

Politechnika Śląska
Dyscyplina Nauki o Zarządzaniu i Jakości

PRACA DOKTORSKA

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

mgr inż. Joanna Staszewska
Autoreferat rozprawy doktorskiej

PROMOTOR:

dr hab. inż. Lilla Knop, prof. PŚ

OPIEKUN ZE STRONY PRACODAWCY:

mgr inż. Andrzej Rejner

Recenzenci:

prof. dr hab. inż. Agnieszka Bitkowska (Politechnika Warszawska)

dr hab. inż. Arkadiusz Jurczuk, prof. PB (Politechnika Białostocka)

dr hab. inż. Robert Kucęba, prof. PCz (Politechnika Częstochowska)

Zabrze, 2024 r.

Spis treści

1.	UZASADNIENIE WYBORU TEMATU ROZPRAWY I LUKI BADAWCZE	3
2.	CELE PRACY, TEZA PRACY I PYTANIA BADAWCZE.....	7
3.	PRZEBIEG BADAŃ I STRUKTURA PRACY	9
4.	WYNIKI BADAŃ W KONTEKŚCIE CELÓW, PYTAŃ I TEZY BADAWCZEJ	22
	4.1. Czynniki otoczenia wpływające w największym stopniu na przedsiębiorstwa energetyczne.....	22
	4.2. Charakterystyka modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego i jego odporność.....	24
	4.3. Kluczowe czynniki odporności przedsiębiorstwa energetycznego.....	28
	4.4. System oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego	29
5.	WNIOSKI I REKOMENDACJE Z OCENY ODPORNOŚCI MODELU BIZNESU	32
	5.1. Wnioski z oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego	32
	5.2. Kluczowe procesy, zasoby i umiejętności istotne dla odporności modelu biznesu.....	35
	5.3. Rekomendacje i zalecenia dla przedsiębiorstwa energetycznego	37
6.	WNIOSKI KOŃCOWE.....	45
7.	ZAKOŃCZENIE	46

1. UZASADNIENIE WYBORU TEMATU ROZPRAWY I LUKI BADAWCZE

Transformacja sektora elektroenergetycznego oznacza radykalną zmianę obecnego modelu funkcjonowania sektora w kierunku trwałej zmiany struktury produkcji energii elektrycznej oraz zmniejszenia udziału węgla i wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii w miksie energetycznym. Kształtowana jest przez współczesne trendy dekarbonizacji, decentralizacji wytwarzania energii elektrycznej, digitalizację i elektryfikację. Dekarbonizacja wytwarzania energii elektrycznej ukierunkowana jest na uzyskanie neutralności klimatycznej m. in. poprzez rozwój energetyki nisko- i zeroemisyjnej, która zastąpi tradycyjną energetykę opartą na paliwach kopalnych. Dekarbonizacja skutkuje decentralizacją struktury sektora elektroenergetycznego. Digitalizacja powoduje zmiany w procesach działania poprzez wykorzystanie innowacji oraz inteligentnych rozwiązań w zakresie technologii wytwarzania, magazynowania i pomiaru zużycia energii, cyfryzacji procesów oraz cyberbezpieczeństwa¹.

Transformacja tworzy nowe uwarunkowania funkcjonowania przedsiębiorstw energetycznych, stanowiąc najważniejsze założenia zmian funkcjonowania tych przedsiębiorstw. Wymusza jednocześnie zmianę modeli biznesu przedsiębiorstw energetycznych w kierunku, który umożliwi aktywne uczestnictwo w transformacji, a zarazem osiągnięcie długofalowych celów strategicznych². Zmiana ta jest kluczowa dla skutecznego udziału w transformacji energetycznej oraz osiągnięcia celów neutralności klimatycznej. W tych warunkach model biznesu przedsiębiorstwa energetycznego ulega rekonfiguracji z model biznesu tradycyjnego przedsiębiorstwa energetycznego w kierunku budowy nowej struktury rynku energii, charakteryzującej się rozproszeniem źródeł wytwórczych, szybko rosnącym prosumeryzmem, inteligencją rozwiązań dzięki innowacyjności stosowanych technologii ICT oraz wirtualizacją oferowanej wartości dla klienta. Współczesne warunki konkurencji przedsiębiorstw na rynku stają się coraz bardziej wymagające, niepewność środowiska i zagrożeń rosną, co prowadzi do tego, że organizacje stają się coraz bardziej wrażliwe.³ Skuteczne modele biznesu umożliwiają osiągnięcie celów strategicznych. W literaturze znany jest pogląd, że skuteczne modele biznesu powinny wykazywać pewien poziom odporności.⁴ Przyjęcie odpowiedniego modelu biznesu umożliwia budowę długoterminowej wartości firmy gwarantującej jej sukces na rynku⁵. Modele biznesu przekładają się na sukces przedsiębiorstwa, jeśli nie tylko pozwalają na rozwój firmy, ale są również odporne na oczekiwaną dynamikę i warunki.⁶ Sytuacja na rynku energii, predysponuje

¹ European Commission (2022), *Open access to the power grid shapes a more sustainable energy future*, www.europa.eu [odczyt: 11.06.2023].

² Gitelman L., Kozhevnikov M. (2023), *New Business Models in the Energy Sector in the Context of Revolutionary Transformations*, Sustainability, 15, 3604.

³ Ince H., Imamoglu S.Z., Karakose M.A., Turkcan H., *The Search for Understanding Organizational Resilience*, The European Proceedings of Social&Behavioural Sciences, pp 230-243 doi: [org/10.15405/epsbs.2017.12.02.20](https://doi.org/10.15405/epsbs.2017.12.02.20).

⁴ Tauscher K., Abdelkafi N. (2015), *Busieness Model Rebusstness: A System dynamics Approach*, Conference: European Academy of Management, Proceedings of the 15th EURAM Conference, Warsaw, 17th - 20th June, 2-40.

⁵ Jabłoński A. (2013), *Modele zrównoważonego biznesu w budowie długoterminowej wartości przedsiębiorstwa z uwzględnieniem ich społecznej odpowiedzialności*, DIFIN, Warszawa, 221.

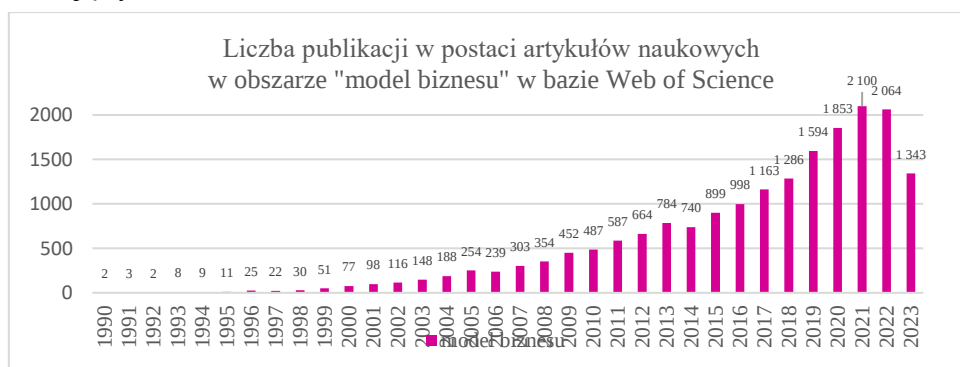
⁶ Tauscher K., Abdelkafi N., *Busieness ...* op. cit.

przedsiębiorstwa energetyczne do objęcia analizą modelu biznesu pod kątem odporności na zmiany otoczenia.

Koncepcja odporności jako nowy paradygmat w zarządzaniu, obejmujący przystosowanie się do zmiany klimatu, łagodzenie zagrożeń i zrównoważony rozwój wpisuje się w działania przedsiębiorstw energetycznych. Warunkiem powodzenia transformacji energetycznej jest odporność modeli biznesu przedsiębiorstw energetycznych na zmiany uwarunkowań otoczenia. Pojęcie odporności jest przedmiotem rozważań na poziomie gospodarki, społeczności, zarządzania przedsiębiorstwa, organizacji oraz modeli biznesu. Jest używane w wielu dziedzinach nauki, w tym psychologii, socjologii, ekologii, inżynierii materiałowej, biologii i medycyny, teorii organizacji, ekonomii, administracji publicznej, czy naukach politycznych. Jest definiowane na różne sposoby i w odniesieniu do różnych poziomów analizy. Podkreśla zdolność do udanej adaptacji w obliczu zakłóceń.

Odporność modelu biznesu stanowi zdolność przedsiębiorstwa do dostosowywania modelu biznesu do zmian w obliczu presji zewnętrznej (np. presji rynkowej) bez utraty tożsamości opartej na podstawowym modelu biznesu⁷. Jest traktowana jako kluczowy element zarządzania ciągłością organizacji, ukierunkowany na długoterminowy system zarządzania wartością oraz wysoką efektywnością⁸. Powinna jednocześnie, zapewnić przedsiębiorstwom energetycznym umiejętność oddziaływania na pojawiające się szanse i zagrożenia przy założeniu ciągłości działania i maksymalizacji wartości osiąganey w ramach modelu biznesu. Jest bowiem niezbędna, aby przedsiębiorstwa energetyczne mogły dostosowywać się do zmieniających się potrzeb i wyzwań otoczenia, w tym pojawiających się nowych modeli biznesu w energetyce.

Przegląd dynamiki liczby publikacji w zakresie badań nad koncepcją modeli biznesu i odporności, a także odporności modelu biznesu wykazał, że znajdują się one w centrum zainteresowania naukowców i badaczy. Pojęcie odporności modelu biznesu jest zagadnieniem nowym, co stanowi o tym, że odporność modelu biznesu nie jest obszarem dobrze poznany, zatem wymagającym pogłębionych badań. Dynamikę wzrostu zainteresowania badanymi obszarami w artykułach naukowych bazy Web of Science w poszczególnych latach od 1990 r. do 2023 r. prezentują rysunki 1-3.



Rysunek 1. Dynamika zainteresowania obszarem badawczym „model biznesu” wg bazy Web of Science

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy Web of Science wg stanu na dzień 01.12.2023 r.

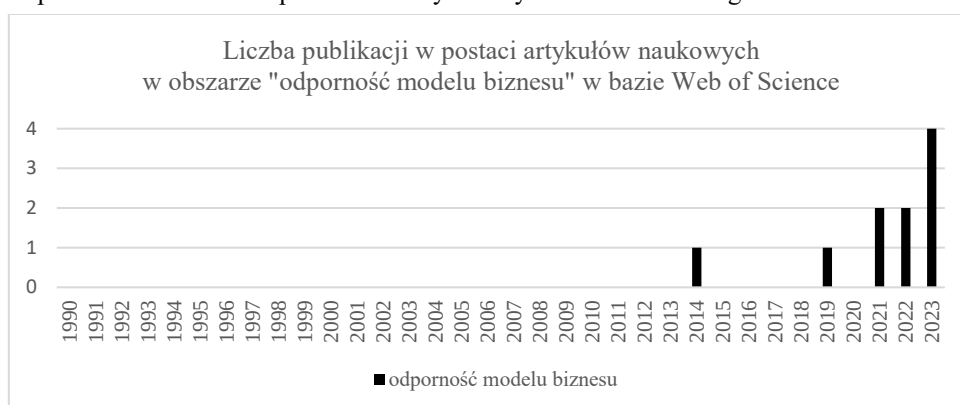
⁷ Palzkill-Vorbeck A. (2017), *Business model resilience in the context of corporate sustainability transformation*, Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, 1-10.

⁸ Jabłoński A. (2013), op. cit.



Rysunek 2. Dynamika zainteresowania obszarem badawczym „odporność” wg bazy Web of Science

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bazy Web of Science wg stanu na dzień 01.12.2023 r.



Rysunek 3. Dynamika zainteresowania obszarem badawczym „odporność model biznesu” wg bazy Web of Science

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bazy Web of Science wg stanu na dzień 01.12.2023 r.

Znaczenie odporności rośnie wobec wyzwań transformacji energetycznej. Transformację energetyczną kształtują unijne i krajowe regulacje dotyczące przeciwdziałania zmianom klimatu określające założenia i kierunki przeobrażeń, w szczególności pogłębiające dekarbonizację oraz akcentujące rolę cyfryzacji w tych procesach. Uwzględniają one także wymagania w zakresie finansowania inwestycji ze śladem węglowym oraz obowiązków sprawozdawczych dot. ESG⁹ wynikających z taksonomii Unii Europejskiej (UE). Wagę odporności modelu biznesu oraz jej oceny akcentują regulacje UE określające wymagania ujawniania przez podmioty gospodarcze informacji wynikających w europejskich standardów sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju (ESRS)¹⁰. Dotyczą one m. in. raportowania informacji na temat odporności strategii oraz odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa w zakresie jego zdolności do przeciwdziałania istotnym oddziaływaniom i ryzyku oraz do wykorzystania istotnych możliwości wynikających z otoczenia zewnętrznego i wnętrza organizacji. Zobowiązuje to przedsiębiorstwa energetyczne do ujawniania jakościowej i w stosownych przypadkach,

⁹ ESG – skrót oznaczający czynniki, w oparciu, o które tworzone są ratingi i oceny pozafinansowe przedsiębiorstw, państw i innych organizacji. Składają się one z trzech elementów E - Środowisko (z ang. *enviromental*), S - Społeczna odpowiedzialność (z ang. *social responsibility*) i G - Ład korporacyjny (z ang. *corporate governance*); www.wikipedia.org [odczyt: 06.12.2020].

¹⁰ Komisja Europejska (2023), *Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) uzupełniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/34/UE w odniesieniu do standardów sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju*, www.ec.europa.eu.

ilościowej analizy odporności, w tym sposobu przeprowadzania tej analizy.¹¹ Dotyczy to także Grupy Kapitałowej TAURON (dalej także: TAURON). Sytuacja ta implikuje potrzebę funkcjonowania w Grupie narzędzia umożliwiającego prowadzenie takich analiz i ocenę odporności modelu biznesu, a następnie realizację obowiązków związanych z raportowaniem. Oznacza to, że poznanie czynników determinujących odporność modelu biznesu oraz identyfikacja, pomiar i ocena wzajemnych relacji pomiędzy nimi w celu definiowania wniosków i rekomendacji dla przedsiębiorstwa związanych z budowaniem i utrzymaniem odporności stanowią ważny obszar tematyczny badań teoretycznych i praktycznych.

Wobec tych wyzwań ważnym i aktualnym problemem naukowym jest ocena odporności modeli biznesu przedsiębiorstw energetycznych. Istotnego znaczenia nabierają atrybuty odporności modeli biznesu przedsiębiorstw energetycznych oraz system pomiaru odporności zarówno w układzie proaktywnym, jak i reaktywnym, który obejmować będzie negatywny wpływ zmian otoczenia na przedsiębiorstwa energetyczne oraz oddziaływanie przedsiębiorstwa na otoczenie. Dostępne w literaturze prace badawcze dostarczyły oryginalnych rozwiązań w zakresie podejścia do identyfikacji atrybutów, pomiaru i oceny odporności, które mogą stanowić inspirację i wkład do dalszych badań. Znane są także badania wpływu transformacji energetycznej na modele biznesu przedsiębiorstw energetycznych, identyfikacji i definiowania nowych modeli biznesu w sektorze elektroenergetycznym, jak również podejść do oceny odporności w tym sektorze. Jednakże, pomimo wielu prac sformułowano wnioski, że zagadnienie odporności wymaga pogłębionych badań ze względu na jego złożoność i wielowymiarowy charakter. Dotychczas prowadzone badania dotyczące odporności, nie wyczerpały tego zagadnienia. Szczególnie dotyczy to badań podatności modeli biznesu na zmiany otoczenia, a także wypracowanych koncepcji budowania odporności i jej oceny.

Przegląd praktyk biznesowych wykazał, że w przedsiębiorstwach energetycznych nie funkcjonuje systemowe podejście do badania odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. W grupach kapitałowych objętych badaniem nie zidentyfikowano funkcjonującego kompleksowego systemu oceny odporności modelu biznesu, obejmującego zasady i proces prowadzenia oceny odporności modelu biznesu, definiowania wniosków i rekomendacji dla przedsiębiorstwa w tym zakresie.

Na podstawie powyższych rozważań zdefiniowano następujące luki badawcze odnoszące się do odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego i jej oceny:

- brak adekwatnego do aktualnej sytuacji polskich przedsiębiorstw energetycznych podejścia do badania skutków transformacji energetycznej w odniesieniu do przedsiębiorstw energetycznych;
- niewystarczająco zbadane zostały wymiary i czynniki odporności modelu biznesu w odniesieniu do przedsiębiorstw energetycznych;
- nie zostały opracowane zarówno adekwatne ramy metodologiczne umożliwiające identyfikację elementów modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego wrażliwych

¹¹ Komisja Europejska (2023), op. cit.

na zmiany, jak również ramy metodologiczne dotyczące pomiaru i oceny odporności tego modelu;

- nie został wypracowany kompleksowy system oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego, obejmujący zasady i proces prowadzenia oceny odporności modelu biznesu oraz definiowania wniosków i rekomendacji dla przedsiębiorstwa w tym zakresie.

Opisane luki badawcze oraz przekonanie autorki rozprawy o konieczności poświęcenia większej uwagi zagadnieniom związanym z podatnością modeli biznesu przedsiębiorstw energetycznych na zmiany otoczenia, a także budowaniem i oceną odporności tych modeli stanowiły podstawę do zdefiniowania głównego problemu naukowego niniejszej rozprawy. Jego rozwiązaniem było opracowanie systemu oceny odporności modelu biznesu na zmiany otoczenia przedsiębiorstwa energetycznego.

Szczególną uwagę w rozprawie, mającej charakter wdrożeniowy, poświęcono Grupie Kapitałowej TAURON (dalej również TAURON) dla której opracowano system oceny odporności modelu biznesu. Realizacja wyzwań wynikających z transformacji energetycznej grupy wymaga funkcjonowania narzędzi wspierających procesy zarządcze ukierunkowane na zapewnienie zdolności tego przedsiębiorstwa do przystosowania się do zmian uwarunkowań funkcjonowania, a jednocześnie do kształtowania tych procesów. Zaproponowane w pracy rozwiązanie nabiera istotności w kontekście jego wdrożenia w ramach działalności operacyjnej w celu zapewnienia ciągłości działania TAURON w warunkach transformacji energetycznej. Umożliwi także realizację obowiązków związanych z raportowaniem wynikającym ze standardów ESRS związanych z analizą i oceną odporności modelu biznesu. Stanowi to o tym, że zdefiniowany problem naukowy odnoszony do przedsiębiorstwa sektora elektroenergetycznego stanowi ważny i aktualny problem naukowy z perspektywy przedsiębiorstwa energetycznego, jakim jest TAURON, ale także z perspektywy całego sektora elektroenergetycznego. Zaproponowane w rozprawie rozwiązanie w postaci narzędzia do badania i oceny odporności modelu biznesu na zmiany otoczenia stanowi odpowiedź na aktualne potrzeby i wyzwania przedsiębiorstwa energetycznego. Niesie ze sobą praktyczny i użyteczny instrument zarządzania w przedsiębiorstwie. Jestem przekonana, że wyniki prac badawczych i wdrożeniowych przedstawionych w rozprawie przyczynią się do rozwoju wiedzy na temat odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego i jej oceny oraz dostarczą cennych wskazówek dla praktyków biznesu oraz organizacji.

