

Recenzja pracy doktorskiej

mgr inż. Jakuba Stęchłego

nt.:

**„NOWOCZESNA MOBILNOŚĆ JAKO DETERMINANTA UŻYCIA PODEJŚCIA
EKOSYSTEMU BIZNESU W PLANOWANIU STRATEGICZNYM MOBILNOŚCI”**

Niniejsza recenzja została napisana na podstawie umowy o dzieło 1551/2023/24 z dnia 27.11.2023 r. zawartej z Akademią WSB w Dąbrowie Górniczej.

1. Aktualność problemu badawczego ujętego w pracy

Nowoczesna mobilność jako determinanta wykorzystania podejścia ekosystemu biznesu w planowaniu strategicznym, to wielowymiarowy temat. Rozwijając go, możemy skupić się na kilku kluczowych aspektach:

- nowoczesnej mobilności,
- ekosystemie biznesu,
- planowaniu strategicznym mobilności,
- zrównoważonym rozwoju i innowacjach.

Nowoczesna mobilność obejmuje nie tylko fizyczne przemieszczanie się ludzi i towarów, ale także cyfrowe aspekty, takie jak komunikacja danych i zarządzanie informacjami. W tym kontekście mobilność staje się bardziej zintegrowana, inteligentna i elastyczna, wykorzystując nowe technologie, takie jak pojazdy autonomiczne, aplikacje mobilne i rozwiązania związane z Internetem Rzeczy (IoT). Termin ekosystem biznesu odnosi się do złożonej sieci powiązań między różnymi podmiotami, w tym firmami, samorządami, konsumentami i innymi interesariuszami. W kontekście mobilności, podejście ekosystemu biznesu wymaga rozważenia wszystkich czynników i interesów w planowaniu strategicznym, od technologii po regulacje prawne, od potrzeb klientów po zrównoważony rozwój. Z kolei współczesne planowanie strategiczne w dziedzinie mobilności wymaga uwzględnienia szybkich zmian technologicznych, trendów społecznych i środowiskowych, a także rosnącej roli danych. Firmy i organizacje muszą opracowywać strategie, które są elastyczne, przystosowane do ciągle zmieniającego się otoczenia i które integrują różnorodne technologie i modele biznesowe.

Nowoczesna mobilność musi być zrównoważona, co oznacza minimalizowanie wpływu na środowisko, promowanie efektywności energetycznej i wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Innowacje, takie jak pojazdy elektryczne, carsharing czy inteligentne systemy transportowe, stają się kluczowe w osiągnięciu tych celów. Wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań mobilnościowych wiąże się z wieloma wyzwaniami, w tym z zapewnieniem bezpieczeństwa danych, przestrzeganiem przepisów prawnych, a także z zarządzaniem złożonymi relacjami między różnymi interesariuszami. Jednocześnie otwiera to nowe możliwości dla biznesu, innowacji i lepszego spełniania potrzeb społecznych.

Podsumowując, nowoczesna mobilność jako determinanta wykorzystania podejścia ekosystemu biznesu w planowaniu strategicznym mobilności stanowi obszar, w którym zbiegają się technologia, innowacje, zrównoważony rozwój i złożone interakcje między różnymi aktorami. To dynamiczne pole wymaga elastyczności, przewidywania trendów i umiejętności adaptacji do ciągle zmieniającego się otoczenia. Uważam, że temat podjęty przez Doktoranta jest aktualny i ważny. Recenzowana praca doktorska jest jedną z niewielu polskich prac naukowych, które poruszają tematykę planowania strategicznego mobilności.

2. Strona formalna i kompozycja pracy

Pozytywnie oceniam układ pracy, gdzie kompozycja jest logiczna. Przedmiotowa praca łącznie obejmuje 318 stron maszynopisu. Została podzielona na pięć rozdziałów i opatrzona wstępem oraz zakończeniem, a także streszczeniem w języku angielskim. W pracy zawarto bibliografię, wykaz tabel, wykaz wykresów, wykaz rysunków oraz 4 załączniki.

Uważam, że poszczególne części, w tym przede wszystkim wstęp, rozdziały i wnioski, mają odpowiednie proporcje (za wyjątkiem rozdziału 2, który ma ponad 100 stron) i tworzą zwartą całość odnoszącą się do treści wyrażonej w tytule pracy, a także do jej celu i przedstawionego modelu procesu badawczego. Ponadnormatywna objętość rozdziału 2 świadczy z jednej strony o chęci Autora do przedstawienia jak najbardziej wnikliwie problematyki planowania mobilności w świetle uwarunkowań globalnych. Z drugiej strony może to wskazywać na pewne braki umiejętności dokonywania syntezy z badań literaturowych.

