

Białystok, 03.01.2025 r.

dr hab. inż. Arkadiusz Jurczuk, prof. PB
Wydział Inżynierii Zarządzania
Politechnika Białostocka

Recenzja rozprawy doktorskiej

mgr inż. Joanny Staszewskiej

**„System oceny odporności modelu biznesowego na zmiany otoczenia z wykorzystaniem
zrównoważonej karty wyników”**

napisanej pod kierunkiem naukowym

dr hab. inż. Lilli Knop, prof. Politechniki Śląskiej

oraz we współpracy z opiekunem ze strony pracodawcy

mgr. inż. Andrzejem Rejnerem

Podstawa przygotowania recenzji

Niniejsza recenzja rozprawy doktorskiej mgr inż. Joanny Staszewskiej została opracowana na podstawie pisma ROZ-RD: 512.4.2024.2 Przewodniczącej Rady Dyscypliny Nauk o Zarządzaniu i Jakości Wydziału Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej dr hab. inż. Lilli Knop, prof. PŚ doręzonego mi wraz z kompletem stosownej dokumentacji w dniu 7 listopada 2024 roku. Rozprawę doktorską objętą postępowaniem stanowi praca pisemna o charakterze wdrożeniowym.

Zgodnie z wytycznymi wskazanymi w Ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku (Dz. U. 2018, poz. 1668, art.187) recenzja przedmiotowej rozprawy doktorskiej uwzględnia następujące obszary jej oceny:

- ogólną wiedzę teoretyczną kandydatki do stopnia doktora w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości,
- umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej przez kandydatkę do stopnia doktora,
- oryginalność i znaczenie rozwiązania problemu naukowego przedstawionego w rozprawie doktorskiej.

W przedmiotowej recenzji rozprawy doktorskiej uwzględniono również wdrożeniowy charakter pracy oraz zalecenia zawarte w piśmie ROZ-RD: 512.4.2024.2.

1. Aktualność tematyki rozprawy doktorskiej

Rozprawa doktorska mgr inż. Joanny Staszewskiej podejmuje problematykę odporności modeli biznesu przedsiębiorstw z sektora elektroenergetycznego. Tematyka ta jest w świetle zachodzących zmian społeczno-gospodarczych niezwykle istotna i posiada zarówno bardzo duży potencjał wdrożeniowy jak i poznawczy. Odporność modeli biznesu w sektorze energetycznym ma bowiem kluczowe znaczenie dla sprostania współczesnym wyzwaniom z zakresu zmian klimatu, zmian i zakłóceń technologicznych, niepewności regulacyjnych czy też niestabilność rynku dostaw i surowców. Sektor energetyczny stanowiąc istotny filar stabilności gospodarczej i społecznej musi dostosować się do zmian związanych z decentralizacją, dekarbonizacją, integracją odnawialnych źródeł energii i rosnącym zapotrzebowaniem na energię, zapewniając jednocześnie bezpieczeństwo energetyczne i realizując cele zrównoważonego rozwoju. Kwestie te są wyraźnie eksponowane przez Autorkę pracy.

Biorąc pod uwagę zakres problemowy rozprawy, zrealizowane cele teoriopoznawcze oraz utylitarne jej tematykę należy uznać za aktualną. Ponadto, wpisuje się ona w nurt praktyczny badań z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości w obszarze zarządzania strategicznego. Warto także podkreślić, że podjęta w rozprawie problematyka odporności może być rozpatrywana w szerszym kontekście - jako element rozwijającego się nurtu badań związanych z ewolucją Organizacji 5.0 i związaną z nią potrzebą transformacji modeli biznesu.

Uważam, że podjęcie przez mgr inż. Joannę Staszewską próby opracowania systemu oceny odporności modelu biznesowego na zmiany otoczenia z wykorzystaniem Zrównoważonej Karty Wyników należy uznać za aktualne i oczekiwane przez sektor energetyczny. Tematyka pracy jest w pełni uzasadniona istniejącą luką poznawczą oraz wpisuje się w realne potrzeby przedsiębiorstw nie tylko energetycznych.

2. Ocena formalno-redakcyjnych aspektów rozprawy doktorskiej

Rozprawa doktorska będąca przedmiotem niniejszej recenzji obejmuje 414 stron. W jej zasadniczej części wyodrębniono wstęp oraz siedem rozdziałów i podsumowanie. Podział treści na rozdziały i podrozdziały jest względnie zrównoważony, a ich następstwo odzwierciedla realizowane cele badawcze rozprawy zapewniając spójność wywodów. Wykaz publikacji stanowiących podstawę przygotowania dysertacji obejmuje odpowiednio 250 pozycji literaturowych oraz 52 referencji do regulacji Unii Europejskiej i regulacji krajowych, a także 51 źródeł internetowych. Dobór literatury, materiałów źródłowych jest obszerny i spójny z tematyką pracą. Opis źródeł literaturowych jest ogólnie poprawny. Jednakże warto byłoby

uzupełnić schemat zapisu opisu bibliograficznego źródeł internetowych (str. 360-362) o informacje umożliwiające jednoznaczną identyfikację autora, tytułu materiału źródłowego oraz datę jego pobrania/dostępu.

Praca zawiera drobne niespójności stylistyczne (np. „wokół przedsiębiorstwa skoncentrowano cel”) czy literowe („Titel”) czy też niedoskonałości związane z formatowaniem tekstu, tabel (str. 179). Zdarzają się także błędy interpunkcyjne przy zdaniach wielokrotnie złożonych i listach wypunktowanych. Zastosowany w pracy układ rozbudowanych tabel utrudnia ich percepcję (np. tabela 6.3, 7.4). Wydaje się także, że numeracja i odwołanie do tabel 5.10/5.11 (str. 241-242) są niespójne. Część sformułowań zawartych w pracy wymaga poprawy klarowności. Niektóre z nich są nieco złożone i momentami zbyt rozwlekłe lub niejasne. Stwierdzenie „(...) *wytworzenia i utrzymywania sił obronnych na niespodziewane zmiany uwarunkowań rynkowych otoczenia*” można uprościć, formułując je w ten sposób: „przystosowania się do dynamicznych zmian rynkowych” (rozdział 3.3). Sugeruje się uproszczenie słownictwa, wyeliminowanie żargonu biznesowego i kalki językowej (np. „pierwsza monetyzacja”, „strumienie procesowe”). Prostota języka może zwiększyć przejrzystość treści rozprawy. Wydaje się także, że rozbudowana struktura pracy i jej objętość prowadzi czasem do niezbyt zrównoważonego i niepotrzebnego podziału treści na podrozdziały (podrozdział 2.1.2 i 2.1.1). Uwagi szczegółowe odnoszące się głównie do klarowności wywodów oraz układu i struktury treści poszczególnych rozdziałów dysertacji zostały przedstawione w dalszej części recenzji.

3. Merytoryczna ocena rozprawy doktorskiej

Ocena merytoryczna rozprawy doktorskiej została przedstawiona w formie syntetycznej charakterystyki jej poszczególnych części, tj. wstępu, przeglądu literatury (Rozdziały 1-3) oraz części badawczo-metodycznej wraz z wnioskami i rekomendacjami wdrożeniowymi sformułowanymi przez Autorkę na podstawie studiów przypadku oraz pogłębionego przeglądu literatury (Rozdziały 4-7).

Pierwsza część przedmiotowej rozprawy zawiera uzasadnienie wyboru tematyki wraz ze wskazaniem istniejącej luki badawczej w obszarze odporności modeli biznesu. We wstępie do niniejszej pracy Doktorantka przedstawiła również sformułowane cele oraz tezę i pytania badawcze. Ponadto ta sekcja rozprawy obejmuje syntetyczną charakterystykę procesu badawczego wraz z omówieniem wykorzystanych przez Autorkę metod badawczych na jego poszczególnych etapach. Jest to istotny element pracy determinujący jej walory poznawcze. Zarysowane uwarunkowania transformacji sektora elektroenergetycznego w kontekście

budowania odporności modeli biznesu wymagają jednak doprecyzowania lub uzupełnienia. Doktorantka nie podaje przesłanek do radykalnych zmian modelu biznesu sektora elektroenergetycznego oraz nie wyjaśnia co jej zdaniem oznacza „skuteczny” udział w transformacji energetycznej. Ponadto warto wskazać uwarunkowania i kontekst sformułowania dotyczącego neutralności energetycznej jako długofalowego celu transformacji i celu strategicznego sektora. Wydaje się także, że nie samo uczestnictwo w transformacji, jak wskazuje Autorka, ale dostosowywanie się do jej wymogów jest istotne z punktu widzenia ewolucji modeli biznesu. Na tym tle Autorka definiuje problem badawczy. Przy czym, jest to z zasady pytanie, na które badacz próbuje znaleźć odpowiedź. Zatem warto byłoby zmienić zawarte we wstępie sformułowanie odnosząc się raczej do wymogów związanych z odpornością wybranych modeli biznesu przedsiębiorstw sektora elektroenergetycznego (str. 4-8). Należałoby także zwrócić uwagę na konsekwencję w stosowaniu nomenklatury dziedzinowej (sektor energetyczny, elektroenergetyczny).