2. CELE PRACY, TEZA PRACY I PYTANIA BADAWCZE

Cele badawcze postawione w rozprawie skoncentrowane zostały na wdrożeniu praktycznych rozwiązań biznesowych. Celem głównym rozprawy było opracowanie systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego na zmiany otoczenia z wykorzystaniem zrównoważonej karty wyników. System opracowano dla TAURON. Przeprowadzone badania oparte zostały na podwalinach teoretycznych oraz wnioskach z przeglądu sytuacji w sektorze elektroenergetycznym oraz praktyki biznesu w zakresie modeli

biznesu przedsiębiorstw energetycznych. Dla realizacji celu głównego pracy zdefiniowano następujące cele teoriopoznawcze, utylitarne i metodologiczne:

1) Cele teoriopoznawcze pracy:

- Przegląd i krytyczna ocena literatury z zakresu pojęć i typologii modeli biznesu, odporności, odporności modeli biznesu oraz sposobów pomiaru odporności modelu biznesu opisywanych w naukach społecznych.
- Określenie czynników otoczenia wpływających w największym stopniu na model biznesu przedsiębiorstwa energetycznego.
- Określenie kluczowych komponentów modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego wrażliwych na zmiany.
- Określenie kluczowych czynników odpowiedzialnych za odporność modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego.
- Określenie kluczowych procesów, zasobów i umiejętności istotnych z punktu widzenia odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego.

2) Cele metodologiczne pracy:

- Opracowanie koncepcji wykorzystania zrównoważonej karty wyników do oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego.
- Opracowanie założeń metodologicznych do budowy systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego z wykorzystaniem zrównoważonej karty wyników.

3) Cele utylitarne pracy:

- Opracowanie zasad i procesu przeprowadzenia oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego oraz procesu przeglądu systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego.
- Sformułowanie rekomendacji oraz praktycznych zaleceń strategicznych dla przedsiębiorstwa energetycznego na przyszłość związanych z projektowaniem i wdrażaniem odpornych modeli biznesu.

Podstawę rozważań teoretycznych oraz prac wdrożeniowych stanowiła zdefiniowana teza pracy o następującej treści: system oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego bazuje na zrównoważonym podejściu do tworzenia wartości. W nawiązaniu do zidentyfikowanego problemu naukowego, a także przyjętego celu głównego i celów szczegółowych oraz tezy badawczej, sformułowano następujące pytania badawcze:

- Jakie czynniki otoczenia wpływają w największym stopniu na model biznesu przedsiębiorstwa energetycznego?
- Jakie są kluczowe elementy modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego wrażliwe na zmiany?
- Jakie są kluczowe czynniki odpowiedzialne za odporność modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego?
- Które elementy modelu biznesu są istotne z punktu widzenia odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego?
- Jakie są kluczowe procesy, zasoby i umiejętności przedsiębiorstwa energetycznego istotne z punktu widzenia odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego?

- Czy ocena odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego umożliwia definiowanie działań związanych ze zwiększeniem lub zmniejszeniem odporności modelu biznesu?

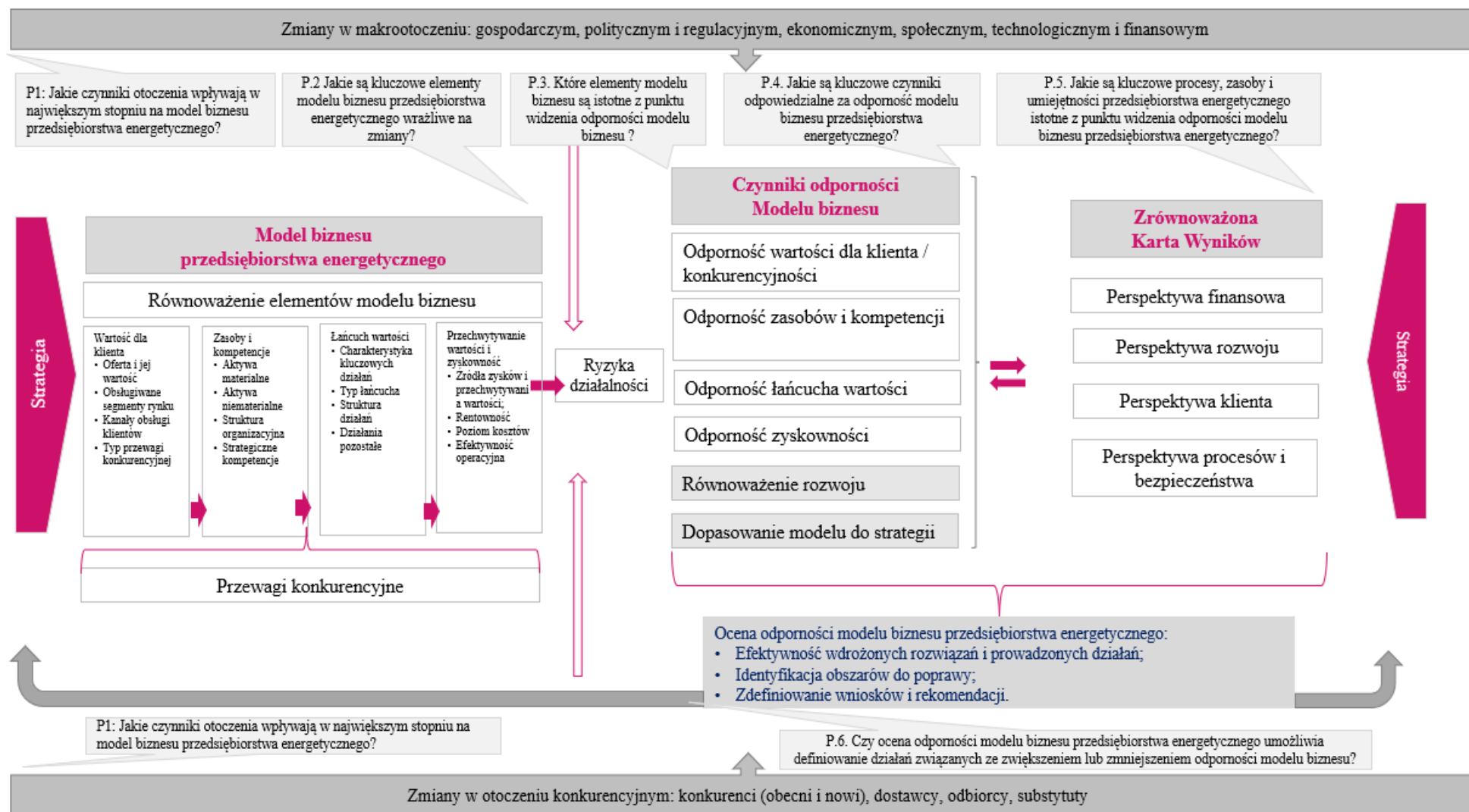
3. PRZEBIEG BADAŃ I STRUKTURA PRACY

Opracowanie systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego wymagało zdefiniowania i koordynacji wielu etapów procesu badawczego. W tym celu zbudowano model badawczy w świetle myśli Szaruckiego¹², zgodnie z którą modele w badaniach naukowych są specyficzną formą poznania, pełniąc z jednej strony funkcje teoretyczne przez dostarczenie szczególnego obrazu rzeczywistości, z drugiej natomiast – funkcje praktyczne, będąc narzędziami w prowadzeniu badań empirycznych (rysunek 4).

Logika modelu została oparta na zidentyfikowaniu uwarunkowań i czynników istotnych w kontekście oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Opracowanie systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego wymagało analizy uwarunkowań i zmian w otoczeniu przedsiębiorstwa energetycznego oraz określenia czynników otoczenia wpływających w największym stopniu na model biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Analiza ta pozwoliła określić czynniki otoczenia wpływające w największym stopniu na model biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Oparte o badania literaturowe oraz praktyki biznesu przegląd i analiza modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego pozwoliły określić kluczowe elementy modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego wrażliwe na zmiany. Uwzględniając ryzyka prowadzonej działalności określono kluczowe czynniki odpowiedzialne za odporność modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego.

Do skonstruowania systemu oceny odporności modelu biznesu wykorzystano narzędzie w postaci zrównoważonej karty wyników, BSC (ang. *Balanced Scorecard*). Wykorzystanie tego narzędzia umożliwiło przełożenie zdefiniowanych celów utrzymania odporności dla czynników odporności na odpowiednio dobrane mierniki odporności oraz ich przypisanie do poszczególnych perspektyw karty wyników. Dobierając mierniki do poszczególnych czynników odporności wzięto pod uwagę cele i mierniki zamierzeń strategicznych przedsiębiorstwa, tak, aby odzwierciedlić wymiar strategiczny odporności modelu biznesu, jako kluczowego narzędzia implementacji strategii. Jednocześnie, odnosząc czynniki odporności modelu biznesu do ryzyk prowadzenia działalności, uwzględniono możliwie szeroki aspekt zagrożeń i szans wpływających na przedsiębiorstwo oraz działania podejmowane w celu zachowania odporności modelu biznesu. Udział przedsiębiorstw energetycznych w transformacji sektora elektroenergetycznego istotnie wpływa na zmianę modeli biznesu, w szczególności na łańcuch wartości i wartość oferowaną klientom determinowaną transformacją źródeł wytwarzania, przechwytywanie wartości i zyskowność. Cele i mierniki czynników odporności zostały tak dobrane, aby uwzględnić pomiar odporności w zakresach działalności najbardziej narażonych na zmiany z tym związane.

¹² Szarucki M. (2011), *Modelowanie w rozwiązywaniu problemów zarządzania*, [w]: *Rozwój koncepcji i metod zarządzania* red. Czekał J. i Lisiński M., Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków, 265-284.



Rysunek 4. Model badawczy opracowania systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego

Źródło: opracowanie własne.

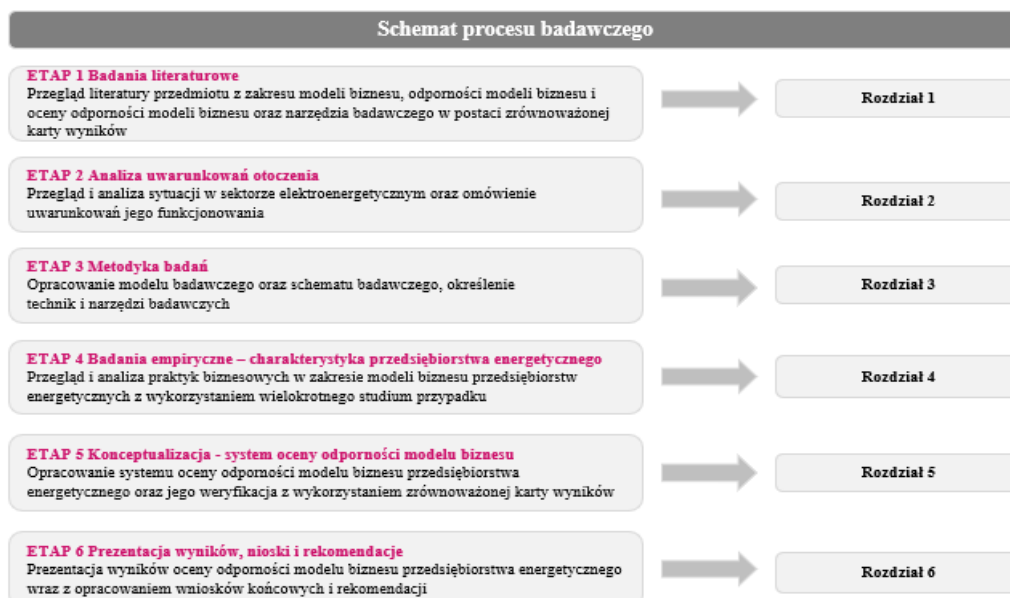
Proces badawczy podzielono na 6 głównych etapów w ramach części: badawczej i wdrożeniowej. W ramach części badawczej pracy doktorskiej określono następujące etapy:

- Etap 1 - badania literaturowe z wykorzystaniem analizy bibliometrycznej (przegląd literatury przedmiotu z zakresu modeli biznesu, odporności modeli biznesu i oceny odporności modeli biznesu oraz narzędzia badawczego w postaci zrównoważonej karty wyników);
- Etap 2 - analiza uwarunkowań otoczenia (przegląd i analiza sytuacji w sektorze elektroenergetycznym oraz omówienie uwarunkowań jego funkcjonowania).

W ramach części wdrożeniowej pracy doktorskiej zdefiniowano cztery następujące etapy:

- Etap 3 - metodyka badań (opracowanie modelu i schematu procesu badawczego; określenie technik i narzędzi badawczych);
- Etap 4 - badania empiryczne – charakterystyka przedsiębiorstwa energetycznego (przegląd i analiza praktyk biznesowych w zakresie modeli biznesu przedsiębiorstw energetycznych z wykorzystaniem wielokrotnego studium przypadku);
- Etap 5 - konceptualizacja systemu oceny odporności modelu biznesu (opracowanie systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego z wykorzystaniem zrównoważonej karty wyników oraz jego weryfikacja) wraz z przedstawieniem wyników przeprowadzonej oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego;
- Etap 6 - prezentacja wniosków i rekomendacji (omówienie wniosków z wyników oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego z opracowaniem wniosków końcowych oraz zaleceń i rekomendacji).

Schemat procesu badawczego przedstawia rysunek 5.



Rysunek 5. Schemat badawczy
Źródło: opracowanie własne.

Głównym założeniem wyboru i zastosowania metod badawczych w procesie badań było skoordynowanie sposobu realizacji badań z przyjętymi celami rozprawy oraz tezą badawczą. Dla realizacji celu rozprawy wykorzystano następujące metody badawcze, obejmujące zarówno analizę, jak i syntezę danych pierwotnych, jak i wtórnych:

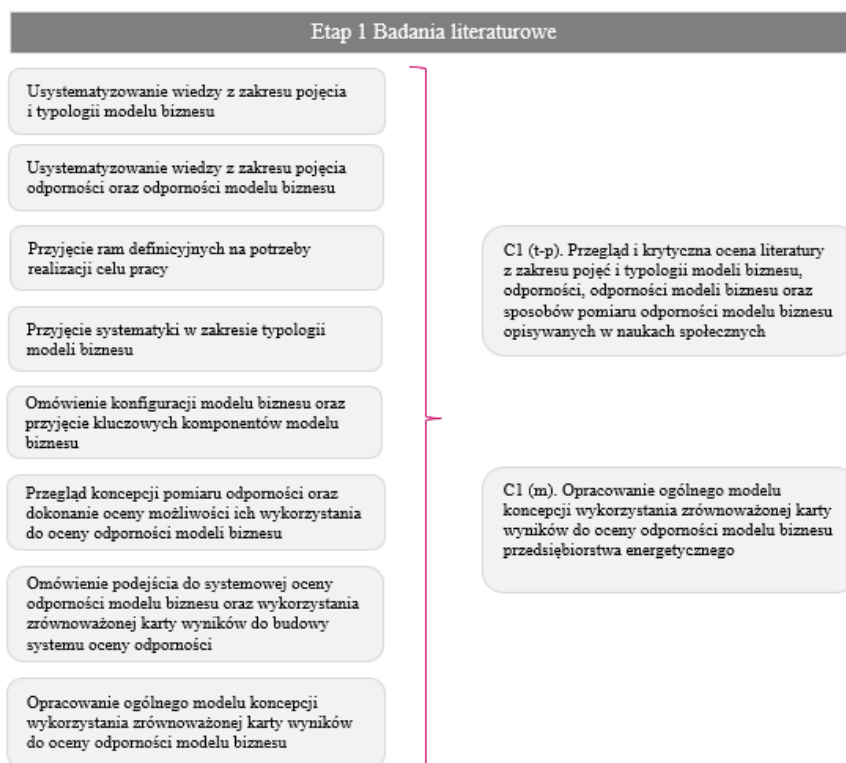
- studia literaturowe dotyczące analizy i oceny w teorii i praktyce zarządzania: koncepcji modeli biznesu, odporności modeli biznesu oraz sposobów pomiaru odporności modelu biznesu; w ramach przeglądu literatury przeprowadzono badanie bibliometryczne;
- studia literaturowe z zakresu metodologii nauk, metodyki badań naukowych, w tym koncepcji zrównoważonej karty wyników oraz metodologii jej opracowania, jak również wykorzystania w badaniach naukowych i praktyce zarządzania;
- analizy raportów, sprawozdań i innych materiałów, danych i informacji dot. sektora elektroenergetycznego oraz przedsiębiorstw energetycznych krajowych i zagranicznych;
- analizy regulacji krajowych i unijnych związanych z problematyką rozprawy doktorskiej;
- bezpośrednie badania wielokrotnego studium przypadków (ang. *case study*);
- analiza ilościowa z wykorzystaniem zrównoważonej karty wyników, BSC;
- wielokryterialna metoda hierarchicznej analizy problemów decyzyjnych, tzw. AHP (ang. *Analytic Hierarchy Process*);
- wywiady eksperckie bezpośrednie;
- analiza porównawcza i synteza;
- interpretacja i wnioskowanie abdukcyjne.

W badaniach wykorzystano także wieloletnie doświadczenia i praktykę autorki pracy, która od wielu lat jest zaangażowana bezpośrednio w procesy transformacji i reorganizacji podmiotów sektora elektroenergetycznego.

Etap 1 – badania literaturowe

Etap 1 procesu badawczego obejmował przegląd i analizę literatury z zakresu pojęć i typologii modeli biznesu, odporności modeli biznesu oraz sposobów pomiaru odporności modelu biznesu. W ramach tego etapu badań zidentyfikowano luki badawcze na podstawie przeglądu literatury przedmiotu w odniesieniu do celu pracy doktorskiej oraz dokonano weryfikacji i potwierdzenia celowości i zasadności zdefiniowanego problemu badawczego i celów rozprawy w kontekście aktualnych wyników badań naukowych dotyczących modeli biznesu, odporności modeli biznesu oraz podejść w literaturze przedmiotu z zakresu metod i sposobów oceny odporności modeli biznesu. Wskazano i podsumowano wyniki dotychczasowych badań w literaturze oraz zidentyfikowano obszary wymagające dalszych, pogłębionych badań. Zaproponowano definicje podstawowych pojęć związanych z celem pracy, tj. definicję modelu biznesu, odporności modelu biznesu oraz odpornego modelu biznesu. Zaproponowano konfigurację modelu biznesu wskazując kluczowe komponenty modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego w świetle wyników badań literaturowych.

Etap 1 procesu badawczego pozwolił na realizację celu teoriopoznawczego oraz celu metodologicznego, co zaprezentowano na rysunku 6.



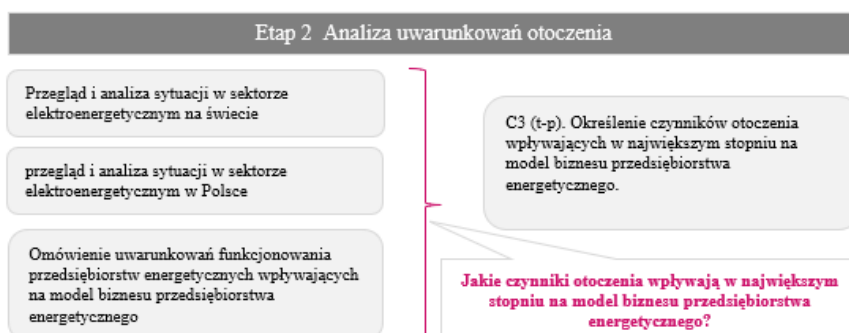
Rysunek 6. Etap 1 procesu badawczego

Źródło: opracowanie własne.

Etap 2 – analiza uwarunkowań otoczenia

Etap 2 procesu badawczego obejmował przegląd i analizę sytuacji w sektorze elektroenergetycznym oraz uwarunkowań jego funkcjonowania w kontekście ich wpływu na model biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Na tym etapie podjęto próbę odpowiedzi na pytanie badawcze: Jakie są czynniki otoczenia, które wpływają w największym stopniu na model biznesu przedsiębiorstwa energetycznego? W ramach tego etapu dokonano weryfikacji i potwierdzenia celowości i zasadności zdefiniowanego problemu badawczego i celów pracy doktorskiej w kontekście aktualnej sytuacji i wyzwań sektora elektroenergetycznego, w tym konieczności dostosowania modelu biznesu do dynamicznych zmian uwarunkowań oraz zabezpieczenia skutecznego zarządzania zmianą.

