



Ocena bieżąca działań podejmowanych w ramach V osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) 2014-2020 oraz ich wpływ na poprawę konkurencyjności kolei – etap I

Raport końcowy

Załącznik 7

Modelowanie ekonometryczne - wyniki analizy



Zamawiający:

Centrum Unijnych Projektów Transportowych
00-844 Warszawa
Plac Europejski 2



Wykonawca:

INFRA – CENTRUM DORADZTWA Sp. z o.o.
02-672 Warszawa
ul. Domaniewska 47/10
www.infracd.pl



EU-CONSULT Sp. z o.o.
80-747 Gdańsk
ul. Toruńska 18c lokal D
www.eu-consult.pl



Autorzy dokumentacji: Piotr Domalewski, Rafał Fabiszewski, dr Magdalena Jażdżewska-Gutta, Monika Grzelak, Katarzyna Gutta, Krzysztof Gutta, Tomasz Gutta, Damian Kosiński, Paweł Rydzyński, Piotr Rydzyński, Marek Schabek, Jacek Zaremba, Janusz Zubrzycki, Anna Żyłka

Gdańsk/Warszawa 2020

Spis treści

1.	Wprowadzenie	4
2.	Metody analizy danych	4
2.1.	Modele logitowe	5
2.2.	Inne metody analizy danych.....	6
2.3.	Text mining.....	6
3.	Opis wyników	6
3.1.	Ilościowa analiza danych	6
3.1.1.	Jednostki samorządu terytorialnego.....	11
3.1.2.	Zarządcy infrastruktury	20
3.1.3.	Beneficjenci	24
3.1.3.	Metoda kontrfaktyczna	27
3.2.	Analiza text mining	28
3.2.1.	Beneficjenci	28
3.2.2.	Kontrfaktyczna	32
4.	Podsumowanie	33
5.	Bibliografia	35

1. Wprowadzenie

Elementem metodologii badań były badania kwestionariuszowe CAWI/CATI, które miały pomóc w zmapowaniu opinii na temat V OP POLiŚ 2014-2020, szczególnie postępów w ich wdrażaniu oraz poziomu realizacji celów tej osi priorytetowej.

Przedmiotem badań były opinie różnych grup interesariuszy POLiŚ na temat wpływu działań całego Programu na rozwój (w tym rozwój gospodarczy) kraju, regionu, sektora transportowego, transportu kolejowego, jednostek samorządu terytorialnego, a także wzrost spójności międzyterytorialnej. Interesariuszami (podmiotami) w badaniu byli głównie przedstawiciele jednostek samorządu terytorialnego, podmioty realizujące projekty (beneficjenci), potencjalni beneficjenci, którzy nie aplikowali o środki z 5.1. i 5.2. V OP POLiŚ lub nie otrzymali wsparcia, zarządcy infrastruktury kolejowej i przedsiębiorstwa kolejowych przewozów pasażerskich oraz towarowych.

Pytania dotyczyły także samej procedury opracowania wniosków projektowych, charakteru projektu, realizacji projektu, w tym efektów wdrożenia, oczekiwanych i nieoczekiwanych pozytywnych oraz negatywnych efektów, opinii na temat wpływu projektów na wyżej wymienione obszary.

W szczególności dane zgromadzone w ankietach pozwoliły na ocenę:

- Opinii na temat stopnia realizacji zadań zrównoważonego rozwoju przez oś priorytetową;
- Opinii na temat stopnia wpływu na rozwój społeczny i gospodarczy kraju;
- Opinii na temat stopnia, w jakim działania 5.1. i 5.2. przyczyniają się do realizacji celów szczegółowych PI 7 i (Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T) oraz 7 iii. (Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu) oraz V OP POLiŚ;
- Opinii na temat stopnia, w jakim V oś i realizowane projekty przyczyniają się do rozwoju konkurencyjności kolei;
- Opinii na temat stopnia, w jakim odpowiadają na wyzwania transportu kolejowego.

2. Metody analizy danych

Podczas analizy danych zastosowano metody ekonometryczne. Głównym celem ekonometrii jest pomiar i analiza powiązań zachodzących w zjawiskach ekonomicznych. Jest to nauka pomocnicza w stosunku do ekonomii, łącząca wiedzę z tej dziedziny z metodami i narzędziami stosowanymi w matematyce, statystyce i informatyce (Kasprzyk 2018). Może wyjaśniać współzależności między zmiennymi lub relacje przyczynowo-skutkowe (Domański 1998). Zatem głównym przedmiotem rozważań ekonometrii jest wyjaśnienie, czy i w jaki sposób zachowanie jednej zmiennej (lub zmiennych) wpływa na zachowanie innej zmiennej (lub zmiennych).

