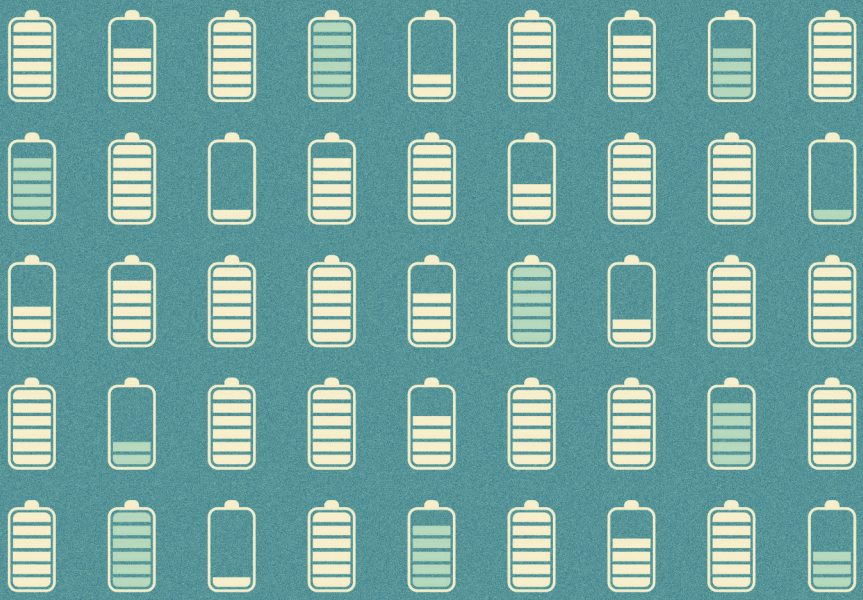
Tomasz Konewka

Budowanie przewagi konkurencyjnej europejskiej branży samochodów elektrycznych



Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

Budowanie przewagi konkurencyjnej europejskiej branży samochodów elektrycznych

Tomasz Konewka

Budowanie przewagi konkurencyjnej europejskiej branży samochodów elektrycznych

Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
Gdańsk 2022

Recenzenci
prof. dr hab. Barbara Jankowska
dr hab. Marta Götz

Redaktor Wydawnictwa
Jerzy Toczek

Projekt okładki i stron tytułowych
Filip Sendal

Skład i łamanie
Mariusz Szewczyk

Publikacja sfinansowana ze środków
Katedry Biznesu Międzynarodowego Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu Gdańskiego

© Copyright by Uniwersytet Gdański
Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

ISBN 978-83-8206-512-1

Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
ul. Armii Krajowej 119/121, 81-824 Sopot
tel. +48 58 523 11 37, tel. kom. +48 725 991 206
e-mail: wydawnictwo@ug.edu.pl
wydawnictwo.ug.edu.pl

Księgarnia internetowa: wydawnictwo.ug.edu.pl/sklep/

Druk i oprawa
Zakład Poligrafii Uniwersytetu Gdańskiego
ul. Armii Krajowej 119/121, 81-824 Sopot
tel. +48 58 523 14 49

Dla mojej Kochanej Ani

Spis treści

Wstęp 9
Rozdział 1. Konkurencyjność i przewaga konkurencyjna branży i przedsiębiorstwa 15
1.1. Istota konkurencji i konkurencyjności przedsiębiorstw 15
1.2. Źródła i sposoby budowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw na rynku 32
1.3. Wpływ działalności innowacyjnej na zdolność konkurencyjną przedsiębiorstwa 41
1.4. Wybrane koncepcje międzynarodowej konkurencyjności branż z uwzględnieniem modelu diamentu przewagi konkurencyjnej Portera 52
Rozdział 2. Europejska branża samochodów osobowych z uwzględnieniem uwarunkowań otoczenia 65
2.1. Zaadaptowany model diamentu przewagi konkurencyjnej Portera dla europejskiej branży samochodów elektrycznych . . . 65
2.2. Poziom emisji gazów cieplarnianych w Unii Europejskiej 68
2.3. Polityka Unii Europejskiej wobec branży motoryzacyjnej w ramach Europejskiego Zielonego Ładu 70
2.4. Europejska branża samochodów osobowych jako jeden z głównych regionów światowego przemysłu motoryzacyjnego . . 80
Rozdział 3. Specyfika branży samochodów elektrycznych 95
3.1. Aspekty technologiczne związane z samochodem elektrycznym . . 95
3.1.1. Samochód elektryczny jako nowe rozwiązanie technologiczne 95
3.1.2. Zmiany w konstrukcji samochodu elektrycznego i ich wpływ na koszt całkowity pojazdu 105
3.1.3. Polityka producentów samochodów elektrycznych w zakresie rozwoju platform EV 111
3.2. Polityka inwestycyjna producentów w branży samochodów elektrycznych z uwzględnieniem producentów europejskich . . 116
3.3. Sprzedaż i polityka dopłat na rynku samochodów elektrycznych w Europie 122