Na tym etapie badań udzielono odpowiedzi na pytanie badawcze: Jakie są czynniki otoczenia, które wpływają w największym stopniu na model biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Etap pozwolił na realizację trzeciego celu teoriopoznawczego, co przedstawia rysunek 7.



Rysunek 7. Etap 2 procesu badawczego

Źródło: opracowanie własne.

Etap 3 – metodyka badań

Etap 3 umożliwił ustrukturyzować i określić metodykę badań, w tym zaprojektować proces przeprowadzenia badań jakościowych i ilościowych oraz pozwolił na rozwiązanie zdefiniowanych w pracy problemów badawczych oraz realizację celu głównego rozprawy.

Etap 4 – badania empiryczne: charakterystyka przedsiębiorstwa energetycznego

Etap 4 procesu badawczego obejmował omówienie specyfiki i typów modeli biznesu na rynku energii oraz przegląd i analizę modeli biznesu wybranych przedsiębiorstw energetycznych działających w sektorze elektroenergetycznym w kraju i na świecie. Zrealizowano również przegląd podejść do badania wpływu zmian otoczenia na kształt modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego.

W tej części pracy dokonano próby odpowiedzi na następujące pytania badacze:

- Jakie są kluczowe elementy modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego wrażliwe na zmiany?
- Które elementy modelu biznesu są istotne z punktu widzenia odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego?
- Jakie są kluczowe czynniki odpowiedzialne za odporność modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego?

Do badań wytypowano panel pięciu zagranicznych oraz pięciu krajowych przedsiębiorstw energetycznych. Uwzględnienie w badaniu zarówno polskich, jak i zagranicznych przedsiębiorstw energetycznych miało zapewnić porównanie podobnych wielkością przedsiębiorstw działających w różnych gospodarkach i różnych systemach energetycznych poszczególnych krajów, a zarazem poddanych podobnym uwarunkowaniom globalnym związanych ze zmianami regulacyjnymi determinowanymi zmianą klimatu, kryzysem energetycznym, dekarbonizacją, digitalizacją, zmianą postaw klientów i innym uwarunkowaniom opisanym w rozdziale drugim pracy.

Tabela 1. Przedsiębiorstwa energetyczne wybrane do badań

Grupa podmiotów	Lista przedsiębiorstw
Przedsiębiorstwa energetyczne działające na świecie	– Vattenfall A.B. (VATTENFALL); – RWE A.G. (RWE); – ČEZ A.S. (ČEZ); – E. ON (EON); – EDF.
Polskie przedsiębiorstwa energetyczne	– Polska Grupa Energetyczna S.A. (PGE); – ENEA S.A. (ENEA); – ENERGA S.A. (ENERGA); – POLENERGIA S.A. (POLENERGIA); – Grupa Kapitałowa TAURON (TAURON).

Źródło: opracowanie własne.

Wyboru przedsiębiorstw do badania dokonano kierując się głównie takimi przesłankami jak: udział w rynku energetycznym danego kraju, potencjał wytwórczy, kompetencje rynkowe, doświadczenia i zaangażowanie w procesie transformacji, zróżnicowanie struktury właścicielskiej. Szczególną uwagę poświęcono badaniom dotyczącym modelu biznesu TAURON. Zainteresowanie przedsiębiorstwami zagranicznymi w kontekście badania wpływu równoważenia biznesu na umiejętności adaptacyjne wynikało z tego, że w zdecydowanej większości przedsiębiorstwa te

zaimplementowały w swoich strategiach cele zrównoważonego rozwoju oraz przeszły lub są w trakcie procesów transformacji w celu uzyskania neutralności klimatycznej i mogą stanowić inspirację dla kierunków zmian dla polskiej energetyki.

Podstawowym instrumentem badawczym zastosowanym w pracy do analizy i opisu modeli w wielokrotnym studium przypadku był model wykorzystujący koncepcję modelu CANVAS, akcentujący tworzenie wartości poprzez eksponowanie wartości dla klienta oraz wykorzystanie tej wartości dla zyskowności przedsiębiorstwa poprzez odpowiednią architekturę biznesu, inspirowany o koncepcje autorów Chesborough'a i Rosenbloom'a¹³, Shafer'a, Smith'a i Linder'a¹⁴ oraz Osterwalder'a i Pigneur'a¹⁵. Wykorzystano w nim także elementy przewagi konkurencyjnej integrujące zasoby przedsiębiorstwa i łańcuch wartości akcentowane w koncepcjach Faulkner'a, Bowman'a¹⁶, Gorynii¹⁷ oraz Obłója¹⁸. W opisanym podejściu na potrzeby badań oraz prezentacji wyników przyjęto następującą konfigurację modelu biznesu: wartość oferowana klientom; zasoby i kompetencje, łańcuch wartości, przechwytywanie wartości i zyskowność. W celu dokonania pełnej oceny modeli biznesu w ramach wielokrotnego studium przypadku, badaniem objęto także ogólną charakterystykę modelu biznesu. Przyjmując jako ważne w kontekście zrównoważonej transformacji energetyki wyniki badań Jabłońskiego¹⁹, za wspólną płaszczyznę elementów modelu biznesu przyjęto ich równoważenie.

Czynniki odporności modelu biznesu określono wykorzystując analizę determinant odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego oraz przegląd i analizę ryzyka działalności przedsiębiorstwa energetycznego. Instrumentem badawczym wykorzystanym do analizy determinant odporności była koncepcja budowania strategii odpornych modeli biznesu, zaproponowana przez autorów Tauscher i Abdelkafi.²⁰ Analizę tą przeprowadzono w czterech grupach kryteriów analizy zaproponowanych przez autorów (poziom niepewności kluczowych komponentów, tolerancja na zmienność i nieprzewidywaną dynamikę komponentów, informacje zwrotne na temat skuteczności modelu biznesu oraz zdolności adaptacji struktury modelu biznesu). W zakresie ryzyk, analizie poddano ryzyka handlowe, finansowe i kredytowe, ryzyka związane z otoczeniem, ryzyka związane z technologią, infrastrukturą i bezpieczeństwem, ryzyka związane z pracownikami i kulturą organizacyjną, ryzyka związane z brakiem zgodności (ang. *compliance*), ryzyka związane z klientami i kontrahentami oraz ryzyka związane z regulacjami.

W następnej kolejności, spośród pełnej puli czynników określono kluczowe czynniki odporności wpływające na model biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. W tym celu

¹³ Chesborough H., Rosenbloom R. (2002), *The role of the business model in capturing value from innovation: Evidence from Xerox Corporation's technology spinoff companies*, *Industrial and Corporate Change*, 11, 529-555.

¹⁴ Shafer S.M., Smith H.J., Linder J.C. (2005), *The power of business models* *Business Horizons*, 48, 199-207.

¹⁵ Osterwalder A., Pigneur Y. (2010), *Tworzenie modeli biznesowych. Podręcznik wizjonera*, Wydawnictwo Helion, 18-21.

¹⁶ Faulkner D., Bowman C. (1996), *Strategie konkurencji*, Gebethner & Spółka, Warszawa.

¹⁷ *Luka konkurencyjna na poziomie przedsiębiorstwa a przystąpienie Polski do Unii Europejskiej*, Gorynia M. (red.) (2002), Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań.

¹⁸ Obłój K. (2002), *Tworzywo skutecznych strategii*, PWE, Warszawa, 98-135.

¹⁹ Jabłoński A. (2013), op. cit., 47.

²⁰ Tauscher K., Abdelkafi N. (2015), op. cit., 2-40.

wykorzystano wybrane elementy hierarchicznej analizy problemów decyzyjnych AHP skoncentrowane wokół głównego celu tej metody (znalezienie rankingu wariantów, uszeregowanych według ich przydatności z punktu widzenia różnych kryteriów).²¹ Metoda AHP została odpowiednio dostosowana do potrzeb i celów rozprawy. Analizę przeprowadzono w dwóch fazach, obejmujących opracowanie struktury hierarchicznej problemu oraz wygenerowanie ocen w ramach struktury. Opracowanie struktury problemu polegało na zidentyfikowaniu wszystkich istotnych elementów problemu. W tym celu dla poszczególnych obszarów badawczych zaproponowano szczegółowe pytania pomocnicze (tabela 2.).

Wykorzystując przygotowane arkusze analityczne dokonano serii porównań parami wszystkich czynników odporności określonych dla danego obszaru czynników. Oceny zostały sformułowane według ośmiostopniowej skali opracowanej na podstawie dziesięciostopniowej skali Saaty'ego²². Przykład arkusza przedstawia rysunek 8.

W opisywanej fazie analizy, przyporządkowano opiniom werbalnym liczby z przyjętej skali, a następnie dokonano syntezy otrzymanych wyników – wybór najlepszego wariantu (z największą wielkością priorytetu) i kolejnych (o priorytetach w następnej kolejności), które w największym stopniu przyczyniają się do realizacji przyjętego celu analizy. Na podstawie dokonanej oceny porównań parami zidentyfikowano te, o największej liczbie punktów pozyskanych w ocenie punktowej, tj. w największym stopniu wpływające na odporność modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego w stosunku do innych poddanych analizie. Czynniki te uznano za kluczowe czynniki odporności modelu biznesu.

Tabela 2. Obszary i pytania pomocnicze do analizy kluczowych czynników odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego

Lp.	Obszar czynników	Pytania pomocnicze
I	Wartość dla klienta	Jakie są kluczowe czynniki odpowiedzialne za odporność wartości oferowanej klientom w modelu biznesu? (Czy model jest dopasowany do wymagań klienta/ segmentów i otoczenia rynku, czy jest spójny z zewnętrznymi oczekiwaniami)
II	Zasoby i kompetencje	Jakie są kluczowe czynniki odpowiedzialne za odporność zasobów i kompetencji w modelu biznesu? (Czy wymagane przez model biznesu zasoby do jego realizacji są zabezpieczone w posiadanym potencjale przedsiębiorstwa obecnie i w przyszłości)
III	Łańcuch wartości	Jakie są kluczowe czynniki odpowiedzialne za odporność łańcucha wartości w modelu biznesu? (Czy zaprojektowany łańcuch wartości i procesy pozwalają na skuteczną eksploatację oraz odnowę zasobów i umiejętności)
IV	Przechwytywanie wartości i zyskowność	Jakie są kluczowe czynniki odpowiedzialne za odporność przechwytywania wartości i zyskowności w modelu biznesu? (Czy zaprojektowana architektura mechanizmów tworzenia wartości umożliwia jej dostarczanie, Czy zaprojektowana architektura mechanizmów przechwytywania wartości jest skuteczna)
V	Zrównoważony rozwój	Jakie są kluczowe czynniki odpowiedzialne za zrównoważony rozwój wpływające na odporność modelu biznesu? (Czy mechanizmy działania modelu biznesu umożliwiają zrównoważony rozwój)
VI	Dopasowanie do strategii	Jakie są kluczowe czynniki odpowiedzialne za dopasowanie modelu biznesu do strategii przedsiębiorstwa? (Czy mechanizmy modelu umożliwiają realizację strategii)

Źródło: opracowanie własne.

²¹ Encyklopedia Zarządzania, *Analytic Hierarchy Process*, www.mfiles.pl, [odczyt: 28.08.2021].

²² Saat T.L. (2008), *Decision making with the analytic hierarchy process*, Int. J. Services Sciences, 1(1), 83-98.

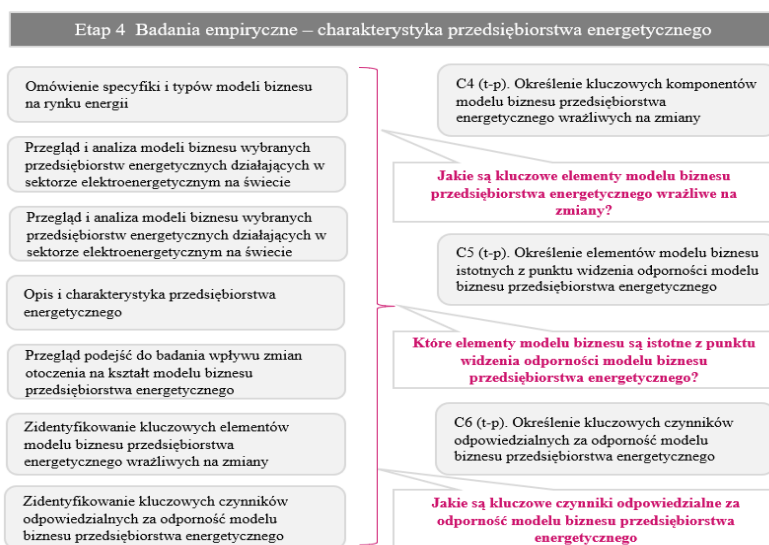
	1	2	3	4
	A	B	C	D
1	A			
2	B			
3	C			
4	D			

Rysunek 8. Przykładowy arkusz oceny porównań parami

Źródło: opracowanie własne.

Rezultatem tego etapu badań było scharakteryzowanie modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego oraz określenie, jakie są kluczowe elementy modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego wrażliwe na zmiany oraz jakie są czynniki odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego.

Etap 4 procesu badawczego pozwolił na realizację trzech celów teoriopoznawczych, co zaprezentowano na rysunku 9.



Rysunek 9. Etap 4 procesu badawczego

Źródło: opracowanie własne.

Etap 5 – konceptualizacja: system oceny odporności modelu biznesu

Etap 5 koncentrował się na opracowaniu systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego z wykorzystaniem zrównoważonej karty wyników²³. Zadaniem tego etapu badań było:

- określenie celów oceny poszczególnych czynników odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego;
- określenie miar celów dla czynników odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego;
- określenie źródeł pozyskania danych dla oceny mierników czynników odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego;
- opracowanie założeń systemu oceny odporności modelu biznesu;
- dokonanie weryfikacji systemu oceny odporności modelu biznesu;

²³ Kaplan R.S., Norton D.P. (2006), *Strategiczna Karta Wyników*, Wydawnictwo PWN, Warszawa, 41.

- opracowanie procesu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego oraz przeglądu systemu oceny.

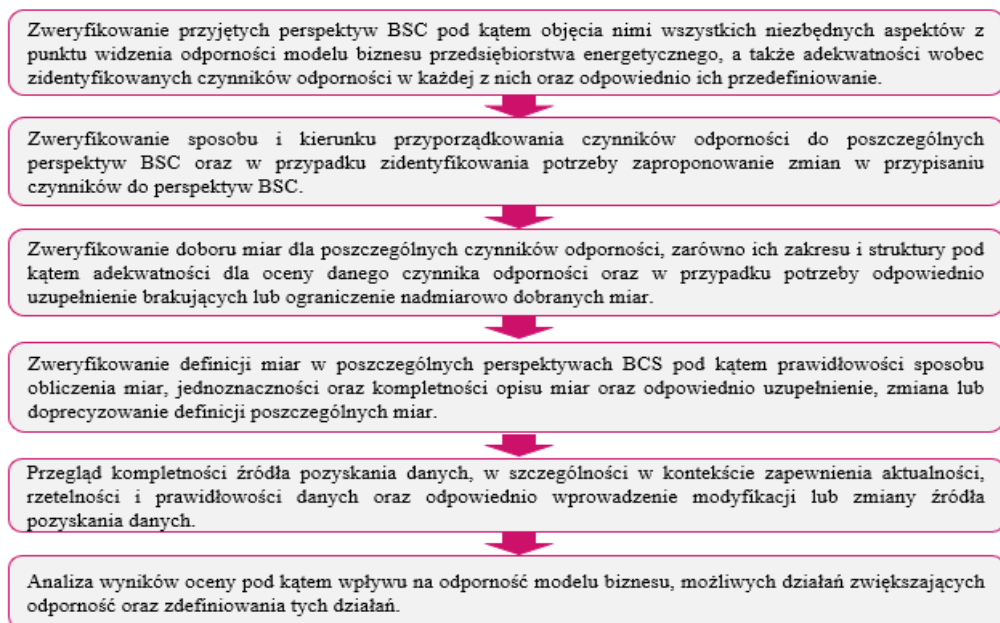
Ze względu na złożoność i wielowymiarowy charakter odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego, rozwiązania służące ocenie tej odporności powinny uwzględniać wielowariantową analizę czynników kształtujących obecną i przyszłą strukturę produkcji energii elektrycznej. Powinny także uwzględniać implementację w strategii i modelu biznesu kierunków transformacji odpowiadających na bieżące i przyszłe wyzwania otoczenia. Dlatego też, do opracowania systemu oceny odporności modelu biznesu, uzasadnione było wykorzystanie podejścia systemowego oraz narzędzia w postaci zrównoważonej karty wyników. Opracowano model wykorzystania zrównoważonej karty wyników do budowy systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Zaproponowano w nim cztery perspektywy BSC: finansową, klienta, procesów wewnętrznych oraz rozwoju i bezpieczeństwa.²⁴ Do każdej z perspektyw przyporządkowany został kluczowy czynnik odporności. Do skonstruowania systemu oceny odporności modelu biznesu przyjęto następujące elementy składowe definiujące pomiar: czynniki odporności, dla których zdefiniowano cele, miary i ich definicje oraz źródła danych do wykonania pomiaru. Przyjęto, że system oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego powinien stanowić efektywną procedurę wsparcia systemu zarządzania oraz spełniać zdefiniowane założenia.

Ostatnim elementem tego etapu badań była weryfikacja systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Polegała ona na zastosowaniu w praktyce opracowanych założeń i procedur oceny, przeprowadzenie pomiarów w oparciu o pozyskane z organizacji dane w celu określenia, czy przyjęte założenia i rozwiązania są adekwatne i spełniają postawione przed nim cele oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego.

Weryfikację systemu oceny odporności modelu biznesu przeprowadzono zgodnie z założeniami modelu badawczego, opisanymi w rozdziale czwartym pracy. Było to możliwe poprzez praktyczną weryfikację opracowanych założeń i procedur oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego w TAURON. Celem weryfikacji systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego było sprawdzenie, czy przyjęte założenia dla oceny są adekwatne i kompletne oraz spełniają postawione przed systemem cele. W procesie tym ważny był udział ekspertów. Dobór ekspertów do badań oparto na kryteriach zróżnicowanych kompetencji, reprezentacji różnych obszarów funkcjonowania przedsiębiorstwa oraz niezależności. Ze względu na tematykę badań przy doborze ekspertów wzięto pod uwagę przede wszystkim ich kompetencje, wiedzę oraz doświadczenie, zarówno w sektorze elektroenergetycznym, jak również w zakresie zagadnień związanych z zarządzaniem operacyjnym i strategicznym w przedsiębiorstwie. Wyszukanie ekspertów, zostało zrealizowane przy założeniu pozyskania możliwie wnikliwych i wszechstronnych stanowisk dla wniosków i wyników z prowadzonych badań. Dlatego do udziału w konsultacjach eksperckich zaproszono praktyków biznesu posiadających długoletnie doświadczenie.

²⁴ Por. Kaplan R.S., Norton D.P. (2006), op. cit., 42.

W ramach weryfikacji systemu oceny odporności prowadzono konsultacje z ekspertami w zakresie pierwszej iteracji poszczególnych elementów składowych systemu oceny w celu pozyskania ich opinii. Zakres weryfikacji systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego wynikający z modelu badawczego przedstawia rysunek 10.

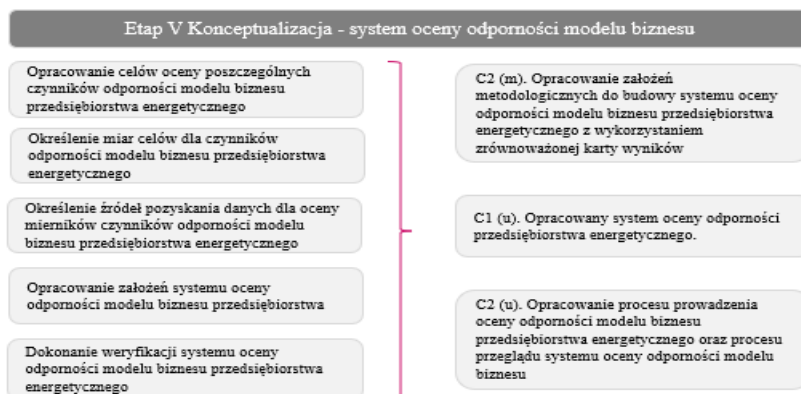


Rysunek 10. Czynności w ramach weryfikacji systemu oceny modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego

Źródło: opracowanie własne.