W bibliografii znajduje się łącznie 366 pozycji. Wszystkie pozycje bibliograficzne zostały wykorzystane w pracy. Należy zauważyć, że niektóre pozycje literaturowe, na które powołuje się Autor w pracy, zostały ujęte kilkakrotnie w bibliografii. Dotyczy to pozycji 103, 119, 120, 136, 148, 179, 229, 241, 288, 326. Ponadto Autor w bibliografii dla pozycji 68, 104, 180, 293 nie podał wydawnictwa z którego pochodzą cytowane dzieła. Bibliografia od pozycji 345 nie jest ułożona alfabetycznie. Autor czasami w przypisach nie podaje stron pozycji literaturowych, na które się powołuje (np. przypisy 19, 22). Biorąc pod uwagę, że wiele pozycji literaturowych

jest monografiami, jest to spore utrudnienie dla czytelnika. Z kolei w bibliografii prawie regułą jest, że strony są podawane. To nie jest dobra praktyka w odniesieniu do bibliografii.

Jak już wspomniano recenzowana praca składa się z 5 rozdziałów. W rozdziale pierwszym przedstawione zostały aspekty związane z pojęciem ekosystemu biznesowego, jego rodzajami, cechami oraz dynamiką. Współczesne organizacje funkcjonują coraz częściej w ramach złożonych sieci. W ich ramach współpracują ze sobą, ale i konkurują, dążąc do osiągnięcia wspólnych celów. W związku z tym, zrozumienie istoty ekosystemów biznesowych oraz ich wpływu na funkcjonowanie przedsiębiorstw staje się kluczowe dla sukcesu w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu rynkowym. W ramach rozdziału zostały omówione pojęcie i rodzaje ekosystemów biznesowych, cechy charakterystyczne dla tych struktur oraz dynamika ich rozwoju. Przedstawione zostały podejścia do analizy ekosystemów biznesowych oraz ich wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstw i organizacji. Wskazano również na związek pomiędzy podejściem ekosystemu biznesu a koncepcją New Public Governance (NPG), który wynika ich wspólnych cech oraz oddziaływań na siebie. Ekosystem biznesu to sieć powiązań między różnymi podmiotami, takimi jak przedsiębiorstwa, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i inne, które współpracują i konkurują ze sobą, aby tworzyć wartość i innowacje. Z kolei NPG, to podejście do zarządzania publicznego, które kładzie nacisk na współpracę, partnerstwo i sieci między różnymi aktorami w celu osiągnięcia wspólnych celów. W kontekście NPG, a w zasadzie planowania zrównoważonej mobilności, twierdzi się, że ekosystem biznesu może być platformą współpracy między różnymi podmiotami, takimi jak przedsiębiorstwa transportowe, władze lokalne, organizacje pozarządowe i obywatele. Współpraca ta może prowadzić do innowacji i rozwoju nowych rozwiązań mobilności, które przyczyniają się do zrównoważonego rozwoju miast i obszarów metropolitalnych. I to z punktu widzenia recenzowanej pracy prowadzi do wniosku sformułowanego przez Autora, że *„zarówno ekosystem biznesu, jak i NPG mają na celu promowanie współpracy, partnerstw i sieci między różnymi aktorami, co może prowadzić do innowacji, zrównoważonego rozwoju i lepszego zarządzania publicznego”*.

W drugim rozdziale omówione zostały kluczowe aspekty związane z uwarunkowaniami rozwoju mobilności oraz ich wpływ na strategiczne planowanie mobilności w miastach i obszarach metropolitalnych. We wprowadzeniu do rozdziału Autor wskazuje na Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP), czyli plan zrównoważonej mobilności miejskiej, jako ramę, która okazuje się przydatna w rozwiązywaniu problemów związanych z mobilnością. I faktycznie, zgodnie z powszechnie uznaną w Europie i na szczeblu międzynarodowym definicją, określoną w opublikowanym w 2019 r. drugim wydaniu europejskich wytycznych, plan zrównoważonej mobilności miejskiej to strategiczny plan mający na celu zaspokojenie potrzeb osób i przedsiębiorstw w zakresie mobilności w miastach i w ich otoczeniu, aby poprawić jakość życia. Opiera się on na istniejących praktykach planowania i w należyty sposób

uwzględnia zasady integracji, uczestnictwa i oceny. Autor recenzowanej pracy uważa, że cechy perspektywy ekosystemu biznesowego mogą być istotne dla ekosystemu mobilności i dlatego mogą stanowić przydatne uzupełnienie procesu planowania mobilności nakreślonego w podejściu SUMP.

We wprowadzeniu Autor wprowadza także pojęcie nowej mobilności, chociaż w przypisie na stronie 7 pisze: „Równorzędnie występuje określenie o tożsamym znaczeniu: „Nowa Mobilność”. Autor preferuje użycie przymiotnika „nowoczesna” jako pojemniejszego pojęciowo choć sam korzysta z obu, doceniając krótszą formę nowej mobilności”. Myślę, że nie o krótszą formę tutaj chodzi, ponieważ słowa te są traktowane jako synonimy. W moim przekonaniu należy zdecydować się na jednolite określenie tego pojęcia przez użycie właściwego przymiotnika i konsekwentnie go stosować. Sprawa jest o tyle ważna, że Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych opracowało już definicję tego pojęcia: *“Nowa Mobilność to usługi transportu umożliwiające przemieszczanie się przy użyciu współdzielonych pojazdów w zorganizowanym systemie informatycznym, stanowiące uzupełnienie tradycyjnego transportu zbiorowego oraz realizujące ideę zrównoważonej mobilności”*.

