

Akademia WSB

Dąbrowa Górnicza, Cieszyń, Olkusz, Żywiec, Kraków

Wydział Nauk Stosowanych

mgr Małgorzata Kliś

**ZNACZENIE KULTURY BEZPIECZEŃSTWA
W PROCESIE KSZTAŁTOWANIA MODELU BIZNESU
PODMIOTÓW SEKTORA KOLEJOWEGO**

**Autoreferat pracy doktorskiej napisanej pod kierunkiem:
dr hab. Mirosława Kwiecińskiego, prof. PANS**

Dąbrowa Górnicza 2024

Spis treści

1. Przesłanki wyboru tematu pracy.....	3
2. Cele pracy i hipotezy badawcze	5
3. Przebieg badań i struktura pracy.....	6
4. Wyniki badań w kontekście hipotez badawczych	13
5. Wnioski z badań.....	17
6. Kierunki dalszych badań.....	18
7. Wartość dodana pracy.....	19
8. Plan pracy	20

1. Przesłanki wyboru tematu pracy

Podmioty sektora transportu kolejowego, w ostatnich latach przechodzą ogromne zmiany związane z wdrożeniem nowoczesnych systemów zarządzania, mających na celu podniesienie poziomu bezpieczeństwa systemu kolejowego. Jak wskazuje Urząd Transportu Kolejowego, bezpieczeństwo jest kluczowym i niezbędnym warunkiem zrównoważonego rozwoju branży kolejowej, dlatego każdy z podmiotów prowadzących działalność w tym obszarze powinien w ramach swojej działalności zadbać o utrzymanie wysokiego poziomu bezpieczeństwa.

Zarządzanie oparte na kulturze bezpieczeństwa stanowi nowość w teorii dotyczącej organizacji. W literaturze dominuje pogląd, iż samo tworzenie systemu wartości, jeżeli nie jest wsparte rzeczywistym systemem zarządzania, jest tylko zbiorem pustych, nic nie znaczących frazesów. Deklaracja systemu wartości, musi znajdować swoje odbicie w funkcjonujących systemach zarządzania. Takie stanowisko prezentuje również Prezes Urzędu Transportu Kolejowego wskazując, że bazujące na kulturze bezpieczeństwa systemy zarządzania bezpieczeństwem i utrzymaniem są elementami niezbędnymi we wszystkich organizacjach kolejowych w celu utrzymywania i podnoszenia poziomu bezpieczeństwa. Jeżeli w ten sposób będziemy postrzegać kulturę bezpieczeństwa, która stanowi jeden ze składowych elementów kultury organizacji, można mieć nadzieję na poprawę wielu aspektów działalności przedsiębiorstw.

Podmioty gospodarcze działające na rynku kolejowym bardzo poważnie traktują kwestie związane z kulturą bezpieczeństwa, o czym świadczy ich liczny udział w projekcie „Deklaracja w sprawie rozwoju kultury bezpieczeństwa w transporcie kolejowym” zapoczątkowanym przez Urząd Transportu Kolejowego w 2016 roku. W obliczu licznych zmian zachodzących w sektorze transportu kolejowego, warto bliżej zbadać modele biznesu podmiotów w nim funkcjonujących. Konkurencja rynkowa wymusza takie kształtowanie modeli biznesu, aby mogły również oferować wartości oparte na czynnikach pozaekonomicznych.

Wobec powyższego w rozprawie doktorskiej podjęto problematykę kształtowania się kluczowych wartości wyznawanych przez przedsiębiorstwa kolejowe w odniesieniu do ich modelu biznesu opartego na kulturze bezpieczeństwa.

Dokonując przeglądu literatury oraz dostępnych źródeł można zauważyć szersze zainteresowanie modelami biznesu dominującymi w sferze „e-biznesu” i usług informatycznych. Jednakże brakuje analiz modeli biznesu polskich przedsiębiorstw

w odniesieniu do innych branż wiodących na polskim rynku. Dotychczas tylko nieliczni podjęli szczegółową próbę oceny modeli biznesu polskich przedsiębiorstw w ujęciu branżowym. Potrzeba przeprowadzenia prac badawczych w temacie niniejszej rozprawy wynikała zatem z przytoczonych niżej przesłanek:

1. W oparciu o metodologię tworzenia modelu biznesu oraz efekty regulacji prawnych w sektorze transportu kolejowego można zaproponować stworzenie nowej koncepcji modelu prowadzenia działalności. Nie opracowano dotychczas modelu biznesu, którego jednym z głównych źródeł efektywności stanowiłoby bezpieczeństwo. Autorka zauważyła istnienie luki poznawczej w zakresie identyfikacji modelu biznesu przedsiębiorstw funkcjonujących w sektorze transportu kolejowego. W związku z poważnymi zmianami przepisów prawnych, wydaje się, że część przedsiębiorstw dokonała przebudowy swoich modeli biznesu uwzględniając wytyczne z zakresu systemowego zarządzania bezpieczeństwem. Ponadto przedsiębiorstwa sektora kolejowego należą do specyficznej grupy organizacji wysokiej niezawodności (High Reliability Organizations).

2. Warto przyrzeć się bliżej kwestii na ile kultura bezpieczeństwa wpływa na efektywność modeli biznesu oraz jakie kryteria opisują kulturę bezpieczeństwa osadzoną w modelu biznesu. Kultura organizacyjna to podstawowy i kluczowy czynnik wpływający na efektywność całej organizacji. Z. Pawłowska, opisuje w dość obszernej definicji „kulturę bezpieczeństwa jako element kultury organizacyjnej, stanowiący wytwór indywidualnych i grupowych wartości, postaw, koncepcji i wzorów zachowań, które determinują zaangażowanie w działania związane z zarządzaniem bezpieczeństwem i higieną pracy oraz wpływają na styl i skuteczność tego zarządzania¹. Wiele przedsiębiorstw opracowało skuteczne metody zarządzania zagrożeniami. Nieustannie starają się optymalnie kształtować aspekty techniczne i organizacyjne, które bezpośrednio wpływają na zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa. Już nie tylko jakość, ale także bezpieczeństwo okazuje się istotną zmienną gry konkurencyjnej, mającą swój wymiar ekonomiczny.

3. Głównym celem krajowej polityki transportowej jest zwiększenie dostępności terytorialnej, poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim

¹ Pawłowska Z.: Kształtowanie kultury bezpieczeństwa [w:] Pedagogika pracy wobec problemów ochrony pracy, (red.): H. Bednarczyk, I. Woźniak, Radom 2004.

i globalnym. W związku z powyższym można zaobserwować szeroko zakrojone zmiany ukierunkowane na realizację powyższej strategii. Niewątpliwie realizacja zaplanowanych działań wpływa na działalność i funkcjonowanie podmiotów rynku kolejowego.

