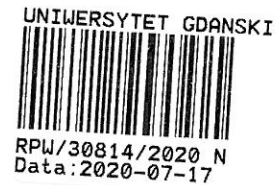


Gdynia, 2020-07-06

dr hab. Adam Przybyłowski, prof. UMG
Katedra Zarządzania i Ekonomii
Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa
Uniwersytet Morski w Gdyni



Recenzja
rozprawy doktorskiej pt.:

„Uwarunkowania ekonomiczne rozwoju elektrycznych pojazdów drogowych”

Autor pracy: mgr inż. Adrian Śliwa

Promotor pracy: Prof. dr hab. Jan Burnewicz

Promotor pomocniczy: dr Michał Suchanek

Recenzja została wykonana z punktu widzenia spełnienia kryteriów określonych w art. 16 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2016 r., poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r., poz. 1311).

1. Uwagi wstępne

Recenzowana praca liczy 308 stron. Zawiera wstęp, cztery rozdziały, zakończenie, bibliografię (starannie skategoryzowaną) oraz wszystkie wymagane spisy, a także załączniki w postaci kwestionariuszy ankietowych. Wykorzystano różne pozycje zwarte, publikacje, raporty, akty prawne oraz źródła internetowe, zarówno krajowe, jak i liczne zagraniczne. Wszystkie źródła literaturowe są adekwatne merytorycznie do tematu pracy, a ich liczba (410) jest imponująca, jak na potrzeby rozprawy doktorskiej.

Struktura pracy jest w zasadzie prawidłowa. Starano się zachować właściwe proporcje objętościowe pomiędzy poszczególnymi rozdziałami (choć dwa ostatnie rozdziały są wyraźnie bardziej rozbudowane), a tekst części teoretycznej jest zbliżony objętościowo do części empirycznej.

2. Ocena zasadności podjęcia tematu pracy

Podjęta w pracy problematyka jest bardzo ważna, interesująca i aktualna, zarówno w aspekcie teoretycznym, jak i aplikacyjnym. Wybór tematu jest trafny, gdyż zagadnienie wyzwań rozwojowych elektromobilności, a w tym elektrycznych pojazdów drogowych zyskuje na znaczeniu we współczesnej ekonomii, zwłaszcza w odniesieniu do paradygmatu rozwoju trwałego i zrównoważonego. Ma ono również swoje odzwierciedlenie w skali globalnej i w polityce UE, a także na poziomie krajowym oraz w wymiarze regionalnym i lokalnym.

Potwierdzeniem tego są między innymi liczne regulacje i akty prawne oraz dokumenty strategiczne unijne, np.: Komunikaty Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów: „Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej”, czy też „Europejski Zielony Ład”, a także polskie, np.: „Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych”.

Poszukiwanie możliwości wykorzystania napędów alternatywnych staje się – w kontekście aktualnych wyzwań klimatycznych – bardzo istotnym elementem kształtowania zrównoważonej gospodarki UE, w tym nowoczesnego systemu transportowego. Pamiętać należy również, o czym wspomina też Autor, że obecny rozwój cywilizacyjny wiąże się z coraz większym zapotrzebowaniem na energię odnawialną. Jej rolę w podnoszeniu jakości życia współczesnych społeczeństw trudno przecenić. Wiąże się to również z pilną potrzebą refleksji na temat roli państwa w stymulowaniu procesów dekarbonizacji, zwłaszcza w takich krajach jak Polska. Dlatego też potrzebne są interdyscyplinarne analizy tego typu dotyczące przedsięwzięć innowacyjnych, mogących sprzyjać rozwojowi trwałemu i zrównoważonemu. Przedmiot badań recenzowanej dysertacji dotyczy zatem bardzo istotnego problemu i jawi się jako pilne i ważne wyzwanie badawcze.

Należy także podkreślić, że **nie było dotychczas opracowania, które obejmowałyby analizę problematyki rozwoju elektrycznych pojazdów drogowych, z wykorzystaniem dwóch dopełniających się wynikowo metod na ten temat, tzn.: analizy i uogólnienia faktów stanowiących spectrum cech zjawiska elektromobilności drogowej oraz krytycznej analizy, systematyzacji i generalizacji poglądów oraz twierdzeń ekspertów w takim ujęciu.** Przyjęty obszar badań należy zatem uznać za uzasadniony, a Autor tych badań wykazał odpowiednie kompetencje, wiedzę i umiejętności badawcze.

3. Ocena merytoryczna rozprawy

Procedurę badawczą zastosowaną w rozprawie, opartą na wnioskowaniu indukcyjnym, należy uznać za właściwą dla obszaru nauk społecznych. Problemów naukowych w recenzowanej rozprawie jest kilka. Najważniejsze są sformułowane w celu pracy, tezie i hipotezach oraz pytaniach badawczych.