Kolejnym pojęciem, które Autor wprowadza do pracy (i słusznie) jest mobilność zrównoważona. Pojawia się ona w momencie, kiedy ludzie podróżują mniej (redukcja w obszarze generowania popytu na przemieszczanie się), podróżują inaczej (bardziej różnorodnie, do czego potrzebna jest zmiana zachowań transportowych) i/lub jeśli podróżują wydajniej (bardziej efektywnie, do czego potrzebny jest inny mechanizm niż transport indywidualny). I na tej podstawie Na tej podstawie wyróżnia się trzy główne strategie równoważenia mobilności, czyli redukcję, zmianę i wydajność. Jest to spójne z podejściem A-S-I (*Avoid* – redukcja, *Shift* – zmiana, *Improve* – poprawa). Autor na rys. 6 pokazał przenikanie się tych strategii w obszarze modalności transportowych. Konkluzja z tego rysunku jest taka, że tzw. nowa mobilność wpisuje w każdą z omawianych strategii, ponieważ zarówno skłania do redukcji liczby przemieszczeń, zmienia zachowania transportowe na bardziej zrównoważone (łącznie modalności ze szczególnym uwzględnieniem mobilności aktywnej i transportu zbiorowego), a także zwiększa wydajność systemów transportowych.

W podrozdziale 2.1. przedstawione zostały, jak napisano, „globalne uwarunkowania wpływające na rozwój mobilności, takie jak zmiany demograficzne, urbanizacja, globalizacja czy rozwój technologiczny”. Jak twierdzi Autor „rozumienie globalnych uwarunkowań oraz ich wpływ na planowanie mobilności staje się kluczowe dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju miast i regionów”. Z lektury tej części pracy wynika, że omówiono w pierwszej kolejności takie pojęcia związane z rozwiązaniami technicznymi i technologicznymi jak: komunikacja pojazd-pojazd i pojazd-infrastruktura, w tym także ramy regulacyjne dla V2V i V2I. Odniesiono się także do pojęć proponowanych rozwiązań technologicznych dla miast (nie wiedzieć dlaczego zatytułowane „Działania na rzecz metropolitalnych władz publicznych”), automatyzacji

pojazdów, w tym ram regulacyjnych dla takich rozwiązań oraz wyzwań i możliwości dla automatyzacji pojazdów na poziomach od 3 do 5. W dalszej części wskazano na wyzwania o charakterze prawnym i organizacyjnym dla władz publicznych w zakresie wykorzystywania pojazdów autonomicznych (nazwane przez Autora „Działania metropolitalnych władz publicznych”), a także na możliwości stosowania różnych modeli biznesowych.

Kolejnym rozwiązaniem, które zostało opisane w pracy są drony i związana z ich wykorzystaniem miejska mobilność lotnicza. Autor wskazał na ramy regulacyjne dla stosowania takich rozwiązań technologicznych, a także wyzwania dla władz publicznych z tym związane.

Jednym z aspektów stosowania nowych rozwiązań technicznych i technologicznych, związanym z prowadzoną działalnością usługową jest kwestia pobierania opłat przez władze publiczne. Przedstawiono innowacyjne metody płatności, ramy regulacyjne dla ich stosowania oraz wyzwania i możliwości z tym związane.

Kolejnym rozwiązaniem, ale i zarazem problemem dla władz publicznych jest kwestia związana z parkowaniem pojazdów. Autor pracy proponuje rozwiązania inteligentnego parkowania. Otóż wprowadzenie do miast pojazdów autonomicznych może oznaczać mniejsze zapotrzebowanie na parkowanie, ponieważ ich wykorzystanie przez wielu użytkowników przez dłuższy czas spowoduje, że nie muszą one stać na parkingu przez cały dzień roboczy. Oczywiście Autor wskazuje na określone wyzwania dla władz, takie jak: redystrybucja miejsc parkingowych w celu obsługi flot a nie pojedynczych pojazdów, świadczenia dodatkowych usług w obiektach parkingowych w celu uzyskania wartości dodanej, zarządzanie danymi wykorzystywane do optymalizacji parkowania, elastyczna przestrzeń, rozumiana jako możliwość współużytkowania pojazdów i zwiększająca się dostępność pojazdów autonomicznych, które będą rzadko wymagać parkowania, a także korzystanie z innowacyjnych form płatności za świadczone usługi.