2. Cele pracy i hipotezy badawcze

Nawiązując do tematu pracy i potrzeb jego opracowania oraz na gruncie przedstawionych rozważań literaturowych przyjęto, jako **podstawowy cel pracy**:

Ocena wpływu kultury bezpieczeństwa na kształtowanie modelu biznesu podmiotów sektora kolejowego

Osiągnięcie tak sformułowanego celu podstawowego wymaga określenia następujących badawczych **celów cząstkowych**:

1. Analiza uwarunkowań determinujących funkcjonowanie podmiotów sektora kolejowego
2. Ocena wpływu modelu biznesu na sprawność funkcjonowania podmiotów sektora kolejowego
3. Ukazanie kultury organizacyjnej jako czynnika wpływającego na kulturę bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach
4. Identyfikacja wymagań prawnych mających wpływ na dynamikę rozwoju bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach kolejowych
5. Określenie wpływu systemowego i procesowego zarządzania bezpieczeństwem na poziom kultury bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach kolejowych
6. Identyfikacja poziomu kultury bezpieczeństwa w badanych przedsiębiorstwach kolejowych

Sformułowano następującą **główną hipotezę badawczą (HG)**:

Kultura bezpieczeństwa wpływa na kształtowanie modelu biznesu podmiotów sektora kolejowego.

W pracy sformułowano również szereg **hipotez cząstkowych**:

Hcz1 – Przedsiębiorstwa sektora kolejowego posiadają odmienne cechy w porównaniu z innymi przedsiębiorstwami

Hcz2 – Model biznesu determinuje sprawne funkcjonowanie podmiotów sektora kolejowego

Hcz3 – Istnieje ścisły związek pomiędzy kulturą organizacyjną a kulturą bezpieczeństwa

Hcz4 – Kluczową determinantą poprawy bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach kolejowych są wymagania prawne

Hcz5 – Systemowe i procesowe zarządzanie bezpieczeństwem decyduje o wysokim poziomie kultury bezpieczeństwa

Hcz6 – Sprawne funkcjonowanie wpływa na poziom kultury bezpieczeństwa podmiotów sektora kolejowego

W ramach usystematyzowania danych opracowano zestawienie ukazujące powiązania pomiędzy celami, hipotezami oraz sformułowanymi pytaniami badawczymi, które zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Zestawienie hipotez w kontekście założonych celów i pytań badawczych

CEL GŁÓWNY		HIPOTEZA GŁÓWNA	PYTANIA BADAWCZE
Ocena wpływu kultury bezpieczeństwa na kształtowanie modelu biznesu podmiotów sektora kolejowego	HG	Kultura bezpieczeństwa wpływa na kształtowanie modelu biznesu podmiotów sektora kolejowego.	W jakim stopniu poziom kultury bezpieczeństwa wpływa na kształtowanie modelu biznesu podmiotów sektora kolejowego?
CELE CZĄSTKOWE		HIPOTEZY CZĄSTKOWE	
Analiza uwarunkowań determinujących funkcjonowanie podmiotów sektora kolejowego	H1	Przedsiębiorstwa sektora kolejowego posiadają odmienne cechy w porównaniu z innymi przedsiębiorstwami	Jakie podmioty funkcjonują w sektorze kolejowym? Jakie sa wyróżniki przedsiębiorstw sektora kolejowego ?
Ocena wpływu modelu biznesu na sprawność funkcjonowania podmiotów sektora kolejowego	H2	Model biznesu determinuje sprawne funkcjonowanie podmiotów sektora kolejowego	W jakim stopniu model biznesu wpływa na sprawne funkcjonowanie podmiotów sektora kolejowego?
Ukazanie kultury organizacyjnej jako czynnika wpływającego na kulturę bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach	H3	Istnieje ścisły związek pomiędzy kulturą organizacyjną a kulturą bezpieczeństwa	Czy i w jaki sposób kultura organizacyjna wpływa na kulturę bezpieczeństwa?
Identyfikacja wymagań prawnych mających wpływ na dynamikę rozwoju bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach kolejowych	H4	Kluczową determinantą poprawy bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach kolejowych są wymagania prawne	W jaki sposób wymagania prawne wpływają na poprawę bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach kolejowych? Bezpieczeństwo wpisane jest w prawie uregulowane standardy. Co zatem można uznać za wartość dodaną?
Określenie wpływu systemowego i procesowego zarządzania bezpieczeństwem na poziom kultury bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach kolejowych	H5	Systemowe i procesowe zarządzanie bezpieczeństwem decyduje o wysokim poziomie kultury bezpieczeństwa	Jak systemowe i procesowe zarządzanie bezpieczeństwem wpływa na poziom kultury bezpieczeństwa podmiotów kolejowych?
Identyfikacja poziomu kultury bezpieczeństwa w badanych przedsiębiorstwach kolejowych	H6	Sprawne funkcjonowanie wpływa na poziom kultury bezpieczeństwa podmiotów sektora kolejowego	W jaki sposób sprawne funkcjonowanie podmiotów sektora kolejowego wpływa na poziom kultury bezpieczeństwa?

Źródło: opracowanie własne

3. Przebieg badań i struktura pracy

Badanie problemu tak złożonego i wieloaspektowego jakim jest ocena wpływu kultury bezpieczeństwa na kształtowanie modelu biznesu podmiotów sektora kolejowego wymagało dokonania stosownej operacjonalizacji metodologicznej.

W celu zapewnienia wiarygodnych wyników badań niezbędne jest zastosowanie właściwej koncepcji metodologicznej oraz metodyk badawczych. Opracowując część badawczą dysertacji autorka zdecydowała o połączeniu metod ilościowych z jakościowymi. Jak zauważają B. Glinka i W. Czakon w swojej najnowszej publikacji dotyczącej badań jakościowych, „to właśnie badania jakościowe odgrywają rolę przełomowych ustaleń, które otwierają drogę do dalszych wysiłków badaczy wykorzystujących metody ilościowe”.² Badania jakościowe i ilościowe nie są korelatywne, gdyż dostarczają informacji o całkowicie odmiennym charakterze, które nie są porównywalne, jednakże są one względem siebie komplementarne, uzupełniając wzajemnie wiedzę o rzeczywistości i jej właściwościach. Często badania jakościowe stanowią pierwszy etap badań pierwotnych, identyfikując szczegółowe pola badawcze do badań ilościowych. Pozwalają uświadomić badaczowi, jakie spektrum zagadnień powinno być rozważane w badaniach ilościowych³. W nauce coraz częściej można spotkać takie podejście badawcze do kwestii kultury bezpieczeństwa. F. Guldenmund przeprowadził studium przypadku w firmie usługowej, łącząc badania jakościowe (np. grupy fokusowe, wywiady) i ilościowe (np. kwestionariusze), metody diagnozy i opisu kultury bezpieczeństwa. Dane jakościowe zapewniają kontekst, w którym interpretowane są dane ilościowe. F. Guldenmund wymienia wstępny zestaw podstawowych założeń, ustrukturyzowanych według sześciu wymiarów modelu kultury zaproponowanego przez E. Scheina⁴. Dobór metod badawczych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości jest sporym wyzwaniem dla większości początkujących naukowców. Autorka dysertacji zdecydowała się wykorzystać pluralizm metodologiczny. Jak wskazują M. Lisiński i M. Szarucki za: H. Mintzbergiem „Podejście to dopuszczające możliwość wykorzystania w badaniach podejmowanych na gruncie tej dyscypliny wielości teorii oraz wielości metod, jest otwarcie uznawane”⁵.

