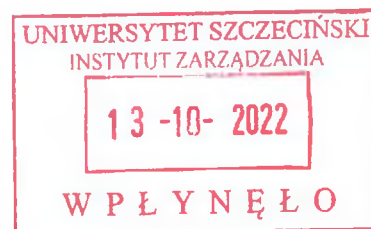


Poznań, dnia 10.10.2022 r.

prof. zw. dr hab. E. Gołemska
60-163 Poznań
Ul. Grabowska 7



Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Agnieszki Pokorskiej
pt. „ZARZĄDZANIE ZRÓWNOWAŻONĄ MOBILNOŚCIĄ MIEJSKĄ
W ASPEKCIE WDRAŻANIA STRATEGII ELEKTROMOBILNOŚCI W POLSCE”

promotor: dr hab. Wojciech Drożdż, prof. US

1. Charakterystyka formalnej strony rozprawy doktorskiej.

Rozprawa doktorska Pani Agnieszki Pokorskiej pt. „Zarządzanie zrównoważoną mobilnością miejską w aspekcie wdrażania strategii elektromobilności w Polsce” zawiera 194 strony, w tym stronę tytułową, spis treści, bibliografię, spis tabel, spis rysunków. Na uznanie zasługuje bogata, aktualna bibliografia w liczbie 235 pozycji, a także spis aktów prawnych oraz źródeł internetowych. Merytoryczne wyselekcjonowanie takich pozycji stanowi o przejrzystości wykorzystywanych źródeł danych literaturowych i empirycznych. Na uwagę zasługuje także obszerny spis tabel, spis rysunków, co niewątpliwie wzbogaca i uwiarygadnia przedstawione w pracy wyniki badań teoretycznych i empirycznych.

Rozprawa doktorska napisana jest prawidłowym językiem naukowym stosowanym dla nauk ekonomicznych. Nadto, praca doktorska w takim ujęciu stanowi zwarty, jednolity i przede wszystkim kompleksowy merytorycznie, zbiór studiów literaturowych i empirycznych, świadczący o dojrzałości naukowej autorki.

2. Ocena merytorycznej poprawności rozprawy doktorskiej.

Tytuł rozprawy doktorskiej został sformułowany prawidłowo, co pozwala na odzwierciedlenie treści w niej zawartych. Układ pracy jest logiczny i podporządkowany celowi rozprawy. Cel ten to stworzenie koncepcji rozwoju strategii elektromobilności w odniesieniu do zrównoważonej mobilności miejskiej w miastach Polski. Na uznanie zasługują dwa główne obszary działań tzn. systematyki pojęć związanych ze zrównoważonym rozwojem w transporcie i logistyce oraz zrównoważonej mobilności. Co więcej, takie ujęcie umożliwiło:

- autorską definicję zrównoważonej mobilności miejskiej,
- własne cele zrównoważonej mobilności miejskiej,

- powiązanie zrównoważonej mobilności miejskiej ze strategią elektromobilności.

W tym kontekście sformułowano hipotezę badawczą, stwierdzając iż zrównoważona mobilność miejska jest istotnym czynnikiem rozwoju elektromobilności w miastach. Jako niezbędną uznano także hipotezę pomocniczą, a mianowicie: wskaźniki zrównoważonej mobilności miejskiej mają wpływ na wdrażanie strategii elektromobilności. Należy dodać, iż proces weryfikacji hipotez poprzedza analiza istniejącego stanu i funkcjonalności rynku elektromobilności w Polsce i na świecie. Rola i znaczenie pracy doktorskiej polega przede wszystkim na aktualności podjętej tematyki oraz wyjątkowej umiejętności powiązania rynku elektromobilności ze zrównoważoną mobilnością miasta ze szczególnym uwzględnieniem transportu i logistyki. Celne poszukiwania badawcze w tym zakresie są niewątpliwie wartością rozprawy doktorskiej.

3. Ocena struktury i charakterystyki treści rozprawy doktorskiej.

Z merytorycznego punktu widzenia, praca podzielona została na dwie części. Część pierwsza, to rozważania teoretyczne dokonane na podstawie aktualnych, istotnych i należycie dobranych źródeł literaturowych. W części drugiej natomiast zawarto zarówno wyniki analizy komparatywnej wdrażania strategii elektromobilności w wybranych miastach jak i koncepcję kształtowania zrównoważonego elektromobilności miejskiej.

Układ pracy jest prawidłowy, z przewagą części teoretycznej, tzn. 91 stron, do części empirycznej 71 stron. Tytuły rozdziałów i podrozdziałów są adekwatne do treści. Rozważania zawarte w ramach przyjętej struktury pracy doktorskiej są logiczne, zwarte, konsekwentnie zmierzające do koncepcji kształtowania zrównoważonej elektromobilności miejskiej.