Następnym obszarem zaprezentowanym w tej części pracy jest współdzielenie (ridesharing), obejmujące carsharing, bikesharing (systemy rowerów publicznych) i mikromobilność. Generalnie każda z tych form świadczenia usług odnosi się do sytuacji, w ramach której klient może zorganizować podróż pojazdem prywatnym (samochodem, rowerem, hulajnogą) za pośrednictwem aplikacji na smartfona lub Internetu. Autor wskazuje na liczne korzyści płynące ze stosowania tych form przemieszczania się osób w miastach oraz wyzwania i możliwości, które stoją przed władzami.

Transport reagujący na zapotrzebowanie (Demand Responsive Transport - DRT) jest sposobem realizacji potrzeb klientów, który dostosowuje się do ich potrzeb. DRT jest usługą transportową, w ramach której codzienna eksploatacja jest kształtowana na podstawie wymogów użytkowników, przekazywanych przez aplikacje internetowe. Autor wskazuje na wyzwania i szanse związane z DRT.

I ostatnim aspektem, który w rozdziale 2.1 rozważa Autor jest mobilność jako usługa (Mobility-as-a-Service - MaaS). Jest to inteligentny system dystrybucji i zarządzania mobilnością, w ramach którego integrator gromadzi oferty wielu dostawców usług mobilności i dostarcza je użytkownikom końcowym za pośrednictwem cyfrowego interfejsu, umożliwiając sprawne planowanie, dostęp i uiszczanie opłat za podróże. W pracy zostały przedstawione wyzwania i szanse związane z MaaS.

Podsumowując tę część pracy należy stwierdzić, że jest ona bardzo obszerna i obejmuje zagadnienia, które należy wziąć pod uwagę przy planowaniu mobilności w miastach i obszarach metropolitalnych.

Podrozdział 2.2. został zatytułowany: Ewolucja podejścia do strategicznego planowania mobilności. Należałoby się zatem spodziewać, że zostanie tutaj przedstawiony proces zachodzący w systemach zarządzania na przestrzeni jakiegoś czasu, jakiś proces stopniowego rozwoju metod planowania począwszy od tradycyjnych, aż po współczesne koncepcje zrównoważonej mobilności miejskiej. Tymczasem przedstawione zostały jedynie założenia do procesu planowania mobilności zrównoważonej w GZM. I nie zostały w tym miejscu przedstawione narzędzia i metody stosowane w planowaniu mobilności na różnych szczeblach administracyjnych, jak zapowiedziano we wprowadzeniu do rozdziału 2. Proszę o wyjaśnienie tego problemu. Dodatkowo drobna uwaga. W tym podrozdziale Autor używa również pierwszej osoby liczby mnogiej do prowadzenia wywodów. Czy to jest celowy zabieg?

W podrozdziale 2.3. przeprowadzono analizę dokumentów strategicznych głównie na szczeblu europejskim. Omówiono takie dokumenty jak: Agenda na rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030, Europejski Zielony Ład, Zielona Księga – w kierunku nowej kultury mobilności w miastach, Biała Księga – mapa drogowa do jednolitego europejskiego obszaru transportu – w kierunku konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportowego, Plan działania na rzecz mobilności w miastach, Pakiet mobilności miejskiej. Podobnie jak w poprzednim podrozdziale brak jest bezpośrednich odniesień do istniejących dokumentów na szczeblu krajowym, regionalnym, metropolitalnym oraz gmin członkowskich GZM.

Podrozdział 2.4. omawia rolę Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (SUMP) w tworzeniu strategicznym planowaniu mobilności.

W trzecim rozdziale przedstawiony został problem badawczy, którym jest wykorzystanie podejścia ekosystemu biznesu w planowaniu strategicznym mobilności w metropoliach. Luka badawcza, została określona przez Autora na podstawie przeprowadzonej analizy literatury, a także jak podkreślił, na podstawie uczestnictwa i obserwacji procesu zarządzania mobilnością w Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz wniosków wyciągniętych z obserwacji światowych trendów w zakresie mobilności. Autor na tej podstawie stwierdził, że istnieje potrzeba wyjaśnienia wzajemnych zależności i związków pomiędzy dynamicznie zmieniającymi się zjawiskami mobilności, zasadami i sposobami planowania mobilności

miejskiej oraz wyznaczenia obszarów zmiany w planowaniu strategicznym mobilności. Zidentyfikowana luka badawcza odnosi się m.in. do braku opracowań w zakresie wykorzystania koncepcji ekosystemów mobilności (ekosystemów biznesu w mobilności) w planowaniu strategicznym mobilności.

Cel główny pracy został określony jako opracowanie modelu zarządzania mobilnością miejską w GZM. Określono również szereg celów teoretycznych (2 cele), metodycznych (2 cele), poznawczych (3 cele) i aplikacyjnych (3 cele). Uważam, że trzeci cel aplikacyjny pokrywa się z celem głównym pracy.