Proces badawczy został zaprojektowany i przeprowadzony w pięciu etapach.

I Etap – analiza wstępna

Pierwszy z etapów obejmował analizę wstępną, pozwalającą na zapoznanie się z dotychczasowym dorobkiem naukowym w obszarze modeli biznesu, kultury

² B. Glinka, W. Czakon, *Podstawy badań jakościowych*, PWE, Warszawa 2021, s. 16.

³ M. Rózkiewicz [i in.] *Projektowanie badań społeczno-ekonomicznych. Rekomendacje i praktyka badawcza*, PWN, Warszawa 2013, s. 32.

⁴ M. Schöbel [i in.], Digging deeper! *Insights from a multi-method assessment of safety culture in nuclear power plants based on Schein's culture model*, "Safety Science" 2017, 95, s. 40.

⁵ M. Lisiński, M. Szarucki, *Metody badawcze w naukach o zarządzaniu i jakości*, PWE, Warszawa 2020, s.132.

organizacyjnej, kultury bezpieczeństwa i określenie luki badawczej. Jednocześnie dokonano szczegółowej analizy funkcjonowania sektora kolejowego w Polsce.

II Etap – zakres badań

Drugi z etapów miał na celu określenie zakresów: przedmiotowego, rzeczowego, czasowego i przestrzennego.

Zakres przedmiotowy niniejszej dysertacji obejmuje badanie zależności między modelem biznesu podmiotu kolejowego, opartego na kulturze bezpieczeństwa, a jego elementami i uwarunkowaniami.

Zakres podmiotowy (rzeczowy) określa trzy celowo dobrane podmioty kolejowe reprezentujące warsztat kolejowy, zarządcę infrastruktury kolejowej oraz przewoźnika kolejowego cargo. Każdy z wytypowanych podmiotów jest sygnatariuszem deklaracji kultury bezpieczeństwa. Dodatkowo, każdy z nich odgrywa istotną rolę z punktu widzenia bezpieczeństwa kolejowego na różnych etapach procesu przewozowego.

Zakres czasowy

Badania literaturowe prowadzono w latach 2018-2022.

Badania zaprojektowane w trzech modułach badawczych prowadzono jak wskazano poniżej.

Badania modułu pierwszego zostały wykonane w lutym i marcu 2022 i objęto nim osoby na najwyższych kierowniczych stanowiskach w przedsiębiorstwach kolejowych, podejmujące decyzje w zakresie zarządzania podmiotem kolejowym ze szczególnym zwróceniem uwagi na kwestie zarządzania bezpieczeństwem.

W module drugim badania prowadzono w okresie styczeń – maj 2022. Część materiałów do analizy problemu została pozyskana z materiałów Urzędu Transportu Kolejowego.

W module trzecim badania ilościowe, które zostały przeprowadzone w czerwcu 2022 roku. Udział w nim wzięli pracownicy zatrudnieni w pociągach kolejowych, wskazanych w module pierwszym.

Zakres przestrzenny obejmował podmioty kolejowe zlokalizowane na terenie Polski.

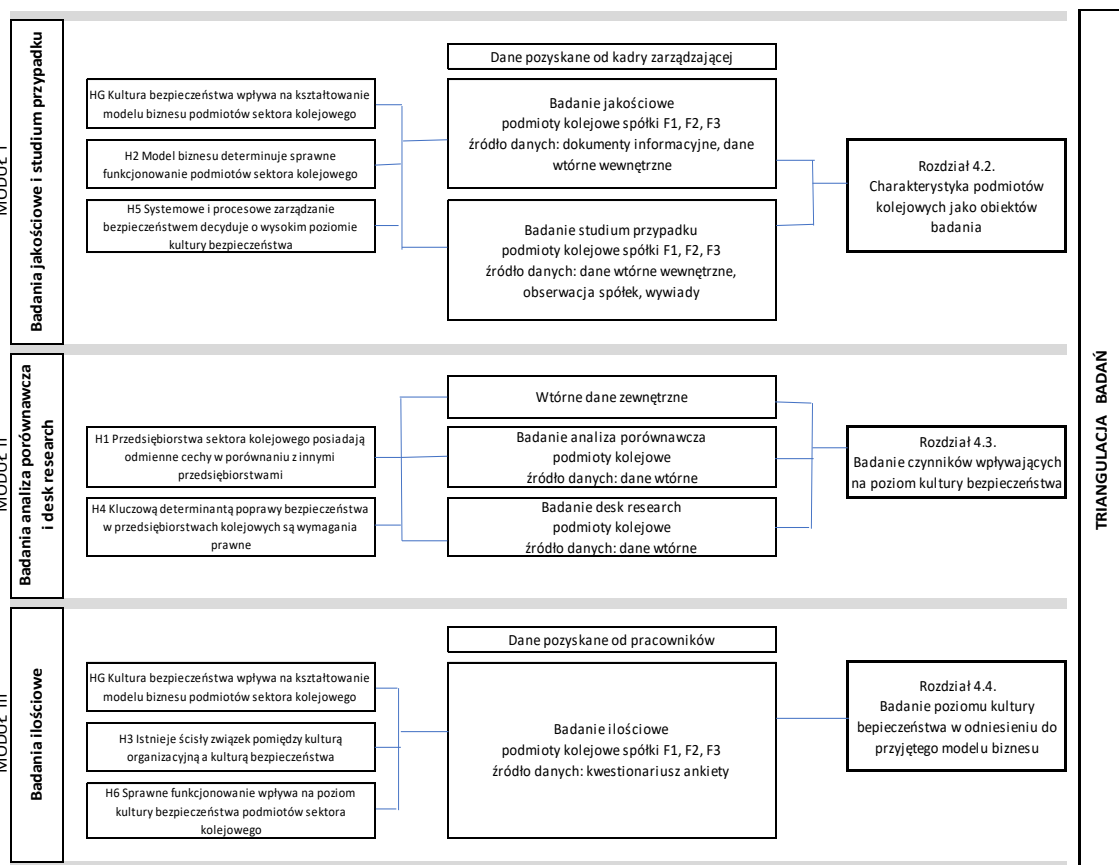
III Etap – identyfikacja problemu badawczego

Ten etap polegał na identyfikacji problemu badawczego, postawienia pytań badawczych i określenie celów badawczych.

