromnie energochłonny. Przypadki zanieczyszczeń spowodowanych przez wydobywanie i oczyszczanie metali rzadkich obserwuje się w Chile, Demokratycznej Republice Konga, w Stanach Zjednoczonych czy w Kazachstanie i ujawniają one zaskakujący paradoks: samochody, które szczycą się swoją czystością, wymagają brudnych metali, toteż wydobywa się je z daleka od ludzkich oczu i kamer.

Większość mieszkańców krajów zachodnich nie jest poinformowana o pochodzeniu tych zasobów, których recykling to poważny kłopot dla przemysłowców, podobnie jak trudna jest ich substytucja. Pierwszą przyczyną takiego stanu rzeczy to fakt, że kopalnie są daleko. W latach 1990. ścisłe regulacje ekologiczne zmusiły zachodnie firmy górnicze i oczyszczające do zaprzestania lub przeniesienia gdzie indziej produkcji metali ziem rzadkich. Chiny okazały się państwem bardzo skłonny do wznowienia tej brudnej roboty i przystąpiły do realizacji ambitnej strategii rozwoju przemysłowego... za cenę spustoszenia swoich ekosystemów [12].

„Naród chiński poświęcił swoje środowisko, aby zaopatrzyć całą

planetę w metale ziem rzadkich”, przyznaje chińska specjalistka w zakresie tych metali, Vivian Wu. Należy zatem bardzo uważnie przyglądać się „czystym samochodom” czy „pojazdom o zerowej emisji”, które reklamują przedsiębiorcy. Co prawda podczas jazdy samochód elektryczny nie emituje dwutlenku węgla, ale zanim oddano go do użytku wywarł on wpływ na środowisko w regionach, w których wydobywa się, oczyszcza i scala materiały, z których się składa. Przychodzi na myśl Metropolis, wymyślone przez Fritza Langa w filmie pod takim tytułem (1927) miasto, w którym klasa robotnicza oddycha toksycznymi dymami po to, aby wytwarzać bogactwo dla rozpieszczonej i gnuśnej burżuazji.

Cesja monopolu na surowce strategiczne

Należy spodziewać się również innych konsekwencji. „Przez całe stulecie Chińczycy ubiegali się o silniki o spalaniu wewnętrznym płacąc [nam] tantiemy”, przypomniał we Frankfurcie Tavares. Tymczasem nasz podziw dla samochodu elektrycznego i rozkwit tej technologii mogą anulować przodownictwo Zachodu i zaoferować Chinom okazję do „odegrania nieoczekiwanej roli w sektorze samochodowym”, wyjaśnia Laurent Horvath, geoeconomista energii.

Żadne inne państwo nie zaprezentowało tak ambitnej strategii w dziedzinie elektromobilności jak Chiny. W 2015 r. w planie Made in China 2025 stwierdzono, że baterie samochodów elektrycznych to priorytet przemysłowy. Jednocześnie kraj ten wykorzystuje swój gigantyczny rynek wewnętrzny, który sprzyja uzyskiwaniu korzyści skali i pozwala konstruktorom chińskim zyskać na konkurencyjności. Ponadto, aby przyspieszyć start, Chiny mogą liczyć na produkcję metali rzadkich, które są dla nich konieczne, gdyż Zachód, delokalizując zanieczyszczenia spowodowane przez górnictwo, jednocześnie scedował na swojego rywala monopol na konieczne do zapewnienia elektromobilności

surowce strategiczne. Chiny wytwarzają 94% magnezu, 69% grafitu naturalnego czy 84% wolframu konsumowanego na świecie. Proporcja dochodzi nawet do 95% w przypadku niektórych metali ziem rzadkich.