3.4. Aktualna i przyszła pozycja producentów europejskich na tle światowej branży samochodów elektrycznych 131
Rozdział 4. Dostawcy baterii i surowców jako branże powiązane 141
4.1. Konstrukcja baterii litowo-jonowej 141
4.2. Zmiany technologiczne baterii i ich wpływ na całkowity koszt zestawu baterii 144
4.3. Charakterystyka branży baterii na świecie i w Europie 154
4.4. Pozycja Unii Europejskiej w globalnym łańcuchu dostaw baterii . 161
4.5. Polityka Unii Europejskiej w zakresie tworzenia europejskiej branży baterii 173
Rozdział 5. Samochody elektryczne z punktu widzenia potencjalnych nabywców – wyniki badania empirycznego 185
5.1. Metodyka badawcza 185
5.1.1. Cel badania 185
5.1.2. Opis badania i charakterystyka próby 189
5.2. Czynniki wpływające na wybór samochodu elektrycznego przez klientów 194
5.3. Czynniki motywujące do zakupu samochodu elektrycznego . . 211
Zakończenie 229
Załączniki 235
Załącznik nr 1 236
Załącznik nr 2 238
Załącznik nr 3 240
Załącznik nr 4 242
Załącznik nr 5 244
Załącznik nr 6 251
Bibliografia 257
Spis rysunków 273
Spis tabel 277
Abstract 279

Wstęp

Kraje Unii Europejskiej, EFTA i Wielkiej Brytanii[1] znajdują się w trakcie transformacji energetycznej, której głównym celem jest osiągnięcie neutralności klimatycznej w 2050 r., tzn. zerowego poziomu emisji gazów cieplarnianych netto. W listopadzie 2018 r. Komisja Europejska (KE) przedstawiła długoterminową wizję gospodarki konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu, która jest zgodna z celem Porozumienia paryskiego z 2015 r., jakim jest utrzymanie wzrostu temperatury znacznie poniżej 2°C i próba obniżenia tego wzrostu do poziomu 1,5°C[2]. Zgodnie z przedstawioną w tej wizji strategią w zakresie klimatu i energii ma zostać zrealizowane unijne zobowiązanie do zmniejszenia emisji CO_2 o co najmniej 40% do 2030 r. w porównaniu z 1990 r.

W grudniu 2019 r. Ursula von der Leyen, przewodnicząca KE, ogłosiła założenia Europejskiego Zielonego Ładu (EZŁ) dla Unii Europejskiej (UE), które zaostrzają cele redukcji emisji gazów cieplarnianych w taki sposób, aby rok 2050 stał się realny dla osiągnięcia zakładanego celu neutralności klimatycznej. We wrześniu 2020 r. Komisja przedstawiła plan zwiększenia, w odpowiedzialny sposób, do przynajmniej 55% redukcji emisji CO_2 w stosunku do poziomu w 1990 r. W jego realizacji kluczową rolę będzie odgrywała transformacja transportu, którego udział w całkowitej emisji gazów cieplarnianych w Europie wyniósł 21%. Unia Europejska to jeden z trzech światowych rynków (obok Chin i USA) pod względem wielkości produkcji samochodów osobowych, z udziałem ponad 21% w 2019 r. i z tego

[1] W dalszej części opracowania kraje te będą określane jako Europa.

[2] Komisja Europejska, *Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego, Komitetu Regionów i Europejskiego Banku Inwestycyjnego*, Bruksela, 28.11.2018 r., https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0773&from=EN (dostęp: 23.09.2020).

powodu transformacja branży motoryzacyjnej, a w konsekwencji stworzenie nowej branży samochodów elektrycznych, będzie miała istotny wpływ na funkcjonowanie jej w przyszłości.