IV Etap – projektowanie metod i technik badawczych, przeprowadzenie badań

Czwarty etap obejmował zaprojektowanie metod i technik badawczych, przeprowadzenie badań, a następnie dokonanie analizy zebranych wyników.

W celu przeprowadzenia pogłębionych badań i uzyskania maksymalnie obiektywnych wyników zastosowano triangulację metod badawczych. Proces badawczy podzielono na trzy moduły. W celu uporządkowania poszczególnych etapów opracowano graficzne zestawienie ukazujące powiązanie hipotez badawczych i przyporządkowanych im metod badawczych oraz miejsca w strukturze rozprawy.



Rysunek 1. Hipotezy badawcze i rodzaje badań w strukturze pracy

Źródło: opracowanie własne

W pierwszym module wykorzystano badania jakościowe i studium przypadku, co pozwoliło scharakteryzować podmioty kolejowe jako obiekty wybrane do badań.

Ich celem było zdiagnozowanie modelu biznesu prezentowanego przez trzy podmioty kolejowe, reprezentujące warsztat kolejowy, zarządcę infrastruktury kolejowej oraz przewoźnika kolejowego cargo ze szczególnym uwzględnieniem kryterium bezpieczeństwa. A. i M. Jabłoński opisują model biznesu przedsiębiorstwa kolejowego w następujący sposób: „Model biznesu jako byt ontologiczny odpowiada, w jaki sposób

przedsiębiorstwo kreuje wartość, przechwytuje wartość z rynku i zwiększa wartość rynkową. W kontekście przedmiotu bezpieczeństwa w sektorze kolejowym, gdzie przedsiębiorstwa spełniają kryteria organizacji wysokiej niezawodności, wydatki na utrzymanie oczekiwanego poziomu bezpieczeństwa są bardzo wysokie. Stanowi to ważny wyróżnik modeli biznesu tych przedsiębiorstw. Model biznesu przedsiębiorstwa kolejowego będzie zbudowany w oparciu o komponent bezpieczeństwa, który determinuje jego konfigurację i podporządkowuje sobie pozostałe komponenty modelu biznesu dla zachowania jego spójności i trwałości”⁶.

Bazując na modelu biznesu, opracowanym przez A. Osterwaldera zaproponowano ujęcie poszczególnych jego komponentów, opisując je przez prymat bezpieczeństwa. Każdy komponent modelu biznesu został ujęty jako odrębny element. Tak skonfigurowany model został przedstawiony na poniższym rysunku.

Kluczowi partnerzy - Urząd Transportu Kolejowego jako regulator oraz podmiot odpowiedzialny za monitorowanie i nadzór bezpieczeństwa transportu kolejowego, - kwalifikowani dostawcy produktów i usług spełniających wymagania bezpieczeństwa	Kluczowe działania - systemowe zarządzanie bezpieczeństwem	Propozycja wartości - bezpieczny produkt - bezpieczna usługa	Relacje z klientami - zaufanie budowane w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa, wysokiej jakości i niezawodności produktu/usługi	Segmenty klientów - interesariusze w zakresie bezpieczeństwa: pasażerowie transportu kolejowego, przedsiębiorstwa cargo, warsztaty kolejowe, przedsiębiorstwa utrzymania infrastruktury, zarządcy bocznic kolejowych, jednostki inspekcyjne, jednostki badawcze, jednostki certyfikacyjne
	Kluczowe zasoby - bezpieczeństwo personelu - bezpieczeństwo maszyn i urządzeń - bezpieczeństwo taboru - bezpieczeństwo infrastruktury		Kanały - bezpieczne miejsce pracy - bezpieczna infrastruktura	
Struktura kosztów - wydatki na zapewnienie bezpieczeństwa		Strumienie przychodów - marka bezpieczeństwa - promocja bezpieczeństwa - niezawodność		

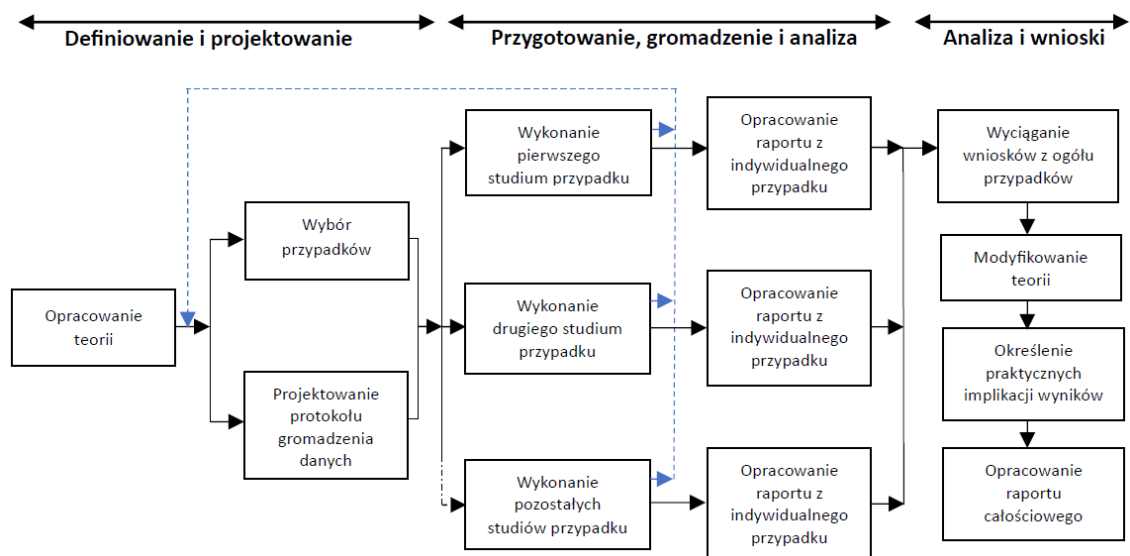
Rysunek 2. Charakterystyka komponentów modelu biznesu podmiotu kolejowego z uwzględnieniem kryterium bezpieczeństwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie: A. Osterwalder, Y. Pigneur, Tworzenie modeli biznesowych, s. 20-21.

Badaniami objęto osoby na najwyższych kierowniczych stanowiskach w przedsiębiorstwach kolejowych, podejmujące decyzje w zakresie zarządzania podmiotem kolejowym ze szczególnym zwróceniem uwagi na kwestie zarządzania bezpieczeństwem. W każdym z badanych podmiotów wytypowano osobę z najwyższego

⁶ A. Jabłoński, M. Jabłoński, *Mechanizmy kształtowania kultury bezpieczeństwa w transporcie kolejowym*, CeDeWu, Warszawa 2020 s. 55.

kierownictwa (w dwóch podmiotach był to członek zarządu i w jednym osoba zajmująca stanowisko dyrektorskie), która udzieliła obszernego wywiadu, który posłużył do opisu przypadku (case study). Mając możliwość przeprowadzenia badań w więcej niż jednym podmiocie kolejowym, zdecydowano o wykorzystaniu procedury wielokrotnego studium przypadku zaproponowanej przez R. Yina⁷.