Za przedmiot rozprawy zostały wybrane „(...) uwarunkowania ekonomiczne rozwoju elektrycznych pojazdów drogowych w ujęciu uniwersalnym (ogólnoświatowym)”. Problemem badawczym zaś było „(...) określenie znaczenia obiektywnych i subiektywnych czynników determinujących pojawienie się i wdrażanie idei elektromobilności w transporcie drogowym (...)”, zarówno w wymiarze mikro-, jak i makroekonomicznym. Sformułowano tezę badawczą zakładającą, że „(...) w długiej perspektywie rozwój ekonomiczno-społeczny zależy coraz bardziej od zmian techniczno-organizacyjnych, a coraz mniej od dostępności czynników naturalnych, co kształtuje innowacyjne trendy rozwojowe systemów transportowych. Elektryczne pojazdy drogowe stanowią jeden z głównych składników tych trendów.”

Autor pracy określił pięć najważniejszych pytań wiążących się z czynnikami determinującymi drogową elektromobilność, formułując zarazem hipotetyczne odpowiedzi. W pierwszej przyjęto założenie, że w długiej perspektywie jest to trend obiektywny i konieczny, chociaż w początkowym stadium opiera się na subiektywnych koncepcjach. W drugiej przyjął, iż stworzone dotychczas modele samochodów elektrycznych stanowią dobrą bazę technologiczną rozwoju elektromobilności w sektorze drogowym pod warunkiem wzmocnienia jej w aspekcie ekonomicznym. W trzeciej sformułował przypuszczenie, iż dotychczasowa historia produkcji samochodów elektrycznych wskazuje na możliwość relatywnego obniżania się cen rynkowych tych samochodów. W czwartej przyjął supozycję, że badania empiryczne dotychczas eksploatowanych samochodów elektrycznych wskazują na tendencję zbliżania się ich walorów eksploatacyjnych do walorów samochodów spalinowych. W piątej zaś przyjął, że w początkowej fazie rozwoju masowej elektromobilności drogowej niezbędna jest aktywna polityka wspierania tego zjawiska i kształtowania nowych postaw użytkowników.

Problem, teza, pytania i hipotezy badawcze, cel są w zasadzie ze sobą spójne, aczkolwiek mogłyby zostać sformułowane bardziej precyzyjnie, do czego odniosę się w dalszej części recenzji. Największy potencjał badawczy – według mojej oceny – tkwi w hipotezie 5.

Odpowiednio do przyjętych założeń pracy dobrano zakres przedmiotowy, przestrzenny i czasowy badań. Przedstawione w pracy wyniki i wnioski są wartościowe poznawczo.

Metodykę i zastosowane narzędzia badawcze należy uznać za właściwe dla charakteru przeprowadzonych badań.

Autor osiągnął efekty naukowe, jak i aplikacyjne w rozprawie. Według mojej oceny należą do nich:

1. Przedstawienie interesującej analizy porównawczej i krytycznej literatury przedmiotu dotyczącej badanej tematyki. Biorąc pod uwagę lukę poznawczą i relatywnie ograniczoną dostępność materiałów źródłowych, zwłaszcza na gruncie polskim, należy docenić wysiłek i wkład Autora w zebranie interesującego materiału źródłowego, a w konsekwencji uporządkowanie pojęć odnoszących się do elektromobilności.
2. Poruszenie i uzupełnienie wiedzy w przestrzeni dyskusji akademickiej o nowe/dodatkowe elementy dotyczące rozwoju elektromobilności. Walorem pracy są podsumowania zamieszczone pod koniec każdego z rozdziałów, pozwalające na zapoznanie się z rekapitulacją najważniejszych ustaleń, wniosków i rekomendacji wynikających z przeanalizowanego materiału.
3. Wykazanie, na bazie analizy teoretycznej i faktograficznej, że zmierzch tradycyjnych samochodów spalinowych będzie następował z powodu: wyczerpywania się zasobów opłacalnej w wydobywaniu ropy naftowej (nastąpi to za około 60 lat), rosnącej świadomości społeczeństwa coraz bardziej zdecydowanego chronić środowisko naturalne przed emisjami powodowanymi przez te pojazdy oraz że motoryzacja elektryczna będzie się upowszechniała dzięki opanowaniu technologii produkcji w miarę tanich i sprawnych samochodów elektrycznych.
4. Wskazanie, iż cechy eksploatacyjne tych samochodów coraz lepiej spełniają oczekiwania użytkowników, rośnie ich zasięg, zwiększa się różnorodność modeli, powszechne są opinie o ich trwałości i niezawodności w różnych warunkach eksploatacji.
5. Przeprowadzenie analizy, z której wynika, że wraz ze wzrostem wielkości produkcji pewne pozycje kosztów mogą być znacznie obniżone, a są nimi przede wszystkim koszty zakupu baterii trakcyjnych i silników elektrycznych.
6. Próba oszacowania na ile parametry eksploatacyjne już istniejących modeli samochodów elektrycznych czynią z nich dobrą alternatywę wobec samochodów spalinowych, biorąc pod uwagę koszty w całym cyklu życia produktu w zależności również od mixu energetycznego w takich krajach jak USA, Chiny czy też w UE.
7. Stwierdzenie, że niezbędna jest aktywna polityka wspierania elektromobilności i kształtowania nowych postaw użytkowników samochodów osobowych. Autor dokonał tego na podstawie zbioru analiz poświęconych zasadom regulacji publicznej elektromobilności. Wskazał na ważną rolę wsparcia publicznego zakupów samochodów