Część wniosków składających się na uzasadnienie wyboru tematyki rozprawy, np. wniosek dotyczący deficytu wiedzy z zakresu odporności modeli biznesu (str. 5-6) wymaga poparcia wynikami studiów literatury. Stanowiłoby to merytoryczne uzasadnienie takiej konstatacji. Rozpatrując współczesne trendy w kontekście odporności modeli biznesu Autorka wskazuje m.in. na kwestie digitalizacji i elektryfikacji, przy czym odnosi się tylko do pierwszej z nich. Warto byłoby jednak ten wywód uzupełnić. W dalszej części uzasadnienia wyboru tematyki (str. 5-6) należałoby wyeksponować kluczowe dla budowania odporności organizacji wyzwania, tj. zarządzanie ryzykiem, adaptację, zapewnienie ciągłości działania, innowacyjność czy też inkluzję lokalnych sieci interesariuszy transformacji energetycznej. Biorąc pod uwagę cel pierwszej części pracy, pożądane byłoby zamieszczenie odwołań do materiałów źródłowych legitymizujących przedstawione luki badawcze (str. 6-7). Ponadto, na podstawie omówionych kierunków i obszarów dotychczas prowadzonych prac z zakresu odporności modeli biznesu (str. 6) Autorka przechodzi do wyników diagnozy praktyk biznesowych w grupach kapitałowych sektora energetycznego i na tej podstawie definiuje luki badawcze odnosząc się do odporności modeli biznesu sektora elektroenergetycznego. Taka konstrukcja logiczna jest chyba zbyt dużym uproszczeniem i może budzić szereg pytań o związek przyczynowo - skutkowy tej części wywodów (str. 6-7).

Głównym celem rozprawy doktorskiej było opracowanie dla Grupy TAURON systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego na zmiany otoczenia z wykorzystaniem Zrównoważonej Karty Wyników (ang. Balanced Scorecard, BSC). Do tak sformułowanego celu warto byłoby dodać jakie zmiany otoczenia będą przedmiotem badań

i jakiego otoczenia (jest to omówione dopiero w rozdziale 3, str. 144). Cele teorii – poznawcze pracy są jasno sformułowane. Wydaje się, że odwołanie do zasobów w piątym celu teorii – poznawczym już z definicji obejmuje umiejętności. Zatem można to sformułowanie poddać rewizji. Zdefiniowane przez Autorkę pozostałe cele pracy tj. metodologiczne i użyteczne także nie budzą większych zastrzeżeń. Jednoznacznie obrazują zamierzenia badawcze i oczekiwane rezultaty. Warto byłoby jednak doprecyzować, czy celem użytecznym jest „*opracowanie zasad i procesu przeprowadzenia oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego oraz procesu przeglądu systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego*” czy też opracowanie zasad i strukturyzacja ww. procesu (str. 9).

Problem naukowy, do którego Autorka odwołuje się w podrozdziale 1.3 wymaga doprecyzowania. Co prawda w podrozdziale 1.1 (str. 7) wskazano co może stanowić podstawę jego sformułowania, jednak zabrakło jednoznacznego i bezpośredniego zdefiniowania problemu naukowego (str. 10). W świetle przedstawionych w pierwszej części pracy rozważań sformułowanie treści pierwszego pytania badawczego warto zawęzić wskazując jakie otoczenie będzie rozpatrywane, co przekłada się na rodzaj czynników i sposób ich oddziaływania na przedsiębiorstwo.

Teza pracy jest poprawnie sformułowana, ponieważ jasno wskazuje na kluczowe założenie: system oceny odporności modelu biznesu w przedsiębiorstwie energetycznym opiera się na zrównoważonym podejściu do tworzenia wartości. Wprowadza dwa wymiary przestrzeni badawczej, tj. zdolności do adaptacji w zmieniającym się otoczeniu oraz integracji aspektów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych determinujących tworzenie wartości. Nie mniej jednak warto doprecyzować, co dokładnie oznacza „system oceny odporności” - czy chodzi o narzędzia oceny, wskaźniki, czy procesy jak sugerują pytania badawcze. Teza zawiera mocne założenie, że zrównoważone podejście do tworzenia wartości jest kluczowym fundamentem oceny odporności. Jest one trafne w teorii zrównoważonego rozwoju i w praktyce sektora energetycznego, ale musi zostać jasno wyartykułowane, tj. dlaczego „zrównoważoność” jest fundamentem oceny oraz czy są inne istotne aspekty (np. elastyczność finansowa, adaptacyjność technologiczna), które również wpływają na odporność.

Proces badawczy, którego zarys przedstawiono w podrozdziale 1.4 jest wszechstronny i kompletny (jego pełny opis zamieszczono w rozdziale czwartym). Odpowiada wymogom nauk o zarządzaniu i jakości. Uwzględnia różnorodne metody badawcze, dane pierwotne i wtórne oraz specyfikę sektora energetycznego. Etapy procesu badawczego są logicznie powiązane i skoordynowane z celami pracy. Warto byłoby jednak już w tej części pracy wskazać zależności między etapami procesu badawczego i zastosowanymi metodami

badawczymi. Ułatwiłoby to percepcję zadań badawczych i wybranego do ich realizacji instrumentarium. Pozostałe uwagi dotyczące procesu badawczego przedstawiono w dalszej części recenzji, zgodnie z przyjętą w dysertacji kolejnością wywodów.

Treść drugiego rozdziału jest zgodna z przyjętymi celami teorio-poznawczymi rozprawy. Przedstawione w nim wyniki pogłębionych studiów literatury oraz autorskie propozycje konceptualizacji i typologii modeli biznesu świadczą o dogłębnym zrozumieniu tego zagadnienia przez Autorkę. Po analizie zawartości drugiego rozdziału rozprawy sformułowano pewne zalecenia oraz wskazano kwestie wymagające dalszej dyskusji.

Podejmując próbę zdefiniowania pojęcia modelu biznesu oraz jego odporności Autorka przeprowadziła podstawową analizę bibliometryczną wystąpień tychże pojęć w bazie ISI Web of Science. Jej efektem jest identyfikacja liczby publikacji naukowych, które zawierały w kategorii temat, tytuł, streszczenie pojęcia „model biznesu”, „odporność”, „odporność modelu biznesu”. Analizą objęto publikacje naukowe zamieszczone w ww. bazie od 1990 do 2023 roku. Prowadząc tego typu badanie warto precyzyjnie opisać kwerendę wykorzystaną do wyszukania publikacji oraz zbudować słownik pojęć i „równoważnych” słów kluczowych (np. „model” – „models”). Można byłoby wówczas uniknąć redundancji części terminów, co zaburza w pewnym stopniu wyniki analiz (rys. 2.7, str. 20). Ponadto sugeruje się wykorzystanie formalnych podejść wspierających studia literaturowe takich jak PRISMA. Uwaga ta dotyczy teoriopoznawczej części rozprawy.

Wyniki analiz zaprezentowane przez Autorkę dają pewien obraz kontekstu badań (sieć bibliometryczna współwystępowania) oraz stopnia zainteresowania środowiska naukowego modelami biznesu oraz odpornością. Ponadto identyfikacja wiodących artykułów stanowi wartościowy element wspierający realizację celów teorio-poznawczych pracy. Omówienie wyników analiz bibliometrycznych zawiera kilka nieścisłości wymagających wyjaśnienia lub rozwinięcia. Warto dodać odwołania do wyników przeglądu literatury gdy formułuje się wnioski o powszechności danego zjawiska, pojęcia. Niektóre stwierdzenia nie są jednoznaczne, np. „(...) Dlatego kluczowe są atrybuty modelu biznesu w postaci odporności na czynniki otoczenia mogące wpływać destrukcyjnie na kreację tej wartości”, czy też „(...) organizacje stają się coraz bardziej wrażliwe”. Wydaje się, że pierwsze sformułowanie wymaga uporządkowania z zachowaniem logicznego następstwa z poprzednią częścią wywodów. Z kolei w przypadku drugiego można przypuszczać, że chodzi bardziej o utratę owej odporności przez organizację. Kwestie te pozostawiam do przemyślenia.

Biorąc pod uwagę zasadniczy cel pracy i jej zakres warto byłoby ma wstępie precyzyjniej zdefiniować samo pojęcie modelu biznesu. W podanej definicji tego pojęcia na

początku podrozdziału 2.1.1 oraz we wstępie (str. 4) Autorka wskazuje, że „*model biznesu opisuje projekt lub architekturę mechanizmów (...)*”. Ze względu na odmienną znaczeniową i wzajemne relacje pojęć „projekt” i „architektura” warto rozwinąć przedstawioną definicję i wskazać kontekst użycia tych pojęć, jak ma to miejsce w publikacji źródłowej (Teece, 2010, s. 173-174). W dalszej części podrozdziału 2.1.1 Autorka dokonuje już pełniejszej analizy i syntezy przedmiotowego pojęcia. Przy czym, dla zachowania spójności wywodów należałoby także wskazać związek pomiędzy następującymi po sobie częściami tekstu dotyczącymi technologii i modeli biznesu (str. 21 – 22). Warto byłoby uporządkować tę część rozważań skupiając się na zdefiniowaniu modelu biznesu oraz wskazaniu pewnej odmienności w rozumieniu tego pojęcia (str. 23), a dopiero w dalszej części odnosić się do typologii modeli biznesu (str. 22, str. 33-39). Należy podkreślić, że nie sama decyzja a sposób integracji różnych elementów, takich jak propozycja wartości, struktura przychodów i organizacja zasobów, jest kluczowy dla realizacji celów strategicznych. Przypuszczam, że w sformułowaniu odnoszącym się ww. kwestii wkraść się błąd wypaczający sens zdania (jest „*niegenialny produkt (...)*”, a chyba powinno być „*nie genialny*”, str. 22). Ponadto wyniki badań BCG, do których odwołuje się Autorka wskazują, że sukces innowacyjnych firm zależy nie tylko od posiadania innowacyjnych produktów czy procesów, ale przede wszystkim od zdolności do systematycznego i powtarzalnego wprowadzania innowacji. Warto ten kontekst wyeksponować w dyskusji.