Rysunek 3. Procedura wielokrotnego studium przypadku

Źródło: R.K. Yin, *Studium przypadku w badaniach naukowych, Projektowanie i metody*, UJ, Kraków 2015, s. 92.

W trakcie procesu badawczego dokonano przeglądu dokumentów związanych z funkcjonowaniem spółek na przestrzeni ostatnich trzech lat (sprawozdania finansowe, sprawozdania z działalności, wyniki z działalności w obszarze bezpieczeństwa). Uzupełniająco postanowiono przeprowadzić badanie ankietowe, aby uzyskać szczegółowe dane dotyczące istotnych kwestii związanych z zastosowanym modelem biznesu. Ze względu na fakt, iż autorka dysertacji jest pracownikiem jednego z badanych podmiotów do analizy problemu włączono metody obserwacji. Doktorantka pracując przez ostatnie 17 lat w jednym z trzech wytypowanych podmiotów kolejowych, miała możliwość dokładnej obserwacji badanych zjawisk (podejście etnograficzne), a także zbierania danych różnymi metodami np. robiąc notatki terenowe poparte obserwacjami i własnymi przemyśleniami, dotyczącymi doświadczeń związanych z kulturą tego podmiotu, dystrybuując ankiety dla pracowników czy przeprowadzając z nimi wywiady.

⁷ R.K. Yin, *Studium przypadku w badaniach naukowych, Projektowanie i metody*, UJ, Kraków 2015, s. 36

W module drugim wykorzystano analizę porównawczą i desk research, które umożliwiły określenie cech wyróżniających podmioty kolejowe spośród innych przedsiębiorstw oraz pozwoliły na dogłębną analizę wymagań prawnych, które są kluczowe dla kształtowania bezpieczeństwa w transporcie kolejowym.

Moduł trzeci obejmował badania ilościowe z wykorzystaniem ankiety (Kwestionariusz Klimatu Bezpieczeństwa autorstwa M. Znajmieckiej – Sikory) oraz sondażu diagnostycznego. Badaniem objęto 193 osoby, reprezentujące trzy typy organizacji, oznaczone umownie F1, F2 i F3. Reprezentowały one trzy wspomniane modele biznesu: warsztat kolejowy, zarządcę infrastruktury kolejowej oraz przewoźnika kolejowego cargo. Co ważne, we wszystkich trzech przedsiębiorstwach liczba badanych była bardzo podobna – po 65 osób dla F1 i F3, 63 osoby dla F2. Do pomiaru klimatu organizacyjnego zastosowano Kwestionariusz Klimatu Organizacyjnego Kolba, który pozwala na ocenę ogólnych właściwości miejsca pracy.

Wykorzystanie powyższych narzędzi umożliwiło zbadanie poziomu kultury bezpieczeństwa oraz kultury organizacyjnej w wybranych podmiotach kolejowych.

V Etap – opracowanie wniosków i rekomendacji

Ostatnim etapem części badawczej była weryfikacja przyjętych hipotez oraz opracowanie wniosków i rekomendacji dla podmiotów sektora kolejowego.

Struktura pracy

Rozprawa doktorska liczy 239 stron i składa się z 5 rozdziałów, poprzedzonych wykazem skrótów, wstępem, zawierającym nakreślenie założeń i opisującym strukturę pracy oraz zakończeniem, w którym zawarto wnioski. Na końcu rozprawy doktorskiej umieszczono bibliografię, liczącą 144 pozycje. Kolejno zamieszczono streszczenie, abstract oraz wykaz tabel i wykaz rysunków.

Rozprawa ma charakter teoretyczno-empiryczny. Pierwsze trzy rozdziały, bazujące na krytycznej analizie literatury obejmują:

- przeprowadzenie weryfikacji sektora kolejowego wraz z identyfikacją podmiotów kolejowych,
- ewolucję modeli biznesu oraz uwarunkowania ich kształtowania,
- teoretyczne ujęcie kultury bezpieczeństwa jako strategicznego elementu funkcjonowania podmiotów sektora kolejowego.

W rozdziale czwartym przedstawiono założenia metodologiczne rozprawy oraz ujęto badania empiryczne, które zostały zaprojektowane w trzech modułach badawczych.

Ostatni piąty rozdział stanowi ocenę wpływu kultury bezpieczeństwa na kształtowanie modelu biznesu podmiotów kolejowych.

4. Wyniki badań w kontekście hipotez badawczych

Wyniki badań jednoznacznie potwierdzają **hipotezę główną i wskazują wpływ kultury bezpieczeństwa na kształtowanie modelu biznesu podmiotów sektora kolejowego**. Wszystkie trzy badane spółki w swojej misji, kluczowych działaniach czy relacjach z partnerami i klientami podkreślają, że bezpieczeństwo stanowi najwyższą wartość. Motyw bezpieczeństwa przewija się niemal przez wszystkie elementy składowe modelu biznesu. Bezpieczeństwo determinuje konfigurację modelu biznesu i dominuje we wszystkich jego obszarach. Można stwierdzić, że elementy kultury bezpieczeństwa przenikają poszczególne komponenty modelu biznesu.

Hipoteza wskazująca, że „**Przedsiębiorstwa sektora kolejowego posiadają odmienne cechy w porównaniu z innymi przedsiębiorstwami**” również została potwierdzona. Cechą wyróżniającą podmioty kolejowe jest fakt, iż należą do organizacji wysokiej niezawodności (HRO). Jest to wąska grupa przedsiębiorstw działających w niezwykle niebezpiecznych warunkach, potrafiących kompleksowo zarządzać ryzykiem i zagrożeniami, nie dopuszczając do wystąpienia katastrofalnych w skutkach błędów. Drugą z cech wyróżniających podmioty kolejowe spośród innych przedsiębiorstw jest wysoki stopień skomplikowania technicznego oraz konieczność wzajemnej integracji różnych systemów. Kolejną z cech różnicującą podmioty kolejowe na tle innych organizacji, to wydzielenie organizacyjne komórki, wydziału lub chociażby specjalisty zajmujących się tylko i wyłącznie kwestiami szeroko pojętego bezpieczeństwa w organizacji. Wyniki badań pozwalają zauważyć, że organizacje, które posiadają większą liczbę osób zaangażowanych w sprawy bezpieczeństwa, mają wyższy wskaźnik kultury bezpieczeństwa.