Wybór metod modelowania ekonometrycznego wynikał z różnego charakteru zmiennych, które należało uwzględnić w procesie modelowania (Jackowska 2011; Bedyńska, Brzezicka, and Cypryańska 2013). Wśród wyników z ankiet można było zidentyfikować różne zmienne, na przykład:

- Ze względu na rodzaj zmiennych:

- Jakościowe dwudzielne, jak np. odpowiedzi czy projekt spełniał dane założenie, czy był realizowany w danej perspektywie finansowej (odpowiedzi typu tak/nie);
- Jakościowe wielozdzielne, jak np. rodzaj podmiotu, rodzaj jednostki terytorialnej;
- Ilościowe skokowe, jak np. stopień, w jakim projekt przyczynił się do realizacji celu.
- Ze względu na skalę, na jakiej opisano zmienne¹:
 - Nominalne, reprezentowanych przez np. typ beneficjenta, zakres realizacji projektu;
 - Porządkowe, reprezentowanych przez np. stopień, w jakim projekt przyczynił się do realizacji celu.

2.1. Modele logitowe

Wśród danych zgromadzonych w badaniu CAWI/CATI dominowały dane o charakterze nominalnym, zmienne jakościowe dwudzielne. W związku z tym, w celu zbadania i przeanalizowania relacji przyczynowo-skutkowych, modelowanie ekonometryczne danych z ankiet CATI i CAWI zostało oparte o kilka rodzajów uogólnionych modeli liniowych i nieliniowych, o modele logitowe (analizę logitową), która jest szeroko stosowana w ekonometrii (Kmiec 2015; Gołaś and Kurzawa 2014; Kowerski, Bielak, and Długosz 2006; Śliwicki and Ręklewski 2012). W tym rodzaju modelowania zmienną zależną jest zmienna jakościowa (dwudzielna, wielozdzielna, opisana na skali nominalnej) lub ilościowa skokowa (porządkowa) (Jackowska 2011).

Analiza logitowa stanowi uogólnienie regresji (Batóg and Wawrzyniak 2011). Zmiennymi niezależnymi (predyktorami) w takich modelach mogą być zmienne o różnym charakterze (Jackowska 2011).

Modele logitowe dzieli się na:

- Dychotomiczne – kiedy zmienna zależna przyjmuje dwie wartości, 0 (brak występowania zjawiska) lub 1 (występowanie zjawiska). Jeśli zmienna zależna jest wielozdzielna, można budować modele dychotomiczne dla każdej wartości, którą może przyjąć;
- Wielonomialne (wielomianowe)– kiedy zmienna zależna ma więcej niż dwie możliwe wartości albo wtedy, gdy chce się połączyć kilka zmiennych dychotomicznych, które wzajemnie się wykluczają. Wówczas zbiór dychotomicznych zmiennych jest zastępowany przez jedną zmienną nominalną, złożoną z kilku kategorii²;
- Porządkowe (uporządkowane)– kiedy zmienna zależna jest opisana na skali porządkowej.

Model dostarcza dwóch podstawowych informacji: wpływu predyktorów na zmienną objaśnianą oraz prawdopodobieństwo dopasowania modelu do faktycznych zależności (danych rzeczywistych).

¹ W badaniu zastosowano podział zmiennych zgodny z podejściem Stevensa (tzw. skala Stevensa). Ze względu na brak zmiennych przedziałowych, tego rodzaju zmiennych nie wymieniono w zestawieniu.

² W kwestionariuszach ankiet zawarto wiele pytań wielokrotnego wyboru. Dla odpowiedzi na takie pytania należy wybierać modele dychotomiczne, jeśli mają one stanowić zmienne zależne.

Współczynniki regresji logitowej mają podobną interpretację jak w regresji liniowej, tj. znak przy oszacowanym parametrze wskazuje, w jakim kierunku zmienia się zmienna zależna, gdy zmienna niezależna wzrasta o jednostkę (zmienne ilościowe skokowe i ciągłe) lub gdy występuje (zmienne dychotomiczne). W przypadku zmiennych jakościowych zwykle wyklucza się jedną możliwość i porównuje resztę do tej wykluczonej (Kmieć 2015).