Poszukując rozwiązania problemu badawczego oraz mając na uwadze realizację celów pracy, przyjęto sześć hipotez badawczych. Hipoteza badawcza to stwierdzenie, które można sprawdzić lub poddać testowi za pomocą badań. Przedstawione w pracy hipotezy 1-4 zakładają związki przyczynowo - skutkowy między: zwiększoną liczbą dostępnych opcji mobilności, zwiększeniem zapotrzebowania na dane niezbędne do realizacji mobilności, zmianą i zróżnicowaniem potrzeb mieszkańców w zakresie realizacji mobilności oraz wzrostem potrzeby przemieszczania się mieszkańców w zakresie realizacji mobilności, a (generalnie) trudnością w podejmowaniu decyzji o sposobie podróżowania miejskiego. Hipoteza 5 zakłada, że zwiększenie liczby dostępnych opcji mobilności utrudnia proces planowania mobilności. Natomiast hipoteza 6. zakłada, że rozbieżności w identyfikacji z wartościami dotyczącymi mobilności wśród uczestników ekosystemu ograniczają spójność wartości ekosystemu. Naturalnie, aby udowodnić przyjęte hipotezy Autor powinien przeprowadzić badania, które pozwoliłyby określić, czy i jak zmienia się proces decyzyjny osób podróżujących miejskimi środkami transportu z uwagi na przyjęte czynniki. Problemem przy udowadnianiu sformułowanych hipotez może być użycie słowa „utrudniać”. Słowo to w języku polskim posiada ponad 350 synonimów, które wskazywać mogą to, co jest trudne, uciążliwe, jakąś komplikację, przeciwność, przeszkodę, czy w końcu właściwość tego, co jest trudne.

Czwarty rozdział poświęcony jest studiom przypadków oraz prezentacji wyników badań empirycznych. Zaprezentowane studia przypadku dotyczą mobilności korporacyjnej na przykładzie Grupy Veolia Polska oraz bezzałogowych statków powietrznych w GZM. Oba studia przypadku prezentują nowoczesne podejście do wykorzystywania nowych rozwiązań transportowych i wykorzystania organizacyjnych i technologicznych możliwości z tym związanych.

Bardzo ważnym elementem pracy jest prezentacja wyników badań ankietowych wśród mieszkańców GZM. W wyniku przeprowadzonych badań potwierdzone (Autor stosuje formę „przyjęte”) zostały hipotezy 1, 2 i 3, natomiast hipoteza 4. nie została potwierdzona. O ile na temat potwierdzenia hipotez 1, 2 i 3 Autor stosuje dosyć obszerne omówienie wyników i wnioskuje na podstawie wskaźników statystycznych, to w odniesieniu do hipotezy 4 i jej falsyfikacji użyto jedynie miar statystycznych. Aby zweryfikować hipotezy 5 i 6 Autor

w rozdziale 5, zrezygnował z sformułowanych hipotez, przyjmując je (jak rozumiem, w identycznym brzmieniu) jako tezy, uzasadniając to chęcią „zachowania ciągłości narracji”.

W podrozdziale 4.3 Autor dokonał „prezentacji wyników wywiadów”. Jednak w tej części procesu badawczego wykorzystał metody wywiadów pogłębionych, warsztatów, ankiet, debat publicznych i obserwacji uczestniczącej a nawet publikacje ekspertów w mediach społecznościowych, a jak pisze „*kanwą prezentacji wyników badań jakościowych niech będzie podsumowanie debaty „Zrównoważona Mobilność – miasto, region, Europa” przez Niego moderowanej. W tej części opowiedziano na pytania: Czym jest zrównoważona mobilność? Jak zaangażować interesariuszy w prace nad planami zrównoważonej mobilności? Jak pandemia wpłynęła na zrównoważoną mobilność?*

W piątym rozdziale przedstawiono projekt wykorzystania podejścia ekosystemu biznesowego w praktyce strategicznego planowania mobilności. W ramach rozważań nad perspektywą procesu planowania mobilności Autor „zweryfikował intuicje dotyczące potencjalnych zmian procesu Planowania Zrównoważonej Mobilności Miejskiej”, które zostały przedstawione jako propozycje w tabeli 27.

Ponadto Autor sformułował 17 rekomendacji dla rozwoju Nowoczesnej Mobilności na terenie GZM (przedstawione graficznie na rysunku 30) i objaśnione w dalszej części pracy. W tabeli 28 przedstawiono zestawienie wyzwań i rekomendacji dla rozwoju Nowej Mobilności.

Ciekawym aspektem pracy jest przedstawienie przez Autora matrycy kategoryzującej różne obszary interwencji regulacyjnej w kilku wymiarach – ich popularności (co obrazuje wielkość koła), skuteczności (oś pozioma) oraz akceptacji społecznej (oś pionowa). Matryca ta została przygotowana na podstawie artykułu „*How to design policy packages for sustainable transport: Balancing disruptiveness and implementability*”. Obszary właściwe dla Nowej Mobilności zostały na rysunku wyróżnione kolorami: pomarańczowy – silne powiązanie z Nową Mobilnością, żółty – pośrednie powiązanie.

