

Dr hab. Iwona Posadzińska, prof. PBS

Katedra Zarządzania Innowacjami Organizacyjnymi

Wydział Zarządzania

Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr inż. Mariusza Nürnberga

pt: „**Zarządzanie logistyką miejską a elektromobilność**”

I. Ocena aktualności i potrzeby podjęcia tematu rozprawy

Ostatnie dekady, charakteryzujące się dużym rozwojem sektora usług profesjonalnych i informacji, przyniosły znaczny wzrost znaczenia branży logistycznej i transportowej. Masowa produkcja i masowa konsumpcja, skracanie cykli życia produktów, rewolucyjne zmiany technologiczne wyznaczają warunki funkcjonowania przedsiębiorstw. Postępująca wirtualizacja procesów, zdolność budowania relacji, zmiany w strukturze handlu wpłynęły na rozwój branży KEP - przesyłek kurierskich, ekspresowych i pocztowych. Globalne zagrożenia, takie jak pandemia ograniczyły funkcjonowanie wielu przedsiębiorstw, ale sprzyjały rozwojowi usług dostarczania paczek i przesyłek. Obligowało to branżę do licznych zmian strukturalnych, dostosowania potencjału, poszukiwania innowacji.

Różny sposób interpretacji pojęcia innowacji i innowacyjności wskazuje na wiele aspektów problemu. Za innowacje uważa się różnego rodzaju nowości zarówno w produktach, jak i usługach. Obecnie zdolność do innowacji odgrywa znaczącą rolę w funkcjonowaniu przedsiębiorstw. Stanowi istotny czynnik konkurencyjności i pozwala wyprzedzać rywali. Innowacyjność obejmuje tworzenie kultury organizacyjnej sprzyjającej kreatywności, podejmowaniu ryzyka i eksperymentowaniu. Wymaga od organizacji posiadania odpowiednich struktur, procesów i zasobów w celu wspierania zmian. Można wyróżnić kilka typów innowacji, ale coraz większe znaczenie zyskują eko-innowacje, gwarantujące pozytywny wpływ na środowisko naturalne (Cavagnoli, D., 2011).

Dynamiczny rozwój branży logistycznej i transportowej oznacza nie tylko procesy wzrostu, lecz także zmiany jakościowe związane z ideą ze zrównoważonego rozwoju. Pojęcie ekoinnowacji obejmuje dwa cele - zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko oraz generowaniu wartości biznesowej dla przedsiębiorstw (Fussler & James). Termin ten odnosi się nie tylko do technologii, ale także do usług oraz innowacji opartych na wiedzy lub podejściach organizacyjnych. Ekoinnowacje dotyczą innowacyjnych produktów, procesów lub innowacji organizacyjnych, które zmniejszają koszty środowiskowe, zwiększają akceptację społeczną i przyczyniają się do zrównoważonego rozwoju (Bossink, B., 2013; Kostrzewska, M., 2020; Kozuch, M., 2017). Przedsiębiorstwa z branży logistycznej tworząc powiązania w łańcuchach biznesowych, muszą spełnić wymagania partnerów zorientowanych na zrównoważony rozwój, powinny także same promować działania biznesowe, które przyczyniają się do niego. Istotnym aspektem staje się połączenie ze sobą trzech elementów - środowiska naturalnego, potrzeb społeczeństwa i procesów gospodarczych (Kraśnicka, T., 2013).

Biorąc pod uwagę powyższe, uważam podjęte w pracy zagadnienie logistyki miejskiej oraz wdrożenia samochodów elektrycznych do flot operatorów logistycznych w miastach za aktualne i bardzo istotne, posiadające walor naukowy oraz aplikacyjny.