Chiny wykorzystują tę swoją pozycję sprzedając pewne zasoby klientom zagranicznym do 20% drożej. Stany Zjednoczone, oskarżając Chiny o „działanie na niekorzyść producentów amerykańskich”, zaskarżyły je w 2016 r. w Światowej Organizacji Handlu (WTO). Poza tym od początku XXI w. Chiny zredukowały swój eksport rozmaitych surowców, takich jak molibden, fluoryt, magnez czy fosfor żółty. Zdaniem Komisji Europejskiej mnóstwo metali nieodzownych do produkcji samochodów elektrycznych stało się już metalami „krytycznymi” – istnieje ryzyko, że ich dostawy ustaną [13].

Pozostawić na miejscu czy delokalizować

Manewry te stawiają przemysłowców zachodnich wobec dylematu: czy utrzymać produkcję samochodów elektrycznych na miejscu ryzykując, że będzie ona przebiegała na zwolnionych obrotach z powodu niedostatecznych dostaw, czy zdelokalizować ją do Chin po to, aby korzystać z nieograniczonego dostępu do surowców? Tania siła robocza napływająca z wnętrza kraju, niski koszt kapitału – spowodowany zwłaszcza polityką dewaluacji juana – i wielki potencjał rynku chińskiego przekonały już wielu z nich do tego drugiego rozwiązania. Zdaniem Deudley Kingsnortha, adiunkta na Wydziale Nauk Ścisłych i Inżynierii Uniwersytetu Technologii im. Johna Curtina w Perth (Australia), „dostęp do metali ziem rzadkich stał się dodatkowym powodem delokalizacji fabryk”.

Od 1994 r. instalujące się w Chinach firmy zagraniczne muszą czynić to w formie współprzedsiębiorstw, w których nie mogą posiadać więcej niż 50% udziałów. Taka struktura prawna pozwala ich chińskim partnerom przyspieszać transfery

zachodnich technologii i nadrobić opóźnienie. Chiny zamierzają nawet osiągnąć w ciągu trzech dziesięcioleci industrializację i opatentowanie elektromagnesów, fabrykowanych dzięki neodymowi (jednemu z metali ziem rzadkich) i nieodzownych do produkcji większości silników elektrycznych.

Rezultat: jeszcze w końcu lat 1990. Japonia, Stany Zjednoczone i Europa dzieliły między siebie 90% rynku, natomiast dziś Chiny kontrolują 3/4 produkcji światowej. Magnesy wytwarza się w Baotou, aglomeracji znajdującej się w Mongolii Wewnętrznej i nazywanej przez mieszkańców „Doliną Krzemową metali ziem rzadkich”. Określenie to nie jest niewinne, ponieważ zgodnie z chińską logiką ten, kto kontroluje metal, kontroluje również przemysłowy know how.

Cztery z pięciu samochodów

Chiny reprodukowały ten scenariusz w odniesieniu do baterii. Zapewniają jedynie 5% światowej produkcji kobaltu, metalu nieodzownego do produkcji akumulatorów litowo-jonowych. 64% popytu zaspokaja Demokratyczna Republika Konga. Notowania wzrosły od 2016 r. ponad trzykrotnie, co w ostatnich miesiącach zmusiło grupy BMW i Volkswagen do podjęcia bezpośrednich rokowań z grupami górniczymi w celu zapewnienia sobie dostaw.

Tymczasem spółka chińska specjalizująca się w industrializacji materiałów do baterii, Jingmen Gem Co., oficjalnie poinformowała 15 marca br. o zawarciu trzyletniego kontraktu na zakup 1/3 rocznej produkcji kobaltu w Demokratycznej Republice Konga przez angielsko-szwajcarską grupę handlową Glencore. Tacy fabrykanci baterii chińskich jak Wanxiang, BYD Auto czy Contemporary Amperex Technology Co. Limited (CATL), pretendują zatem do 80% kongijskiego kobaltu.