Pracę kończy zakończenie, w którym zawarto główne wnioski z prowadzonych rozważań i badań.

Uważam, że praca została dostatecznie starannie zredagowana. Pozytywnie oceniam język pracy. Styl pisania jest akademicki i formalny, co jest odpowiednie dla pracy doktorskiej. Autor stosuje terminologię specjalistyczną, która jest zrozumiała dla czytelników zaznajomionych z tematem. Struktura tekstu wydaje się być logiczna, z dobrze zorganizowanymi akapitami i wyraźnym podziałem na sekcje. W mojej opinii spełnia on wymogi naukowości, m.in. jest fachowy, zawiera wyraźnie sformułowane sądy i opinie, które są właściwe językowi dyskursu naukowego, odwołuje się do wyników badań zawartych w literaturze przedmiotu, a także odsyła do literatury przedmiotu, w której można znaleźć więcej informacji na dany temat. Liczne odniesienia do literatury przedmiotu oraz przypisy, świadczą o dokładności badawczej i szacunku dla pracy innych naukowców.

W niektórych miejscach mogą pojawić się nieścisłości w użyciu przecinków, a także błędy stylistyczne oraz literowe, co jednak nie wpływa znacząco na czytelność tekstu. Ponadto Autor nie zwraca uwagi na tzw. „sieroty”, które są błędami składu i polegają na pozostawieniu na końcu wiersza pojedynczej litery, najczęściej pełniącej funkcję spójnika. Mam nadzieję, że wyniki badań zostaną opublikowane (może w postaci monografii) i wtedy należy staranniej przeglądać tekst.

Bardzo oryginalnie zostały napisane rozdziały 1 i 2, które zawierają swoiste wprowadzenie do treści w nich zawartych. Warto zauważyć, że we wstępie do pracy już to pokrótce zostało przedstawione. O ile w rozdziale 1. wprowadzenie jest w miarę zwarte, to w rozdziale 2. obejmuje ono 47 stron. Myślę, że lepiej byłoby wprowadzić dodatkowy podrozdział, który mógłby oddać ideę tego wprowadzenia do rozdziału 2.

Materiał ilustracyjny został przygotowany poprawnie. Uważam, że rysunki, wykresy, tabele są czytelne, prawidłowo opracowane, stanowią uzupełnienie treści, wspomagają interpretację wyników i wpływają na efektywną lekturę przedstawionych zagadnień. Można jedynie wskazać, że rysunki należy podpisywać na dole, natomiast tabele u góry.

3. Wartość naukowa pracy

W recenzowanej pracy jako cel główny mgr inż. Jakub Stęchły przyjął opracowanie modelu zarządzania mobilnością miejską w GZM. Osiągnięcie tego celu wiązało się z osiągnięciem dwóch celów teoretycznych, tj.:

- 1) usystematyzowanie dorobku naukowego dotyczącego nowoczesnej mobilności w kontekście zarządzania mobilnością miejską oraz zagadnień planowania mobilności miejskiej,
- 2) usystematyzowanie dorobku naukowego dotyczącego zastosowania teorii ekosystemów biznesu w zarządzaniu mobilnością,

dwóch celów metodycznych:

- 1) identyfikacja oryginalnych metod i narzędzi użytecznych w planowaniu strategicznym mobilności, w tym opracowanie metody uwzględnienia aspektu zarządzania danymi w modelu zarządzania mobilnością miejską,
- 2) opracowanie procedury postępowania badawczego umożliwiającego budowę modelu zarządzania mobilnością przez metropolię,

trzech celów poznawczych:

- 1) określenie wpływu liczby opcji mobilności na procesem decyzyjny podróżowania miejskiego,
- 2) identyfikacja potrzeb związanych z mobilnością, istotnych dla mieszkańców Metropolii GZM,

- 3) zwymiarowanie (zmiana, zróżnicowanie i wzrost) potrzeb związanych z mobilnością, istotnych dla mieszkańców Metropolii GZM,

oraz trzech celów aplikacyjnych:

- 1) opracowanie sposobu zaadresowania wyzwań związanych ze zwiększeniem liczby dostępnych opcji mobilności,
- 2) opracowanie sposobu uwzględnienia aspektu wartości dotyczących mobilności w modelu zarządzania mobilnością miejską,
- 3) opracowanie modelu zarządzania mobilnością miejską, między innymi poprzez identyfikacja zmian w zakresie charakterystyk dotyczących mobilności miejskiej, sposobów planowania mobilności miejskiej oraz opracowanie metody uwzględnienia efektów płynących z wykorzystania perspektywy ekosystemu biznesowego by poprawić efektywność procesu planowania strategicznego mobilności na poziomie metropolitalnym.