Pomimo pewnych niespójności wywodów zamieszczony podrozdział 2.1.1 przegląd oraz krytyczna analiza definicji modelu biznesu jest bardzo obszerna. Część rozważań wymaga mimo wszystko pewnego uzupełnienia lub uporządkowania. Autorka syntetyzując pojęcie modelu biznesu i jednocześnie podkreślając jego wielowątkowość (str. 29) powinna wskazać dominujące podejścia do jego konceptualizacji tj. koncentrację na tworzeniu wartości, ujęcie zasobowe, systemowe czy też procesowe odzwierciedlające ich dynamiczną naturę. Stanowiłoby by to wartościowy element pracy i porządkowało wywody w podrozdziale 2.1.1. Ponadto, warto byłoby rozwinąć w owym podsumowaniu omówienie i wskazać różnice tzw. „*dominant logic*” (logiki dominującej) wprowadzonej przez Prahalada i Bettisa (1986) oraz „*core logic*” (logiki podstawowej), do której nawiązuje podejście zaproponowane przez Teece (2010). Pojęcia te pojawiają się w prezentacji różnych podejść do rozumienia pojęcia modelu biznesu. Byłoby to szczególnie interesujące z punktu widzenia sektora energetycznego i jego różnorodności działań prowadzonych w ramach jednego systemu zarządzania. Podaną przez Autorkę propozycję definicji modelu biznesu można postrzegać jako próbę przedstawienia wieloaspektowego charakteru modelu biznesu. Wykazuje one pewne luki i niespójności

w stosunku do kluczowych cech modeli biznesu wskazywanych w literaturze naukowej jak i wynikach studiów literatury zamieszczonych w pracy. Wydaje się, że w zaproponowanej definicji należałoby uwzględnić kwestie związane z mechanizmem przechwytywania wartości, doprecyzować kwestię terminologii dotyczącej komponentów czy też rozważyć dobór spójnej narracji opisowej („opis pomysłu na działalność”) lub strukturalnej („system logicznie zaprojektowanych komponentów”). Klarowność, spójność definicji jest ważna z punktu widzenia dalszych wywodów, a co za tym idzie realizacji celu rozprawy.

Podrozdział 2.1.2 obejmuje szeroki przegląd literatury, przedstawiający różnorodne koncepcje i podejścia do strukturyzacji modelu biznesu, takie jak propozycje Zotta i Amita, Teece, Osterwaldera i Pigneura. Niektóre opisy są zbyt jednak ogólne. Sformułowania typu „*procesy tworzenia oraz zatrzymywania wartości realizowane są w sieci wartości*” mogłyby być zilustrowane przykładami lub konkretnymi mechanizmami. Ponadto, część opisów dotyczących wartości oferowanej klientom, relacji z klientami i przewagi konkurencyjnej powtarza się w kilku miejscach, co może wprowadzać wrażenie nadmiarowości. Sekcja poświęcona propozycji autorskiego zestawu komponentów jest dobrze wydzielona i logicznie wynika z wcześniejszych analiz literatury przedmiotu. Wskazane byłoby zachowanie spójności zaproponowanej definicji z komponentami modelu biznesu, co sygnalizowano wcześniej. Ponadto, autorska propozycja komponentów modelu biznesu powinna być lepiej rozwinięta, a jej znaczenie mocniej zaakcentowane w stosunku do wcześniejszej analizy literatury. Brak jest szczegółowego uzasadnienia wyboru wskazanych komponentów oraz porównania z istniejącymi koncepcjami. Byłoby to wartościowe opracowanie z punktu widzenia realizacji teorio-poznawczych celów pracy.

Wyniki studiów literatury z zakresu typów i rodzajów modeli biznesu są w porównaniu z częścią definicyjną (podrozdział 2.1.1) dość ograniczone i w znacznym stopniu zdominowane przez obszar handlu elektronicznego, co sugeruje układ przedmiotowych rozważań. Zasadne byłoby zidentyfikowanie kluczowych kryteriów (np. struktura, rodzaj działalności, relacje w łańcuchu dostaw, stopień integracji) zależnych od przyjętej perspektywy i celu analizy modeli biznesu i ich syntetyczne omówienie. Jest to poniekąd zrealizowane w formie podsumowania tego podrozdziału. Przy czym, z uwagi na poprawę przejrzystości struktury wywodów wskazane byłoby wyodrębnienie typów i rodzajów modeli biznesu (str. 37-39) wraz z rekomendacjami ich zastosowania. Typ modelu odnosi się bowiem do ogólnego uporządkowania modeli biznesu na podstawie ich fundamentalnych cech i zasad działania. Z kolei rodzaj modelu akcentuje szczegółowy podział w obrębie danego typu, uwzględniając specyficzne cechy, kontekst branżowy lub zastosowania praktyczne. Porządkowałoby to

istotnie treść przedmiotowych wywodów poprawiając walory poznawcze pracy. W komentarzu do zaproponowanej typologii modeli biznesu wyraźnie brakuje nawiązania do rekomendacji związanych z sektorem elektroenergetycznym, co sugeruje materiał źródłowy (Brzóska, 2007) stanowiący kanwę tego zestawienia. Warto także ujednolicić drugą część pracy pod względem terminologicznym. Pojęcia np. systematyka i klasyfikacja oraz typologia nie powinny być traktowane synonimicznie (str. 9-12, 39-40, 161). Z uwagi na specyfikę i mnogość stosowanych pojęć dla zachowania ich jednoznaczności można byłby zdefiniować terminy takie jak komponent, element, wymiar modelu. Podobnego typu konstatacje pojawiają się po zapoznaniu się z treścią podrozdziału 2.1.4. Dotyczą one pojęć atrybut, czynnik i cecha modelu biznesu. Treść wywodów w tej sekcji pracy wymaga jednak uporządkowania. Opracowanie jest zasadniczo spójne, a jego logika opiera się na przedstawieniu i analizie atrybutów modeli biznesu. Autorka dość konsekwentnie przedstawiła znaczenie elastyczności, odporności, adaptacyjności i innowacyjności. Niemniej jednak powstaje pewien dysonans poznawczy w kwestii atrybutów modelu biznesu. Autorka na wstępie wskazała siedem atrybutów modelu biznesu próbując przez odniesienia do różnych autorów omówić je. Jednakże pozostaje to na poziomie ogólnego opisu, a ich znaczenie z perspektywy przedmiotowej analizy nie jest do końca wyjaśnione. Ponadto, wiele wątków takich jak wspomniana elastyczność czy odporność, jest wielokrotnie powtarzanych w różnych kontekstach, co obniża efektywność samego przekazu. Pomimo tego Autorka wykorzystując wyniki studiów literatury dość wyraźnie wykazała, że elastyczność i adaptacyjność są kluczowe dla skutecznego projektowania modeli biznesu w turbulentnym otoczeniu. Ponadto wskazano, że wprowadzanie innowacji w modelach biznesu przyczynia się do poprawy ich odporności na zmiany i pozwala przedsiębiorstwom kreować nowe wartości. Dyskusja zyskałaby jednak na wartości, gdyby skoncentrowano ją wokół dynamiki, innowacyjności, elastyczności i odporności modeli biznesu w kontekście ich roli w procesie dostosowywania przedsiębiorstw do zmiennych warunków rynkowych oraz budowania przewagi konkurencyjnej.