Producenci samochodów, dostosowując się do nowych regulacji systematycznie wdrażanych przez KE od 2018 r., wprowadzają na rynek coraz więcej pojazdów z napędem alternatywnym, w tym samochody w pełni elektryczne i hybrydy typu plug-in. W efekcie udział samochodów elektrycznych w europejskim rynku powinien wynieść 10% na koniec 2020 r. (UE 27, kraje EFTA i Wielka Brytania), a do 2030 r. tego typu pojazdy będą stanowić blisko 50% liczby wszystkich nowo rejestrowanych pojazdów. Oznacza to, że samochody elektryczne będą miały 35% udziału w rynku ogółem.

Elektryfikacja transportu, która jest kluczowym elementem strategii przemysłowej, staje się również celem dla większości producentów samochodowych. Unijne normy dotyczące emisji CO_2 w latach 2020–2021 zostały wprowadzone początkowo jako regulacja mająca na celu ochronę środowiska, ale dzięki EZŁ stanowią obecnie przykład polityki przemysłowej wymuszającej na branży motoryzacyjnej inwestycje i stworzenie zero- lub niskoemisyjnej technologii w Europie.

Celem niniejszego opracowania jest wykazanie, że Europa jest w stanie stworzyć odpowiednie warunki do uzyskania przewagi konkurencyjnej w rywalizacji z innymi regionami świata – głównie z Chinami i USA – w zakresie produkcji samochodów elektrycznych (EV)[3], poprzez konsekwentnie wdrażane programy wsparcia dla branży oraz stworzenie odpowiednich warunków konkurencji dla całego łańcucha dostaw. Jednym z efektów będzie zbudowanie przewagi konkurencyjnej opartej na zmienionym strukturalnie globalnym łańcuchu dostaw baterii. Obecnie pozycja Europy w globalnym łańcuchu dostaw jest nieznaczna, począwszy od etapu wydobycia surowców do produkcji baterii litowo-jonowych. Polityka UE ma na celu zmianę tej struktury, szczególnie w dwóch obszarach: produkcji elementów ogniw: katod i anod oraz wytwarzania ogniw akumulatorowych. W tym celu KE nie tylko tworzy wiele programów, z których podstawowym jest Europejski sojusz na rzecz baterii (European Battery Alliance), ale także sami producenci wdrażają własne programy inwestycyjne lub tworzą alianse

[3] Samochody elektryczne (EV): samochody w pełni elektryczne (BEV) i samochody elektryczne typu plug-in (PHEV). Szczegółowy podział został omówiony w podrozdziale 3.1.1.

z obecnymi producentami komponentów i ogniw. Ich celem jest powstanie tego typu inwestycji w pobliżu miejsc produkcji samochodów elektrycznych, zmniejszenie zależności od dostawców spoza Europy i długoterminowa poprawa rentowności produkcji. Ponadto KE uznała, że wydobycie surowców jest krytycznym elementem w budowaniu strategicznego łańcucha dostaw i z początkiem września 2020 r. ogłosiła powołanie nowego aliansu w zakresie wsparcia obecnych i nowych projektów wydobywczych na terytorium Europy. Takie działania pozwolą na zbudowanie powiązań kooperacyjnych pomiędzy podmiotami na poszczególnych etapach łańcucha dostaw oraz na koncentrację geograficzną w jednym regionie, co pomoże Europie stać się samowystarczalną w produkcji baterii litowo-jonowych po 2029 r.

W procesie elektryfikacji branży istotną kwestią jest dostosowanie produkcji do nowych rozwiązań technologicznych oraz uzyskanie w krótkim okresie *break-even point* w zakresie kosztów produkcji samochodu elektrycznego w porównaniu do tradycyjnego odpowiednika. W związku z tym producenci samochodów ponoszą duże nakłady inwestycyjne w zakresie badań i rozwoju (R&D), głównie na produkcję platform i konstrukcję pozostałych elementów samochodu. Właściwe dopasowanie platform i umieszczenie w niej baterii odpowiedniej wielkości jest najistotniejsze dla całej konstrukcji, a w konsekwencji ma wpływ na obniżenie kosztu całkowitego pojazdu oraz zwiększenie jednorazowego zasięgu samochodu elektrycznego. Krytycznym czynnikiem jest odpowiednio zaawansowana technologicznie bateria, która stanowi ok. 50% kosztów całkowitych samochodu elektrycznego.