II. Cel pracy, hipotezy, metody badawcze

Autor zidentyfikował lukę badawczą w obszarze wdrażania samochodów elektrycznych do flot operatorów logistycznych w miastach oraz właściwie uzasadnił wybór. Charakterystyka funkcji miasta i jego różnorodność wymaga poszukiwania rozwiązań logistycznych, które zmieniają się wraz z dostępnością nowych rozwiązań oraz zmianami oczekiwań różnych grup interesariuszy. Nowoczesne łańcuchy dostaw charakteryzują się dużą zmiennością i elastycznością adekwatną do potrzeb klientów i uczestników łańcucha. Niezależnie od tego czy poszczególne etapy procesu logistycznego odbywają się z udziałem, czy bez udziału klienta, podmiot zarządzający musi dokonać właściwego doboru parametrów procesu i środków jego realizacji, biorąc pod uwagę optymalizację celu. Autor sformułował główną przesłankę wyznaczającą problem badawczy, jako brak wzorców modeli i rekomendacji dotyczących wykorzystania samochodów elektrycznych w logistyce miejskiej.

W związku z powyższym, za główny cel rozprawy (C_g) przyjął opracowanie modelu wdrażania elektromobilności do flot operatorów logistycznych oraz zarządzania flotą

dostawczych pojazdów elektrycznych z uwzględnieniem uwarunkowań eksploatacyjnych i infrastrukturalnych. Ponadto sformułował trzy cele szczegółowe, umożliwiające realizację celu głównego:

- C_1 – budowę modelu wyznaczania parametrów techniczno-eksploatacyjnych środków transportu stosowanych w logistyce miejskiej i systemów ich ładowania;
- C_2 – określenie determinant skutecznego wdrażania i zarządzania flotą pojazdów elektrycznych w systemach logistyki miejskiej;
- C_3 – opracowanie rekomendacji dotyczących polityki transportowej w zakresie wdrażania elektromobilności w logistyce miejskiej w Polsce.

W oparciu o przywołane wyżej przesłanki Autor sformułował następującą główną hipotezę rozprawy (H_g) - warunkiem właściwej realizacji procesów logistycznych w przestrzeni miejskiej przy użyciu rozwiązań z zakresu elektromobilności jest dobór odpowiednich elektrycznych środków transportu, oparty na analizie ich parametrów technicznych, struktury systemów ich ładowania oraz systemów zarządzania flotą.

Ponadto dla weryfikacji hipotezy głównej sformułował trzy hipotezy pomocnicze:

- H_1 – wdrożenie BEV w logistyce miejskiej jest efektywne i zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju;
- H_2 – występuje sprzężenie zwrotne pomiędzy stanem i dostępnością infrastruktury ładowania BEV a wdrażaniem komercyjnych pojazdów elektrycznych;
- H_3 – upowszechnienie samochodów elektrycznych doprowadzi do rozwoju nowych usług i zwiększenia funkcjonalności i efektywności logistyki miejskiej.

Autor postawił jeszcze kolejną tezę na początku czwartego rozdziału (nie pytanie badawcze) – zastosowanie samochodów elektrycznych (BEV) do realizacji przewozów towarowych w systemach logistyki miejskiej jest uzależnione od parametrów eksploatacyjnych tych pojazdów, zaś podnoszone problemy związane z niską ładownością lub małym zasięgiem w kontekście logistyki miejskiej nie są przeszkodą, ponieważ parametry te są w przeważającej mierze wystarczające.

W trakcie opisu przeprowadzonego badania Autor wskazał także kolejną lukę badawczą, której nie określono we wstępie pracy - w obszarze dostaw realizowanych za

pomocą elektrycznych rowerów towarowych. W konsekwencji zrealizował badanie, którego celem było określenie najważniejszych parametrów technicznych i funkcjonalnych rowerów elektrycznych oraz wskaźników charakteryzujących ich pracę w trakcie realizacji procesów transportowych. Tego rodzaju wskaźniki zostały wykorzystane w modelowaniu procesów logistyki miejskiej opartych o zastosowanie elektrycznych rowerów cargo. Autor sformułował kolejne hipotezy badawcze nie sygnalizowane wcześniej:

- Hipoteza pierwsza - elektryczne rowery cargo pozwalają na realizację procesu doręczeń przesyłek kurierskich z zachowaniem gwarantowanej klientowi terminowości dostaw

- Hipoteza druga - prowadzenie elektrycznego roweru cargo jest wyczerpujące fizycznie i wymaga odpowiednich predyspozycji fizycznych kierującego.