W rozdziale pierwszym, przedstawiono zarządzanie transportem i logistyką w miastach w aspekcie zrównoważonego rozwoju. W sposób usystematyzowany i rzetelny, zaprezentowano istotę zrównoważonego rozwoju, zarówno w kontekście międzynarodowym jak i polskim, ważnego zwłaszcza na terenach miejskich. Kolejno, odniesiono się do roli i zadania mobilności oraz koncepcji zarządzania mobilnością. Szczególną uwagę poświęcono zrównoważonej mobilności, określanej także „nową kulturą mobilności”, a podejście do mobilności w mieście słusznie określono mianem optymalizacji wykorzystania różnych środków transportu.

Ważnym problemem jest, jak wiadomo, postrzeganie funkcji transportowych i logistycznych w kategorii budowania systemu transportowego miasta. Stąd, za niezwykle trafne i uzasadnione należy uznać te rozważania autorki, które skupiają się wokół dwóch obszarów badawczych. Pierwszy z nich dotyczy sił kształtujących zmiany w logistyce na

obszarach miejskich, znajdujących się w obrębie potrzeb logistycznych i transportowych miast. Drugi natomiast polega na zdefiniowaniu i scharakteryzowaniu funkcji logistycznych miast w świetle zasad zrównoważonego rozwoju.

Zgodnie z logiką rozważań, kolejnym, istotnym zagadnieniem było zaprezentowanie narzędzi i instrumentów kreowania zrównoważonej mobilności w miastach. Przedstawiony zestaw narzędzi i instrumentów takiego kreowania stanowił podstawę ukazania różnic pomiędzy tradycyjnym planowaniem transportu a planowaniem zrównoważonej mobilności miejskiej.

Jako cenny wkład do rozwoju badań nad zrównoważoną mobilnością miejską trzeba uznać tak zwrócenie uwagi na holistyczne ujęcie zagadnień tej mobilności, jak i plan zrównoważonej mobilności miejskiej. Problematyka jakości życia, jako wyznaczanie takiego planu oraz wybrane czynniki i bariery budowania takiego planu, jest jednym z najważniejszych zadań w XXI wieku. Warto podkreślić, iż szata graficzna w rozdziale pierwszym, jako synteza najważniejszych elementów planu zrównoważonej mobilności miejskiej, umożliwia zwięzłość i przejrzystość rozważań.

W rozdziale drugim, przedstawiono elektromobilność w przestrzeni miejskiej, w świetle badań literaturowych. Uwarunkowania rozwoju elektromobilności rozpoczęto od najnowszych danych empirycznych dotyczących zużycia energii w konsumpcji, na 1 mieszkańca oraz ze względu na rodzaj paliwa w latach 2014-2020.

Do głównych przesłanek rozwoju elektromobilności zaliczono między innymi takie jak: techniczno-technologiczne, ekonomiczne, transportowe czy ekologiczne.

Autorka pracy słusznie stwierdza, że elektromobilność, jako stosunkowo nowe pojęcie, nie jest ostatecznie i jednoznacznie zdefiniowane. Fakt ten umożliwia zatem badaczom na miarę dowolne odnoszenie się do istoty elektromobilności. W rozprawie doktorskiej przyjęto więc, że jest to transport realizowany pojazdami kołowymi w napędzie elektrycznym, zasilanymi prądem magazynowanym w akumulatorze oraz paliwami alternatywnymi, np. silnikami wodorowymi czy hybrydowymi. Konsekwentnie do takiej klasyfikacji, omówiono cechy charakterystyczne wymienionych silników i przedstawiono w ujęciu tabelarycznym parametry tych silników, łącznie z ich zasięgiem oraz poziomem redukcji CO₂. Za interesujące należy uznać te rozważania, które dotyczą prognoz rozwoju rynku samochodów elektrycznych do 2040 roku. Staranna oprawa graficzna danych źródłowych (Rys. 2.3, Rys. 2.4), oraz parametrów zawartych w tabelach, pozwala na uzasadnione przekonanie, że rynek samochodów elektrycznych będzie się szybko rozwijał, przynajmniej na świecie.

Z oczywistych względów, rozwój tego rynku jest uzależniony między innymi od infrastruktury i suprastruktury elektromobilności miejskiej, co zresztą jest przedmiotem kolejnych rozważań autorki pracy doktorskiej. Ważnym problemem, jaki słusznie autorka omawia w tym zakresie jest wybór lokalizacji stacji ładowania, w szerokim kontekście takich czynników jak: dostępność, widoczność, zapotrzebowanie czy dostępność do sieci energetycznej.