Należy stwierdzić, że Autor konsekwentnie w swojej pracy osiąga postawione cele, przez dokonanie krytycznej analizy literatury z zakresu ekosystemów biznesu i planowania mobilności w świetle uwarunkowań globalnych. Z analizy literatury wynika, że dynamika ekosystemów biznesowych jest złożonym procesem, który podlega wpływom różnych czynników, takich jak technologia, zmiany rynkowe, konkurencja, innowacje i zarządzanie. Analiza tych czynników jest kluczowa dla zrozumienia, jak ekosystemy biznesowe ewoluują i dostosowują się do zmieniających się warunków. Ponadto krytyczna ocena licznych pozycji literaturowych wskazuje, że podejście do planowania mobilności ewoluuje w kierunku wykorzystywania zrównoważonych i intermodalnych podejść. Na to ma wpływ ochrona środowiska, poprawa jakości życia w miastach i efektywne wykorzystaniem zasobów transportowych. W swoich badania literaturowych Autor wskazał, że na różnych poziomach administracji, tj. europejskim, krajowym, regionalnym, metropolitalnym i lokalnym, istnieją dokumenty strategiczne dotyczące planowania mobilności. Jednocześnie badania wskazują, że skutecznym narzędziem do planowania i zarządzania transportem w miastach jest Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (SUMP). SUMP koncentruje się bowiem na zrównoważonym rozwoju, promowaniu transportu publicznego, pieszo i rowerem, a także ograniczaniu emisji CO₂.

W części empirycznej Autor przedstawił wyniki przeprowadzonych badań, gdzie zidentyfikowano oryginalne metody i narzędzia mające istotne znaczenie w planowaniu strategicznym mobilności w kontekście zarządzania danymi oraz budowy modelu zarządzania mobilnością miejską. Szczególny nacisk położono na opracowanie metody uwzględnienia aspektu zarządzania danymi w modelu zarządzania mobilnością miejską. Te metody i narzędzia stanowią istotny wkład Autora w dziedzinę zarządzania mobilnością, umożliwiając bardziej efektywne i zrównoważone podejście do kształtowania systemów transportu

miejskiego. W części empirycznej opracowano procedurę postępowania badawczego, która umożliwi metropoliom budowę modelu zarządzania mobilnością w oparciu o metodykę SUMP i z uwzględnieniem zarówno nowoczesnej mobilności jak i z wykorzystaniem podejścia ekosystemów biznesu. Wydaje się, że osiągnięcie tych celów metodycznych stanowi ważny wkład w rozwijanie dziedziny planowania strategicznego mobilności oraz zarządzania mobilnością miejską.

4. Uwagi do pracy

Podczas lektury pracy pojawiły się następujące uwagi szczegółowe i pytania do Doktoranta, niektóre o charakterze dyskusyjnym:

1. Na rys. 6 przedstawiono ideę i rolę nowej mobilności. Warto jednak zauważyć, że rys. 6 powstał (tak sędzę) na podstawie rysunku zamieszczonego na str. 2 raportu pt. Sustainable Urban Transport: Avoid-Shift-Improve (A-S-I) zamieszczonego na stronie <https://sutp.org/publications/sustainable-urban-transport-avoid-shift-improve-a-s-i-inua-9/>. Chciałbym zapytać o stanowisko Autora w sprawie interpretacji przedstawionej na rys. 6 idei i roli nowej mobilności. Pytanie pojawia się również w związku z rys 9. (str. 58) pt. Odwrócenie piramidy transportowej na bardziej zrównoważoną. Chodzi o proporcje (wyrażone w procentach) poszczególnych elementów piramid. Skąd pochodzą te dane?
2. Proszę również o odpowiedź na pytanie dotyczące rys. 11. Jaki przykład zrównoważonego podziału modalnego przedstawia ten rysunek i skąd pochodzą prezentowane dane? Jest to tym bardziej istotne, że jak stwierdza Autor, w przedstawionej propozycji zrównoważonego podziału modalnego ważnym aspektem jest też dobór odpowiedniej modalności w zależności od długości podróży. I dalej stwierdza, że „zarysowana powyżej wizja przemodelowania obowiązującego podziału modalnego zakłada 4-krotny wzrost kategorii mikromobilności (z poziomu 5% do 20%), która odnosi się w głównej mierze do mikropojazdów będących jednoślądami (rowerów, hulajnóg, skuterów)” (str. 63).
3. W pracy nie napisano, czym jest ten model¹, którego opracowanie było głównym celem pracy. O jaki model chodzi Autorowi? W zakończeniu do pracy Autor stwierdza, że

¹ Cytując Encyklopedię PWN: model (nominalny), jest to układ założeń przyjmowanych w danej nauce w celu ułatwienia (lub umożliwienia) rozwiązania danego problemu badawczego; model (teoretyczny), określenie modelu nominalnego zbudowanego jako hipotetyczna konstrukcja myślowa, będąca uproszczonym obrazem badanego fragmentu rzeczywistości, w którym eliminuje się myślowo cechy, relacje lub inne elementy nieistotne dla danego celu; model (realny) przedmiot lub układ (klasa) przedmiotów (zdarzeń, sytuacji itp.) spełniających założenia danej teorii (model realny teorii, zw. też jej realizacją lub interpretacją); układ przedmiotów (zdarzeń faktów itp.) dostatecznie podobny (izomorficzny, analogiczny) do układu badanego, ale prostszy i łatwiej dostępny badaniom (model realny układu — np. mapy, makiety, schematy).