Rezultatem tego etapu badań było opracowanie systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego z wykorzystaniem zrównoważonej karty wyników wraz z weryfikacją systemu. W ramach podsumowania weryfikacji systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego opracowana dwa procesy: oceny odporności modelu przedsiębiorstwa energetycznego oraz przeglądu systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego.

Etap pozwolił na realizację drugiego celu metodologicznego oraz dwóch celów użytecznych, w tym celu dot. opracowania systemu oceny odporności modelu, stanowiącego jednocześnie cel główny pracy. Realizację celów tego etapu zaprezentowano na rysunku 11.



Rysunek 11. Etap 5 procesu badawczego

Źródło: opracowanie własne.

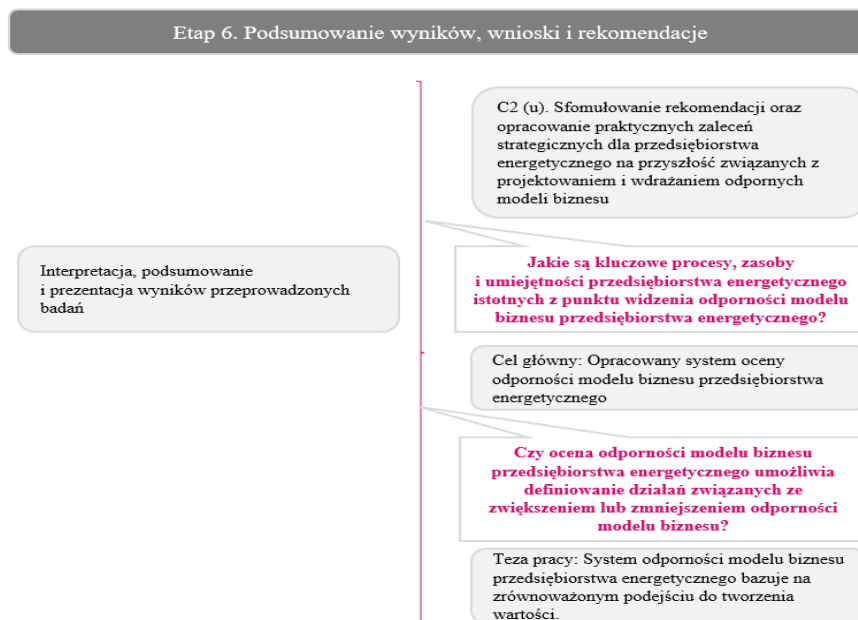
Etap 6 – podsumowanie wyników, wnioski i rekomendacje

Etap 6 obejmował podsumowanie wniosków z oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego przeprowadzoną z wykorzystaniem opracowanego systemu oceny oraz sformułowanie praktycznych rekomendacji i zaleceń dla przedsiębiorstwa energetycznego. Etap ten obejmował podjęcie próby udzielenia odpowiedzi na dwa pytania badawcze:

- Jakie są kluczowe procesy, zasoby i umiejętności przedsiębiorstwa energetycznego istotne z punktu widzenia odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego?
- Czy ocena odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego umożliwia definiowanie działań związanych ze zwiększeniem lub zmniejszeniem odporności modelu biznesu?

Przeprowadzoną analizę odporności modelu biznesu TAURON podsumowano wykorzystując atrybuty odporności modelu biznesu zaproponowane w koncepcji Walker'a i in.²⁵ jakimi są zasięg oddziaływania (latitude), opór (resistance), niepewność (precariousness) i panarchia.

W tym etapie określono także procesy, zasoby i umiejętności przedsiębiorstwa energetycznego istotne z perspektywy budowania i /lub utrzymania odporności modelu biznesu. Zdefiniowano rekomendacje i zalecenia dla przedsiębiorstwa energetycznego związane z budowaniem i / lub utrzymaniem odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Zdefiniowano także rekomendacje praktyczne dla przedsiębiorstwa energetycznego odnoszące się do działań minimalizujących negatywny wpływ otoczenia na przedsiębiorstwo i tym samym ukierunkowanych na jej utrzymanie oraz zwiększających odporność modelu biznesu. Schemat Etapu 6 przedstawia rysunek 12.



Rysunek 12. Etap 6 procesu badawczego

Źródło: opracowanie własne.

²⁵ Walker B., Holling C.S., Carpenter S. R., Kinzig A. (2004), *Resilience, Adaptability and Transformability in Social-ecological Systems*, Ecology and Society 9(2), 5, 2-10.

Etap 6 pozwolił na realizację ostatniego z celów teoriopoznawczych oraz celów użytkowych. Przeprowadzona ocena oraz wynikające z niej wnioski pozwoliły udowodnić postawioną tezę w rozprawie. Stanowi ona o tym, że system oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego bazuje na zrównoważonym podejściu do tworzenia wartości.

Struktura pracy

Rozprawa składa się z sześciu rozdziałów merytorycznych, wstępu i zakończenia. Rozważania rozpoczęto od omówienia przesłanek i podstaw podjęcia tematyki rozprawy oraz luk badawczych, a następnie przedstawiono główny problem naukowy pracy, cele i pytania badawcze, tezę oraz proces i metody badawcze.

W drugim rozdziale rozprawy podsumowano wyniki przeglądu i analizy zagranicznej i krajowej literatury oraz omówiono pojęcia związane z odpornością modelu biznesu. Zaprezentowano także wyniki badań bibliometrycznych z wykorzystaniem bazy Web of Science. Zaproponowano definicje modelu biznesu, odporności modelu biznesu oraz odpornego modelu biznesu. Dokonano oceny i odniesienia się do podejść dotyczących konfiguracji struktury komponentów modelu biznesu, typologii modeli biznesu oraz aspektów tworzenia wartości kształtujących to narzędzie. Podsumowano przegląd podejść do klasyfikacji typów i rodzajów modeli biznesu, zaproponowano autorską klasyfikację modeli biznesu oraz kluczowe komponenty modelu biznesu.

W trzecim rozdziale pracy omówiono sytuację w sektorze elektroenergetycznym ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań funkcjonowania przedsiębiorstw tego sektora. Analizę przeprowadzono w kontekście wpływu czynników otoczenia na model biznesu przedsiębiorstwa energetycznego oraz odporność tego modelu. Rozdział kończy podsumowanie kluczowych uwarunkowań (czynników) otoczenia wpływających w największym stopniu na model biznesu przedsiębiorstwa energetycznego.

W czwartym rozdziale omówiono model badawczy, który posłużył do opracowania systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego.

Rozdział piąty poświęcony został scharakteryzowaniu modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. W rozdziale przedstawiono wyniki studium przypadku (ang. *case study*) modeli biznesu wybranych przedsiębiorstw energetycznych. Omówiono także determinanty odporności elementów modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego oraz elementy modelu biznesu wrażliwe na zmiany. Rozdział kończy prezentacja kluczowych czynników odpowiedzialnych za odporność modelu biznesu określonych z wykorzystaniem metody AHP.

W rozdziale szóstym zaprezentowano opracowany i zweryfikowany system oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego z wykorzystaniem BSC. Omówiono także wyniki przeprowadzonej oceny odporności modelu biznesu TAURON, którą uzupełniono o analizę atrybutów odporności modelu biznesu TAURON wykorzystując podejście Walker'a i in.²⁶ do strategii budowy odpornych modeli biznesu. Rozdział kończy propozycja procesów oceny odporności modelu biznesu oraz przeglądu systemu oceny odporności.

²⁶ Walker B., Holling C.S., Carpenter S.R., Kinzig A. (2004), *Resilience*, op. cit., 5.

Siódmy rozdział rozprawy obejmuje wnioski oraz rekomendacje i zalecenia dla przedsiębiorstwa energetycznego z przeprowadzonej oceny odporności modelu biznesu.

Zwieńczeniem rozprawy jest zakończenie, w którym podsumowano wyniki badań. Zarówno przyjęty model i schemat badawczy, jak również wykorzystane narzędzia badawcze pozwoliły na pełną realizację celów częściowych i celu głównego pracy oraz udowodnienie tezy rozprawy. Opracowany system oceny odporności modelu biznesu, pozwolił na przeprowadzenie pomiaru odporności modelu biznesu TAURON. Analiza uzyskanych wyników pozwoliła na zdefiniowanie wniosków wskazujących na istnienie w przedsiębiorstwie obszarów działalności, w których zostały wdrożone i funkcjonują silne mechanizmy obronne. Analiza ta pokazała również, że wiele z obszarów lub realizowanych działań wymaga skoncentrowania uwagi na wzmocnieniu lub zbudowaniu takich mechanizmów. Jest to konieczne dla pełnej realizacji zamierzeń strategicznych i wyzwań wynikających z niepewności otoczenia. Na tej podstawie zdefiniowano zalecenia i rekomendacje działań ukierunkowanych na zwiększenie lub utrzymanie odporności modelu biznesu.

4. WYNIKI BADAŃ W KONTEKŚCIE CELÓW, PYTAŃ I TEZY BADAWCZEJ

4.1. Czynniki otoczenia wpływające w największym stopniu na przedsiębiorstwa energetyczne

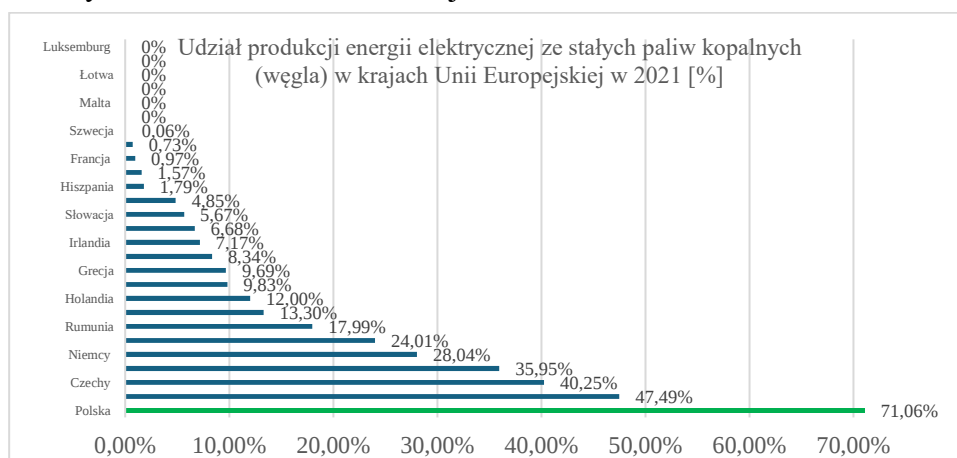
Na funkcjonowanie podmiotów energetycznych wywierają wpływ różne czynniki otoczenia, wśród których największy wpływ dla działalności i modeli biznesu przedsiębiorstw energetycznych należy przypisać uwarunkowaniom klimatyczno - środowiskowym, regulacyjnym, rynkowym, technologicznym i społecznym. Są to następujące uwarunkowania:

- klimatyczne i środowiskowe związane ze skutkami ocieplenia klimatu, a także restrykcjami nakładanymi przez regulacje unijne ukierunkowane na osiągnięcie neutralności klimatycznej;
- regulacyjne, w szczególności dotyczące:
 - ✓ implementacji unijnych i krajowych regulacji dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatu, określających założenia i kierunki transformacji energetycznej pogłębiające dekarbonizację oraz przeciwdziałające kryzysowi energetycznemu, w tym skutkujące ograniczeniem dostępności finansowania energetyki konwencjonalnej;
 - ✓ obowiązków sprawozdawczych dotyczących ESG;
 - ✓ systemu jednolitej klasyfikacji działań podmiotów rynków finansowych ze względu na ich wpływ na zrównoważony rozwój, zwanego Taksonomią UE²⁷;
 - ✓ cyfryzacji i cyberbezpieczeństwa;
- rynkowe, w szczególności związane z:
 - ✓ sytuacją na poziomie gospodarki globalnej, UE oraz Polski w zakresie koniunktury, kształtowania się wskaźników PKB, inflacji, bezrobocia, a także zmiany stóp procentowych i kursów walutowych mających wpływ na wyniki działalności oraz wycenę aktywów podmiotów energetycznych;

²⁷ _Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej (2019), *Dyrektywa 2019/944 w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE*, www.eur-lex.europa.eu.

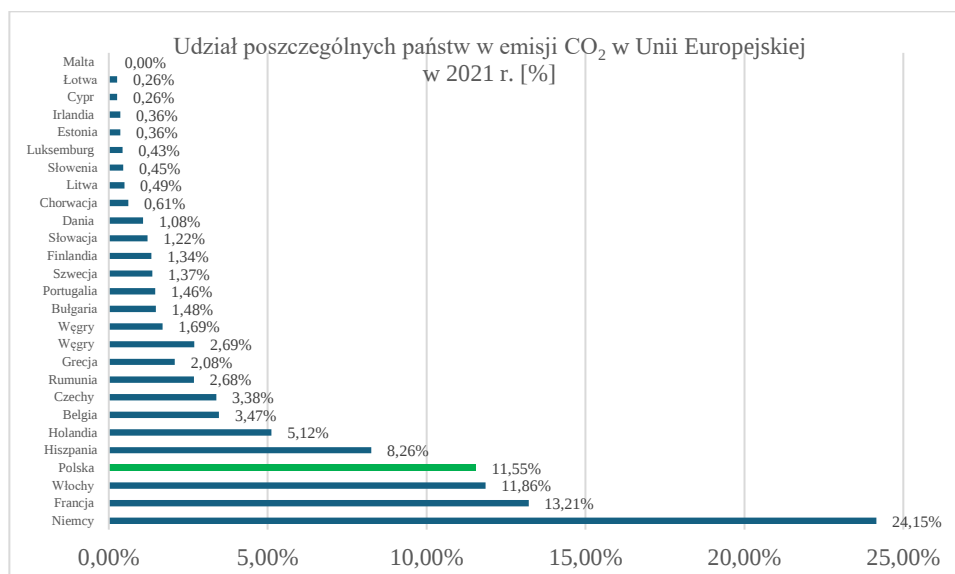
- ✓ sytuacją na rynkach energii i paliw na świecie, UE i w Polsce, m. in. w zakresie zmian podaży i popytu na energię elektryczną, wolumenów sprzedaży, zużycia, produkcji oraz salda wymiany międzysystemowej energii elektrycznej, cen surowców, energii elektrycznej oraz cen uprawnień do emisji CO₂;
- ✓ zmianą struktury produktowo – sprzedażowej i podmiotowej rynku, a także decentralizacją związaną z rozproszeniem źródeł wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej, skutkujących zmianą modelu rynku energii oraz koniecznością dostosowania sieci elektroenergetycznych do dwukierunkowego przepływu;
- ✓ sytuacją geopolityczną, wywołaną w szczególności konfliktem zbrojnym Federacji Rosyjskiej w Ukrainie, która istotnie wpływa na rynki energii i paliw, skutkując koniecznością zmiany podejścia do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego;
- technologiczne związane w szczególności z:
 - ✓ rozwojem nowoczesnych, zero – i niskoemisyjnych technologii, wykorzystaniem innowacji oraz inteligentnych rozwiązań w zakresie technologii wytwarzania, przesyłu, dystrybucji, magazynowania oraz pomiaru zużycia energii, cyfryzacji i automatyzacji procesów, produktów, usług, sprzedaży i obsługi klienta;
 - ✓ wzrostem potrzeb bezpieczeństwa fizycznego i cyberbezpieczeństwa (wobec potencjalnych zagrożeń dla infrastruktury krytycznej oraz technologii informatycznych);
- społeczne związane ze zmianą postaw i oczekiwań klientów w zakresie wykorzystania i oszczędzania energii, stojące u podstaw rosnącej świadomości klimatycznej klientów oraz roli i znaczenia czystej energii.

Najważniejsze wyzwania poszczególnych gospodarek świata oraz funkcjonujących w nich przedsiębiorstw energetycznych obejmują zmianę struktury produkcji energii elektrycznej, zmniejszenie udziału węgla oraz wzrost udziału OZE w miksie energetycznym. Skalę potrzeb w zakresie transformacji polskiego rynku energii odzwierciedla udział produkcji energii elektrycznej ze stałych paliw kopalnych (węgla) oraz poziom emisji CO₂ w UE (rysunek 13 i 14). Największy udział energii elektrycznej wytwarzanej ze stałych paliw kopalnych (węgla) zanotowała Polska. Wiąże się z tym istotny udział Polski także w emisji CO₂.



Rysunek 13. Udział produkcji energii elektrycznej ze stałych paliw kopalnych w UE w 2021 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *UE Energy in figures, Statistical pocketbook* (2023), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 148.



Rysunek 14. Udział poszczególnych państw w emisji CO₂ w UE w 2021 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *UE Energy in figures, Statistical pocketbook (2023)*, op. cit., 169.

Transformacja w kierunku energetyki zeroemisyjnej wymaga transformacji tradycyjnych modeli biznesu - w architekturę działalności biznesowej, która będzie zdolna generować wartość będącą podstawą wypracowania dochodu oraz przyczyniania się do bezpieczeństwa energetycznego, a zarazem będącą odpowiedzią na wymagania polityki klimatyczno-energetycznej. Sprostanie tym wyzwaniom wymaga odpornych modeli biznesu.

4.2. Charakterystyka modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego i jego odporność

Uwzględniając kluczową rolę modelu biznesu w kreowaniu i zatrzymywaniu wartości, na potrzeby niniejszej pracy oraz wynikających z niej celów zaproponowano definicję modelu biznesu oraz odporności modelu biznesu. Model biznesu to opis pomysłu na działalność gospodarczą, który zawiera unikalną dla przedsiębiorstwa konfigurację zasobów i kompetencji, specyficznych dla danego przedsiębiorstwa i branży oraz działań wkomponowanych w łańcuch wartości zapewniających konkurencyjność przedsiębiorstwa poprzez równoważenie jego komponentów oraz skuteczne kreowanie i dostarczanie wartości dla klienta. Tym samym opis ten stanowi system logicznie zaprojektowanych komponentów składających się na model biznesu. Odporność modelu biznesu zdefiniowano jako zdolność przedsiębiorstwa do dostosowywania modelu biznesu w obliczu presji zewnętrznej (np. presji rynkowej), bez utraty tożsamości opartej na modelu biznesu. Sformułowano także wniosek, że można przyjąć w ślad za autorami Ince i innych, że odporne modele biznesu to takie, które umożliwiają przedsiębiorstwom ²⁸:

- radzić sobie ze zmianami środowiskowymi, zagrożeniami i wyzwaniami;
- efektywnie zarządzać zmianami i szybko dostosowywać się do zmieniających się okoliczności;
- prowadzić i utrzymywać ciągłość biznesową w nietypowych okolicznościach,

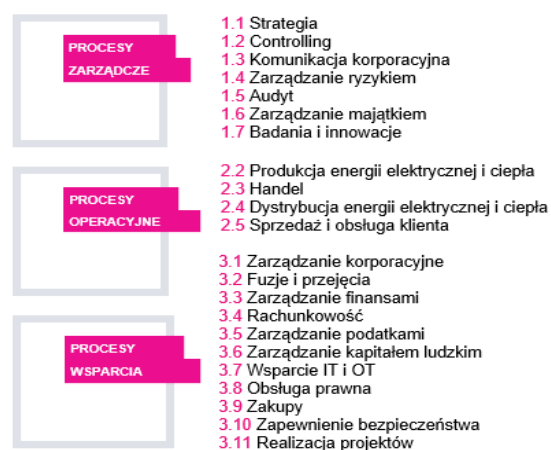
²⁸ Ince H., Imamoglu S.Z., Karakose M.A., Turkcan H., *The Search for Understanding Organizational Resilience*, The European Proceedings of Social&Behavioural Sciences, 2017, s. 230-243.