Weryfikacja hipotez została przeprowadzona poprzez badanie metodą obserwacji uczestniczącej, wykonanej osobiście pracy kuriera rowerowego i pomiarze za pomocą urządzeń telematyki ubieralnej pozwalających na pomiar parametrów fizjologicznych kuriera (tętno), parametrów procesu (dystans, ilość przesyłek) oraz parametrów technicznych roweru elektrycznego (szybkość, stan naładowania baterii, zasięg, stopień wspomaganie). Koncepcja badania jest oryginalna, jednak nie została ujęta w założeniach określonych na wstępie dla całej pracy.

Układ założeń metodycznych pracy jest logiczny (choć zamieszczony w kilku miejscach pracy), realizacja poszczególnych celów pozwala na zweryfikowanie przyjętych hipotez. Główny cel, jakim była budowa modelu wdrożenia elektromobilności do flot logistycznych oraz zarządzania nimi w kontekście uwarunkowań eksploatacyjnych i infrastrukturalnych, pozwala na uwzględnienie doboru odpowiednich elektrycznych środków transportu. Kryteria wyboru wynikały z analizy parametrów technicznych, struktury systemów ładowania oraz systemów zarządzania flotą. Pewna niekonsekwencja pojawiła się w przypadku trzeciego celu szczegółowego (C3) – opracowanie rekomendacji dotyczących polityki transportowej w zakresie wdrażania elektromobilności w logistyce miejskiej w Polsce i trzeciej hipotezy szczegółowej (H3) – upowszechnienie samochodów elektrycznych doprowadzi do rozwoju nowych usług i zwiększenia funkcjonalności i efektywności logistyki miejskiej. Można uznać, że coraz większa liczba eksploatowanych samochodów elektrycznych generuje rozwój nowych usług i zmiany w założeniach logistyki miejskiej, a to z kolei wymaga opracowania zmian w polityce transportowej. Autor jednak nie dość dokładnie wskazał na związek logiczny między tymi założeniami. Pewnym ułatwieniem w

porządkowaniu celów i hipotez byłoby wskazanie pytań badawczych (problemów) – głównego i szczegółowych.

Wskazany cel pracy w postaci opracowania modelu wdrażania elektromobilności do flot operatorów logistycznych oraz zarządzania flotą dostawczych pojazdów elektrycznych z uwzględnieniem uwarunkowań eksploatacyjnych i infrastrukturalnych z całą pewnością należy uznać za ambitny i ważny z punktu widzenia rozwoju metod i narzędzi wykorzystywanych w logistyce oraz w praktycznym rozwiązywaniu problemów zarządzania procesem wdrażania i eksploataowania dostawczych samochodów elektrycznych.

Do realizacji przyjętych założeń wykorzystano kilka metod i technik badawczych wynikających z podejścia indukcyjnego.

Proces badawczy składał się z trzech etapów:

- etapu 1 - badań literaturowych i badań metodą dokumentacyjną;
- etapu 2 - badań metodą obserwacyjną, metodą eksperymentu i metodą kwestionariuszową;
- etapu 3 - modelowania matematycznego i symulacji.

W ramach wskazanych etapów badania empirycznego wykorzystano zatem szereg metod badawczych, takich jak krytyczna analiza literatury, metody dokumentacyjne, metody obserwacyjne, metody badań kwestionariuszowych, metody modelowania matematycznego i symulacji komputerowej.

Zakres podmiotowy badań uwzględniał wybrane przedsiębiorstwa branży KEP, zakres przedmiotowy stanowiły pojazdy stosowane w logistyce miejskiej oraz system dostaw ostatniego kilometra.