Zarówno dychotomiczna, jak i wielonomialna analiza logitowa (multinomial logit regression) jest od wielu lat szeroko stosowana w ekonometrii (Domański 1998). W ramach poniższej analizy przeprowadzono szereg analiz logitowych dla wyznaczonych zmiennych (por. tab. 1)

2.2. Inne metody analizy danych

W niektórych grupach zbadanych osób przeprowadzenie analizy logitowej było bardzo ograniczone lub niemożliwe, głównie ze względów formalnych (zbyt mała liczebność badanej grupy i zbyt duża liczba zmiennych niezależnych, szczególnie w przypadku beneficjentów i potencjalnych beneficjentów w metodzie kontrfaktycznej). Wówczas należało przeprowadzić analizę dozwoloną z punktu widzenia wymogów formalnych. W takich sytuacjach wspomagano się elementami analizy statystycznej, m.in. współczynnikami korelacji.

2.3. Text mining

Aby uchwycić specyfikę wypowiedzi poszczególnych grup respondentów, niektóre z nich zostały poddane dodatkowej analizie – analizie text mining. Metoda ta należy do zbioru metod statystycznych szeroko stosowanych w naukach ekonomicznych (Kaushik and Naithani 2016) i polega na wychwyceniu powtarzających się słów i fraz w tekście w celu wyodrębnienia głównych opinii, postaw, preferencji respondentów (Wyskwarski 2018). Wówczas z dużego zbioru wypowiedzi można wyróżnić te elementy, które powtarzały się najczęściej i stanowią główne źródło informacji o wypowiedziach badanych osób (Kaushik and Naithani 2016).

W tym celu zidentyfikowano pytania bezpośrednio odnoszące się do celów badania wypisanych w raporcie metodologicznym oraz pytanie badawczego nr 5 i zweryfikowano odpowiedzi na te pytania. Analizie text mining poddano grupy interesariuszy, dla których zbudowanie modeli logitowych, a tym samym wnioskowanie na temat wyników ankiety, było utrudnione (beneficjenci i respondenci w metodzie kontrfaktycznej).

3. Opis wyników

Opis wyników analizy danych został zawarty poniżej w częściach odpowiadających poszczególnym rodzajom analizy. Oddzielnie opisano analizę danych przypisaną do modelowania ekonometrycznego oraz wspomagającej analizy statystycznej. W drugiej części zawarto opis wyników text mining.

3.1. Ilościowa analiza danych

Modelowanie ekonometryczne zaprojektowano w nawiązaniu do raportu metodologicznego całego badania, w szczególności odnosząc się do celu tego badania oraz pytania badawczego nr 5 przypisanego do modelowania ekonometrycznego.

Celem badania była ocena bieżąca działań podejmowanych w ramach V OP POIiŚ 2014-2020 oraz ich potencjalny wpływ na poprawę konkurencyjności kolei. Z tego powodu zmienne objaśniane (zależne) dobrano tak, aby zobrazować zróżnicowanie (lub jego brak) opinii na temat wpływu działań w ramach V osi na rozwój społeczno-gospodarczy w różnych zakresach. Dodatkowo, stopniowo zawężano grupę analizowanych jednostek (szczególnie w przypadku JST) ze względu na specyfikę narzędzia badawczego (kwestionariusza ankiety).

Ze względu na specyfikę danych (różny charakter danych, liczne braki odpowiedzi) oraz sposób zaprojektowania narzędzia badawczego (kwestionariusza ankiety dla różnych grup interesariuszy)³ stworzono wiele modeli ekonometrycznych. Wszystkie obliczone modele zostały zaprezentowane w Tab. 1.

³ Dla różnych grup interesariuszy zaprojektowano różne kwestionariusze. Część pytań w kwestionariuszu była pomijana w przypadku, gdy respondent odpowiadał przecząco na niektóre pytania.

Tab. 1. Obliczone modele ekonometryczne

Nr modelu	Badana grupa	Zmienna zależna	Zastosowany model	Zmienne niezależne (predyktory) w pierwszym oszacowaniu	ilość jednostek badanych
1	JST (wszyscy)	Ocena, w jakim stopniu, zdaniem respondenta, realizacja V OP POliŚ wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego (od 1 do 10)	Logitowy porządkowy	1. Rodzaj reprezentowanej JST (gmina/powiat/województwo) 2. Czy na terenie JST były realizowane programy POliŚ (tak/nie) 3. Lokalizacja (województwo) 4. Czy założenia V OP POliŚ trafnie odpowiadają na obecne wyzwania transportu kolejowego (tak/nie)	663
2	JST (tam, gdzie realizowano jakiegokolwiek POliŚ)	Ocena, w jakim stopniu realizacja V OP POliŚ (Rozwój transportu kolejowego w Polsce) wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego (od 1 do 10)	Logitowy porządkowy	1. Rodzaj reprezentowanej JST (gmina/powiat/województwo) 2. Kto realizował projekty POliŚ (JST, inny podmiot) 3. Lokalizacja (województwo) 4. Nieplanowane pozytywne efekty (tak/nie) 5. Nieplanowane negatywne efekty (tak/nie) 6. Czy założenia V OP POliŚ trafnie odpowiadają na obecne wyzwania transportu kolejowego (tak/nie) 7. Czy realizacja programów V osi wpłynie na rozwój gospodarczy kraju? (tak/nie) 8. Czy realizacja programów V osi wpłynie na wzrost spójności terytorialnej kraju? (tak/nie)	215
3	JST (tam, gdzie realizowano jakiegokolwiek POliŚ)	Ocena czy realizacja programów V osi wpłynie na rozwój gospodarczy kraju (tak/nie)	Logitowy dychotomiczny	1. Rodzaj reprezentowanej JST (gmina/powiat/województwo) 2. Kto realizował projekty POliŚ (JST, inny podmiot) 3. Lokalizacja (województwo) 4. Nieplanowane pozytywne efekty (tak/nie)	215