- skutecznie reagować na pojawiające się destrukcyjne wydarzenia;
- powrócić do równowagi w krótkim czasie po narażeniu na destrukcyjne wydarzenie poprzez odpowiednie zarządzanie czynnikami.

Model biznesu TAURON

TAURON jest największym dystrybutorem energii elektrycznej w Polsce oraz drugim co do wielkości sprzedawcą energii elektrycznej w kraju i największym dostawcą ciepła na Górnym Śląsku. TAURON jest w pełni zintegrowaną grupą energetyczną, której model biznesu obejmuje kluczowe elementy łańcucha wartości: wytwarzanie, dystrybucję i sprzedaż do klientów końcowych. Spółką dominującą jest TAURON Polska Energia S.A. (TPE) i jest w 30 % własnością Skarbu Państwa Polskiego. Grupa zatrudnia ponad 25 tysięcy pracowników i posiada portfel prawie 6 mln klientów. Akcje TPE notowane są na Giełdzie Papierów Wartościowych (GPW).²⁹ Do końca 2022 r. łańcuch wartości TAURON obejmował także wydobywanie węgla kamiennego.

Dokumentem opisującym model biznesu TAURON jest Model Biznesowy i Operacyjny Grupy TAURON został przyjęty przez Zarząd Spółki w dniu 23 stycznia 2018 r. i aktualizowany w celu uwzględnienia zmian zachodzących w otoczeniu.³⁰ Model Biznesowy i Operacyjny Grupy TAURON przyjmuje zarządzanie procesowe w Grupie, którego istotą jest jasny i transparentny podział kompetencji i odpowiedzialności. Strumienie procesowe w Modelu Biznesowym i Operacyjnym Grupy TAURON prezentuje rysunek 15.



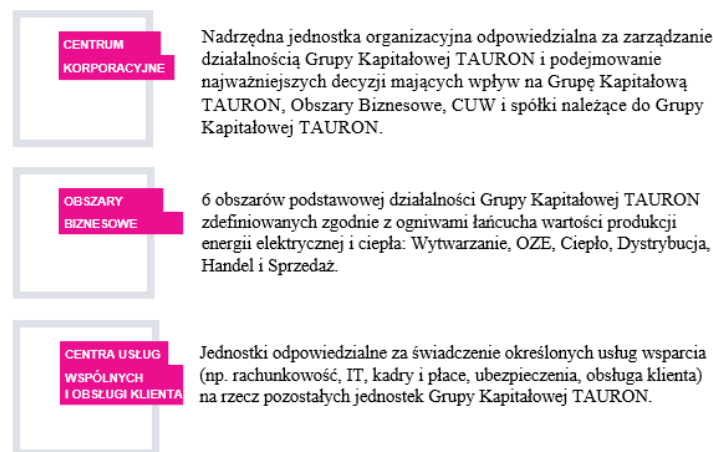
Rysunek 15. Struktura procesów realizowanych w Grupie Kapitałowej TAURON według stanu na dzień 31 grudnia 2023 r. (megaprocesy)

Źródło: TAURON Polska Energia S.A. (2024), *Sprawozdanie Zarządu z działalności TAURON Polska Energia S.A. i Grupy Kapitałowej TAURON za rok obrotowy 2023*, www.tauron.pl, 26.

W strukturze TAURON wyróżniono Centrum Korporacyjne, Obszary Biznesowe oraz Centra Usług Wspólnych (tzw. Jednostki Grupy).

²⁹ Informacje i dane dot. Grupy TAURON dostępne na stronie internetowej i dokumentach udostępnionych na stronie www.tauron.pl [odczyt: 27.02.2022].

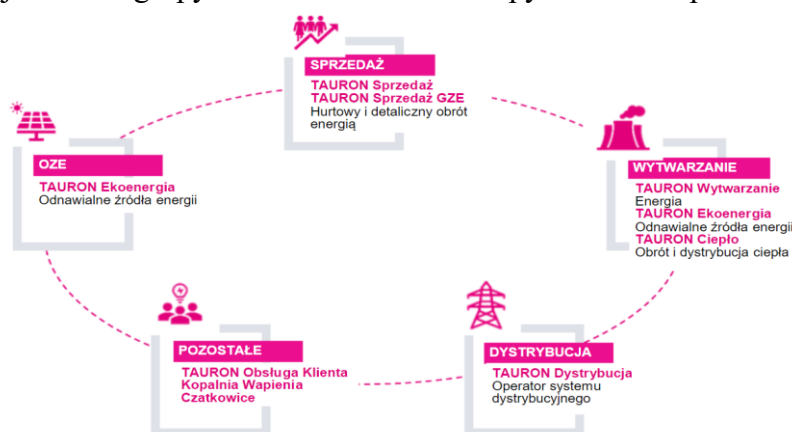
³⁰ TAURON Polska Energia S.A. (2024), *Sprawozdanie Zarządu z działalności TAURON Polska Energia S.A. i Grupy Kapitałowej TAURON za rok obrotowy 2023*, www.tauron.pl.



Rysunek 16. Jednostki tworzące Grupę w Modelu Biznesowym i Operacyjnym Grupy TAURON

Źródło: TAURON Polska Energia S.A. (2024), op. cit., 23.

Działalność operacyjna Grupy realizowana jest w oparciu o sześć Obszarów Biznesowych zdefiniowanych zgodnie z ogniwami łańcucha wartości produkcji energii elektrycznej i ciepła: Handel, Wytwarzanie, Odnawialne Źródła Energii (OZE), Ciepło, Dystrybucja i Sprzedaż. Centra Usług Wspólnych to oznaczone (zdefiniowane) jednostki odpowiedzialne za świadczenie określonych usług wsparcia (np. rachunkowość, IT, kadry, płace i świadczenia, ubezpieczenia) na rzecz pozostałych jednostek grupy. Łańcuch wartości Grupy TAURON przedstawia rysunek 17.



Rysunek 17. Łańcuch wartości TAURON

Źródło: TAURON Polska Energia S.A. (2024), op. cit., 24.

Kierunki zmian model biznesu badanych przedsiębiorstw energetycznych

Badane przedsiębiorstwa energetyczne takie jak VATTENFALL, RWE, E. ON, ČEZ, EDF, PGE, ENEA, ENERGA, POLENERGIA i TAURON mają zróżnicowane modele biznesu, z przewagą publicznej struktury własnościowej, często z udziałem Skarbu Państwa lub są notowane na giełdzie. VATTENFALL i ČEZ są przykładami państwowych gigantów energetycznych, podczas gdy RWE, E. ON, i EDF są znaczącymi światowymi graczami na rynkach giełdowych. POLENERGIA wyróżnia się jako prywatna firma skoncentrowana głównie na OZE. Modele biznesu badanych przedsiębiorstw odzwierciedlają, w jaki sposób tworzona jest wartość oraz wychwytywane możliwości biznesowe w transformacji energetycznej. Modele te opierają się na zintegrowanej logice i opisują koncentrację w całym łańcuchu wartości oraz wewnętrznej organizacji. Przedsiębiorstwa te traktują model biznesu jako narzędzie implementacji strategii. Opisane modele biznesu większości badanych przedsiębiorstw energetycznych opierają się na tradycyjnym dla energetyki pełnym

łańcuchu wartości. Cechuje je kompleksowy łańcuch wartości, obejmujący pełny proces produkcji i dystrybucji energii. Typ przewagi konkurencyjnej to głównie skala operacji, kompleksowość oferty oraz innowacyjność. Charakteryzuje je budowanie i osiąganie przewagi konkurencyjnej poprzez łańcuch wartości, zasoby i cenę podstawowego produktu, jakim jest energia elektryczna. Jednak ewaluują one w kierunku wykorzystania cech i elementów typowych dla modeli biznesu wykorzystujących innowacje w procesie budowy przewagi konkurencyjnej. Łączą także koncepcję społecznej odpowiedzialności biznesu oraz zarządzania wartością poprzez równoważenie potencjałów przedsiębiorstwa, gdzie w centrum uwagi pozostaje klient. W ten sposób nabierają one cech unikalnej kombinacji zasobów zapewniających konkurencyjność i generujących wartość dla klientów. Cechą wspólną analizowanych modeli biznesu przedsiębiorstw energetycznych jest przyczynienie się do fundamentalnej transformacji przemysłu energetycznego, której celem jest wytwarzanie nisko lub zero emisyjnej energii elektrycznej, przy zachowaniu bezpieczeństwa i przystępności cenowej. Na tle rynku europejskiego, polskie grupy energetyczne charakteryzują się dużym udziałem technologii węglowych w mocach wytwórczych.

Badane przedsiębiorstwa energetyczne podejmują szereg działań mających na celu adaptację do zmian klimatycznych i transformacji energetycznej oraz budowanie odporności ich modeli biznesu. Kluczowe działania obejmują dywersyfikację źródeł energii, inwestycje w nowe technologie, zrównoważony rozwój i innowacje, rozwój kompetencji, adaptację do regulacji prawnych, współpracę międzynarodową. Cztery spośród badanych przedsiębiorstw energetycznych komunikują w swoich dokumentach korporacyjnych rolę odporności modelu biznesu w różnych wymiarach:

- EON poprzez strategię wzrostu dąży do wzmocnienia odporności modelu biznesu EON i zapewnienie dobrej pozycji na nadchodzące dziesięciolecie;
- Vattenfall akcentuje odporność jej organizacji na wiele czynników, głównie dzięki dywersyfikacji geograficznej oraz portfela produktów i usług;
- POLENERGIA akcentuje wysoką odporność modelu działania Grupy na pogorszone warunki makroekonomiczne, potwierdzona osiągniętymi wynikami finansowymi;
- TAURON komunikuje model biznesu jako skuteczne narzędzie implementacji strategii, akcentujące jego atrybuty w postaci zmienności, elastyczności, odporności i dostosowywanie do zmian otoczenia zewnętrznego i wewnętrznego.

Kluczowe komponenty modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego wrażliwe na zmiany

Kluczowe komponenty modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego wrażliwe na zmiany obejmują wartość oferowaną klientom, zasoby i kompetencje, łańcuch wartości oraz przechwytywanie wartości i zyskowność modelu biznesu. Konfiguracja tych komponentów tworzy unikalny portfel materialnych i niematerialnych zasobów kreujących i rozwijających strategiczne kompetencje w energetyce. Stanowią one źródło kreacji innowacyjności w ramach łańcucha wartości w modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Łańcuch ten umożliwia aplikację źródeł tworzenia wartości oferowanej klientom poprzez produkty i usługi implementujące innowacyjne i ekologiczne technologie w energetyce. Łącznie tworzą one unikalną kombinację dla przechwytywania wartości i czerpania zysków z tej wartości, dzięki unikalnej przewadze

konkurencyjnej. Specyfika i rola przedsiębiorstw energetycznych w procesie transformacji sektora elektroenergetycznego uzasadniła włączenie do badań wpływu otoczenia na odporność modelu biznesu także aspektów równoważenia rozwoju oraz dopasowania modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego do jego strategii rozwoju.

4.3. Kluczowe czynniki odporności przedsiębiorstwa energetycznego

Analiza determinant odporności modelu biznesu oraz ryzyk działalności przedsiębiorstwa energetycznego przeprowadzona zgodnie z przyjętymi założeniami procesu badawczego pozwoliła zidentyfikować czynniki odporności przedsiębiorstwa energetycznego. Określono: 10 czynników odpowiedzialnych za odporność wartości oferowanej klientom, 22 czynniki odpowiedzialne za odporność zasobów i kompetencji, 21 czynników odpowiedzialnych za odporność łańcucha wartości, 11 czynników odpowiedzialnych za odporność przechwytywania wartości i zyskowności, 8 czynników odpowiedzialnych za zrównoważony rozwój wpływających na odporność modelu biznesu oraz 4 czynniki odpowiedzialne za dopasowanie modelu biznesu do strategii przedsiębiorstwa. Spośród 79 czynników odporności poddanych analizie wykorzystując metodę AHP określono, że 25 spośród nich jest kluczowe dla odporności modelu biznesu TAURON. Są to czynniki odpowiedzialne za odporność w odniesieniu do wartości oferty dla klienta, zasobów i kompetencji, łańcucha wartości, przechwytywania wartości i zyskowności, zrównoważonego rozwoju oraz dopasowania modelu biznesu do strategii. Przetawia je tabela 3.

Tabela 3. Kluczowe czynniki odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego

Lp.	Element modelu biznesu	Kluczowe czynniki odporności określone na podstawie analizy istotności
1.	Przechwytywanie wartości i zyskowność	– Generowany poziom EBITDA w ramach modelu biznesu. – Stabilność źródeł przychodów. – Mechanizmy eliminujące niekorzystne zmiany cen na hurtowym rynku energii elektrycznej i rynkach produktów powiązanych, w tym cen uprawnień do emisji CO₂ skutkujące negatywnym wpływem na wynik finansowy. – Planowanie oraz monitorowanie i kontrola parametrów finansowych (przychody, koszty, wyniki) oraz wpływu zmian na kowenant. – Procedury monitorowania zmian warunków pogodowych w celu podjęcia działań ograniczających skutki spadku wolumenu sprzedaży energii i ciepła, spadek wolumenu produkcji, pogorszenie wskaźników jakościowych i przychód regulowany.
2.	Zasoby i kompetencje	– Zdolność do bieżącego regulowania zobowiązań. – Zdolność pozyskania i obsługi finansowania. – Majątek produkcyjny i sieciowy dostosowany do wytwarzania energii odnawialnej oraz zero i niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii elektrycznej. – Rozwój kompetencji pracowników, podnoszenie kwalifikacji zawodowych i kultury pracy pracowników wpisujących się w założenia strategiczne. – Dostępność zasobów środowiska naturalnego. – Spełnienie wymagań działalności koncesjonowanej.
3.	Wartość dla klienta	– Standardy ochrony wartości oferowanej dla klienta i osiągniętych przewag konkurencyjnych. – Procedury i narzędzia wspierające utrzymanie obecnych i odzyskanie utraconych klientów. – Zdywersyfikowana, elastyczna oferta dostosowana do zapotrzebowania na produkty i usługi oraz wpisująca się w potrzeby klientów. – Komunikacja i relacje z klientami.

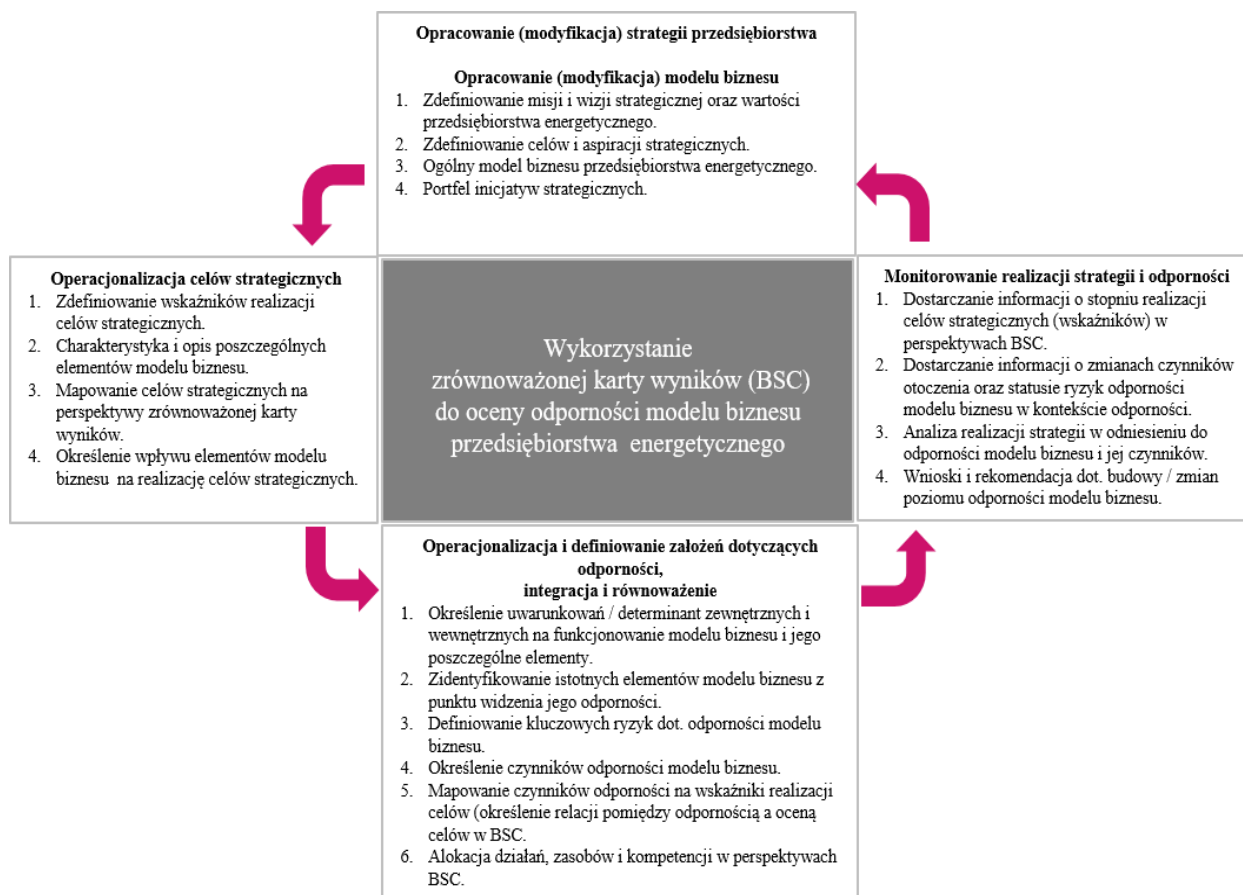
Lp.	Element modelu biznesu	Kluczowe czynniki odporności określone na podstawie analizy istotności
4.	Dopasowanie do strategii	– Uwzględnienie w strategii założeń polityki klimatycznej UE. – Zdefiniowana strategia z opcjami strategicznymi uwzględniającymi zmiany uwarunkowań otoczenia. – Dopasowanie poszczególnych komponentów modelu do strategii.
5.	Łańcuch wartości	– Zarządzanie należnościami. – Poziom ryzyka całego łańcucha wartości i poszczególnych jego ogniw. – Wdrożone mechanizmy i narzędzia gromadzenia informacji o zagrożeniach oraz identyfikacji potencjalnych zagrożeń bezpieczeństwa. – Wdrożone plany utrzymania ciągłości działania. – Dywersyfikacja wykonawców i dostawców, eliminująca zagrożenia ciągłości działalności. – Planowanie i prowadzenie szkoleń dla pracowników w zakresie obowiązujących procedur bezpieczeństwa.
6.	Zrównoważony rozwój	– Mechanizmy zapobiegania ponadnormatywnym zanieczyszczeniom, uszkodzeniom, zakłóceniom lub awariom instalacji lub urządzeń skutkującym negatywnie na środowisko. – Realizacja inwestycji ze sfery ochrony środowiska w celu minimalizacji skutków niekorzystnego wpływu prowadzonej działalności wydobywczej i przerobczej na środowisko i klimat. – Rozwiązania techniczne i organizacyjne minimalizujące wpływ działalności na zmiany klimatu.

Zródło: opracowanie własne. *1 – najwyższa istotność, 6 – najniższa istotność.

4.4. System oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego

Opracowany system oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego stanowi narzędzie oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Umożliwia przeprowadzenie wielokryterialnej analizy oraz oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego w perspektywach finansowej, klienta, wewnętrznych procesów oraz rozwoju i bezpieczeństwa. Celem oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego jest zapewnienie poziomu odporności modelu biznesu pozwalającego na skuteczną realizację strategii rozwoju w zakresie wzrostu wartości przedsiębiorstwa. Będzie to możliwe poprzez dokonywanie systematycznej oceny odporności modelu biznesu polegającej na pomiarze odporności kluczowych czynników odporności wpływających w największym stopniu na odporność modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego.