Metoda krytycznej analizy literatury pozwoliła na zbadanie obecnego stanu wiedzy w obszarze nauk o zarządzaniu, prześledzenie ich ewolucji na tle rozwoju technologicznego i określenie powiązań pomiędzy stosowanymi metodami zarządzania i technologią. Umożliwiła również identyfikację kluczowych problemów w obszarze logistyki miejskiej, co stanowiło podstawę w planowaniu badań obserwacyjnych i uzyskaniu oryginalnego wkładu do nauk o zarządzaniu.

Autor określił obecny stan rozwoju technologicznego w obszarze elektromobilności, polityki transportowej UE, polskiej polityki w zakresie elektromobilności, a także struktur organizacyjnych charakterystycznych dla przedsiębiorstw branży KEP. Należy podkreślić

doświadczenie Autora dotyczące funkcjonowania przedsiębiorstw z branży KEP w całym zakresie łańcucha logistycznego, co łącznie z przygotowaniem metodycznym pozwoliło na wnikliwą analizę zgromadzonego w trakcie realizacji procesów doręczania przesyłek materiału empirycznego i wyznaczenie wartości referencyjnych wskaźników i mierników użytych do budowy modelu.

Największy wkład pracy badawczej powstał w wyniku wykorzystania metody obserwacji i eksperymentu, uzupełnionych metodą badań sondażowych. Pozwoliły one na określenie dokładnego przebiegu procesu doręczania przesyłek i ustaleniu mierników tego procesu, sposobu eksploatacji samochodów elektrycznych oraz zalet i ograniczeń z nimi związanych. Obserwacja nieuczestnicząca i wywiady nieustrukturyzowane wykorzystano do identyfikacji i analizy struktury lokalnych systemów doręczeń i sposobu organizacji pracy kurierów. Ponadto Autor zaangażował się w obserwację uczestniczącą, polegającą na bezpośrednim wykonywaniu pracy kuriera przez okres 2 miesięcy, co znalazło odzwierciedlenie w bardzo dokładnym zbadaniu narzędzi, którymi posługiwali się kurierzy i właściwego określenia współzależności pomiędzy elementami procesów logistycznych. Najważniejszym efektem uzyskanych wyników badań była weryfikacja ilościowa za pomocą zbudowanego modelu wdrażania BEV w logistycę miejskiej. Metodę sondażową wykorzystano do zebrania opinii ekspertów w wywiadach nieukierunkowanych oraz opinii korzystających z usług kurierskich w postaci badania kwestionariuszowego.

Metoda modelowania matematycznego posłużyła do opisu procesu doręczeń i parametrów pracy samochodu i roweru elektrycznego. Model opiera się na formułach opisujących procesy przebiegające w dostawach ostatniego kilometra, pozwalając na ich charakterystykę ilościową i jakościową. Danymi wejściowymi do modelu były zestawy zmiennych charakteryzujące obszar dostaw, środki transportu i zapotrzebowania oraz procesy biznesowe (liczbę i rodzaj klientów). Dane wyjściowe z modelu stanowił zaś - typ pojazdu elektrycznego dostosowany do realizacji zadań przewozowych i charakterystyki strefy dostaw wraz z miernikami procesu, takimi jak masa dostarczonego ładunku, ilość zużytej energii i pokonany dystans. Model został zbudowany w programie Matlab z danymi wprowadzanymi za pomocą arkusza Excel, pozwalając na przeprowadzenie symulacji komputerowej dla dowolnego zestawu danych. Można go zatem wykorzystać w procesie podejmowania decyzji dotyczących wdrażania elektromobilności.

Poszczególne metody i techniki badawcze zostały poprawnie dobrane, zaprojektowane i wykorzystane. Pozwoliły na wszechstronną identyfikację badanego zakresu i poprawną

aplikację w zaprojektowanym modelu. W pracy nie zamieszczono odrębnego rozdziału z opisem zastosowanej metodyki badania. Szczegółowe założenia i plan badań zostały zaprezentowane w rozdziałach czwartym i piątym. Kompleksowy schemat postępowania badawczego prowadzonego w kilku etapach z wykorzystaniem różnych metod i narzędzi ułatwiły ocenę całości i znaczenia kolejnych etapów dla interpretacji uzyskanych wyników. Pozwoliłoby także uniknąć włączania kolejnych luk i hipotez w trakcie procesu badania.