Rynek polski zajął szóste miejsce w UE i EFTA w 2019 r. pod względem sprzedaży samochodów osobowych i jest zarazem największym rynkiem w Europie Środkowej. W związku z tym porównanie wyników badania wydaje się adekwatnym miernikiem do oszacowania, na ile postawa konsumentów wpływa na rozwój rynku samochodów elektrycznych w Europie. W niniejszym opracowaniu położono nacisk na fakt, że zachowanie i postawa konsumentów jest jednym z kluczowych elementów w realizacji polityki elektryfikacji branży samochodowej w Europie. W tym celu zostało przeprowadzone badanie preferencji konsumentów w Polsce, a następnie porównano otrzymane wyniki do podobnych, choć nielicznych, badań wykonanych w krajach Europy Zachodniej. W przeprowadzonym badaniu próbowano odnaleźć odpowiedź na pytania: jaki jest stosunek respondentów do samochodu elektrycznego (EV), czy przy zakupie kolejnego samochodu

potencjalni klienci wybiorą samochód elektryczny, jakie czynniki wpłyną na podjęcie takiej decyzji? Jeśli zaś nie zamierzają kupić, to jakie obawy wpływają na taką decyzję?

Książka składa się z pięciu rozdziałów. W pierwszym rozdziale została omówiona problematyka związana z konkurencyjnością, określeniem obszarów przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw i ich źródeł. Wskazano, że zbudowanie trwałej przewagi konkurencyjnej jest szczególnie istotne dla przedsiębiorstw prowadzących działalność na globalnym rynku i konkurujących z globalnymi przedsiębiorstwami na rynku lokalnym i zagranicznym. Dla tych przedsiębiorstw istotą funkcjonowania pozostają nabywcy i ich zmieniające się potrzeby, dlatego też przedsiębiorstwa koncentrują się na zmieniających się wymaganiach rynkowych. Europejscy producenci samochodów elektrycznych, chcąc konkurować z innymi producentami z pozostałych państw i regionów, muszą stworzyć taki potencjał konkurencyjny, aby zbudować trwałą przewagę konkurencyjną. Biorąc pod uwagę, że branża samochodów elektrycznych jest nowo powstającą, szczególnie istotna jest nie tylko przewaga w sferze kosztowej, technologicznej, ale też w zakresie wiedzy czy doświadczenia. W tym zakresie tworzenie innowacyjności produktów oraz wpływ działalności innowacyjnej na zdolność konkurencyjną przedsiębiorstwa ma szczególnie znaczenie. W tym rozdziale przedstawiono również koncepcję modelu diamentu przewagi konkurencyjnej Michaela E. Portera oraz dyskusję naukowców w zakresie jego istoty i zasadności uwzględnienia dodatkowych elementów.

W drugim rozdziale zaprezentowano modyfikację modelu diamentu przewagi konkurencyjnej Portera uwzględniającą specyfikę uwarunkowań branżowych. Model ten został wykorzystany do przedstawienia europejskiej branży samochodów osobowych z uwzględnieniem otoczenia. Kluczowym czynnikiem decydującym o powstaniu i dalszym rozwoju branży samochodów elektrycznych jest polityka makroekonomiczna UE oraz zmiana klimatu i globalne ocieplenie. Minimalizowanie skutków globalnego ocieplenia oraz cel, żeby w 2050 r. UE osiągnęła zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto, stały się priorytetami jej polityki gospodarczej, tworząc nowe ramy dla polityki przemysłowej wspierającej rozwój branż produktów o zamkniętym cyklu życia i neutralnych dla klimatu. W realizacji tych założeń krytycznym elementem jest elektryfikacja transportu. Okazuje się, że dla osiągnięcia celów emisyjnych istotna jest zmiana polityki producentów i dostosowanie

w zakresie spełnienia norm emisyjnych, tj. wprowadzanie nowych technologii, podnoszenie innowacyjności produktów i zwiększanie liczby nowych samochodów elektrycznych. Komisja, jako regulator zainteresowany realizacją założeń EZŁ, wprowadza coraz wyższe ograniczenia emisji dla branży motoryzacyjnej (stopniowo w kolejnych latach) i kary za ich przekroczenie. Ma to na celu wymuszenie na producentach zintensyfikowania działań w celu przyspieszenia elektryfikacji ich flot.