W kolejnej części pracy (podrozdział 2.2) Doktorantka koncentruje się na zdefiniowaniu pojęcia odporności oraz odporności modeli biznesu. Opracowanie to obejmuje szerokie spektrum definicji odporności, zarówno z perspektywy fizycznej, biologicznej, jak i społecznej. Uwzględnia także zróżnicowanie kontekstów, takich jak organizacje, miasta czy systemy społeczno-ekologiczne. Wyniki tej części przeglądu literatury podkreślają wieloaspektowy charakter odporności. Autorka konsekwentnie przechodzi od podstawowych definicji odporności do bardziej szczegółowych aspektów, takich jak modele społeczno-ekologiczne czy odporność regionalna. Oprócz samej definicji wskazano wiele istotnych cech odporności,

takich jak adaptacyjność, elastyczność, nadmiarowość czy współpraca. Brakuje jednak klarownego podziału na sekcje. Czytelnik może mieć trudność z odnalezieniem głównego nurtu myślowego. Miejscami narracja jest zbyt przerywana przez kolejne definicje, co utrudnia zrozumienie ich wzajemnych relacji. Nie ma wyraźnego wskazania, dlaczego konkretne definicje zostały przytoczone i jak się odnoszą do nauk o zarządzaniu i jakości. Warto zatem byłoby połączyć podrozdział 2.2.1 i 2.2.2 eliminując ten problem. Wskazane byłoby także bardziej krytyczne podejście do analizy definicji. Choć wyniki studiów literatury świadczą o bardzo dogłębnym i wieloaspektowym badaniu zagadnienia to Autorka ograniczyła się w tej części pracy do przytaczania definicji bez wskazania różnic, podobieństw czy konsekwencji dla praktyki zarządzania. Warto byłoby wykorzystać w tym celu zestawienia porównawcze w postaci tabel, map lub diagramów. Podobne spostrzeżenia pojawiły się po lekturze kolejnej części pracy. Omówienie istoty odporności w kontekście zarządzania ma lepiej zarysowaną strukturę, obejmującą przegląd definicji odporności w zarządzaniu oraz charakterystykę odporności na różnych poziomach (organizacje, infrastruktura krytyczna, przedsiębiorstwa). Przedstawiono kluczowe aspekty odporności w zarządzaniu, takie jak zdolność adaptacyjna, redundancja, świadomość sytuacyjna, czy zdolność do odbudowy. Autorka logicznie przechodzi od zaprezentowania ogólnych definicji odporności do zastosowań w zarządzaniu organizacjami i infrastrukturą. Treść podrozdziału 2.2.2 jest spójna, ale miejscami wymaga dopracowania pod kątem struktury i bardziej pogłębionej krytycznej analizy.

W dalszej części rozważań Autorka koncentruje się na kwestii odporności jako atrybutu modelu biznesu. Jest to kluczowy element przeglądu literatury ponieważ buduje teoriopoznawcze podstawy dla części badawczej i wdrożeniowej. Omówione pojęcie odporności modelu biznesu wraz z kontekstem jego wystąpienia są uporządkowane i jednoznaczne. W kilku miejscach można dostrzec pewne luki lub wtrącenia, które warto byłoby rozwinąć lub uzupełnić. Dotyczy to wyjaśnienia części użytych sformułowań, m.in. skuteczność, wytrzymałość niezawodność modelu biznesu, „czynna i bierna ochrona modelu biznesu”. Dodanie szczegółowych informacji w tych obszarach i rozwinięcie źródłowych definicji mogłoby wzmocnić spójność tekstu oraz zwiększyć jego wartość merytoryczną.

Z kolei w podrozdziale 2.2.3 przedstawiono strategie projektowania odpornych modeli biznesu oraz czynników z tym związanych. Stanowi to ciekawe ujęcie tego zagadnienia, choć nie wyczerpuje tematu. Czynniki wpływające na odporność modelu biznesowego, powinny być jasno zdefiniowane, operacjonalizowane w kontekście swojego wpływu na pozostałe elementy modelu. Warto byłoby zatem bardziej szczegółowo rozwinąć ich opis, a może także odnieść do propozycji innych badaczy (np. Radic i in. 2022). Jednakże uwaga ta nie umniejsza jakości

przedmiotowych wywodów. Jest to zrozumiałe, że badacz często staje w takich sytuacjach przed dylematem związanym z koniecznością ograniczenia i selekcji wyników przeglądu literatury, jak już wcześniej podkreślono. Wprowadzona przez Autorkę definicja odporności modelu biznesu jest dobrym podsumowaniem tej części wywodów. Kładzie ona nacisk na „zdolność systemową”, która ma kluczowe znaczenie dla odporności, ponieważ oddaje holistyczny i wzajemnie powiązany charakter modeli biznesowych. Jest to zresztą wyraźnie sygnalizowane w dalszej części wywodów związanych z wymiarami i pomiarem odporności. Ponadto Doktorantka słusznie wskazuje na zapewnienie „konsumpcji wartości” i „stały rozwój zasobów i procesów” odzwierciedlając w ten sposób potrzebę utrzymania krótkoterminowej efektywności operacyjnej przy jednoczesnym wspieraniu długoterminowego wzrostu i zrównoważonego rozwoju. Definicja ta podkreśla znaczenie czynników zewnętrznych, kluczowego elementu koncepcji odporności. Warto byłoby doprecyzować pewne sformułowania np. „(...) *stabilizację i równoważenie zbudowanej konfiguracji atrybutów modelu*”. Jest to ciekawe podejście do zdefiniowania tak złożonego i wieloaspektowego pojęcia. Definicja ta może stanowić podstawę dalszych prac Autorki z tego zakresu uwzględniających sygnalizowane w toku wcześniejszych wywodów kwestie proaktywnego podejścia (antycypacja zakłóceń), uczenia się na podstawie zakłóceń lub wspieranie innowacji.

W dysertacji bardzo obszernie i spójnie omówiono zagadnienia związane z wymiarami i pomiarem odporności. Przedstawione wyniki pogłębionych studiów literatury wykazały potrzebę wielowymiarowego podejścia do postrzegania i oceny odporności organizacyjnej, biznesowej i społecznościowej. Analizą objęto również wskaźniki pomiaru, modele koncepcyjne i narzędzia analityczne (RMI, modele koncepcyjne Norris i in.; Cutter i in.; testy warunków skrajnych; podejście procesowe). Autorka zasadnie wskazała na dynamiczną naturę odporności oraz silny związek odporności, zrównoważonego rozwoju z holistycznym zarządzaniem ryzykiem. Ponadto bardzo szczegółowo omówione zostały modele i ramy oceny wspierające pomiar zdolności. Przytoczone na podstawie bardzo obszernego przeglądu literatury przykłady dotyczą kluczowych aspektów odporności takich jak: kultura organizacyjna, przywództwo, zdolności adaptacyjne oraz modele oceny. Szczególną uwagę zwrócono na metodykę budowania odporności jako procesu, co jak słusznie zauważa Autorka pozwala na monitorowanie i ocenę pewnej dynamiki zmian w zakresie budowania odporności. Przedstawione w tej części spostrzeżenia i wnioski z badań podkreślają, że odporność nie jest stanem stałym, lecz procesem wymagającym stałego doskonalenia i elastyczności. Co więcej, Autorka, opierając się na przeprowadzonej analizie i ocenie rozwiązań prezentowanych w literaturze przedmiotu, podkreśla potrzebę kontynuowania badań nad integracją wymiarów

odporności oraz ich operacjonalizacją w kontekście biznesowym. Stanowi to dowód jej merytorycznej dojrzałości oraz potwierdza zasadność podjęcia tak istotnej tematyki.

Jak już wcześniej sygnalizowano, brak jest jednak głębszej analizy specyficznych sektorów oraz zależności między komponentami czy też analiz porównawczych przedstawionych rozwiązań związanych z wymiarami i pomiarem odporności modeli biznesu. Byłoby to bardzo dodatkowym i wartościowym atutem rozprawy. Pojawia się ponownie potrzeba jednoznacznego zdefiniowania kluczowych pojęć (komponent, element, atrybut) w kontekście przedmiotowych rozważań.

Przedstawione spostrzeżenia i wyniki badań z zakresu wymiarów i oceny odporności były podstawą do zaproponowania przez Autorkę wykorzystania systemowego podejścia oraz Zrównoważonej Karty Wyników do oceny odporności modelu biznesu. W sposób jednoznaczny uzasadniono wykorzystanie podejścia systemowego w procesie oceny odporności modelu biznesu. Znajduje to solidne uzasadnienie w literaturze naukowej (Senge, 1990; Teece, 2010). Autorka też słusznie zauważa, że w dynamicznym otoczeniu biznesowym, zastosowanie tego podejścia umożliwiłoby bardziej trafne i skuteczne zarządzanie złożonością organizacji/systemu oraz towarzyszącym im ryzykiem.

Dalsza część rozważań w podrozdziale 2.2.5 koncertuje się na dość ogólnym omówieniu metod i odejść do oceny odporności modeli biznesu (SWOT, koncepcja oceny ciągłości działania) oraz przedsiębiorstwa (modele predykcji bankructwa). Warto byłoby tę część dyskusji zamknąć pewną konkluzją dotyczącą rekomendacji, ograniczeń zaprezentowanych metod. W toku dyskusji na temat metod oceny odporności wkradł się chyba drobny błąd redakcyjny w stosowanej terminologii (jest „*modele predykcji bankructwa G*”, a czy nie powinno być „*modele predykcji bankructwa*”, skoro „G” oznacza w cytowanej publikacji konkretny wyestymowany model). Istotnym efektem przeprowadzonych studiów literatury niewątpliwie jest sformułowanie warunków, które powinny spełniać strategiczne systemy pomiaru dokonań. Przy czym przedstawione zestawienia wymaga zdecydowanego komentarza oraz odniesienie do kwestii oceny modeli biznesu. Co więcej, brak jest ciągłości wywodów pomiędzy prezentacją ww. zagadnienia a omówieniem metod modelowania, prognozowania w sektorze energetycznym oraz wymienionymi miarami bezpieczeństwa energetycznego (str. 70-71). Wymaga to jednoznacznego odwołania do zasadniczej osi dyskusji tej części pracy.