Chiny, działając w takim tempie, powinny w 2020 r. wytwarzać 4 samochody elektryczne z 5 komercjalizowanych na świecie. Jest

prawdopodobne, że wierne swojej logice pięcia się po łańcuchu wartości „nie zadowolą się sprzedażą baterii całemu światu”, lecz „będą produkowały baterie u siebie i sprzedawały całemu światu samochody elektryczne”, prognozował w marcu br. Ivan Glasenberg, prezes i dyrektor generalny Glencore [14]. Analizy rynku przyznają mu rację, ponieważ 6 z 10 największych światowych konstruktorów baterii to Chińczycy: BYD, Shanghai Automotive Industry Corporation (SAIC), Dongfeng Motor Corporation, Geely, FAW Group i BAIC Group. Bruksela zapowiedziała 11 października 2017 r. utworzenie „europejskiego sojuszu baterii”, aby przeciwstawić się chińskiemu natarciu.

Nowy przechyl gospodarki światowej?

Warto zadać sobie pytanie: czy kraje zachodnie, przechodząc z silnika cieplnego na elektryczny, nie narażają sektora, który zatrudnia w Europie 12,6 mln osób oraz 7,25 mln osób w Stanach Zjednoczonych? Ze względu na swoje nieracjonalne zapotrzebowanie na metale rzadkie i energie, „samochód elektryczny to impas, jeśli szuka się masowego rozwiązania”, uważa Jean-Marc Jancovici, stowarzyszony założyciel firmy konsultingowej Carbone 4. Ze względu na swoje ograniczenia techniczne – zwłaszcza ze względu na swoją ograniczoną samodzielność – elektromobilność będzie dostosowana do krótkich tras miejskich, natomiast silniki cieplne i wodne będą dogodniejsze na długich trasach, obok samochodów na gaz i na benzynę syntetyczną. Japońska grupa Toyota stawia na Mirai – model wyposażony w ogniwo paliwowe – i na nowy plug-in hybrid.

„Należałoby przyjąć podejście 360-stopniowe z wymiarem energetycznym, (...) technologicznym, prawnym, geopolitycznym”, proponował Tavares na genewskim salonie samochodowym w marcu br. [15], gdyż epoka samochodu elektrycznego może nie tylko zmienić samo życie codzienne jego użytkowników, lecz również spowodować nowy przechyl gospodarki światowej – tym razem na

korzystać Chin.

Autorstwo: Guillaume Pitron

Tłumaczenie: Zbigniew M. Kowalewski

Źródło: Monde-Diplomatique.pl

Przypisy

[1] „La voiture électrique, fantastique ou polémique?”, 28 września 2009 r., na ww.codeclic.com.

[2] A. Vaughan, „12 Interesting Things We Learned from Tesla's Elon Musk This Week”, The Guardian, 16 października 2013.

[3] M. Salvacion, „Premier Li Urges Creation of More Charging Sites for EV”, na www.ibada.com.

[4] „Les Français et l'impact environnemental de leurs déplacements”, Harris Interactive, luty 2018.

[5] „Le véhicule électrique dans la transition écologique en France”, Paryż, grudzień 2017.

[6] „Déclaration du C40 pour des rues sans énergie fossile”, październik 2017 r., na www.c40.org.

[7] Comité des constructeurs français d'automobiles.

[8] R. Berger, „Future of E-Mobility. Discussion Document”, Monachium, 23 lutego 2018.

[9] „Imposer la technologie du véhicule électrique est une folie, estime Carlos Tavares”, Autoactu, 13 września 2017.

[10] O. Allendorf, „Dwindling Supplies of Rare Earth Metals Hinder China's Shift From Coal”, TrendinTech, 7 września 2016.

[11] J.A. Abarca, „Seawater Use in Chile's Mines Grows by a Third”, BNAmericas, 16 czerwca 2016.

[12] Zob. O. Zajec, „Comment la Chine a gagné la bataille des

métaux stratégiques", Le Monde diplomatique, listopad 2010.

[13] „Communication de la Commission européenne relative à la liste 2017 des matières premières critiques pour l'UE", Bruksela, 13 września 2017.

[14] M. Jacque, „Glencore n'hésiterait pas à vendre ses mines de cobalt à la Chine", Les Échos, 21 marca 2018.

[15] Jean Savary, „Voiture électrique, un nouveau fiasco environnemental?", Caradisiac, 12 marca 2018.