W trzecim rozdziale przedstawiono aspekty technologiczne związane z nowym produktem, jakim jest samochód elektryczny. Wskazano na różnice w budowie i zastosowanej technologii pomiędzy samochodem spalinowym a elektrycznym. Inna konstrukcja samochodu wymaga odmiennych rozwiązań technologicznych, co ma wpływ na koszt całkowity samochodu (trzeba zastosować nową platformę i baterię litowo-jonową). Biorąc pod uwagę, że obecnie koszty produkcji samochodu elektrycznego przewyższają koszty produkcji samochodu spalinowego, ten aspekt stanowi istotne wyzwanie dla producentów samochodów. W tym zakresie ważna jest współpraca producentów samochodów elektrycznych z producentami platform i baterii. Aby obniżyć koszt jednostkowy samochodu elektrycznego w długim okresie, główni producenci inwestują we własne platformy oraz ściśle współpracują z dostawcami baterii litowo-jonowych. Ważnym zagadnieniem omówionym w tym rozdziale jest polityka rządów poszczególnych krajów w zakresie wsparcia i zachęt finansowych na zakup samochodu elektrycznego przez klientów. Jest to kluczowy element w początkowym etapie rozwoju nowej branży. Wsparcie to jest szczególnie ważne w sytuacji, gdy cena samochodu elektrycznego jest jednym z istotnych czynników decydujących o podjęciu decyzji o jego zakupie.

W czwartym rozdziale została omówiona branża baterii litowo-jonowych ściśle powiązana z branżą samochodów elektrycznych. Przeanalizowano także kwestię surowców tak istotnych dla branży baterii. Kobalt, lit, grafit i nikiel stają się krytycznymi surowcami ze względu na ich duże prognozy wzrostu popytu. Szczegółowo została przeprowadzona analiza rozwoju branży baterii litowo-jonowych, która stwarza możliwość obniżenia kosztu całkowitego baterii. W niniejszym rozdziale wskazano na zagrożenia płynące z „mocnej optymalizacji" składników chemicznych zastosowanych w nowych typach baterii. Z jednej strony mają one na celu obniżenie kosztu całkowitego baterii i zwiększenie jej gęstości i zasięgu, a z drugiej „optymalizacja" ta może

spowodować brak stabilności składu chemicznego skutkujący zagrożeniem dla bezpieczeństwa produktu. W konsekwencji będzie to mieć wpływ na poziom zaufania konsumentów do nowych rozwiązań technologicznych. W tym rozdziale omówiona została także obecna pozycja Europy w globalnym łańcuchu dostaw baterii i przedstawiona została strategia UE, która ma celu zwiększenie lokalnej produkcji baterii i wydobycia surowców. Polityka UE dąży do uniezależnienia się od dostaw baterii i surowców spoza Europy i zwiększenia przewagi konkurencyjnej całego regionu i poszczególnych producentów.

W ostatnim, piątym, rozdziale przedstawiono wyniki badania empirycznego dotyczącego obecnej sytuacji klientów w zakresie użytkowania samochodu, preferencji i obaw potencjalnych klientów związanych z zakupem samochodu EV. Przedstawione wyniki wskazują na podstawowe uwarunkowania zachowań respondentów, które mają wpływ na podjęcie decyzji o zakupie samochodu EV. Na podstawie wyników badania empirycznego sformułowano wnioski i rekomendacje, które mogą przekładać się na kształtowanie oferty producentów samochodów. Pytania zawarte w kwestionariuszu, stanowiącym załącznik do niniejszego opracowania, uwzględniały możliwości porównawcze zaprojektowanego badania z podobnymi badaniami zrealizowanymi w Polsce i Europie.

Z uwagi na szczególny wpływ postaw i preferencji konsumentów na rozwój rynku EV w niniejszym opracowaniu omówiono stronę podażową rynku, dokonując przeglądu źródeł wtórnych, i stronę popytową – na podstawie własnych badań.

Integralnymi elementami książki są załączniki, które zawierają szczegółowe dane dotyczące wielkości sprzedaży samochodów osobowych (spalinowych i elektrycznych) w Europie, sprzedaży poszczególnych marek, zestawienie porozumień producentów spełniających docelowe poziomy emisji CO_2 i szczegółowy schemat zachęt przygotowany przez rządy państw UE na zakup samochodów EV przez potencjalnych klientów.

Dane rynkowe i statystyczne zaprezentowane w opracowaniu opierają się na źródłach i materiałach opublikowanych do dnia 22 grudnia 2020 r.

Wydawnictwo
Uniwersytetu
Gdańskiego

ISBN 978-83-8206-512-1
9 788382 065121

39,90 zł (w tym 5% VAT)