W procesie opracowania systemu oceny odporności modelu biznesu dla TAURON wykorzystano zrównoważoną kartę wyników. Ogólną koncepcję wykorzystania tego narzędzia do oceny odporności modelu biznesu TAURON prezentuje rysunek 18.



Rysunek 18. Ogólna koncepcja wykorzystania zrównoważonej karty wyników do oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Kaplan R.S., Norton D.P. (2006), op. cit. 30.

Do konstrukcji systemu zaproponowano cztery perspektywy obejmujące perspektywę finansową, perspektywę klienta, perspektywę procesów wewnętrznych oraz perspektywę rozwoju i bezpieczeństwa. Wykorzystano czynniki otoczenia wpływające w największym stopniu na model biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Obszary pomiaru i oceny odporności skoncentrowano na pomiarze i ocenie kluczowych elementów modelu biznesu TAURON oraz zidentyfikowanych kluczowych czynnikach odporności. Wykorzystano także wnioski wynikające z analizy oraz charakterystyki modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. W doborze miar czynników odporności uwzględniono cele strategiczne TAURON oraz ich pomiar w krótkiej i długiej perspektywie. W ten sposób zapewniono strategiczny charakter narzędzia do oceny odporności modelu biznesu. Wykorzystując zrównoważoną kartę wyników do zbudowania systemu dokonano próby przełożenia misji i strategii przedsiębiorstwa na cele i mierniki pogrupowane w równoważących się perspektywach karty wyników oraz odpowiadających poszczególnym komponentom modelu biznesu. Źródła ryzyk dotyczyły zarówno uwarunkowań zewnętrznych, jak wewnętrznych funkcjonowania przedsiębiorstwa i zarazem wszystkich jego obszarów działalności. Podejście to umożliwiło zaprojektować kompleksowy system oceny odporności modelu biznesu TAURON, wpisujący się w aktualne uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne funkcjonowania tego przedsiębiorstwa w warunkach realizacji przyjętej strategii. Narzędzie służące ocenie odporności modelu biznesu przedstawiono w postaci tabel prezentujących sposób oceny odporności modelu biznesu w czterech perspektywach systemu oceny odporności modelu biznesu.

W ramach **perspektywy finansowej** systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego zostało zaprojektowanych i poddanych ocenie pięć czynników odporności: zdolność do bieżącego regulowania zobowiązań, generowany poziom EBITDA w ramach modelu biznesu, stabilność źródeł przychodów, mechanizmy eliminujące niekorzystne zmiany cen na hurtowym rynku energii elektrycznej i rynkach produktów powiązanych, w tym uprawnienia do emisji CO₂ skutkujące negatywnym wpływem na wynik finansowy oraz procedury monitorowania zmian warunków pogodowych w celu podjęcia działań ograniczających skutki spadku wolumenu sprzedaży energii i ciepła, spadek wolumenu produkcji, pogorszenie wskaźników jakościowych i przychód regulowany.

W ramach **perspektywy klienta** zostały zaprojektowane i poddane ocenie cztery czynniki odporności: standardy ochrony wartości oferowanej dla klienta i osiągniętych przewag konkurencyjnych, procedury i narzędzia wspierające utrzymanie obecnych i odzyskanie utraconych klientów, zdywersyfikowana, elastyczna oferta dostosowana do zapotrzebowania na produkty i usługi oraz wpisująca się w potrzeby klientów oraz komunikację i relacje z klientami.

W ramach **perspektywy procesów wewnętrznych** zostało zaprojektowanych i poddane ocenie pięć czynników odporności. Są to: spełnienie wymagań działalności koncesjonowanej, procedury monitoringu dyspozycyjności jednostek wytwórczych i redukcji zapotrzebowania oraz przenoszenie obowiązków mocowych wymagających zarezerwowania na dedykowane jednostki wewnątrzgrupowej rezerwy lub podmioty zewnętrzne, majątek produkcyjny i sieciowy dostosowany do wytwarzania energii odnawialnej oraz zero i niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii elektrycznej, dostępność zasobów środowiska naturalnego, procedury monitorowania zmian warunków pogodowych w celu podjęcia działań ograniczających skutki spadku wolumenu sprzedaży energii i ciepła, spadek wolumenu produkcji, pogorszenie wskaźników jakościowych i przychód regulowany.

W ramach **perspektywy rozwoju i bezpieczeństwa** systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego zostało zaprojektowanych i poddane ocenie siedem czynników odporności (tabela 6.4.) Są to: mechanizmy zapobiegania ponadnormatywnym zanieczyszczeniom, uszkodzeniom, zakłóceniom lub awariom instalacji lub urządzeń skutkującym negatywnie na środowisko, majątek produkcyjny i sieciowy dostosowany do wytwarzania energii odnawialnej oraz zero i niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii elektrycznej, rozwiązania techniczne i organizacyjne minimalizujące wpływ działalności na zmiany klimatu, zdefiniowana strategia z opcjami strategicznymi uwzględniającymi zmiany uwarunkowań otoczenia, dopasowanie poszczególnych komponentów modelu do strategii, rozwój kompetencji pracowników, podnoszenie kwalifikacji zawodowych i kultury pracy pracowników wpisujących się w założenia strategiczne oraz standardy ochrony wartości oferowanej dla klienta i osiągniętych przewag konkurencyjnych.

Podejście do pomiaru odporności z wykorzystaniem zrównoważonej karty wyników prezentuje rysunek 19.



Rysunek 19. Podejście do pomiaru odporności z wykorzystaniem BSC

Źródło: opracowanie własne na podstawie Kaplan R.S., Norton D.P. (2001), op. cit., 28.

Opracowany system oceny odporności modelu biznesu został zweryfikowany zgodnie z przyjętymi założeniami procesu badawczego. Weryfikacja polegała na zastosowaniu w praktyce opracowanych założeń i procedur oceny oraz przeprowadzenie pomiarów oceny. Pomiar odporności modelu biznesu z wykorzystaniem przygotowanego systemu przeprowadzono za okres od 2017 r. do 2022 r. Potwierdzono, że przyjęte założenia i rozwiązania są adekwatne i spełniają postawione przed nim cele oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Wprowadzono odpowiednie korekty i doprecyzowania zapisów systemu. Kompletna dokumentacja systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego obejmuje założenia i zasady prowadzenia oceny, narzędzie oceny oraz procesy oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego oraz przeglądu systemu oceny.

5. WNIOSKI I REKOMENDACJE Z OCENY ODPORNOŚCI MODELU BIZNESU

5.1. Wnioski z oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego

Przeprowadzona analiza i ocena odporności modelu biznesu TAURON, pozwoliła na sformułowanie następujących wniosków z oceny odporności modelu biznesu TAURON:

1. Wyniki analizy czynników odporności w perspektywie finansów i ich interpretacja wskazały na odporność modelu biznesu TAURON w zakresie wybranych czynników odporności i jednocześnie na obszary wymagające koncentracji uwagi oraz zdefiniowania i wdrożenia działań zwiększających i / lub utrzymujących odporność modelu biznesu, tj.:
 - Analiza i ocena zdolności do regulowania zobowiązań bieżących wskazuje, że mimo słabej kondycji w zakresie ich regulowania, Grupa posiada wypracowane narzędzia i mechanizmy umożliwiające reagowanie i przeciwdziałanie czynnikom negatywnie wpływającym na zdolność do regulowania zobowiązań, jak również umożliwiające utrzymanie stabilnej kondycji finansowej TAURON.
 - W analizowanym okresie we wszystkich grupach przychodów poddanych ocenie zaobserwowano wzrost, co z perspektywy odporności modelu biznesu należy ocenić

pozytywnie, albowiem stabilność źródeł przychodów pozostaje kluczowa dla odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa w odniesieniu do zagrożenia spadkiem przychodów oraz pogorszenia zyskowności prowadzonej działalności.

- Obserwowany trend obniżenia efektywności, powinien stanowić impuls w kierunku wdrożenia działań ją poprawiających. Konieczne jest wzmocnienie mechanizmów modelu biznesu odpowiedzialnych za wykorzystanie zasobów i kompetencji w łańcuchu wartości do generowania wartości i czerpania z niej zysków. Ujemne wskaźniki rentowności, osiągnęte w poszczególnych latach wskazują, że Grupa nie wypracowała marginesu w celu utrzymania rentowności na wypadek nieprzewidzianego spadku przychodów ze sprzedaży.
- Wzrost udziału należności przeterminowanych wskazuje na potrzebę zwiększenia skuteczności zarządzania należnościami, tak aby minimalizować ryzyko związane ze wzrostem należności przeterminowanych i ostatecznie z płynnością finansową.

2. Wyniki analizy czynników oporności w perspektywie klienta i ich interpretacja wskazały na odporność lub podejmowane przez przedsiębiorstwo energetyczne działania w kierunku odporności modelu biznesu TAURON, tj.:

- Standardy ochrony wartości oferowanej dla klienta i osiągniętych przewag konkurencyjnych, a także procedury i narzędzia wspierające utrzymanie obecnych i odzyskanie utraconych klientów TAURON były skuteczne i przekładały się na wzrost zainteresowania ofertą Grupy coraz większej liczby klientów. Jednocześnie wyniki potwierdziły, że model biznesu TAURON był odporny na zmiany potrzeb i oczekiwań klientów.
- Oferta Grupy w okresie objętym analizą, dostosowana była do zapotrzebowania na produkty i usługi. Potwierdza to odporność modelu biznesu TAURON na zmianę wielkości sprzedaży, a jednocześnie elastyczność oferty, dostosowanej do zapotrzebowania na produkty i usługi oraz wpisującej się w potrzeby klientów.
- Komunikacja i relacje z klientami wspierają elastyczność w dopasowaniu oferty i sposobów działania. Tym samym, wspierają budowanie odporności modelu biznesu w zakresie wartości oferowanej klientom. W analizowanym okresie nie zidentyfikowano przypadków niezgodności oraz reklamacji produktów i usług z zakresu informowania oferty, co oznacza odporność modelu biznesu na zdarzenia skutkujące niezgodnością oferty i związanej z nią komunikacji.
- W świetle trendu cyfryzacji w energetyce, jej implementacja do procesów obsługi klienta zwiększa odporność modelu biznesu w zakresie trwałości relacji z klientem. Wzrost udziału procesów obsługowych online objętych analizą wskazuje na działania TAURON w kierunku zwiększania odporności modelu biznesu w tym zakresie.

3. Wyniki analizy czynników odporności w perspektywie procesów wewnętrznych i ich interpretacja, wskazały na podobne wnioski, jakie zdefiniowano w poprzednich poddanych ocenie perspektywach. Oznacza to, że mimo wyników wskazujących na odporność modelu biznesu zidentyfikowano obszary wymagające działań ukierunkowanych na zwiększanie i / lub utrzymanie odporności modelu biznesu, tj.:

- Spełnienie wymagań dla działalności koncesjonowanej w okresie objętym oceną przez TAURON potwierdza, że w Grupie zostały zaimplementowane i funkcjonują mechanizmy monitorujące realizację tych wymagań.
 - Wdrożone plany ciągłości działania mają wspierać ciągłość dostaw energii elektrycznej i ciepła. Przyjęte rozwiązania wspomagają przygotowanie się organizacji do reagowania na nieprzewidywane zdarzenia i związane z nimi ryzyka ciągłości dostaw energii el. i ciepła.
 - Odpowiednie zarządzanie ryzykiem jest kluczowe dla budowy i utrzymania odporności modelu biznesu. W Grupie została wdrożona i funkcjonuje polityka zarządzania ryzykiem.
 - Stabilność zasobów odzwierciedlona w infrastrukturze wytwórczej oraz dystrybucyjnej oraz realizacja kierunków strategicznych obejmujących zmianę miksu energetycznego w kierunku wzrostu mocy w odnawialnych źródłach energii oraz rozwój i modernizację sieci dystrybucyjnej, wskazują na funkcjonujące mechanizmy obronne modelu biznesu Grupy w zakresie procesów wewnętrznych i ich zasobów.
 - Osiągane wyniki pracy sieci dystrybucyjnej (w tym liczba awarii oraz długość przerw w pracy) oznaczają, że w Grupie wdrożono i funkcjonują mechanizmy zapewniające odporność infrastruktury na nieprzewidziane zdarzenia powodujące przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej do odbiorców.
 - Dywersyfikacja wykonawców i dostawców eliminuje zagrożenia ciągłości działalności wspierając ciągłość dostaw usług / produktów. W omawianym okresie w TAURON obowiązywała wdrożona polityka zakupowa. Tym samym zapewniono odporność modelu biznesu w odniesieniu do zagrożeń wpływających na pogorszenie sytuacji zamawiającego i tym samym wzrost kosztów zakupów, skutkujących wzrostem kosztów wytwarzania lub dostarczania produktów i usług oraz obniżeniem konkurencyjności oferty.
4. Wyniki analizy czynników odporności w perspektywie rozwoju i bezpieczeństwa wskazały na odporność modelu biznesu TAURON w zakresie wybranych czynników odporności. Istnieją jednak obszary wymagające działań ukierunkowanych na zwiększanie i / lub utrzymanie odporności modelu biznesu. Wyniki te pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:
- Grupa realizuje cele wynikające z unijnej polityki klimatycznej, tym samym buduje odporność w odniesieniu do zaostrzania wymagań polityki klimatycznej mogącej negatywnie skutkować na działalność Grupy i osiągnięte przez nią wyniki.
 - Strategia Grupy zawiera opcje strategiczne uwzględniające zmiany uwarunkowań otoczenia, co umożliwia elastyczne dostosowywanie kierunków rozwoju do warunków / zmian otoczenia. Potwierdza to świadomość potrzeby elastycznego zarządzania w turbulentnym otoczeniu sektora elektroenergetycznego i jednocześnie dojrzałość i świadomość organizacji w zakresie budowania odpornego modelu biznesu.
 - Dopasowanie poszczególnych komponentów modelu biznesu do strategii jest kluczowe dla skutecznej realizacji zamierzeń strategicznych. W analizowanym okresie TAURON posiadał wdrożony model biznesu Grupy w postaci dokumentu „Model biznesowy i operacyjny Grupy TAURON” i dostosowywał go odpowiednio do zmian zachodzących w organizacji, a także

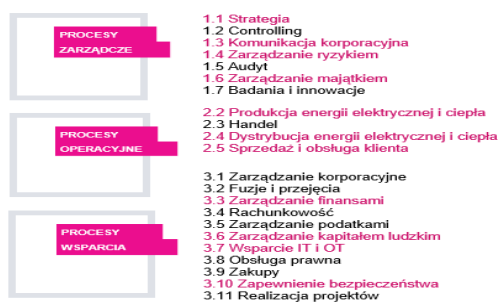
potrzeb wynikających z uwarunkowań otoczenia. Potwierdza to jego elastyczność i adaptacyjność.

- Majątek produkcyjny i sieciowy dostosowany do wytwarzania energii odnawialnej oraz zero i niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii elektrycznej i ciepła powinien zapewnić odporność na zmiany wynikające ze zmiany klimatu dotyczące zastępowania nowymi – wycofywanych / przestarzałych urządzeń. Działania inwestycyjne w nowe moce powinny koncentrować się na konsekwentnej i sukcesywnej realizacji zamierzeń, tak aby kumulacja działań nie wpłynęła na zagrożenia ciągłości działania, w tym umiejętności zarządzania ryzykami w sytuacji nieprzewidywanych zdarzeń mogących mieć negatywny wpływ na ciągłość dostaw ciepła do odbiorców.
- Rozwój kompetencji pracowników wpisujących się w założenia strategiczne powinno wspierać odporność na ograniczenie zasobów i kompetencji do realizacji założeń strategicznych. W Grupie wdrożono i funkcjonują mechanizmy wspierające budowanie i utrzymanie odporności modelu biznesu w zakresie zasobów i kompetencji niezbędnych do realizacji Strategii.
- Wdrożone mechanizmy i rozwiązania w obszarze bezpieczeństwa nadały modelowi biznesu TAURON cech odporności na nieprzewidziane zdarzenia, co potwierdzają osiągnięte wyniki oceny w kontekście znacząco wzrastającej liczby nieprzewidywanych zdarzeń o charakterze zagrożeń w analizowanym okresie.

5.2. Kluczowe procesy, zasoby i umiejętności istotne dla odporności modelu biznesu

Na podstawie przeprowadzonej oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego zdefiniowano procesy, zasoby i umiejętności TAURON istotne z punktu widzenia budowania i utrzymania odporności modelu biznesu. Identyfikacji dokonano poprzez korelację wyników oceny czynników odporności modelu biznesu z procesami biznesowymi, z którymi są powiązane oraz zasobami i umiejętnościami, które są niezbędne dla utrzymania i/lub budowania odporności modelu biznesu TAURON. Wykorzystano w tym celu także wyniki przeglądu modelu biznesu TAURON w ramach badania wielokrotnego studium przypadku.

Spośród 22 zdefiniowanych w TAURON megaprocesów, za kluczowe uznano: Strategię, Komunikację korporacyjną, Zarządzanie ryzykiem, Zapewnienie bezpieczeństwa, Zarządzanie finansami, Zarządzanie majątkiem, Wsparcie IT i OT, Zarządzanie kapitałem ludzkim, Sprzedaż i obsługa klienta, Produkcja energii elektrycznej i ciepła oraz Dystrybucja energii elektrycznej i ciepła.



Legenda: - procesy kluczowe, - pozostałe procesy

Rysunek 20. Kluczowe megaprocesy TAURON

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań oraz dokumentu: TAURON Polska Energia S.A. (2024), op. cit.

W zakresie kluczowych procesów istotnych z perspektywy odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego, należy zaakcentować działania w poszczególnych ogniwach łańcuchu wartości związane ze zmianą miksu energetycznego Grupy w kierunku budowy i oddania do eksploatacji nowych mocy zero i niskoemisyjnych, w tym mocy odnawialnych źródeł energii - fotowoltaicznych, morskich i lądowych elektrowni wiatrowych.

Wśród zasobów i umiejętności badanego przedsiębiorstwa energetycznego dla utrzymania i budowania odporności modelu biznesu TAURON niezbędne są takie, które zapewnią skuteczną realizację kluczowych procesów w ramach modelu biznesu TAURON. Są one istotne dla utrzymania i /lub budowania odporności modelu biznesu TAURON. Do kluczowych zasobów, niezbędnych dla zapewnienia skutecznej realizacji procesów TAURON zaliczono:

- aktywa wytwórcze, w stosunku do których wymagana jest odporność na nieprzewidziane zdarzenia, w tym zmiany warunków pogodowych w celu zabezpieczenia ciągłości produkcji energii elektrycznej i ciepła;
- aktywa dystrybucyjne, obejmujące stabilną infrastrukturę sieciową, w stosunku do której wymagana jest odporność na nieprzewidziane zdarzenia, w tym zmiany warunków pogodowych, w tym elastyczność i zdolność do nieprzerwanych, wysokiej jakości dostaw;
- kluczowych pracowników realizujących ważne zadania w kluczowych procesach, posiadających unikalną wiedzę, w szczególności w zakresie:
 - ✓ zrównoważonej transformacji energetycznej i zarządzania strategicznego adresującego kwestie neutralności klimatycznej oraz ESG;
 - ✓ realizacji złożonych procesów inwestycyjnych, wykorzystania innowacyjnych technologii;
 - ✓ inżynierii i zarządzania finansami z uwzględnieniem wiedzy i umiejętności dywersyfikacji i pozyskiwania źródeł finansowania;
 - ✓ zarządzania ryzykiem w turbulentnym, niepewnym otoczeniu;
 - ✓ identyfikacji potrzeb i oczekiwań klienta oraz wykorzystania innowacyjnych rozwiązań dla budowy nowych modeli biznesu oraz portfeli produktów i usług oraz obsługi klienta;
 - ✓ realizacji procesów zarządzania wytwarzaniem oraz dystrybucją energii elektrycznej z udziałem inteligentnych rozwiązań umożliwiających elastyczne zarządzanie siecią, optymalizację pracy bloków oraz procesów utrzymania i prewencji w sposób umożliwiający osiągnięcie wysokiej rentowności oraz wysokich parametrów jakościowych;
- źródła finansowania dla realizacji zamierzeń strategicznych związanych z inwestowaniem w nowe nisko i zero emisyjne moce.