W Podrozdziale 2.4. scharakteryzowano uwarunkowanie prawne dotyczące elektromobilności. W tej części pracy słusznie zwrócono uwagę na wskaźniki ograniczania emisji spalin, norma EURO a także zobowiązania w zakresie emisji gazów cieplarnianych w UE. Zamieszczono także moim zdaniem zbyt obszerny przegląd wybranych dokumentów dotyczących elektromobilności w Europie. Zestawienie to należałoby umieścić w ankiecie pracy.

Rozdział drugi kończy się charakterystyką barier i wyzwań rozwoju elektromobilności w aglomeracjach miejskich.

Autorka pracy słusznie podkreśla, iż miejska elektromobilność jest strategicznym priorytetem Unii Europejskiej, tak z punktu widzenia ekonomicznej jak i ekologii. Stąd w pierwszej kolejności autorka rozprawy doktorskiej formułuje także ważniejsze wyzwania rozwoju elektromobilności w miastach jak:

- wyzwania dla samorządów, w tym planowanie i budowa infrastruktury ładowania,
- dostawa energii, elastyczność systemów i lokalna akumulacja energii,
- wyzwania dla sektora energetycznego, w tym lokalny wzrost szczytowego zapotrzebowania na moc i przeciążenia elementów sieci, budowanie systemów dystrybucyjnych średnich i niskich napięć nowych urządzeń odbiorczych,
- wyzwania dla sektora motoryzacyjnego, w tym, cena samochodu, czas ładowania, regulacja pojemności ładowania.

Natomiast pośród wielu barier w rozwoju elektromobilności w aglomeracji miejskiej, szczególną uwagę przypisano:

- roli społecznej odpowiedzialności biznesu,
- ciągłości nakładów inwestycyjnych na budowę miejskiej sieci pojazdów elektrycznych,
- cena pojazdów elektrycznych.

Pozytywnie oceniam pierwszą, teoretyczną część rozprawy doktorskiej, która charakteryzuje się rzetelnością i zawartością rozważań zaprezentowanych z uwzględnieniem

bogatej, aktualnej literatury przedmiotu. Co więcej, autorka, tym samym, stworzyła merytoryczną podstawę, bazę niezbędną do przeprowadzenia badań empirycznych.

W części empirycznej, trzeci rozdział dotyczy analizy komparatywnej wdrażania strategii elektromobilności w wybranych miastach. Rozdział ten rozpoczyna się opisem procedury badawczej analizy empirycznej. Badania pierwotne i wtórne prowadzono dwutorowo, tak w obszarze elektromobilności jak i zrównoważonego rozwoju. Fakt ten pozwolił na wygenerowanie przez autorkę własnego subiektywnego zestawu wskaźników, opisujących wyniki badań teoretycznych i empirycznych.

W konsekwencji powstał całościowy schemat procedury badawczej (Rys. 3.2), a metodami badań były: analiza porównania i regresja liniowa. W pierwszym podrozdziale należałoby rozważania rozpocząć od wyróżnienia, wymienienia liczby i rodzaju kryteriów wyboru miast polskich do badań. Brakuje także uzasadnienia dla brania pod uwagę przy wyborze miast z jednej strony transportu indywidualnego a z drugiej strony publicznego.

Stąd moje pytanie, na czym polega wpływ transportu indywidualnego na zrównoważoną mobilność miejską a na czym wpływ transportu publicznego na tę mobilność?

W podrozdziale 3.2. scharakteryzowano wpływ zrównoważonej mobilności miejskiej na strategii rozwoju elektromobilności, w świetle bogatej międzynarodowej literatury przedmiotu.

W wyniku przeprowadzonej analizy opracowano autorskie, własne dwa schematy myślowe (Rys. 3.3 i 3.4), dotyczące istoty powstawania zrównoważonej mobilności miejskiej oraz obszarów skorelowanych ze zrównoważoną mobilnością miejską. Zbudowanie tych schematów posłużyło autorce do sformułowania własnych, autorskich celów tej mobilności.

Na uwagę zasługują przede wszystkim takie cele jak:

- zapewnienie mieszkańcom dostępności do pracy,
- redukcje zanieczyszczenia środowiska,
- wzrost efektywności energetycznej.