Przedstawiona propozycja wykorzystania Zrównoważonej Karty Wyników do oceny odporności modeli biznesu jest interesująca i uzasadniona. Jak podkreśla Autorka dowodząc słuszności wyboru takiego podejścia, BSC obejmuje cztery kluczowe perspektywy, które znajdują swoje odzwierciedlenie w elementach modelu biznesowego, takich jak wartość

oferowana klientom, zasoby i kompetencje, łańcuch wartości oraz przechwytywanie wartości. Kolejnym argumentem jest uniwersalność i elastyczność narzędzia umożliwiająca zastosowanie BSC w różnych sektorach i kontekstach. Ponadto według Autorki zaproponowane podjęcie umożliwia równoważenie poszczególnych perspektyw i komponentów modelu biznesowego. Co niewątpliwie jest kluczowe w ocenie odporności, ponieważ równowaga między finansami, innowacyjnością, procesami i klientami zwiększa zdolność do adaptacji. Koncepcja odporności jako nowy paradygmat w zarządzaniu, obejmujący przystosowanie się do zmiany klimatycznych, łagodzenie skutków zagrożeń i zrównoważony rozwój odnoszona do modelu biznesu wpisuje się w funkcjonowanie przedsiębiorstw energetycznych.

Ta część dyskusji wymaga doprecyzowania i wyjaśnienia, w jaki sposób te perspektywy przyczyniają się do zwiększenia odporności (np. w kontekście zarządzania ryzykiem, niepewnością czy zdolności przetrwania zakłóceń). Opis BSC koncentruje się na wewnętrznych elementach modelu biznesowego, ale nie rozwija, jak to narzędzie pozwala uwzględnić wpływ dynamicznego otoczenia zewnętrznego (np. zmienności rynku, zakłóceń technologicznych czy zmian regulacyjnych) na odporność modelu. Jakkolwiek wspomniano o zastosowaniu BSC w sektorze energetycznym, brak jest szczegółowego odniesienia do tego, jak specyfika tego sektora wpływa na konstrukcję wskaźników i ocenę odporności. Wydaje się także, że podany na tym etapie wywodów wniosek o *„braku adekwatnego do aktualnej sytuacji polskich przedsiębiorstw energetycznych podejścia do badania skutków transformacji energetycznej w odniesieniu do przedsiębiorstw energetycznych”* jest zbyt wczesny i nie jest poparty odwołaniem do źródeł literatury, które by go uzasadniły.

Wprawdzie obszerne studia literatury zawarte w pracy (rozdziały 1-2) zawierają liczne ujęcia, definicje, które podkreślają różnorodność omawianej tematyki, warto rozważyć ich selektywne ograniczenie. Skupienie się na mniejszej liczbie kluczowych definicji, koncepcji zaczerpniętych z literatury pozwoliłoby na bardziej kompleksowe przedstawienie każdej z nich, włącznie z kontekstem i praktycznym zastosowaniem. Taki zabieg mógłby zwiększyć przejrzystość opracowania oraz lepiej uwypuklić najważniejsze aspekty tematu, co byłoby szczególnie wartościowe dla odbiorcy. Warto byłoby także przeanalizować treść pierwszego i drugiego rozdziału pod kątem powtórzeń treści, definicji.

Rozdział trzeci pracy jest poświęcony uwarunkowaniom funkcjonowania sektora elektroenergetycznego i rynku energii elektrycznej. Treść tej sekcji rozprawy przekonuje o bardzo dobrym zrozumieniu przedmiotowej problematyki przez Doktorantkę. Zastanawiające jest jednak umieszczenie rozważań teoretycznych nad koncepcjami VUCA

i BANI we wprowadzeniu dotyczących uwarunkowań i wyzwań rozwojowych sektora elektroenergetycznego (str. 81). Kwestie definicyjne z tego zakresu można byłoby omówić w rozdziałach poprzednich, których treść nawiązuje do problematyki adaptacji, niepewności.

Ogólna sytuacja i trendy rozwojowe światowej energetyki zostały omówione w sposób bardzo przekrojowy i przekonywujący (podrozdział 3.1.1). Autorka zwróciła uwagę na sygnalizowane już we wstępie do rozprawy kwestie dekarbonizacji, decentralizacji oraz sytuację na rynkach energii i paliw. Dyskusja na ten temat uwzględniła czynniki warunkujące spójność i integralność łańcuchów dostaw oraz reorientację podażowej strony rynku energii. Opracowanie to zawiera również podstawowe dane na temat wielkości i struktury wytwarzania energii elektrycznej. W pracy omówiono te kwestie w kontekście globalnym oraz w wymiarze europejskim. Zamieszczenie jednak w rozprawie bardzo rozbudowanej ilościowej charakterystyki sektora elektroenergetycznego (podrozdział 3.1.1-3.1.3) bez dodatkowych wyjaśnień ze strony Autorki powoduje, że ta część dysertacji nie zawsze koresponduje z jej celami (str. 9). Bardziej zasadne byłoby skoncentrowanie się na kwestiach związanych z obszarem regulacji, uwarunkowań społecznych czy też celów rozwojowych (str. 106-107). Dzięki temu mogłaby się poprawić przejrzystość opracowania koncertując uwagę potencjalnego odbiorcy pracy na kluczowych jej aspektach, tj. czynnikach kształtujących odporności przedsiębiorstw elektroenergetycznych. Podobne spostrzeżenia powstały po zapoznaniu się z kolejnym podrozdziałem pracy (podrozdział 3.2.3). Jednakże omówienie uwarunkowań sektora elektroenergetycznego w Polsce zawiera istotną dla realizacji celu charakterystykę podmiotową rynku energii w Polsce (podrozdziały 3.2.1, 3.2.2) oraz prezentację uwarunkowań funkcjonowania przedsiębiorstwa energetycznego (podrozdział 3.3). Charakterystyka ta jest spójna ze zidentyfikowanymi w poprzedniej części pracy czynnikami, tj. społeczno-ekonomicznymi, środowiskowymi, technologicznymi.

Analiza klimatycznych i środowiskowych uwarunkowań przedsiębiorstw energetycznych dostarcza pogłębioną dyskusję wpływu zmiany z tego zakresu, degradacji środowiska i zarządzania zasobami na działalność i politykę sektora energetycznego. Poszczególne typy uwarunkowań, takie jak klimat, środowisko naturalne i instytucjonalne, nie są jednoznacznie wydzielone w tekście. W dyskusji dominują wątki dotyczące uwarunkowań klimatycznych i środowiskowych, natomiast kwestie instytucjonalne są przedstawione jedynie w kontekście norm środowiskowych i mechanizmów regulacyjnych. Brakuje systematycznego podziału tych kategorii oraz omówienia ich wzajemnych relacji. Ponadto opis uwarunkowań instytucjonalnych wydaje się być zbyt fragmentaryczny i nie uwzględnia ich szerszego kontekstu. Dyskusja na ten temat koncentruje się wokół mechanizmów regulacyjnych, takich jak zintegrowane pozwolenia,

normy środowiskowe czy też opłaty za korzystanie ze środowiska. Wpływy instytucjonalne są głównie przedstawione w kontekście dostosowywania krajowych strategii energetycznych do międzynarodowych celów zrównoważonego rozwoju. Warto byłoby także rozważyć zasadność głębszej analizy wpływu poszczególnych czynników na kształtowanie odporności przedsiębiorstw i sektora elektroenergetycznego (np. pożądane inwestycje vs. adaptacja infrastruktury). Ta część wywodów wymaga lepszego zorganizowania treści. Poszczególne wątki powinny być wyraźnie oddzielone. Trudno się nie oprzeć skojarzeniu, że uwarunkowania instytucjonalne wchodzące w skład uwarunkowań klimatycznych i środowiskowych w przedstawionym kontekście mogłyby być rozpatrywane z perspektywy teorii instytucjonalnej. Dostarcza ona bowiem ram do analizy wpływu instytucji na organizacje i ich działania oraz strategię. Przy czym, uwaga ta dotyczy również uwarunkowań regulacyjnych, społecznych i rynkowych. Zaprezentowana przez Autorka specyfika rynku energii i sektora energetycznego akcentuje istotną rolę np. przymusu regulacyjnego, ram instytucjonalnych (Porozumie Paryskie, str. 106, 214), nieformalnych norm i presji społecznej (dekarbonizacja, minimalizacja wpływu na środowisko, str. 155, 192), a także ograniczeń i napięć instytucjonalnych (konflikty celów dotyczących kosztów niskoemisyjnego modelu produkcji, str. 207, 301). Może zatem wykorzystanie w tym kontekście narracji odwołującej się do elementów ww. teorii pomogłoby uporządkować i wzbogacić przemyślenia dotyczące uwarunkowań sektora energetycznego.