III. Ocena merytoryczna pracy

Struktura pracy obejmuje pięć rozdziałów, poprzedzonych wstępem. Pracę zamykają wnioski, spis literatury, ilustracji i tabel oraz załączniki (łącznie 257 stron). Autor poprawnie dokonał przeglądu literatury związanej z badanym problemem, wykorzystał 174 pozycje bibliograficzne, w tym około jedną trzecią stanowiły źródła obcojęzyczne (obejmujące publikacje w języku angielskim i niemieckim przygotowane w zagranicznych i polskich ośrodkach badawczych). Cytowana literatura i czasopiśmiennictwo dotyczyła aktualnie komentowanych problemów naukowych, w większości uwzględniono książki i artykuły, które ukazały się po 2000 roku. Ponadto w pracy wykorzystano 30 źródeł internetowych oraz kilka aktów prawnych i komentarzy. Wykorzystane źródła charakteryzuje wiarygodność i aktualność.

Praca składa się z pięciu rozdziałów.

W rozdziale pierwszym zawarto genezę i zarys rozwoju nauk o zarządzaniu na tle rozwoju technologicznego ludzkości od XVIII w. do czasów obecnych. Opisano przełomowe wynalazki i ich wpływ na kształtowanie się kolejnych szkół w nauce o zarządzaniu i zmianę paradygmatów. Uwzględniono powstanie koncepcji logistyki i zaadoptowanie jej założeń w zarządzaniu, przedstawiono system logistyczny organizacji i zachodzące w nim procesy. Zaprezentowano ewolucję systemów informacyjnych i ich rolę, jako narzędzia stosowanego w zarządzaniu. Badanie oparto na przeglądzie literatury, dokonując właściwego wyboru źródeł wtórnych, co świadczy o naukowym przygotowaniu i poprawnej syntezie problemów ujętych w temacie pracy. Biorąc pod uwagę jednak współczesne ujęcie problemu, dosyć obszerna analiza początków zarządzania w małym stopniu wpływa na dalsze rozważania.

W rozdziale drugim wskazano miasto w kontekście funkcjonalno - przestrzennym i miejsca aktywności człowieka. Omówiono procesy wpływające na strukturę miasta, rolę transportu w jego funkcjonowaniu oraz zaprezentowano koncepcję *smart city*. Opisano ewolucję potrzeb ludności miejskiej w świetle rozwoju społeczeństwa informacyjnego oraz dokonano analizy pojęcia logistyki miejskiej. Na końcu rozdziału zaprezentowano zjawiska występujące na skutek realizacji procesów transportowych oraz metody i narzędzia stosowane do rozwiązywania problemów w obszarze logistyki miejskiej.

Rozdział trzeci poświęcono uwarunkowaniom prawnym i technologicznym wdrażania elektromobilności. Dokonano syntezy najważniejszych aktów prawnych przyjętych przez Parlament Europejski, stanowiących podstawę wytycznych dla krajów członkowskich w zakresie polityki transportowej i redukcji zanieczyszczeń transportowych. Zidentyfikowano stan i kierunek wskazanych zmian w Polsce. Dokonano analizy parametrów technicznych i eksploatacyjnych pojazdów użytkowych stosowanych w logistyce miejskiej, ze szczególnym uwzględnieniem samochodów napędzanych silnikami elektrycznymi. Przedstawiono uwarunkowania dotyczące użytkowania samochodów elektrycznych oraz stopień rozwoju i sposób użytkowania infrastruktury ładowania.