Umiejętności niezbędne dla zapewnienia optymalnego wykorzystania zasobów w skutecznej realizacji kluczowych procesów w łańcuchu wartości TAURON prezentuje tabela 4.

Określenie procesów, zasobów i umiejętności przedsiębiorstwa energetycznego istotnych z punktu widzenia odporności modelu biznesu pozwoliło udzielić odpowiedzi na ostatnie zdefiniowane pytanie badawcze w pracy. Objęcie szczególną uwagą TAURON zidentyfikowanych procesów, zasobów i umiejętności powinno wspierać osiągnięcie celów strategicznych oraz dążenie do zapewnienia odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Odporność modelu

biznesu przedsiębiorstwa energetycznego stanowi bowiem ważny element powodzenia pełnego wdrożenia zamierzeń strategicznych TAURON leżących u podstaw wyzwań wynikających z trendów współczesnej energetyki.

Tabela 4. Umiejętności istotne z punktu widzenia odporności modelu biznesu TAURON

Lp.	Megaproces	Umiejętności
1.	Strategia	– monitorowania i analizy wpływu uwarunkowań otoczenia na kierunki i cele strategiczne. – odpowiedniego zaadresowania wyzwań strategicznych do konfiguracji modelu biznesu.
2.	Komunikacja korporacyjna	– trafnego definiowania potrzeb informacyjnych; sprawna, szybka i odpowiednia komunikacja do interesariuszy. – zarządzania informacją w sytuacjach kryzysowych, wymagających niezwłocznego reagowania.
3.	Zarządzanie finansami	– identyfikacji optymalnych możliwości oraz pozyskania finansowania. – i zarządzania finansami w turbulentnym otoczeniu. – planowania finansowego, wspierającego kondycję w zakresie płynności finansowej
4.	Zarządzanie ryzykiem	– zarządzania ryzykiem oraz identyfikacji działań mitygujących ryzyko z budowaniem i wykorzystaniem doświadczeń, także w zakresie działań prewencyjnych.
5.	Zapewnienie bezpieczeństwa	– skutecznego monitorowania i oceny stanu zagrożenia bezpieczeństwa oraz szybkiego reagowania na pojawiające się zagrożenia.
6.	Zarządzanie majątkiem	– obsługi systemów monitorujących pracę urządzeń. – zarządzania ciągłością dostaw i pracy urządzeń produkcyjnych i przesyłowych. – oceny stanu maszyn i urządzeń oraz infrastruktury sieciowej pod kątem planowania i podejmowania odpowiednich działań związanych z utrzymaniem infrastruktury i remontami.
7.	Wsparcie IT i OT	– szybkiego wdrażania zmian w zakresie IT i OT, w tym eliminacji awarii; stosowanie sprawdzonych technologii. – szybkiego reagowania na nieprzewidziane zdarzenia, w tym zmiany warunków pogodowych skutkujących awariami, przerwami pracy urządzeń i infrastruktury technicznej.
8.	Zarządzanie kapitałem ludzkim	– w zakresie identyfikacji, utrzymania i rozwoju kluczowych pracowników z perspektywy ciągłości działalności. – optymalnego zarządzania zasobami ludzkimi w celu zabezpieczenia ciągłości dostaw w warunkach zmian technologicznych, technicznych oraz wymagań w zakresie kompetencji pracowników. – skutecznego zarządzania zmianą.
9.	Sprzedaż i obsługa klienta	– budowania relacji z klientem, identyfikacji potrzeb i oczekiwań klientów. – analizy przesłanek utraty klientów, w celu wyciągania wniosków i budowy doświadczeń.
10.	Produkcja energii el. i ciepła	– zarządzania procesami produkcyjnymi w sposób zabezpieczający ciągłość dostaw oraz rentowność pracy urządzeń. – planowania i optymalizacji pracy jednostek wytwórczych. – szybkiego reagowania na nieprzewidziane zdarzenia, w tym zmiany warunków pogodowych skutkujących awariami, przerwami pracy urządzeń i infrastruktury technicznej.
11.	Dystrybucja energii el. i ciepła	– zarządzania procesami dystrybucyjnymi w sposób zabezpieczający ciągłość dostaw. – szybkiego reagowania na nieprzewidziane zdarzenia, w tym zmiany warunków pogodowych skutkujących awariami, przerwami pracy sieci dystrybucyjnej.

Źródło: opracowanie własne.

5.3. Rekomendacje i zalecenia dla przedsiębiorstwa energetycznego

Przeprowadzona ocena odporności modelu biznesu TAURON oraz sformułowane szczegółowe wnioski z oceny, pozwoliły zdefiniować rekomendacje i praktyczne zalecenia dla Zarządu TAURON. Łącznie zdefiniowano 58 rekomendacji i zaleceń, w tym 19 w perspektywie finansowej, 15 w perspektywie klienta, 10 w perspektywie procesów wewnętrznych i 14 w perspektywie bezpieczeństwa i rozwoju. Realizacja zaproponowanych rekomendacji i zaleceń dla przedsiębiorstwa TAURON koncentrująca szczególną uwagę na kluczowych procesach, zasobach i umiejętnościach TAURON wskazanych w rozprawie powinna wspierać osiąganie celów strategicznych. Rekomendacje i zalecenia przedstawiają tabele 5-8. Model działań wspierających realizację zaleceń i rekomendacji prezentuje rysunek 10.

Tabela 5. Rekomendacje i zalecenia związane z budową / utrzymaniem odporności modelu biznesu - perspektywa finansowa

Lp.	Czynnik odporności	Cel	Rekomendacje i zalecenia po dokonanej ocenie odporności modelu biznesu
1.	Zdolność do bieżącego regulowania zobowiązań	Ograniczenie ryzyka niewypłacalności	1. Kontynuowanie podejmowanych działań związanych z utrzymywaniem zdolności do bieżącego regulowania zobowiązań, w tym utrzymywanie i aktualizacja odpowiednio do zmian otoczenia – narzędzi, procesów mechanizmów umożliwiających skutecznie reagować i przeciwdziałać uwarunkowaniom negatywnie wpływającym na wywiązywanie się z regulowania zobowiązań i utrzymanie dobrej kondycji finansowej w tym zakresie. 2. Monitorowanie wskaźników zagrożenia upadłością w celu odpowiedniego reagowania na pogorszenie wskaźników wyprzedzająco do zdarzeń pogarszających sytuację, a jednocześnie podejmowania działań poprawiających kondycję składowych wskaźników predykcji w celu eliminacji lub obniżenia zagrożenia niewypłacalnością i tym samym wzmacnianie odporności w omawianym zakresie. 3. W przypadku zidentyfikowania znacznego zagrożenia upadłością (wyniki wskaźników poniżej wartości krytycznej), zalecane jest przeprowadzenie szczegółowej analizy sytuacji finansowej przedsiębiorstwa w celu zidentyfikowania kluczowych obszarów wymagających podjęcia pilnych działań naprawczych, nadanie im priorytetów i ich niezwłoczne podjęcie wraz z bieżącą oceną osiągniętych rezultatów dla tych działań i kierunku dalszych ew. zmian.
2.	Zdolność pozyskania i obsługi finansowania.	Spełnienie oraz odporność na warunki pozyskania finansowania stawiane przez instytucje finansujące	1. Koncentracja działań operacyjnych na spełnieniu warunków pozyskiwania finansowania stawianych przez instytucje finansujące, w szczególności związane z dekarbonizacją struktury wytwarzania, energii elektrycznej poprzez finalizację procesów wydzielania wytwórczych aktywów węglowych poza struktury Grupy (uwolnienie potencjału inwestycyjnego i dostępności źródeł finansowania OZE) oraz działań w zakresie zrównoważonego rozwoju i ESG i ich raportowaniem.
		Zapewnienie elastyczności źródeł finansowania poprzez wykorzystanie instrumentów finansowania ograniczających ryzyko złamania kowenantów	1. Monitorowanie wskaźnika zadłużenia (dług netto / EBITDA) oraz koncentrowanie działań na utrzymaniu bezpiecznego poziomu zadłużenia. 2. Wykorzystywanie instrumentów finansowania ograniczających ryzyko złamania kowenantów oraz zwiększanie udziału takich instrumentów w portfelu źródeł finansowania. 3. Intensyfikacja działań związanych z wykorzystaniem zewnętrznych źródeł finansowania dedykowanych transformacji energetycznej (unijnych i krajowych) (np.: Krajowy Fundusz Szkoleniowy (KFS), Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO), Szwajcarsko-Polski Program Współpracy, Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS), Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG), Fundusze Europejskie dla Śląska 2021-2027 (FESL), Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027 (FEM), Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021-2027 (FEDS), Fundusz inwestycyjny, Programy wdrażane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), Pożyczki inwestycyjnie z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW)).
3.	Zdolność do generowania gotówki w ramach modelu biznesu	Utrzymanie zdolności i stabilności generowania gotówki	1. Ograniczanie w kierunku eliminacji działalności opartej na paliwach nieperspektywicznych (węgiel) poprzez trwałe wyłączenie jednostek wytwórczych opartych na takich paliwach. Działaniom tym powinna towarzyszyć głęboka restrukturyzacja tej działalności, włączając w to w szczególności restrukturyzację działalności operacyjnej, restrukturyzację majątku oraz restrukturyzację zatrudnienia. W ramach tych ostatnich uwzględniając aspekt społeczny tych procesów, działania powinny zostać ukierunkowane na zmianę struktury zatrudnienia, realokację i przekwalifikowanie, adekwatne do potrzeb ukierunkowaną na

Lp.	Czynnik odporności	Cel	Rekomendacje i zalecenia po dokonanej ocenie odporności modelu biznesu
			poprawę rentowności oraz umożliwienie transformacji w kierunku rozwijania zero i niskoemisyjnych źródeł wytwarzania. 2. Dokonanie przeglądu struktury Grupy TAURON oraz organizacji jej łańcucha wartości oraz realizowanych w ramach niego działalności pod kątem eliminacji obszarów nieprzynoszących wartości dodanej, integracji działalności lub podmiotów Grupy w celu zwiększenia wykorzystania synergii, poprawy efektywności i sprawności działania, w tym wyeliminowania sytuacji dublowania procesów i działań w różnych podmiotach Grupy (uporządkowanie działalności w ramach łańcucha wartości i tym samym zwiększenie jego odporności poprzez specjalizację i eliminację rozproszenia kompetencji i zasobów). 3. Koncentrowanie działań na zwiększeniu efektywności zarządzania (włączając w to model zarządzania Grupą a także zapewnienie organów zarządczych spółek (menedżerów) o odpowiednich kompetencjach i doświadczeniach) w celu pełnej realizacji stawianych przed Grupą wyzwań i celów. 4. Wdrożenie działań zwiększających efektywność operacyjną, poprzedzoną odpowiednią szczegółową diagnozą w celu osiągnięcia najlepszych rezultatów. W świetle transformacji energetycznej oraz akcentowanego w dokumencie Strategii Grupy TAURON priorytetu efektywności operacyjnej, działania te mogą zostać kierunkowe na zmianę struktury zatrudnienia i rozwój organizacji, adekwatne do potrzeb zarządzania zmianą w procesie transformacji, wdrażanie rozwiązań zapewniających utrzymanie, pozyskiwanie i rozwój pracowników o pożądanych kompetencjach. 5. Inicjowanie działań w kierunku transformacji cyfrowej procesów biznesowych Grupy w celu zwiększenia efektywności i jakości poprzez automatyzację i robotyzację procesów oraz wykorzystanie innowacyjnych rozwiązań dla budowy nowych modeli biznesu, a także budowanie środowiska pracy wykorzystującego rozwiązania cyfrowe, zwiększające efektywność realizowanych procesów i ich produktów, tym samym także zwiększających generowaną wartość dodaną w poszczególnych ogniwach w łańcuchu wartości. 6. Wypracowanie i wdrożenie rozwiązań wzmacniających mechanizmy modelu biznesu odpowiedzialne za wykorzystanie zasobów i kompetencji w łańcuchu wartości do generowania wartości i czerpania z niej zysków. 7. Uwzględnienie w priorytetach ukierunkowanych na stabilność finansową oraz zdolność do generowania wartości dla akcjonariuszy – działań dotyczących optymalizacji zarządzania kapitałem obrotowym.
4.	Stabilność źródeł przychodów	Odporność na spadek przychodów	1. Dywersyfikacja źródeł przychodów oraz rozwój oferty produktowej bazującej na posiadanych kompetencjach - w celu eliminacji zagrożenia spadku przychodów. 2. Monitorowanie zmian w zakresie wahań wolumenu sprzedaży, a także uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych mogących mieć wpływ na stabilność źródeł przychodów w celu podejmowania adekwatnych działań naprawczych.
5.	Zarządzanie należnościami	Odporność na nieterminowe płatności należności	1. Podjęcie działań w celu zwiększenia skuteczności zarządzania należnościami, tak aby minimalizować ryzyko związane ze wzrostem należności przeterminowanych i ostatecznie z płynnością finansową Grupy.

Lp.	Czynnik odporności	Cel	Rekomendacje i zalecenia po dokonanej ocenie odporności modelu biznesu
6.	Mechanizmy eliminujące niekorzystne zmiany na rynku hurtowym skutkujące negatywnym wpływem na wynik finansowy w zakresie działań na tym rynku.	Odporność na zmiany cen energii na hurtowym rynku energii	1. Podjęcie działań w kierunku skutecznej i trwałej poprawy rentowności kapitału własnego oraz poprawy rentowności aktywów. W szczególności działania powinny zostać ukierunkowane na dezinvestycje nierentownych obszarów działalności (w tym wpisując się w kierunki dekarbonizacji Grupy - wydzielenie wytwórczych aktywów węglowych poza Grupę) oraz racjonalizację kosztów operacyjnych. Wykorzystanie rozwiązań cyfrowych powinno wspierać ograniczanie kosztów oraz optymalne zagospodarowanie posiadanych zasobów.
7.	Procedury monitorowania zmian warunków pogodowych ukierunkowane na ograniczanie skutków spadku wolumenu sprzedaży energii elektrycznej i ciepła	Odporność na spadek przychodów spowodowany zmianami warunków pogodowych	1. Podjęcie działań ukierunkowanych na wzrost rentowności sprzedaży i tym samym zwiększanie odporności na spadek przychodów spowodowanych nieprzewidywanymi zmianami pogodowymi.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6. Rekomendacje i zalecenia związane z budową / utrzymaniem odporności modelu biznesu - perspektywa klienta

Lp.	Czynnik odporności	Cel	Rekomendacje i zalecenia po dokonanej ocenie odporności modelu biznesu
1.	Standardy ochrony wartości oferowanej dla klienta i osiąganych przewag konkurencyjnych	Ochrona wartości oferowanej dla klienta i osiąganych przewag konkurencyjnych	- Przegląd wraz z odpowiednią aktualizacją / weryfikacją rozwiązań / standardów związanych z ochroną wartości oferowanej dla klienta w celu wzmocnienia ochrony wartości oraz osiąganiu przewag konkurencyjnych wspierających realizację wizji strategicznej w zakresie osiągnięcia statusu firmy pierwszego wyboru oraz celu głównego budowy wartości TAURON poprzez nowoczesne rozwiązania dla klientów i klimatu przy utrzymaniu stabilności finansowej TAURON. - Podejmowanie działań operacyjnych w kierunku zwiększania udziału w rynku sprzedaży energii elektrycznej, przy założeniu osiągania dodatkowej marży z tytułu sprzedaży. - Monitorowanie wielkości zatrudnienia w kontekście wzrostu kosztów obsługi oraz utraty klientów i tym samym udziału w rynku sprzedaży energii elektrycznej.
2.	Procedury i narzędzia wspierające utrzymanie obecnych i odzyskanie utraconych klientów	Odporność na spadek liczby klientów	- Systematyczny przegląd procedur i narzędzi wspierających utrzymanie klientów pod kątem aktualności oraz adekwatności w stosunku do zmian uwarunkowań rynkowych i społecznych w celu realizacji zamierzeń strategicznych w postaci wzrostu w oparciu o największą bazę klientów. - Podejmowanie odpowiednich działań ukierunkowanych na pozyskiwanie klientów, a także analizowania przyczyn i wzmocnienia / weryfikacji sposobów i jakości obsługi w obszarach stanowiących podstawy do decyzji klienta o zmianie sprzedawcy energii elektrycznej, w tym w kierunku monitorowania liczby utraty klientów w stosunku do pozyskanej liczby klientów. Analizy te powinny zostać poparte rachunkiem ekonomicznym.

Lp.	Czynnik odporności	Cel	Rekomendacje i zalecenia po dokonanej ocenie odporności modelu biznesu
3.	Zdywersyfikowana, elastyczna oferta dostosowana do zapotrzebowania na produkty i usługi oraz wpisująca się w potrzeby klientów	Odporność na zmianę wielkości sprzedaży Elastyczność oferty	1. Monitorowanie uwarunkowań rynkowych, społecznych oraz trendów w zakresie rozwoju innowacyjnych technologii cyfrowych i możliwości ich wykorzystania. Wdrażanie w produktach i usługach / modelach biznesu oraz procesach obsługi klienta innowacyjnych technologii zgodnie z aktualnymi trendami i wyzwaniami energetyki i tym samym stwarzanie warunków dla wzrostu w oparciu o największą bazę klientów. 2. Realizacja badania potrzeb i oczekiwań klientów w zakresie zapotrzebowania na produkty i usługi w celu wpisania się z propozycją wartości w te potrzeby i oczekiwania, a tym samym zwiększanie skłonności do korzystania z oferty produktów i usług TAURONA. 3. Podejmowanie działań w zakresie wyprzedzania konkurencji oraz przygotowywania portfeli ofert produktów i usług pozwalających na osiąganie zakładanych wyników sprzedażowych. 4. Ukierunkowanie działań związanych z motywowaniem pracowników i kadry zarządzającej na wynagradzaniu adekwatnym za osiągnięte wyniki oraz promowanie liderów sprzedażowych w organizacji. 5. Koncentracja działań na oferowaniu zdywersyfikowanej, elastycznej oferty dostosowanej do zapotrzebowania na produkty i usługi oraz wpisującej się w potrzeby i oczekiwania klientów, wyprzedzając działania konkurencji w tym zakresie. 6. Intensyfikacja realizowanych działań w Obszarze Ciepło związanych z przyłączaniem nowych odbiorców ciepła w celu osiągnięcia zamierzenia strategicznego na poziomie ok. 450 MWt do 2030 r. poprzez oferowanie warunków dostaw ciepła wpisujących się w oczekiwania i potrzeby klientów oraz zabezpieczenie źródeł w celu zagwarantowania ciągłości dostaw ciepła, jednocześnie przy dotrzymaniu przepisów, norm jakościowych i wymagań środowiskowych.
4.	Komunikacja i relacje z klientami	Elastyczność w dopasowaniu oferty i sposobów/ jakości działania do oczekiwań klientów	1. Kontynuacja działań marketingowych i komunikacyjnych wzmacniających osiągniętą znaczącą rozpoznawalność marki TAURON oraz wizerunek firmy jako tej, której misją jest dbanie o klienta, wspierających osiąganie wizji TAURON jako firmy pierwszego wyboru. 2. Rozwijanie wykorzystania rozwiązań cyfrowych do procesów obsługi klientów oraz komunikacji w celu budowania trwałych relacji z klientami, którzy są coraz bardziej skłonni rozwijać współpracę w kanałach cyfrowych w miejsce rozwiązań jakie dostarczają tradycyjne kanały obsługi - tym samym silniejszego związania klientów z TAURON i jego produktami i usługami - dzięki oferowanym dogodnościom oferty – np. możliwości oszczędzania czasu, elastyczności i dostępności kontaktu co do miejsca i czasu. 3. Uwzględnienie w komunikacji i relacjach z klientem promowania ekologicznych sposobów wytwarzania energii oraz działań związanych z oszczędzaniem energii wspierających budowanie wizerunku TAURON jako firmy dbającej o klienta, troszczącego się o planetę oraz wybierającego zielony zwrot, zgodnie z misją TAURON. 4. Kontynuowanie realizowanych działań opartych o dotychczasowe dobre doświadczenia i najlepsze praktyki Grupy zapewniające utrzymywanie pełnej zgodności produktów i usług z zakresem informowania oferty i jednocześnie wzmacniające lojalność klientów.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 7. Rekomendacje i zalecenia związane z budową / utrzymaniem odporności modelu biznesu - perspektywa procesów wewnętrznych