Dalsza część rozważań dotyczyła uwarunkowań regulacyjnych, rynkowych, technologicznych i społecznych. Do pierwszej grupy Autorka zaliczyła politykę klimatyczno-energetyczną UE, politykę energetyczną Polski oraz koncesje i pozwolenia (str. 137). Ich omówieniu towarzyszy bardzo szczegółowa prezentacja treści dokumentów, aktów prawnych kluczowych dla sektora energetycznego. Ten sposób argumentacji potwierdza doskonałą znajomość Doktorantki jego realiów i uwarunkowań prawno-regulacyjnych. Do każdej z trzech grup przyporządkowano kluczowe elementy regulacyjne. Rozpatrując innowacyjny aspekt ww. uwarunkowań w podanym zestawie regulacji (rysunek 3.32) można byłoby wyeksponować Fundusz Modernizacyjny 2021-2030 i Fundusz Innowacyjny oraz Mechanizm Sprawiedliwej Transformacji. W przypadku grupy „Koncesje i pozwolenia” wydzielone podgrupy stanowią obszary funkcjonalne sektora energetycznego. Jednakże dla zachowania spójności z pozostałymi dwoma grupami warto byłoby zachować jednolite podejście do podziału na podgrupy i nawiązać do rodzajów koncesji, pozwoleń środowiskowych, wymogów technicznych i certyfikacji.

W podobny sposób omówiono uwarunkowania rynkowe. Zaliczono do nich uwarunkowania popytowo-podażowe, uwarunkowania i instrumenty ekonomiczne oraz

instytucjonalne. Dotyczą one mechanizmów kształtowania rynku energii, takich jak relacje między podażą a popytem, regulacje cenowe, subsydia czy interwencje państwa i są niewątpliwie kluczowe z punktu widzenia analizy uwarunkowań rynkowych sektora energetycznego. Biorąc pod uwagę zamieszczone wywody oraz wyniki analiz przy omawianiu kwestii popytowych można byłoby nawiązać do wyzwań związanych z urbanizacją i technologicznymi trendami w zakresie elektromobilności (str. 8, 212) oraz równowagi rynkowej (zarządzania popytem, str. 224, 386). Przy czym, aspekt elektromobilności wystąpił w kolejnej kategorii, tj. jako element składowy uwarunkowań technologicznych (str. 151). Do dyskusji pozostawiam kwestię powiązania cen z grupą uwarunkowań popytowo-podażowych. Wydaje się, że bardziej zasadne byłoby rozpatrywanie cen czy też subwencji opłat jako instrumentu ekonomicznego (str. 144). Uwarunkowania instytucjonalne z kolei obejmują elementy odzwierciedlające pewne działania i mechanizmy obrazujące zmiany sektorowe. W kontekście wcześniejszych rozważań (rozdział 3.2) bardziej zasadne wydaje się być przedstawianie elementów składowych uwarunkowań instytucjonalnych z perspektywy struktury rynku, podmiotów rynku energii czy norm i wymogów technicznych dla infrastruktury energetycznej. Zmiana optyki pozwoliłaby zachować spójność całej kategorii. Jest to jednak, tak jak poprzednio kwestia uznaniowa.

Do uwarunkowań technologicznych zaliczono infrastrukturę, nowe technologie oraz cyfryzację i cyberbezpieczeństwo. Jest to podział kompleksowy i dobrze zintegrowany z uwarunkowaniami rynkowymi, klimatycznymi i środowiskowymi. Podkategorie takie jak wiek i skala infrastruktury, modernizacja sieci, rozwój inteligentnych sieci (Smart Grid), czy ograniczenia przesyłowe odnoszą się do kluczowych wyzwań infrastrukturalnych sektora. Kolejna grupa obejmuje kluczowe innowacje wspierające transformację energetyczną. Ponadto, podkategorie, takie jak digitalizacja procesów monitorowania, Internet rzeczy (IoT), sztuczna inteligencja (AI), czy regulacje dotyczące cyfryzacji i cyberbezpieczeństwa, dobrze oddają kluczowe trendy w tej dziedzinie. Warto byłoby uwzględnić specyfikę rozwiązań opartych na blockchain w kontekście zarządzania energią (np. wirtualne elektrownie czy transakcje P2P). Tak skomponowany zestaw uwarunkowań technologicznych dowodzi, że Doktorantka zauważa i rozumie wzajemne przenikanie się uwarunkowań rynkowych i technologicznych.

Z kolei uwarunkowania społeczne koncertują się wokół trzech grup: klienta, organizacji i społeczeństwa. W dużym stopniu nawiązują one do pozostałych kategorii. Podział na te trzy podkategorie jest spójny, a wskazane elementy dobrze odzwierciedlają kluczowe aspekty społecznych uwarunkowań działania sektora elektroenergetycznego. Warto dodać kilka brakujących wątków, które mogą lepiej oddać aktualne trendy i wyzwania społeczne, takie jak

prosumeryzm, edukacja społeczna czy sprawiedliwość energetyczna. Tym bardziej, że kwestie te były omawiane przez Autorkę właśnie w kontekście uwarunkowań społecznych. W odniesieniu do organizacji można podkreślić rolę różnorodności i inkluzywności, które coraz częściej są kluczowymi wartościami społecznymi wpływającymi na zarządzanie, szczególnie z perspektywy wyzwań Organizacji 5.0.

Należy podkreślić, że przedstawione powyżej uwagi w świetle złożoności tematyki uwarunkowań funkcjonowania i rozwoju sektora energetycznego mają w większości charakter życzeniowy. Należy je postrzegać jako propozycję uporządkowania wywodów lub podstawę do dalszych dyskusji dotyczącej ww. uwarunkowań.

Metodyka badań opracowana przez Doktorantkę i zastosowana w dysertacji wyróżnia się starannością doboru narzędzi badawczych oraz logiczną strukturą, co pozwala na realizację celów badawczych w sposób rzetelny i wiarygodny. Autorka wykazała się bardzo dobrą znajomością literatury przedmiotu oraz odpowiednim dostosowaniem metod badawczych do specyfiki analizowanego problemu. Wybór podejścia badawczego został uzasadniony w odniesieniu do celów rozprawy oraz specyfiki badanego zagadnienia, co podkreśla świadomość metodologiczną Autorki. Model badawczy (rozdział 4, str. 163) został opracowany w oparciu o gruntowną analizę teoretyczną oraz w sposób spójny z celami i pytaniami badawczymi (str. 9-10). Odzwierciedla on przebieg procesu opracowania systemu oceny odporności modeli biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Jego struktura i opis są jednoznaczne i nie budzą wątpliwości. Model posiada logiczny układ, który prowadzi od pytań badawczych (P1-P6) do kluczowych elementów, takich jak „Model biznesu” czy „Czynniki odporności modelu biznesu”, co nadaje jego strukturze transparentności. Powiązanie strategiczne (przez perspektywę „Strategii” i „Zrównoważonej Karty Wyników”) jest czytelne i uwzględnia różne aspekty działalności przedsiębiorstw energetycznych. Należałoby jednak zwrócić uwagę na wzmocnienie i poprawę czytelności relacji między poszczególnymi elementami modelu, takimi jak czynniki odporności, strategia i karta wyników przez bardziej jednoznaczne wskazanie kierunków wpływu lub hierarchii zależności. Zastosowanie takiego podejścia podkreśla interdyscyplinarny charakter badania, a wykorzystanie BSC wzmacnia praktyczne zastosowanie wyników i wdrożenia opracowanego modelu w realiach przedsiębiorstw energetycznych.

Opracowany przez Doktorantkę proces badawczy (str. 164-188) jest dobrze powiązany z modelem badawczym. Składa się on z sześciu etapów głównych opisanych szczegółowo w kolejnych częściach pracy. Opis ten jest obszerny i świadczy o dojrzałości badawczej Autorki. Etap pierwszy logicznie odnosi się do potrzeby zrozumienia podstaw teoretycznych

związanych z modelami biznesu, ich odpornością oraz narzędziami badawczymi. Stanowi to fundament do opracowania modelu i realizacji kolejnych etapów. Wykorzystanie narzędzi bibliometrycznych na tym etapie umożliwiło zidentyfikowanie najważniejszych źródeł oraz autorów, co wprowadza dodatkowy poziom rzetelności i ugruntowania teoretycznego w pracy. Kolejny krok procesu (etap 2) jest spójny z pytaniami badawczymi P1-P3. Zasadniczym efektem jego realizacji jest identyfikacja czynników otoczenia, które wpływają na modele biznesu na przedsiębiorstwa z sektora elektroenergetycznego. Metody badawcze wykorzystane na tym etapie korespondują z jego celem. Etap trzeci, tj. opracowanie metodyki badań w pełni koresponduje z wymogiem operacjonalizacji modelu badawczego. Następne dwa etapy odejmują odpowiednio wielokrotne studia przypadków (Etap 4) oraz opracowanie systemu oceny odporności modeli biznesu (Etap 5). Ich realizacja zapewnia analizę i ocenę specyfiki przedsiębiorstw energetycznych, a wykorzystanie BSC przyczynia się do spójności metodycznej etapu piątego. Przyjęta konfiguracja modelu biznesu wykorzystanego do analiz studiów przypadku jest spójna z rekomendacjami opracowanymi przez Autorkę na podstawie studiów literatury. Metoda AHP została prawidłowo zastosowana w badaniu i odpowiednio opisana. Struktura analizy, wybór czynników oraz sposób przeprowadzania porównań parami wskazują na spójność metodyczną zaproponowanego podejścia. Wykorzystanie pytań pomocniczych dla poszczególnych obszarów badawczych (str. 179) pozwala na szczegółowe zidentyfikowanie czynników istotnych dla odporności modelu biznesu. Zastosowanie tego podejścia w analizie ww. czynników jest spójne z wcześniej zdefiniowanymi celami badawczymi i modelem badawczym. Warto byłoby uzasadnić dlaczego zdecydowano się na adaptację klasycznej skali Saaty'ego (str. 180). Czy różnica ta wynikała z charakterystyki badanego problemu? Należałoby także opisać czy wagi poszczególnych obszarów czynników były uzgodnione z ekspertami lub dostosowane w ramach konsultacji eksperckich (informacja o tym jest dopiero w rozdziale 6.3, str. 309).