Rozdział czwarty obejmuje założenia i częściowe wyniki procesu badawczego. Zaprezentowano szczegółowo założenia badań, wykorzystane metody badawcze oraz sposób gromadzenia i przetwarzania danych. Przedmiotem badań były samochody elektryczne, ich parametry techniczno-eksploatacyjne oraz system realizacji dostaw ostatniego kilometra. Do badania wybrano wiodące przedsiębiorstwa z branży KEP. Punktem wyjścia były badania *ex-ante* dotyczące sposobu użytkowania BEV i stanu infrastruktury ładowania na terenie Szczecina. Pozwoliły one na określenie najważniejszych mierników i wskaźników procesów oraz zaplanowanie głównego etapu badań. Badania główne składały się z dwóch etapów. Etap pierwszy przeprowadzono w ramach realizacji projektu EUFAL, metodą obserwacji uczestniczącej i nieuczestniczącej oraz metodą eksperymentu. Etap drugi przeprowadzono metodą dokumentacyjną z wykorzystaniem systemu zarządzania flotą badanego przedsiębiorstwa. Istotnym uzupełnieniem procesu badawczego była obserwacja uczestnicząca, która pozwoliła na przebadanie struktury systemów doręczeń i zdefiniowanie procesów składających się na dostawy kurierskie. W wyniku realizacji badań zebrano bardzo obszerny materiał poddany obróbce metodami statystycznymi. Właściwy dobór metod i narzędzi badawczych oraz poprawna i wnikliwa realizacja pozwoliły na wyznaczenie

referencyjnych wartości mierników i wskaźników procesów logistycznych realizowanych w dostawach ostatniego kilometra.

Rozdział piąty poświęcono określeniu założeń metodycznych do procesu budowy i walidacji modelu wdrażania BEV do flot operatorów logistycznych. Opisano kolejne etapy powstawania modelu oraz wyniki badań, które stanowiły przesłanki do sformułowania zależności modelu. Przedstawiono narzędzia użyte do modelowania i metodę DEMATEL, stanowiącą komponent wielokryterialny modelu. Przeprowadzono walidację modelu za pomocą metody symulacji komputerowej i porównania jej wyników ze stanowiskiem ekspertów. Zaprezentowano determinanty oraz rekomendacje wdrażania samochodów elektrycznych w logistyce miejskiej. Rozdział piąty stanowi zwieńczenie pracy, zawiera autorską koncepcję modelu, a także weryfikację ilościową przyjętych założeń.

IV. Ogólna ocena pracy

Przedsięwzięcie badawcze mgr inż. Mariusza Nürnberga, przedłożone w niniejszej rozprawie doktorskiej, posiada liczne zalety, do których obok realizacji celu głównego zaliczyć należy:

- podjęcie aktualnego, wieloaspektowego, a przede wszystkim niezwykle ważnego problemu badawczego w kontekście rozwoju teorii i praktyki zarządzania logistyką miejską,
- dokonanie przeglądu aktualnej literatury specjalistycznej opublikowanej w Polsce i zagranicą,
- zrealizowanie celu głównego i celów szczegółowych, szczególnie istotne w przypadku zaprojektowanego modelu,
- przeprowadzenie poprawnego badania źródeł wtórnych i pierwotnych z wykorzystaniem kilku komplementarnych metod badawczych – zarówno jakościowych, jak i ilościowych,
- poprawne opracowanie i wykorzystanie narzędzi badawczych, dużą dojrzałość, samodzielność i zaangażowanie w prowadzeniu badań,
- opracowanie zestawu narzędzi i wytycznych, które wzbogacają wiedzę oraz umożliwiają zastosowanie w praktyce przedsiębiorstw branży KEP, wykorzystanie

modelu do optymalizacji decyzji związanych z wdrożeniem elektrycznych środków transportowych,

- międzynarodowy kontekst przeprowadzonych badań, na szczególną uwagę zasługuje wizyta studyjna w Instytucie Ekonomiki Transportu (TOI) w Oslo, przeprowadzona w ramach projektu Grass Next (badanie w miejskim centrum konsolidacyjnym - Oslo City Hub oraz badanie eksperckie na temat wdrażania elektromobilności w Norwegii),
- duże znaczenie aplikacyjne wyników badań, zarówno w kontekście wykorzystania modelu, jak również wniosków dotyczących zarządzania przedsiębiorstwami branży KEP.