elektrycznych, rozwój infrastruktury ładowania tych samochodów oraz rozwój proekologicznej energetyki, dostosowanie systemu fiskalnego do zmian w strukturze samochodów osobowych. Istotną wartością dodaną pracy stanowią wyniki sondaży na temat akceptacji społecznej samochodów elektrycznych.

8. Zidentyfikowanie mankamentów i wad promowania elektromobilności w Polsce, Europie i na świecie. Autor dokonał wnikliwej analizy instrumentów wsparcia oraz przedstawił konkretne propozycje zniwelowania barier rozwojowych w tej sferze. Może to być wskazówką dla poszczególnych interesariuszy w poszukiwaniu ścieżek prowadzących do kształtowania i stymulowania odpowiedzialnej i skutecznej polityki transportowej. Jest to szczególnie cenne osiągnięcie Autora w kontekście zwrócenia uwagi na potrzebę optymalizacji alokacji środków publicznych w kontekście paradygmatu rozwoju trwałego i zrównoważonego.
9. Wyeksponowanie w zakończeniu nowych elementów wiedzy, jakie Autor wniósł dzięki swojej pracy. Cenne jest również czytelne odniesienie do najważniejszych wyników przeprowadzonych analiz. Wykazanie zarazem pasji i odwagi badawczej.

Ze względu na elementy nowatorstwa pracy szczególnie istotny jest efekt szósty i ósmy. Dzięki przeprowadzonym analizom i osiągniętym efektom Autor zrealizował zatem w zasadzie cel badań oraz zweryfikował pozytywnie postawione hipotezy badawcze.

Obok powyżej przedstawionych efektów i zalet, w pracy dostrzegam następujące mankamenty i kwestie dyskusyjne, tzn.:

1. Tytuł pracy mógłby brzmieć np. następująco: „Uwarunkowania rozwojowe elektromobilności w sferze transportu drogowego/na przykładzie pojazdów drogowych”. Takie brzmienie byłoby bardziej trafne i adekwatne do treści dysertacji, a zarazem spójne z założeniami badawczymi. Autor poddaje analizie bowiem nie tylko aspekty ekonomiczne, ale zarazem techniczno-organizacyjne, technologiczne, środowiskowe czy też społeczne, a nawet polityczne.
2. Dyskusyjne jest określenie celu pracy. We wstępie Autor wspomina o chęci „(...) wykazania się szczegółową wiedzą na temat innowacji motoryzacyjnych i znajomością metod stosowanych we współczesnych badaniach ekonomicznych (...), oraz zamiarze wykonania „(...) analizy przyczynowo-skutkowej nowo rodzącego się podsystemu transportowego, jakim jest elektromobilność i ustalenie typów współzależności występujących między czynnikami determinującymi ten podsystem. Pojawia się też określenie „finalny cel badawczy” (s. 13), jednakże należało go również sformułować

w sposób bardziej klarowny i precyzyjny. Podobnie zresztą bardziej klarowne brzmienie można było nadać tezie badawczej i hipotezie 1.

3. Mam uwagę do struktury pracy. Druga jej część zawiera rozdziały liczące po 70, a nawet 100 stron, podczas gdy dwa pierwsze rozdziały mają standardową objętość. Wstęp jest również nietypowy: zbyt długi – liczący kilkanaście stron, zawierający zbędne dywagacje dotyczące chociażby istoty tezy czy hipotez badawczych albo też charakteru monograficznego rozprawy doktorskiej. Tymczasem ta część pracy powinna mieć charakter syntetyczny, lapidarny i klarowny, zachęcający czytelnika do lektury.
4. W rozważaniach nie uwzględniono rozwiązań z chińskiego rynku pojazdów elektrycznych, które szokują zarówno ceną, jak i osiąganymi parametrami. Pominięto również analizę rynku związanego z produkcją podzespołów elektrycznego systemu napędowego, a taka refleksja odnośnie do rozwoju tego sektora w Polsce byłaby bardzo cenna w obliczu wyhamowania produkcji podzespołów dla pojazdów spalinowych oraz rozwoju produkcji podzespołów dla pojazdów elektrycznych.
5. Dyskusyjne jest wnioskowanie zaprezentowane w odniesieniu do przeprowadzonych badań ankietowych. Autor sam zresztą zauważa, że „(...) wyniki sondażu internetowego (...) są odwrotne do hipotetycznych oczekiwań (...)”, co jest rezultatem „(...) zestawienia ze sobą dwóch nieporównywalnych zbiorowości: samochodów elektrycznych w 8 różnych krajach i samochodów spalinowych wyłącznie w Polsce”. Paradoksalność części wyników jest konsekwencją zastosowania nie w pełni dopracowanych i precyzyjnych dwóch różnych narzędzi pomiarowych - kwestionariuszy ankietowych zastosowanych w badaniu, adresowanych z jednej strony tylko do posiadaczy samochodów elektrycznych za granicą i z drugiej do właścicieli pojazdów spalinowych w Polsce.