„w ramach badań opracowano procedurę postępowania badawczego, która umożliwia metropoliom budowę modelu zarządzania mobilnością w oparciu o metodykę SUMP i z uwzględnieniem zarówno Nowoczesnej Mobilności jak i z wykorzystaniem podejścia ekosystemów biznesu. Ta procedura uwzględnia różnorodne aspekty planowania strategicznego, łącząc aspekty techniczne, społeczne i ekonomiczne”.

4. Aby zweryfikować hipotezy 5 i 6 Autor w rozdziale 5, zrezygnował z sformułowanych hipotez, przyjmując je jako tezy, uzasadniając to chęcią „zachowania ciągłości narracji”. Mam wątpliwość, czy zastąpienie hipotez tezami, ma swoje uzasadnienie w tej części pracy, na tym etapie realizacji badań. Czy nie należało sformułować tez na etapie wcześniejszym, skoro jak sam Autor pisze (str. 200-201): „By zbadać związek zmian w podaży usług mobilności i wyzwaniami zarządczymi dla członków ekosystemu mobilności niezbędnym było zasięgnąć opinii ekspertów aktywnie zaangażowanych w ten proces i znających uwarunkowania związane z mobilnością na terenie GZM”. Autor, jak rozumiem, nie był w stanie sięgnąć po większą liczbę respondentów, ponieważ, jako uzasadnienie podał fakt, że w związku z zastosowaniem doboru celowego (nieprobabilistycznego) i wielkością próby (n=28) nie była możliwa weryfikacja hipotez 5 i 6. To, czy potwierdzenie tezy było zatem możliwe?
5. Jaka liczna w GZM jest populacja osób, które mogą być traktowane jako eksperci? Czy Autor to zbadał? Czy eksperci zostali poddani badaniu ich kompetencji?
6. W piątym rozdziale przedstawiono projekt wykorzystania podejścia ekosystemu biznesowego w praktyce strategicznego planowania mobilności. W ramach rozważań nad perspektywą procesu planowania mobilności Autor „zweryfikował intuicje dotyczące potencjalnych zmian procesu Planowania Zrównoważonej Mobilności Miejskiej”, które zostały przedstawione jako propozycje w tabeli 27. Na podstawie jakich przesłanek Autor zweryfikowała te intuicje?
7. Kolejnym pytaniem jest wkład Autora w rys. 30, który został podpisany jako „opracowanie własne”. Jaka jest różnica (pomijając język angielski) pomiędzy pierwowzorem z cytowanego artykułu, a zaprezentowanym w pracy doktorskiej?

5. Wnioski końcowe

Praca stanowi oryginalne i ważne osiągnięcie naukowe mgr inż. Jakuba Stęchłego.

Na podstawie przeprowadzonych wstępnych badań, Doktorant samodzielnie sformułował problem naukowy oraz wyznaczył cel badawczy. Dla osiągnięcia celu pracy oraz rozwiązania problemu badawczego, opracował model badawczy, dobrał metody badawcze oraz przeprowadził cały proces badawczy. Na podstawie osiągniętych wyników badań Doktorant sformułował poprawnie wnioski, które odnoszą się zarówno do części badawczej pracy jak i pozwalają na zastosowanie wyników pracy w procesie planowania wielkości wydobywania

w kopalniach węgla kamiennego. W rozwiązaniu problemu badawczego Doktorant wykazał się odpowiednią wiedzą w dyscyplinie naukowej Nauki o Zarządzaniu i Jakości.

Oryginalność opracowanego modelu, w odróżnieniu od innych znanych, stanowi to, że przedstawia spójną teoretycznie, uniwersalną metodę planowania zrównoważonej mobilności miejskiej. Oprócz charakterystycznego dla prac badawczych omówienia zagadnień będących przedmiotem dociekań naukowych, praca zawiera wyniki własnych badań, które czynią pracę użyteczną dla praktyki zarządzania miastami.

Recenzowana praca doktorska spełnia wymagania pracy naukowej. Ma wyważoną objętość, właściwy i logiczny układ oraz poprawnie dobrany materiał ilustracyjny i bibliograficzny. Uwagi recenzenta, które dotyczą sfery redakcyjnej pracy, nie umniejszają jej wartości naukowej.

W podsumowaniu stwierdzam, że recenzowana praca doktorska mgr inż. Jakuba Stęchłego o pt. „Nowoczesna mobilność jako determinanta użycia podejścia ekosystemu biznesu w planowaniu strategicznym mobilności” odpowiada warunkom określonym w art. 187 ust.2 Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Wnoszę o dopuszczenie tej pracy do publicznej obrony.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'P. Stęchły', is positioned in the lower right quadrant of the page.