Opis wykorzystania BSC jest spójny z ogólnym celem badania. Dostosowanie klasycznych założeń karty wyników do specyfiki sektora energetycznego i odporności modeli biznesu wskazuje na poprawne zaadaptowanie metody. Choć wspomniano o definiowaniu miar dla poszczególnych czynników odporności, opis nie zawiera konkretnych przykładów mierników w każdej perspektywie (str. 182-183). Podanie kilku miar zwiększyłoby klarowność opisu i ułatwiło ocenę poprawności ich doboru. W opisie metodycznym warto byłoby również wskazać, w jaki sposób cele w różnych perspektywach są ze sobą powiązane oraz jak wpływają na ogólną ocenę odporności modelu biznesu. Biorąc pod uwagę specyfikę BSC należałoby także wskazać sposób integracji wyników z różnych perspektyw. Podanie tych dodatkowych

wyjaśnień poprawiłoby interpretacyjny wymiar zaproponowanego podejścia i wzmocniłoby wartość praktyczną przedstawionego systemu oceny. W opisie procesu badawczego nie wskazano sposobu prowadzenia wywiadów eksperckich bezpośrednich o których mowa w rozdziale 4.3 (str. 166). Warto byłoby przedstawić podstawowe informacje na temat m.in. doboru próby, zasad prowadzenia wywiadów czy też stosowanego systemu kodowania. Ponadto opis weryfikacji systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego należałoby uzupełnić o kryteria i zasady jej prowadzenia (str. 183-185). Czy była to ocena ekspercka i kto ją przeprowadzał?

Generalnie należy stwierdzić, że dobór metod wykorzystanych na etapie czwartym i piątym procesu badawczego jest zasadny i odpowiedni do realizacji przedstawianych zadań (str. 172-173). Zadania badawcze sformułowane przez Doktorantkę są ambitne, ale możliwe do zrealizowania przy użyciu wskazanych metod. Wzajemne uzupełnianie się podejść jakościowych oraz ilościowych zapewnia solidne podstawy do uzyskania odpowiedzi na postawione pytania badawcze.

Opracowanie wniosków i rekomendacji jest ostatnim etapem procesu badawczego (Etap 6). Został on dobrze zaprojektowany i zapewnia realizację założonych przez Doktorantkę celów badawczych. Metodyka badań oraz model badawczy stanowią solidną podstawę dla realizacji przyjętych celów badawczych. Drobne sugestie dotyczące szczegółów metodologicznych mają charakter komplementarny i nie wpływają na ogólną wysoką ocenę omawianego elementu pracy. Ponadto, warto byłoby w podsumowaniu procesu wskazać ograniczenia modelu badawczego oraz potencjalnych konsekwencji wynikających z przyjętych założeń co mogłoby przyczynić się do podniesienia jakości rozprawy.

Zamieszczona w pracy kompleksowa charakterystyka modeli biznesu wybranych przedsiębiorstw energetycznych (rozdział 5) jest spójna z przyjętą metodyką. Autorka w sposób syntetyczny przedstawiła pięć modeli biznesu przedsiębiorstw o zasięgu światowym (VATTENFALL, EON, RWE AG, ČEZ, EDF) oraz także pięć działających na rynku krajowym (PGE, ENEA, ENERGA, POLENERGIA, TAURON). Opracowanie i opis strategii modeli biznesu jest bardzo obszerne i uzupełnione szczegółowym opisem komponentów (załącznik 1). Przedstawione wyniki analiz ilustrują zróżnicowane podejścia do tworzenia i przechwytywania wartości, transformacji energetycznej oraz wdrażania zrównoważonego rozwoju. Wskazuję, że stymulantami transformacji sektora energetycznego są dekarbonizacja, decentralizacja oraz cyfryzacja. Autorka wykazała także ewolucyjny charakter modeli biznesu sektora energetycznego. Zmiana tradycyjnego podejścia następuje pod wpływem integracji

z nowoczesnymi elementami, takimi jak ESG, innowacje technologiczne, które reprezentują uwarunkowania rynkowe, technologiczne.

Opracowanie wymaga pewnego uzupełnienia, które poprawiłoby jego poznawczą i utylitarną wartość. W celu zachowania spójności toku wywodów można byłoby przenieść opis modeli biznesu na rynku energii (Tabela 5.1) do rozdziału drugiego. Wnioski z badań nie dostarczają wystarczających szczegółów na temat kluczowych różnic w strategiach przedsiębiorstw, czy w komponentach modeli biznesu, zwłaszcza między podmiotami operującymi na rynku polskim a liderami rynków światowych (EDF, E.ON). Co więcej, warto byłoby odnieść się w ramach analizy porównawczej do kwestii izomorfizmu modeli biznesu. Ponadto, pomimo wskazania istotności decentralizacji i rosnącej liczby prosumentów, rola tych czynników w redefinicji tradycyjnych modeli biznesu nie została dostatecznie omówiona. Z uwagi na wdrożeniowy charakter pracy warto te kwestie bardziej szczegółowo omówić podnosząc tym samym jej utylitarną wartość.

Kolejnym wartościowym elementem rozprawy jest identyfikacja determinant odporności modeli biznesu. Zostały one rozpatrzone z kontekście pięciu elementów tworzących ogólną charakterystykę modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Doktorantka zaprezentowała również zestaw determinant odporności modeli biznesu w odniesieniu do jego poszczególnych komponentów. Jest to opracowanie bardzo szczegółowe, zgodne ze wskazaną wcześniej metodyką. Na potrzeby realizacji celów pracy opracowano również przekrojowe zestawienie czynników odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Cennym uzupełnieniem zestawienia czynników odporności modeli biznesu jest opracowany dla Grupy Kapitałowej TAURON katalog potencjalnych ryzyk związanych z transformacją energetyczną. Mapa ta ma bardzo duży potencjał poznawczy i wdrożeniowy.

Opracowania przygotowane przez Doktorantkę są bardzo rozbudowane, wieloaspektowe i rzetelnie przygotowane, lecz wymagają pewnego uzupełnienia. Należałoby je opatrzyć przede wszystkim pełniejszym komentarzem. Ponadto poszczególne czynniki są zróżnicowane pod względem poziomu szczegółowości, co utrudnia ich wzajemne porównanie. Niektóre są opisane bardzo ogólnie (np. "dopasowanie do strategii"), inne wskazują konkretne działania (np. "EBITDA w ramach modelu biznesu"). Warto byłoby wprowadzić jednolite kryteria ich grupowania/podziału, np. finansowe, operacyjne, technologiczne czy rynkowe. Niemniej jednak jest to bardzo wartościowe opracowanie z poznawczego i utylitarnego punktu widzenia. Wykorzystanie metody AHP umożliwiło identyfikację kluczowych czynników odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Tak już wcześniej sygnalizowano dla przejrzystości wyników warto byłoby doprecyzować opis tej metody (jako uzupełnienie

wyników oceny zawartych w załączniku 3). Podobnie jak w przypadku poprzedniego zestawienia warto byłoby rozważyć ujednolicenie poziomu szczegółowości zidentyfikowanych czynników. Przy formułowaniu wniosków warto podać wskazać do jakich materiałów źródłowych/badań (własnych czy obcych) Autorka się odwołuje (str. 245).

Kolejnym istotnym osiągnięciem Doktorantki jest opracowanie systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Bazuje on na autorskiej koncepcji wykorzystania Zrównoważonej Karty Wyników w zakresie ww. oceny. Co więcej, dokonano także weryfikacji przedmiotowego systemu, co podnosi znacząco jego walory wdrożeniowe. Koncepcja jej wykorzystania wraz z zasadami oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego jest spójna i znajduje swoje odzwierciedlenie w toku wcześniejszych wywodów. Logika równoważenia celów strategicznych z wynikami i czynnikami odporności jest zgodna z teorią zarządzania strategicznego oraz praktykami biznesowymi, co czyni te zasady potencjalnie skutecznymi w zastosowaniach biznesowych. Co zresztą Autorka wykazała przeprowadzając ocenę odporności modelu biznesu Grupy TAURON (podrozdział 6.2). Zawarte w pracy wyniki oraz dyskusja świadczą o wysokim poziomie merytorycznym Doktorantki, odzwierciedlając jej głęboką wiedzę z zakresu zarządzania w sektorze energetycznym oraz jej zaawansowane umiejętności analityczne. Niewątpliwie koncepcja ta wraz z dedykowanym instrumentarium stanowi wartościowy element pracy o dużym potencjalnie nie tylko wdrożeniowym ale również poznawczym. Wymiar praktyczny opracowanej propozycji systemu podkreśla m.in. możliwość jego wykorzystania przez TAURON Polska Energia S.A. jako rozwiązania wspierającego realizację wymagań związanych z Europejskimi Standardami Sprawozdawczości Zrównoważonego Rozwoju. Zaprezentowane wyniki oceny odporności modelu biznesu Grupy TAURON potwierdziły w sposób przekonujący użyteczność i potencjał wdrożeniowy opracowanego systemu. Ważnym rezultatem przeprowadzanych przez Doktorantkę badań jest wykazanie związku pomiędzy elementami modelu biznesu TAURON a jego transformacją prowadzącą do neutralności klimatycznej. Jest to cenne osiągnięcie z punktu widzenia opracowania rekomendacji dla praktyki zarządzania nie tylko w sektorze energetycznym.