Kolejna z hipotez, zakładająca, że „**Model biznesu determinuje sprawne funkcjonowanie podmiotów sektora kolejowego**” również potwierdziła się. Dobrze pomyślany i skonfigurowany model biznesu pozwala na sprawne zarządzanie we wszystkich obszarach działalności. Kwestia systemowego zarządzania bezpieczeństwem pojawiła się w podmiotach kolejowych stosunkowo niedawno, bo wraz z implementacją czwartego pakietu kolejowego. Podmioty działające w branży kolejowej dokonały przemodelowania swoich biznesów pod kątem wdrożenia systemowego zarządzania

bezpieczeństwem. Jak można zauważyć na przykładzie badanych podmiotów, zmiany nie wpłynęły negatywnie na przyjęte modele biznesu. Można stwierdzić, że wdrożone systemy stanowią wsparcie w realizacji strategicznej działalności przedsiębiorstw, a stabilny model biznesowy pozwala na sprawne funkcjonowanie nawet w fazie wprowadzanych zmian.

Na podstawie przeprowadzonych badań możemy stwierdzić, że hipoteza sformułowana w następujący sposób: „**Istnieje ścisły związek pomiędzy kulturą organizacyjną a kulturą bezpieczeństwa**” jest prawdziwa, aczkolwiek wymaga delikatnego redefiniowania. Poprawnie sformułowana hipoteza winna mieć brzmienie: „Istnieje ścisły związek pomiędzy kulturą organizacyjną a klimatem bezpieczeństwa”. Kultura organizacyjna i klimat bezpieczeństwa pozostają w istotnym związku we wszystkich trzech typach badanych organizacji. Korelacja ta jest dodatnia, co wskazuje, że jeśli poziom klimatu bezpieczeństwa jest wyższy, to wyższy jest też poziom kultury organizacyjnej. Z kolei jeśli na wyższym poziomie kształtuje się poziom kultury (klimatu) organizacyjnej, to poziom kultury bezpieczeństwa jest również bardziej korzystny. Kultura organizacyjna jest kluczowa w budowaniu wysokiej biznesowej pozycji przedsiębiorstwa. Wpływa na codzienne wybory i zachowania pracowników, którzy są najważniejszym ogniwem z perspektywy osiągnięcia sukcesu każdej organizacji.

Tabela 2. Zależność między klimatem bezpieczeństwa i kulturą organizacyjną (klimatem organizacyjnym)

wyszczególnienie		typ organizacji		
		F1	F2	F3
KKB1	Partycypacja pracowników w sprawach bezp.	0,105	-0,091	0,236
KKB2	Zachowanie bezpieczne	0,481**	0,411**	0,320**
KKB3	Zaangażowanie kierownictwa w sprawy bhp	0,375**	0,324**	0,422**
KKB4	Modelowanie i wzmacnianie bezpiecznych zachowań	0,193	0,251*	0,398**
KKB5	Zarządzanie ryzykiem wypadku w miejscu pracy	0,119	0,218	0,368**
KKB6	Zaplecze techniczne i ergonomia	0,182	-0,047	0,317**
KKB7	Tempo pracy i poziom zmęczenia	0,491**	0,216	0,343**
KKB8	Proces szkolenia w zakresie bhp	0,281*	-0,002	0,229
KKB9	Atmosfera w miejscu pracy	0,535**	0,286*	0,368**
KKB10	Polityka organizacji w zakresie zarządzania bhp	0,196	0,148	0,296*
KKB wynik ogólny		0,381**	0,268*	0,414**

W tabeli podano wartości współczynnika korelacji liniowej Pearsona, zależność istotna statystycznie na poziomie istotności: * $\alpha = 0,05$, ** $\alpha = 0,10$.

Im ciemniejszy kolor tła, tym silniejsza zależność między zmiennymi.

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania kwestionariuszowego wśród pracowników (2022).

Wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że typ organizacji jest elementem istotnie różnicującym model biznesu w oparciu o skalę klimatu bezpieczeństwa. Typ organizacji jest również kryterium, które istotnie różnicuje zaangażowanie kierownictwa w sprawy bezpieczeństwa.

Przeprowadzone badania potwierdzają hipotezę zakładającą, że: **„Kluczową determinantą poprawy bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach kolejowych są wymagania prawne”**. Wymagania prawne w transporcie kolejowym nie są już traktowane jako przykry obowiązek prawny, ale firmy dostrzegły w nich element pozwalający na uzyskanie przewagi konkurencyjnej. Sformalizowane wytyczne zawarte w dyrektywach i rozporządzeniach stanowią drogowskaz w podejmowaniu działań ukierunkowanych na podnoszenie poziomu bezpieczeństwa.

Hipoteza: **„Systemowe i procesowe zarządzanie bezpieczeństwem decyduje o wysokim poziomie kultury bezpieczeństwa”** jest prawdziwa. Wyniki badań wskazują, że wdrożenie systemów zarządzania bezpieczeństwem i systemów zarządzania utrzymaniem w badanych podmiotach miało znaczenie dla podjęcia działań skierowanych na doskonalenie poziomu kultury bezpieczeństwa. Wymagania systemowe sformalizowane za pomocą procedur i zapisów zapewniają faktyczną realizację celów ukierunkowanych na zapewnienie szeroko rozumianego bezpieczeństwa.

Hipoteza: **„Sprawne funkcjonowanie wpływa na poziom kultury bezpieczeństwa podmiotów sektora kolejowego”**. Wyniki badań wskazują, iż zaangażowanie kierownictwa w kwestie kreowania bezpieczeństwa powoduje zwiększenie motywacji do bezpiecznych zachowań u pracowników będących jego podwładnymi. Zauważono, że duża siła kultury organizacyjnej sprzyja sprawności struktur, trwałości organizacji, uczciwości pracowników i utrzymaniu standardów przyjętych w organizacji.

Rysunek 4 pozwala na porównanie poziomu poszczególnych wymiarów klimatu bezpieczeństwa, z uwzględnieniem typu organizacji (modelu biznesu). Dane te wskazują, że we wszystkich wymiarach klimatu bezpieczeństwa organizacja typu F1 osiąga najniższe na tle pozostałych modeli biznesu wyniki. Dystans ten jest stosunkowo niewielki w przypadku atmosfery w miejscu pracy czy partycypacji pracowników w sprawach bezpieczeństwa, niemniej jednak w większości przypadków średnie są niższe nawet o ponad 2 punkty, a odnośnie zaangażowania kierownictwa w sprawy bhp oraz

polityki organizacji w zakresie zarządzania bhp – nawet o blisko 4 punkty. Między organizacjami typu F2 i F3 różnice są mniejsze – sięgają maksymalnie 1,1-1,2 pkt. w przypadku zaangażowania kierownictwa w sprawy bhp (niższe wyniki dla F2) i zarządzania ryzykiem wypadku w miejscu pracy (niższe wyniki dla F3), a czasem wręcz ich nie ma (proces szkolenia w zakresie bhp).