Pomimo powyższych uwag należy stwierdzić, że wyciągnięto interesujące wnioski z wykonanych badań, a dodatkowo mają one pewien charakter aplikacyjny. Przeprowadzone rozważania i analizy potwierdzają erudycję Autora, dobrą znajomość zagadnienia i umiejętność logicznego łączenia problemów i sposobów ich rozwiązania.

Jednakże, w kontekście wyżej wzmiankowanych uwag, proszę w trakcie obrony o pewne **uzupełnienia**. Mianowicie:

- 1) Za pomocą jakich kluczowych działań oraz nowych/innowacyjnych instrumentów należałoby promować zrównoważoną mobilność w kontekście zmian klimatycznych, postępujących rewolucyjnych technologii na świecie i aktualnych procesów społecznych?
- 2) Jaka jest rola władz publicznych we wspieraniu elektromobilności, zwłaszcza w odniesieniu do rozwoju sieci infrastruktury eklektroenergetycznej, stosowanych

technologii do magazynowania energii elektrycznej, czy też biorąc pod uwagę siłę nabywczą w polskich uwarunkowaniach?

3) W jakiej mierze drogowe pojazdy elektryczne będą przyczyniać się do ograniczania kongestii we współczesnych aglomeracjach?

Formalna strona pracy została opracowana w sposób bardzo staranny i nie nasuwa poważniejszych zastrzeżeń. Aczkolwiek Autor nie ustrzegł się pewnych usterek redakcyjnych i uchybień, do których można zaliczyć:

- Błędy stylistyczne (np. „z punktu emisji”, zamiast „z punktu widzenia emisji (...)” – s. 46, zacytowanie fragmentów artykułu T. Seby - s. 48), gramatyczne (np. powinno być „naprawach” – s. 37, „państwom” – s. 40), a także interpunkcyjne (np. s. 22, 24, 37, 57, 78) i ortograficzne (np. powinno być „państwo” - s. 40, „nieodnawialnych” – s. 41, nieuzasadnione – s. 105) oraz edytorskie (np. s. 37, 83, 113, 118, tab. 17 – s. 123).
- Nieścisłości/nieprecyzyjne/niezręczne sformułowania, jak np. „ilości”, zamiast „liczby” (s. 37, 102); „Tylko integracja europejska pozwoli stawić czoła tym długoterminowym wyzwaniom (...)” (s. 42-43); „mało nieefektywny” (s. 96); „odstraszyć ludzi (...)” (s. 105); powinno być: „miejsca zamieszkania” (tab. 38, s. 232) .); „częstość”, zamiast: „częstotliwość” (s. 232, 242 i nast.); „taniłość”, zamiast „niskie koszty” (rys. 15, s. 242, 243).

4. Wniosek końcowy

Wymienione niedociągnięcia nie obniżają wartości merytorycznej rozprawy, która stanowi oryginalne, samodzielne i wartościowe naukowe opracowanie Autora. Koncepcja naukowa pracy i tryb postępowania badawczego są właściwe. Autor zastosował w badaniach odpowiedni warsztat metodyczny. Dodatkowym atutem pracy jest fakt, że wyniki przeprowadzonej analizy mają odniesienia aplikacyjne. Recenzowaną pracę oceniam pozytywnie i stwierdzam, że wnosi ona nowe elementy wiedzy do dyscypliny *ekonomia i finanse* w aspekcie badania uwarunkowań rozwoju elektromobilności w sferze transportu drogowego. Dysertacja spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim w stopniu satysfakcjonującym oraz stanowi podstawę do nadania jej Autorowi stopnia naukowego doktora nauk ekonomicznych. Wnoszę zatem o przyjęcie tej rozprawy przez Wysoką Radę Dyscypliny *Ekonomia i Finanse* Uniwersytetu Gdańskiego i dopuszczenie mgr. Adriana Śliwę do publicznej jej obrony.