Z kolei, na podstawie przeglądu literatury, opracowano stworzono autorski katalog wskaźników oceny poziomu zrównoważonej mobilności w miastach. W tym kontekście, przedstawiono etapy doboru wskaźników, stosowane dla obszarów zrównoważonego rozwoju, takich jak: społeczeństwo, środowisko i ekonomia. W rezultacie powstał katalog wskaźników do oceny poziomu zrównoważonej mobilności w miastach. Stwierdzono także iż pomiędzy poszczególnymi kategoriami wskaźników a strategią mobilności istnieje współzależność, którą w sposób autorski opisano na str. 129 (Rys. 3.6) w szerokim aspekcie wdrażania strategii mobilności w miastach.

Uporządkowany zestaw wskaźników mobilności miejskiej o pożądanym charakterze zmiennej zamieszczono w tabeli 3.11, słusznie wykorzystano w kolejnej ankiecie. Następnie metodą porządkowania liniowego, opracowano ranking wybranych miast. Wyniki badań scharakteryzowano szczegółowo przy użyciu przejrzystej oprawy graficznej. Moim zdaniem ostatni podrozdział trzeciego rozdziału powinien zakończyć się krótkimi, syntetycznymi wnioskami, a nie opisem Rysunku 3.14.

Ostatni, czwarty rozdział rozprawy doktorskiej poświęcony został koncepcji kształtowania zrównoważonej elektromobilności miejskiej. Dla potrzeb badań empirycznych, autorka bierze pod uwagę liczbę samochodów elektrycznych oraz samochodów o napędzie hybrydowym. Zakres czasowy badań, to lata 2016-2020. Badaniom poddano 16 zmiennych niezależnych, testy istotności dla liczby samochodów elektrycznych i hybrydowych.

Jak się okazało, najważniejszym obszarem zrównoważonej mobilności miejskiej, mającym wpływ na volumen tych pojazdów jest środowisko, potem obszar ekonomii a najmniej istotny to obszar społeczny. Pozytywnie oceniam te wyniki nowatorskich badań, zwłaszcza w kontekście rankingu wybranych miast w Polsce. Na podstawie dotychczasowych, zawartych w pracy badań teoretycznych i empirycznych, zbudowano koncepcję strategii elektromobilności uwzględniającej zrównoważoną mobilność (Rys. 4.3). Zastosowanie czy wdrożenie takiej koncepcji jest prawie zawsze uwarunkowane szeregiem czynników zewnętrznych z otoczenia ekonomicznego czy politycznego.

Moje pytanie w związku z tym brzmi: Jakie ważniejsze czynniki stymulujące i ograniczające muszą być brane pod uwagę w realizacji przedstawionej koncepcji?

W podsumowaniu ostatniego rozdziału autorka słusznie podkreśla, iż na podstawie wyników badań okazuje się, że jedną z dróg racjonalizowania zadań elektromobilności w warunkach zrównoważonego rozwoju jest podejście holistyczne do wszelkiego rodzaju współpracy gospodarczej.

4. Uwagi polemiczne i wnioski końcowe.

Pozwalam sobie przedstawić następujące uwagi polemiczne:

- 1) Tytuł rozprawy powinien być krótszy i zawierać zdanie „na przykładzie wybranych miast w Polsce.” Aktualny tytuł sugeruje, iż badania dotyczą wszystkich miast w Polsce.
- 2) We wstępie rozprawy brakuje charakterystyki metod badawczych i zakresu czasowego badań.

- 3) Na stronach 99-100 brakuje jednego sprecyzowania kryteriów doboru miast do przeprowadzenia badań. Należałoby najpierw wymienić te kryteria a potem omówić. Jest to ważne tym bardziej, że omawia się pięć kryteriów a do przeprowadzenia badań wykorzystuje się cztery kryteria.
- 4) Sugeruję, w przypadku przekazania pracy do druku, aby szereg obszernych tabel zamieścić w Aneksie pracy.

WNIOSKI OGÓLNE:

- 1) Praca doktorska jest nowatorska i dotyczy aktualnej problematyki badawczej tak w Polsce, UE jak i na świecie. Jest to o tyle istotne, że na rynku wydawniczym ukazało się niewiele takich opracowań.
- 2) Niezwykle cennym osiągnięciem jest uwzględnienie w pracy bogatej polskiej i zagranicznej literatury przedmiotu.
- 3) Nowoczesna, autorska interpretacja wyników badań, świadczy nie tylko o wyobraźni twórczej Pani mgr ale o dojrzałości warsztatu naukowego.

Biorąc zatem pod uwagę pozytywną ocenę pracy w tym merytoryczną rzetelność oraz umiejętności warsztatu badawczego, wnoszę o dopuszczenie Pani mgr Agnieszki Pokorskiej do publicznej obrony pracy doktorskiej.



Elżbieta Gołębska