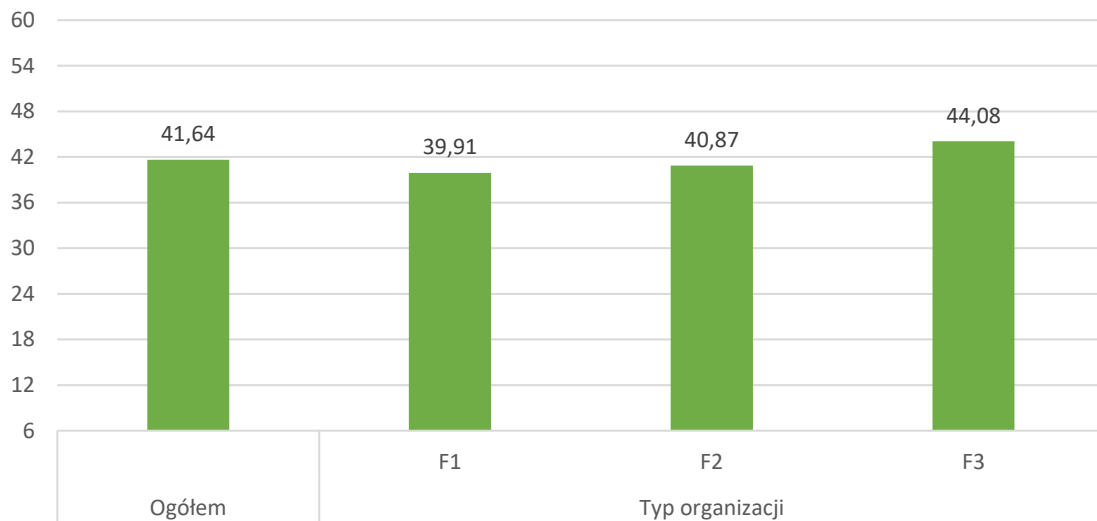
Rysunek 4. Poszczególne skale klimatu bezpieczeństwa według typu organizacji (porównanie średnich)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania kwestionariuszowego wśród pracowników (2022).

Wyniki badań wskazują, że typ organizacji (model biznesu) różnicuje istotnie klimat bezpieczeństwa. Różnice w zakresie uzyskanych wyników w tym zakresie są statystycznie istotne – organizacja F1 ma istotnie niższy poziom klimatu bezpieczeństwa niż F2 i F3.

Analizując klimat organizacyjny łącznie ustalono sumaryczną ocenę, bazując na punktacji uzyskanej dla każdego z sześciu obszarów (odpowiedzialność, wymagania, nagrody, zorganizowanie, poczucie ciepła i poparcia, kierowanie). Na rys. 5 zestawiono

średnie – ogółem i dla trzech badanych typów organizacji. Najwyższe wyniki uzyskano dla organizacji typu F3 (M = 44,08, Me = 45), najniższe zaś – dla F1 (M = 39,91, Me = 40,5).



Rysunek 5. Poszczególne skale klimatu organizacyjnego według typu organizacji (porównanie średnich)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania kwestionariuszowego wśród pracowników (2022).

5. Wnioski z badań

Wyniki badań jednoznacznie wskazują wpływ kultury bezpieczeństwa na kształtowanie modelu biznesu podmiotów sektora kolejowego. Wszystkie trzy badane spółki w swojej misji, kluczowych działaniach czy relacjach z partnerami i klientami podkreślają, że bezpieczeństwo stanowi najwyższą wartość. Wszystkie z badanych organizacji najwyżej oceniły relacje z Urzędem Transportu Kolejowego, który jest głównym inicjatorem w zakresie wdrażania zasad bezpieczeństwa oraz budowy kultury bezpieczeństwa w transporcie kolejowym. Nastawienie na współpracę z Urzędem Transportu Kolejowego w zakresie poprawy bezpieczeństwa świadczy, że podmioty kolejowe poważnie traktują ten obszar swojej działalności. Relacje nawiązywane z Urzędem Transportu Kolejowego skłaniają podmioty kolejowe do modyfikacji przyjętych modeli biznesowych i prowadzenia działalności zgodnie z deklaracją kultury bezpieczeństwa.

Na podstawie analizy wyników badań przeprowadzonych w trzech podmiotach kolejowych zauważono, że kluczową rolę w tworzeniu kultury bezpieczeństwa odgrywają zasoby ludzkie, które są generatorem kultury organizacyjnej.

Przeprowadzone studia przypadków przyczyniły się do poszerzenia wiedzy i rozwijania teorii w zakresie modeli biznesu podmiotów kolejowych oraz kultury bezpieczeństwa. Przewagę konkurencyjną będą uzyskiwały przedsiębiorstwa, które zwracają uwagę na kulturę bezpieczeństwa, traktując ją jako kluczowy składnik biorący udział w tworzeniu wartości. Należy podkreślić, że poziom kultury bezpieczeństwa ma bezpośredni i znaczący wpływ na funkcjonowanie i efektywność przedsiębiorstwa, na zmiany zachowań i postaw pracowników w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wysoki poziom kultury bezpieczeństwa może stać się elementem wyróżniającym przedsiębiorstwo na rynku, co z kolei wpłynie pozytywnie na odbiór organizacji w otoczeniu zewnętrznym, w tym na przewagę konkurencyjną.

Tworzenie, rozwijanie i doskonalenie kultury bezpieczeństwa otwiera nowe możliwości kreacji wartości korzystnych dla podmiotów kolejowych i ich klientów oraz partnerów biznesowych. Podstawową wartością dodaną w procesach zarządzania bezpieczeństwem i zarządzania ryzykiem jest oferowanie takiego poziomu bezpieczeństwa, który gwarantuje pełny nadzór nad potencjalnymi zagrożeniami. Wizerunek bezpiecznego przedsiębiorstwa dociera do szerokiego grona interesariuszy. Uporządkowane i poprawnie wdrożone systemy zarządzania bezpieczeństwem i utrzymaniem stanowią wartość dodaną przedsiębiorstwa dzięki skutecznemu powiązaniu wszystkich procesów występujących wewnątrz organizacji. Przekłada się to bezpośrednio na poprawę wydajności, wdrażanie nowych działań operacyjnych, poprawia relacje z klientami oraz partnerami, w tym organem regulacyjnym, jakim jest Urząd Transportu Kolejowego. Podsumowując rozważania zawarte w niniejszym opracowaniu, można stwierdzić, iż kultura bezpieczeństwa wydaje się więc być niezwykle istotnym elementem funkcjonowania modelu biznesu współczesnego przedsiębiorstwa kolejowego.

6. Kierunki dalszych badań

Przedstawione w rozprawie badania nad wpływem kultury bezpieczeństwa na modele biznesu podmiotów kolejowych mogą być w pewnym stopniu uznane za podstawę prowadzenia dalszych badań nad rozwojem modeli biznesu opartych na kryterium bezpieczeństwa w sektorze kolejowym. Rozwój kultury bezpieczeństwa poprzez implementację kolejnych wymagań prawnych oraz doskonalenie wdrożonych systemów zarządzania.