Przedłożone opracowanie jest staranne i poprawnie ustrukturyzowane. Analiza części teoretycznej i empirycznej zawartej w pracy pozwala stwierdzić, że mgr inż. Mariusz Nürnberg posiada szeroką wiedzę w podejmowanej tematyce, poprawnie analizuje zarówno aspekty naukowe, jak i wynikające z praktyki przedsiębiorstw logistycznych, posiada umiejętność planowania i samodzielnego realizowania badań naukowych. Poprawnie dobrał metody i zaprojektował narzędzia badawcze, właściwie zinterpretował przetworzone dane pierwotne. Podkreślić należy osobiste zaangażowanie Autora w proces badania. Układ pracy jest logiczny, pozwala na przejście od zagadnień ogólnych do szczegółowych. Autor zachował właściwą kolejność i spójność poglądów zawartych w pierwszej – teoretycznej części pracy, z weryfikacją empiryczną – zebrany materiał badawczy, analizą i konstrukcją modelu. Wykazał się dużą wiedzą związaną z funkcjonowaniem przedsiębiorstw branży KEP, a opracowany i walidowany model stanowi wkład do rozwoju teorii i praktyki nauk o zarządzaniu w ujęciu mezoekonomicznym – przedsiębiorstw branży transportowej i logistycznej.

W tekście są drobne błędy edytorskie (brak źródeł w niektórych tabelach, redakcja tytułów wykresów z wynikami badania ankietowego), stylistyczne i interpunkcyjne, które nie wpływają jednak na ogólną pozytywną ocenę.

V. Pytania i zagadnienia do dyskusji

Recenzowana praca stanowi usystematyzowany materiał dotyczący wybranych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstw logistycznych w kontekście paradygmatu

zrównoważonego rozwoju. Jaki jest zdaniem Autora kierunek zmian w badanej branży? Czy elektromobilność stanowi kierunek zmiany mogący przesądzić o przewadze konkurencyjnej – konieczność czy szansa dla usługodawców?

Drugi problem związany jest z weryfikacją drugiej hipotezy - „Autor zaprzeczył hipotezie H2 – występuje sprzężenie zwrotne pomiędzy stanem i dostępnością infrastruktury ładowania BEV a wdrażaniem komercyjnych pojazdów elektrycznych. Przedsiębiorstwo nie akceptowało poziomu ryzyka wynikającego z potencjalnej czasowej niedostępności publicznych punktów ładowania. Niezawodność usługi była kluczowym składnikiem jakości oferowanej klientom, zdecydowano się na budowę własnych punktów ładowania na terenie oddziałów regionalnych”. Pytanie dotyczy kryteriów oceny niezawodności usługi - jakie czynniki mają znaczenie i czy istnieją powiązania między nimi a osiągnięciem celów społecznych i ekonomicznych przedsiębiorstw branży KEP?

VI. Podsumowanie recenzji

Konkludując należy stwierdzić, że zalety rozprawy doktorskiej mają charakter merytoryczny, stanowią oryginalne rozwiązanie problemu badawczego w drodze weryfikacji postawionych hipotez badawczych. Tekst zawiera drobne błędy stylistyczne i redakcyjne, jednak nie wpływają one na ogólny pozytywny odbiór opracowania.

W oparciu o przedstawioną opinię stwierdzam, że rozprawa doktorska mgr inż. Mariusza Nürnberga pt: „Zarządzanie logistyką miejską a elektromobilność” spełnia wymagania ustawowe stawiane tego typu opracowaniom, wnoszę zatem do Rady Dyscypliny Nauk o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Częstochowskiej o jej dopuszczenie do publicznej obrony.

Bydgoszcz, 10.06.2023 r.