Lp.	Czynnik odporności	Cel	Rekomendacje i zalecenia po dokonanej ocenie odporności modelu biznesu
1.	Spełnienie wymagań działalności koncesjonowanej	Odporność na zagrożenia utraty koncesji	1. Bieżące monitorowanie realizacji wymagań działalności koncesjonowanej zgodnie z zaimplementowanymi i funkcjonującymi mechanizmami w spółkach Grupy TAURON.
2.	Wdrożone plany ciągłości działania	Zabezpieczenie ciągłości dostaw energii i ciepła	1. Bieżące przeglądy funkcjonujących planów ciągłości działania, pod kątem aktualności oraz adekwatności do uwarunkowań zewnętrznych oraz bieżących wyzwań i działalności w celu skutecznego reagowania na nieprzewidywane zdarzenia i związane z nimi ryzyka dla ciągłości dostaw energii elektrycznej i ciepła.
3.	Poziom ryzyka całego łańcucha wartości i poszczególnych jego ogniw.	Zarządzanie ryzykiem wspierającym budowę i utrzymanie odporności modelu biznesu	1. Utrzymywanie funkcjonowania wraz z cyklicznym przeglądem polityki zarządzania ryzykiem w TAURON w celu zapewnienia skuteczności zarządzania ciągłością działania i budowania odporności modelu biznesu.
4.	Majątek produkcyjny i sieciowy dostosowany do wytwarzania energii elektrycznej z OZE oraz zero i niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii elektrycznej i ciepła	Odporność na zmiany potencjału produkcyjnego wynikające ze zmiany klimatu	1. Realizacja założeń wzrostu mocy w OZE, rozwoju i modernizacji sieci dystrybucyjnej, wdrażania technologii magazynowania energii, w tym elektrowni szczytowo-pompowych oraz inwestycji w gospodarkę obiegu zamkniętego i efektywne wykorzystanie zasobów – wynikających ze Strategii Rozwoju Grupy TAURON, przy założeniu rentowności inwestycji oraz spełnienia wymagań środowiskowo – klimatycznych dla tych rozwiązań. 2. Wdrażanie programów rozwoju zasobów i kompetencji do obsługi nowej infrastruktury wytwórczej i dystrybucyjnej, systemów i technologii wykorzystywanych do produkcji i obsługi, a także programów przebranżowienia / przekwalifikowania odpowiednio do potrzeb wynikających ze zmian miksu energetycznego Grupy i transformacji cyfrowej zastosowanych rozwiązań w poszczególnych ogniwach łańcucha wartości.
5.	Dostępność zasobów środowiska naturalnego	Odporność na zmiany dostępności zasobów naturalnych	1. Podejmowanie działań w kierunku zabezpieczenia obok rozwoju źródeł odnawialnych opartych na energii z wiatru i słońca, także innych stabilnych źródeł dostaw energii niezależnych od warunków pogodowych spełniających warunki niskoemisyjności produkcji oraz wdrażania technologii magazynowania energii, łącznie wpisujących się w działania związane z dekarbonizacją Grupy, a eliminujących nieprzewidywalność produkcji energii z odnawialnych źródeł energii.
6.	Procedury monitorowania zmian warunków pogodowych w celu podjęcia działań ograniczających skutki spadku wolumenu sprzedaży energii i ciepła, spadek wolumenu produkcji, pogorszenie wskaźników jakościowych i przychód regulowany	Odporność na zagrożenia naturalne spowodowane zdarzeniami katastrofalnymi	1. Monitorowanie zmian warunków pogodowych w celu podejmowania działań ograniczających skutki spadku wolumenu sprzedaży energii i ciepła, spadek wolumenu produkcji, pogorszenie wskaźników jakościowych i przychód regulowany. 2. Cykliczny przegląd obowiązujących procedur pod kątem aktualności uwarunkowań i skuteczności przyjętych rozwiązań wraz z aktualizacją odpowiednio do wniosków z przeglądów. 3. Kontynuowanie działań w kierunku poprawy niezawodności pracy sieci dystrybucyjnych, w tym monitorowanie mechanizmów i rozwiązań zapewniających odporność infrastruktury na nieprzewidziane zdarzenia powodujące przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej do odbiorców przyłączonych do sieci przesyłowej i tym samym jakość ciągłości dostaw energii elektrycznej.

Lp.	Czynnik odporności	Cel	Rekomendacje i zalecenia po dokonanej ocenie odporności modelu biznesu
7.	Dywersyfikacja wykonawców i dostawców, eliminująca zagrożenia ciągłości działalności.	Zabezpieczenie ciągłości dostaw usług/ produktów	1. Monitorowanie obowiązywania wdrożonej polityki zakupowej w kontekście aktualności przyjętych założeń wobec zmian uwarunkowań otoczenia – w celu ograniczenia ryzyka uzależnienia od dostawców i wykonawców oraz zapewnienia odporności modelu biznesu w odniesieniu do zagrożeń wpływających na pogorszenie sytuacji zamawiającego i tym samym wzrost kosztów zakupów, skutkujących wzrostem kosztów wytwarzania lub dostarczania produktów i usług oraz obniżeniem konkurencyjności oferty w wyniku obniżenia jej wartości w postrzeganiu klienta.

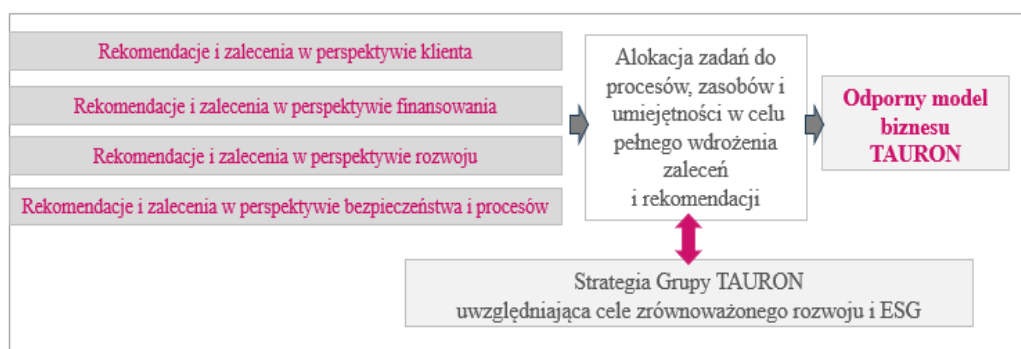
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 8. Rekomendacje i zalecenia związane z budową / utrzymaniem odporności modelu biznesu - perspektywa rozwoju i bezpieczeństwa

Lp.	Czynnik odporności	Cel	Rekomendacje i zalecenia po dokonanej ocenie odporności modelu biznesu
1.	Uwzględnienie w strategii założeń unijnej polityki klimatycznej	Zgodność założeń strategicznych z unijną polityką klimatyczną	1. Monitorowanie zmian unijnej polityki klimatycznej pod kątem aktualności i zgodności Strategii Grupy TAURON z tymi założeniami, odpowiednio do potrzeb – dokonanie aktualizacji założeń strategicznych. 2. Monitorowanie zgodności podejmowanych działań w zakresie dekarbonizacji Grupy oraz realizacji celów zrównoważonego rozwoju z założeniami Strategii Rozwoju Grupy TAURON; odpowiednio wcześniej podejmowanie działań naprawczych w sytuacji zidentyfikowania odchyłeń.
2.	Zdefiniowana strategia z opcjami strategicznymi uwzględniającymi zmiany uwarunkowań otoczenia.	Elastyczne dostosowanie modelu biznesu do warunków / zmian otoczenia	1. Elastyczne podejście do zarządzania oraz zabezpieczenie zasobów i kompetencji niezbędnych do elastycznego dostosowywania modelu biznesu do warunków / zmian w turbulentnym otoczeniu sektora elektroenergetycznego. 2. Podejmowanie działań w kierunku utrzymywania dojrzałości i świadomości kadry zarządzającej, pracowników i organizacji w zakresie budowania odpornego modelu biznesu.
3.	Dopasowanie poszczególnych komponentów modelu biznesu do strategii.	Model biznesu wspierający realizację strategii	1. Cykliczny przegląd i aktualizacja modelu biznesu TAURON odpowiednio do zmian uwarunkowań otoczenia, założeń strategicznych, reorganizacji Grupy i innych czynników wymagających oceny wpływu na model biznesu oraz dopasowanie poszczególnych komponentów modelu biznesu.
4.	Mechanizmy zapobiegania ponadnormatywnym zanieczyszczeniom, uszkodzeniom, zakłóceniom lub awariom instalacji lub urządzeń skutkującym negatywnie na środowisko	Ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne	1. Kontynuacja realizacji celów środowiskowo – klimatycznych związanych z obniżeniem emisyjności oraz negatywnego wpływu na środowisko.

Lp.	Czynnik odporności	Cel	Rekomendacje i zalecenia po dokonanej ocenie odporności modelu biznesu
5.	Majątek produkcyjny i sieciowy dostosowany do wytwarzania energii odnawialnej oraz zero i niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii elektrycznej i ciepła	Odporność na zmiany wynikające ze zmiany klimatu dotycząca zastępowania nowymi – wycofywanych / przestarzałych urządzeń	1. Realizacja polityki inwestycyjnej, przy założeniu uruchamiania znaczących środków w ramach projektów inwestycyjnych po uprzedniej analizie opłacalności przedsięwzięcia w oparciu o aktualną wiedzę i prognozy. 2. Dążenie do wydzielenia wytwórczych aktywów węglowych poza jej struktury. Utrzymywanie aktywów wytwórczych w ramach struktury Grupy, po niezrealizowanym skutecznie projekcie utworzenia Narodowej Agencji Bezpieczeństwa Energetycznego w 2023 r. skutkować będzie nieosiągnięciem spodziewanych wyników finansowych Grupy, spowolnieniem inwestycji w nowe moce, co utrudni także realizację zamierzeń strategicznych Grupy.
6.	Rozwiązania techniczne i organizacyjne minimalizujące wpływ działalności na zmiany klimatu.	Zgodność działań z polityką klimatyczną	1. Konsekwentna i sukcesywna realizacja zamierzeń inwestycyjnych, tak aby opóźnienia i wynikająca z nich kumulacja działań nie wpłynęła na zagrożenia ciągłości działania. 2. Rozwijanie umiejętności zarządzania ryzykami (zarówno na poziomie operacyjnym, jak również w projektach i programach) w sytuacji nieprzewidywanych zdarzeń mogących mieć negatywny wpływ na ciągłość dostaw do odbiorców.
7.	Rozwój kompetencji pracowników, podnoszenie kwalifikacji zawodowych i kultury pracy pracowników wpisujących się w założenia strategiczne.	Odporność na ograniczenie zasobów i kompetencji do realizacji strategii	1. Identyfikacja kluczowych kompetencji i kluczowych pracowników w kontekście potrzeb związanych ze skuteczną realizacją celów strategicznych, w szczególności w zakresie zrównoważonej transformacji energetycznej i zarządzania strategicznego adresującego kwestie neutralności klimatycznej oraz ESG, realizacji złożonych procesów inwestycyjnych, wykorzystania innowacyjnych technologii, zarządzania finansami z uwzględnieniem wiedzy i umiejętności dywersyfikacji i pozyskiwania źródeł finansowania, zarządzania ryzykiem w turbulentnym, niepewnym otoczeniu, identyfikacji potrzeb i oczekiwań klienta oraz wykorzystania innowacyjnych rozwiązań dla budowy nowych modeli biznesu oraz portfeli produktów i usług oraz obsługi klienta, realizacji procesów zarządzania wytwarzaniem oraz dystrybucją energii elektrycznej z udziałem inteligentnych rozwiązań umożliwiających elastyczne zarządzanie siecią, optymalizację pracy bloków oraz procesów utrzymania i prewencji w sposób umożliwiający osiąganie wysokiej rentowności oraz wysokich parametrów jakościowych. 2. Prowadzenie bieżącej analizy potrzeb i odpowiednio przygotowywanie dedykowanych programów szkoleniowych rozwijających niezbędne kompetencje i umiejętności do realizacji nowych zadań związanych z reorganizacją Grupy, zmianą miksu energetycznego oraz transformacją cyfrową poszczególnych ogniw łańcucha wartości – zgodnie z założeniami Strategii Grupy TAURON. 3. Wsparcie działań rozwojowych - odpowiednio przygotowanymi systemami motywowania i wynagradzania, rozwoju talentów, coachingu i mentoringu zwiększających motywację, satysfakcję z pracy i związane z firmą – tym samym budowanie odporności modelu biznesu w zakresie zasobów i kompetencji, w szczególności kluczowych dla organizacji i wyzwań wynikających z transformacji energetycznej.
8.	Standardy ochrony wartości oferowanej dla klienta i osiągniętych przewag konkurencyjnych	Ochrona wartości oferowanej dla klienta i osiągniętych przewag konkurencyjnych	1. Podjęcie działań w kierunku rozwijania i wzmocnienia mechanizmów i rozwiązań obronnych pozwalającym sprostać wyzwaniom w zakresie bezpieczeństwa wynikającym z otoczenia, w szczególności wobec wzrostu zagrożenia cyberatakami oraz incydentów naruszeń, prywatności, skarg, stwierdzonych wycieków, kradzieży lub przypadków utraty danych.

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 10. Model działań dla realizacji zaleceń i rekomendacji w celu budowy / utrzymania odporności modelu biznesu TAURON

Źródło: opracowanie własne.

6. WNIOSKI KOŃCOWE

Wyniki analizy i oceny odporności modelu biznesu TAURON pozwoliły na sformułowanie następujących wniosków końcowych:

- transformacja energetyczna wymaga zmian modelu biznesu badanego przedsiębiorstwa energetycznego, w szczególności rekonfiguracji łańcucha i zasobów w kierunku budowy nisko i zeroemisyjnych źródeł energii, niezbędnych dla osiągnięcia neutralności klimatycznej, co dla zachowania ciągłości działalności oraz bezpieczeństwa energetycznego, wymaga odpornego modelu biznesu;
- kierunki zmian otoczenia przedsiębiorstwa energetycznego związane z transformacją energetyczną oddziałują na zdefiniowane czynniki odporności modelu biznesu Grupy;
- przyjęty sposób analizy wskaźników zaproponowanych do oceny czynników odporności modelu biznesu pozwalają na przeprowadzenie:
 - ✓ oceny osiąganego poziomu wskaźników w poszczególnych okresach analizy;
 - ✓ oceny zmian i trendów kształtowania się wskaźników w czasie w korelacji ze zdarzeniami, które powodowały określone istotne zmiany i wpływ zmian na odporność;
 - ✓ porównania wyników z benchmarkami lub przyjętymi standardami;
 - ✓ wzajemnych powiązań i relacji pomiędzy czynnikami odporności;
 oraz na tej podstawie sformułowanie wniosków z tej oceny;
- transformacja energetyczna realizowana z uwzględnieniem ochrony, utrzymania i rozwoju procesów, zasobów i umiejętności przedsiębiorstwa energetycznego istotnych z perspektywy odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego, może wspierać procesy budowy i utrzymania odporności tego modelu;
- analiza wskaźników opisujących czynniki odporności pozwala także na definiowanie działań, których realizacja powinna:
 - ✓ przekładać się na utrzymanie i poprawę wskaźników czynników odporności;
 - ✓ wspierać rozwój wymaganych kompetencji i zasobów;
 - ✓ umożliwiać zwiększanie elastyczności (ograniczanie oporu).

Wnioski sformułowane w tej części pracy, wynikające oraz logicznie powiązane i spójne z rezultatami poprzednich etapów pracy pozwoliły na sformułowanie wniosku końcowego badań, stanowiącego jednocześnie tezę pracy: system oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego bazuje na zrównoważonym podejściu do tworzenia wartości.

7. ZAKOŃCZENIE

Rozprawa dostarczyła oryginalnego metodycznego rozwiązania służącego badaniu i ocenie odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego jako jednego z kluczowych elementów zarządzania ciągłością organizacji. Opracowany i zweryfikowany system oceny odporności modelu biznesu wykorzystujący narzędzie w postaci zrównoważonej karty wyników, pozwolił na przeprowadzenie pomiaru odporności modelu biznesu TAURON. Analiza uzyskanych wyników pomiaru dla czynników odporności pozwoliła na zdefiniowanie wniosków wskazujących na istnienie w przedsiębiorstwie obszarów działalności, w których zostały wdrożone i funkcjonują silne mechanizmy obronne. Analiza ta pokazała również, że wiele z obszarów lub realizowanych działań wymaga skoncentrowania uwagi na wzmocnieniu lub zbudowaniu takich mechanizmów. Jest to konieczne dla pełnej realizacji zamierzeń strategicznych i wyzwań wynikających z niepewności otoczenia. Pogłębiona analiza stanu bieżącego oraz trendów w okresie objętym analizą umożliwiła zidentyfikowanie przyczyn dla wyników oceny i możliwych działań poprawiających te wyniki. Na tej podstawie zdefiniowano zalecenia i rekomendacje dla przedsiębiorstwa energetycznego w celu zwiększenia lub utrzymania odporności modelu biznesu. Określono także, które z procesów, zasobów i umiejętności przedsiębiorstwa energetycznego są istotne z punktu widzenia odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Zaproponowany system oceny odporności modelu biznesu stanowi zatem odpowiedź na wyzwania stojące przed przedsiębiorstwem energetycznym TAURON związane z transformacją energetyczną.

Przeprowadzone prace oraz ocena odporności modelu biznesu, a także wynikające z niej wnioski pozwoliły udzielić odpowiedzi na sześć pytań badawczych oraz udowodnić postawioną tezę w pracy: system oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego bazuje na zrównoważonym podejściu do tworzenia wartości. Potwierdziły jednocześnie praktyczną użyteczność wypracowanego rozwiązania w postaci systemu oceny odporności modelu biznesu przedsiębiorstwa energetycznego. Z powodzeniem wypracowane rozwiązanie oraz zastosowana w nim metodyka, może zostać wykorzystana na potrzeby spełnienia obowiązków sprawozdawczych wynikających z europejskich standardów sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju (ESRS)³¹. Zarówno przyjęty model badawczy i proces badawczy, jak również wykorzystane narzędzia badawcze pozwoliły na pełną realizację celów częściowych i celu głównego pracy.

W ocenie doktorantki, opracowane rozwiązanie jest w swojej koncepcyjnej postaci rozwiązaniem uniwersalnym i może zostać zaaplikowane w innych przedsiębiorstwach, zarówno działających w sektorze elektroenergetycznym, ale również poza nim. Przygotowanie systemu do wdrożenia w innych przedsiębiorstwach będzie wymagać odpowiedniego dostosowania narzędzia

³¹ Komisja Europejska (2023), *Rozporządzenie ...*, op. cit.

poprzez określenie indywidualnych kluczowych czynników odporności i zdefiniowania dla nich miar oceny odporności. Wobec tego, interesującym wyzwaniem kolejnych dociekań badawczych wydaje się weryfikacja i ewentualna modyfikacja opracowanego systemu oceny odporności modelu biznesu w celu sprawdzenia możliwości jego zastosowania w innych przedsiębiorstwach sektora elektroenergetycznego, jak również działających w innych sektorach.