Jako kierunek dalszych badań warto przeanalizować modele biznesu i poziom kultury bezpieczeństwa podmiotów kolejowych nie będących sygnatariuszami deklaracji kultury bezpieczeństwa. Stanowiłoby to znaczne poszerzenie obszaru badawczego.

Kultura obronności jako kierunek badań ukierunkowanych na podmioty kolejowe stanowi również ciekawe i warte poszerzonych badań zagadnienie. Transport kolejowy, ze względu na możliwości jego wykorzystania w masowych przewozach lądowych na duże odległości, w okresie pokoju świadczy usługi transportowe w zakresie przewozu osób oraz ładunków, a w czasie wojny jest wykorzystywany na potrzeby przewozowe Sił Zbrojnych RP, przyjmując strategiczną z punktu widzenia systemu obronnego państwa gałąź transportu. Firmy kolejowe przeznaczone są do militaryzacji – jak dalece są przygotowane do tego? Kwestia zarządzania kryzysowego i kwestii tak pojmowanego bezpieczeństwa w modelu biznesu podmiotu kolejowego.

Kierunek badań wartego rozważenia i niezwykle aktualny w świetle rewolucji technologicznej to wykorzystanie najnowszych technologii, cyfryzacji oraz sztucznej inteligencji w modelach biznesu podmiotów kolejowych w kontekście zarządzania poszczególnymi elementami i procesami.

Innym niezwykle ważnym obszarem badawczym jest kwestia cyberbezpieczeństwa podmiotów kolejowych. Warto zbadać w jakim stopniu podmioty działające w sektorze transportu kolejowego przygotowane są na ataki ze strony hakerów, mogące stanowić realne zagrożenie bezpieczeństwa systemu kolejowego skutkujące wystąpieniem poważnego wypadku lub katastrofy.

Badania modeli biznesu opartych na kryterium bezpieczeństwa można również przeprowadzić w innych gałęziach transportu, gdzie również funkcjonują organizacje wysokiej niezawodności (lotniczy, morski).

7. Wartość dodana pracy

Wartość dodaną niniejszej dysertacji możemy określić w trzech płaszczyznach: wartości teoretyczno-poznawcze, wartości metodyczne, wartości pragmatyczne.

Wartość teoretyczno-poznawcza

Przedstawienie istoty znaczenia kultury bezpieczeństwa dla modeli biznesu podmiotów kolejowych.

Zaprezentowanie funkcjonowania podmiotów kolejowych w kontekście rozwoju kultury bezpieczeństwa.

Umieszczenie kultury bezpieczeństwa dla modeli biznesu podmiotów kolejowych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości.

Wartość metodyczna

Wykorzystanie metod badawczych dotyczących poziomu kultury bezpieczeństwa modeli biznesu podmiotów kolejowych.

Opracowanie narzędzi badawczych dotyczących oceny poziomu kultury bezpieczeństwa w modelach biznesu podmiotów kolejowych.

Wartości pragmatyczne

Ponadto sformułowano dodatkowo wartości pragmatyczne, których osiągnięcie pozwala na rozwój kultury bezpieczeństwa w podmiotach kolejowych, które zdecydują się na odnowę swojego modelu biznesu.

Identyfikacja wymagań w zakresie rozwoju kultury bezpieczeństwa dla podmiotów kolejowych.

Wskazanie procesu tworzenia wartości dla klientów przedsiębiorstw działających w branży kolejowej w oparciu o zapewnienie wysokiego poziomu kultury bezpieczeństwa kształtującej adekwatny model biznesu.

Opracowanie wniosków i rekomendacji dla podmiotów kolejowych, które pozwalają na permanentny rozwój kultury bezpieczeństwa.

8. Plan pracy

Spis treści

Wykaz skrótów

Wstęp

Rozdział 1. Funkcjonowanie sektora kolejowego w Polsce

1.1. Rozwój systemu transportu kolejowego w Polsce

1.2. Rola interesariuszy w transporcie kolejowym

1.3. Wymagania prawne w funkcjonowaniu podmiotów sektora kolejowego

1.4. Rola Urzędu Transportu Kolejowego jako nadzorującego stan bezpieczeństwa transportu kolejowego w Polsce

Rozdział 2. Model biznesu w teorii zarządzania

2.1. Pojęcie modelu biznesu w naukach o zarządzaniu

2.2. Uwarunkowania procesu kształtowania modeli biznesu

2.3. Systemowe i procesowe zarządzanie w modelu biznesu

Rozdział 3. Kultura bezpieczeństwa jako strategiczny element funkcjonowania podmiotów sektora kolejowego

3.1. Wprowadzenie do zagadnienia

3.2. Interdyscyplinarne ujęcie bezpieczeństwa w transporcie kolejowym

3.3. Kultura organizacyjna a kultura bezpieczeństwa podmiotu kolejowego

3.4. Systemowe zarządzanie bezpieczeństwem kolei

3.5. Główne problemy bezpieczeństwa na kolei

Rozdział 4. Badanie wpływu kultury bezpieczeństwa na kształtowanie modelu biznesu podmiotów kolejowych

4.1. Założenia koncepcyjno-metodyczne badań empirycznych

4.1.1. Uzasadnienie wyboru koncepcji badawczej

4.1.2. Metodologia i obszar badań

4.2. Charakterystyka podmiotów kolejowych jako obiektów badania

4.2.1. Koncepcja modelu biznesu podmiotu kolejowego z uwzględnieniem kryterium bezpieczeństwa

4.2.2. Tabor Dębica Sp. z o.o. – studium przypadku (F1)

4.2.3. PKP PLK S.A. – studium przypadku (F2)

4.2.4. Pol-Miedź Trans Sp. z o.o. – studium przypadku (F3)

4.3. Badanie czynników wpływających na poziom kultury bezpieczeństwa

4.4. Badanie poziomu kultury bezpieczeństwa w odniesieniu do przyjętego modelu biznesu

4.4.1. Porównanie poszczególnych aspektów klimatu bezpieczeństwa według modelu biznesu

4.4.2. Sumaryczna ocena klimatu bezpieczeństwa

4.4.3. Klimat organizacyjny

4.4.4. Zależność między kulturą organizacyjną i klimatem bezpieczeństwa

Rozdział 5. Ocena wpływu kultury bezpieczeństwa na kształtowanie modelu biznesu podmiotów kolejowych

5.1. Wyniki badań kształtowania modeli biznesu podmiotów sektora kolejowego poprzez rozwój kultury bezpieczeństwa

5.2. Wyniki badań rozwoju kultury bezpieczeństwa a modele biznesu podmiotów sektora kolejowego

5.3. Proces tworzenia wartości w podmiotach kolejowych przez pryzmat bezpieczeństwa

5.4. Zalecenia strategiczne dla przedsiębiorców i menedżerów w kontekście rozwoju kultury bezpieczeństwa w podmiotach sektora kolejowego

Podsumowanie

Bibliografia

Streszczenie

Abstract

Wykaz tabel

Wykaz rysunków