Pomimo bardzo obszernego i rzetelnego opracowania, które w pełni odzwierciedla złożoność badanie odporności modeli biznesu oraz dostarcza wartościowych wniosków, można dostrzec pewne obszary, które mogłyby zostać rozwinięte i doprecyzowane. Wzmocniłoby to jeszcze bardziej siłę argumentacji i praktyczną użyteczność przedstawionych spostrzeżeń. Do oceny odporności Autorka przyjęła atrybuty odporności zaproponowane przez Walkera i in. (2004). Choć jest to podejście uzasadnione i stosowane przez innych badaczy (Dentoni i in.,

2020) można byłoby w rozdziale czwartym wskazać co wyróżnia ten model spośród innych, omówionych w pracy podejść. Ponadto, byłoby wartościowym wyjaśnienie w ramach analizy odporności Grupy TAURON, na jakim etapie adaptacyjnego cyklu znajduje się oceniany model biznesu, oraz jak określone działania mogą wpłynąć na przejścia między fazami w kontekście strategii i transformacji Grupy. Ciekawym odwołaniem do koncepcji Walkera i in. (2004) byłaby próba analizy niepożądanego odporności w kontekście skuteczności transformacji (np. opór kulturowy, trudności w wycofaniu się z węglowych aktywów). Część z wniosków powtarza się i jest czasem oczywista, jak np. stwierdzenie, że włączenie zarządzania ryzykiem powinno być elementem budowania odporności pracy (str. 71, 237, 290). Warto byłoby mocniej osadzić taki wniosek w omawianym kontekście. Należałoby także uporządkować pewne kwestie związane z operacjonalizacją koncepcji. W celu poprawy percepcji tekstu rozprawy należałoby przy omawianiu kwestii ogólnych (np. zasad funkcjonowania systemu oceny, podrozdział 6.1.2), wskazać że ich przykłady/szczegółowy opis znajdują się w kolejnych sekcjach pracy (podrozdział 6.1.3). Warto też zwrócić uwagę na jednoznaczność sposobu wizualizacji pewnych koncepcji. Uwaga ta dotyczy rysunku 6.2, który w moim odbiorze nie pokazuje jednoznacznie relacji pomiędzy perspektywami BSC. Opisy rysunków 6.13 i 6.14 należałoby zmienić, oddając istotę diagramu (np. „etapy procesu” zamiast „czynności procesu”). Biorąc pod uwagę mnogość pojęć i ich wieloaspektowość można byłoby przemyśleć zamieszczenie w pracy słownika pojęć. Po pierwsze byłyby to wkład Autorki w uporządkowanie i usystematyzowanie terminologii, a po drugie ułatwiłoby to odbiór pracy jej potencjalnym beneficjentom.

Należy podkreślić jednak, że wskazane drobne niespójności, braki w żaden sposób nie osłabiają dotychczasowych wniosków, lecz mają na celu wzbogacenie opracowania, które już teraz stanowi niezwykle solidny materiał wdrożeniowy oraz fundament do dalszych badań i zastosowań praktycznych.

Wymiernym finalnym efektem badań Doktorantki są sformułowane przez nią rekomendacje wynikające z przeprowadzonej oceny odporności modelu biznesu Grupy TAURON. Stanowią one pewną syntezę przedstawionych wcześniej rozważań. Wnioski poprawnie identyfikują kluczowe wyzwania w poszczególnych obszarach BSC. Zawierają również jednoznaczne odwołania do komponentów modelu biznesu. Omawiając kluczowe procesy zasoby i umiejętności budujące odporność przedsiębiorstwa Autorka posługuje się pojęciem megaprocesu i procesu kluczowego (str. 323-324). Z punktu widzenia architektury procesów i ich hierarchii proces kluczowy to pojedynczy, krytyczny dla funkcjonowania organizacji proces, wspierający realizację strategii i celów, będący częścią bardziej złożonych

megaprocesów. Wątpliwości te wyjaśnia poniekąd zestawienie zawarte w załączniku 6 do niniejszej rozprawy. W celu uniknięcia jednak tego typu niespójności warto byłoby, jak już wspomniano opracować słownik kluczowych terminów występujących w pracy lub stosować bardziej adekwatną do kontekstu rozważań nomenklaturę.

Przedstawione końcowe konkluzje i wnioski z badań potwierdzają słusność stwierdzenia, że opracowany przez Doktorantkę system oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego bazuje na zrównoważonym podejściu do tworzenia wartości. Wskazanie ograniczeń badań, obok obszernej prezentacji wniosków, świadczy o dojrzałości Doktorantki oraz wysokim poziomie jej warsztatu metodycznego. Umiejętność refleksji nad własnym procesem badawczym i otwarte wskazanie potencjalnych ograniczeń nie tylko wzmacnia wiarygodność wniosków, lecz także otwiera przestrzeń dla dalszych eksploracji, stanowiąc cenną wskazówkę dla przyszłych badań w tym obszarze. Taka postawa podkreśla rzetelność i profesjonalizm Autorki niniejszej rozprawy.

Zachęcałbym bym jednak do rozważenia bardziej szczegółowego i dogłębnego podejścia do wybranych zagadnień, zamiast omawiania wielu tematów w sposób ogólny. Jak już wspomniano wcześniej kluczową rolę w tym procesie odgrywa sztuka wyboru odpowiednich zagadnień i ich świadomego ograniczenia. Starannie dobrane tematy pozwalają na precyzyjne rozwinięcie argumentacji, co wnosi większą spójność do całości pracy. Taki sposób prezentacji nie tylko ułatwia odbiorcy pracy zrozumienie głównych wniosków, ale także wzmacnia spójność analizy naukowej, podkreślając świadome i przemyślane podejście Autorki.

4. Wniosek końcowy

Analiza i ocena rozprawy doktorskiej pozwalają na jednoznaczne stwierdzenie, że Pani mgr inż. Joanna Staszewska z sukcesem zrealizowała główny cel swojej pracy, polegający na opracowaniu systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Cele teoriopoznawcze, metodyczne i użytkowe, które zostały precyzyjnie sformułowane w dysertacji, zostały osiągnięte w pełnym zakresie. Zawartość merytoryczna pracy odzwierciedla bardzo wszechstronną oraz pogłębioną wiedzę teoretyczną Doktorantki w dziedzinie badanej tematyki. Ponadto dowodzi jej zdolności do samodzielnego prowadzenia pracy naukowej na wysokim poziomie, co świadczy zarówno o bardzo dobrym warsztacie badawczym, jak i umiejętności krytycznej analizy oraz syntezy zgromadzonej wiedzy. Zaproponowane przez Autorkę podejście do oceny odporności modeli biznesu wyróżnia się znaczącym potencjałem zarówno poznawczym, jak i wdrożeniowym. Jest to koncepcja innowacyjna, która wnosi oryginalny wkład w rozwój naukowego dyskursu w obszarze zarządzania modelami biznesowymi

w sektorze energetycznym. Warto podkreślić, że zaproponowany model badawczy nie tylko wzbogaca istniejącą literaturę przedmiotu, lecz także otwiera nowe możliwości praktycznego zastosowania wyników badań.

Praca ta zasługuje na szczególną uwagę ze względu na jej wkład w rozwój metodologii badawczej z zakresu modeli biznesu oraz potencjalną wartość dla praktyki gospodarczej. Oryginalność oraz interdyscyplinarny charakter podjętej problematyki czynią ją niezwykle wartościową, a sama koncepcja jest zdecydowanie warta dalszych badań i eksploracji, zarówno na płaszczyźnie akademickiej, jak i wdrożeniowej.

Biorąc pod uwagę wyniki kompleksowej oceny rozprawy doktorskiej mgr inż. Joanny Staszewskiej pt. „System oceny odporności modelu biznesowego na zmiany otoczenia z wykorzystaniem zrównoważonej karty wyników” stwierdzam, że przedmiotowa dysertacja spełnia wymagania wskazane w Ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku (Dz. U. 2018, poz. 1668, art.187). Wobec powyższego wnioskuję o przyjęcie i dopuszczenie do publicznej obrony rozprawy doktorskiej mgr inż. Joanny Staszewskiej.