Nr modelu	Badana grupa	Zmienna zależna	Zastosowany model	Zmienne niezależne (predyktory) w pierwszym oszacowaniu	ilość jednostek badanych
				5. Nieplanowane negatywne efekty (tak/nie) 6. Czy założenia V OP POliŚ trafnie odpowiadają na obecne wyzwania transportu kolejowego (tak/nie)	
4	JST (tam, gdzie realizowano jakiegokolwiek projektu POliŚ)	Ocena czy realizacja programów V osi wpłynie na wzrost spójności terytorialnej kraju (tak/nie)	Logitowy dychotomiczny	1. Rodzaj reprezentowanej JST (gmina/powiat/województwo) 2. Czy na terenie JST były realizowane programy POliŚ (tak/nie) 3. Lokalizacja (województwo) 4. Nieplanowane pozytywne efekty (tak/nie) 5. Nieplanowane negatywne efekty (tak/nie) 6. Czy założenia V OP POliŚ trafnie odpowiadają na obecne wyzwania transportu kolejowego (tak/nie)	215
5	JST (tam, gdzie były realizowane projekty V osi POliŚ)	Ocena, w jakim stopniu realizacja V OP POliŚ (Rozwój transportu kolejowego w Polsce) wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego (1-10)	Logitowy porządkowy	1. Typ projektu (10 zmiennych dotyczących typu projektu)	57
6	JST (tam, gdzie były realizowane projekty V osi POliŚ)	Ocena, w jakim stopniu realizacja V OP POliŚ (Rozwój transportu kolejowego w Polsce) wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego (1-10)	Logitowy porządkowy	1. Wpływ na konkretny obszar konkurencyjności transportu kolejowego (11 rodzajów)	57
7	Zarządcy	Oceena, w jakim stopniu realizacja V OP POliŚ wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego (1-10)	Logitowy porządkowy	2. Czy aplikował POliŚ TK (jeśli tak, w którym programie?) (nie, 2007-2013, 2014-2020, obie) 3. Czy projekt odpowiadają na aktualne wyzwania transportu kolejowego (tak/nie)	65

Nr modelu	Badana grupa	Zmienna zależna	Zastosowany model	Zmienne niezależne (predyktory) w pierwszym oszacowaniu	ilość jednostek badanych
4.Rodzaj przedsiębiorstwa (wiele możliwości)					
8	Zarządcy	Ocena, w jakim stopniu realizacja V OP POIiŚ wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego (1-10)	Logitowy porządkowy	1.Zakres, w jakim projekty wpływają na zwiększenie konkurencyjności (10 możliwych odpowiedzi)	65
9	Zarządcy	Ocena, w jakim stopniu realizacja V OP POIiŚ wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego (1-10)	Logitowy porządkowy	1.Główne efekty realizacji projektów (6+inne)	65
10	Beneficjenci	Ocena, w jakim stopniu projekt przyczynił się do promowania zrównoważonego rozwoju (1-10)	Logitowy porządkowy	1.Która perspektywa finansowa (2007-2013, 2014-2020, obie) 2.Typ beneficjenta (wiele)	21
11	Beneficjenci	Ocena, w jakim stopniu realizowany projekt wpływa na poprawę konkurencyjności transportu kolejowego (1-10)	Logitowy porządkowy	1.Która perspektywa finansowa (2007-2013, 2014-2020, obie) 2.Typ beneficjenta (wiele) 3.Typ realizowanego/wnioskowanego projektu (wiele)	21

3.1.1. Jednostki samorządu terytorialnego

Model 1

Pierwszy model dotyczył odpowiedzi wszystkich zbadanych jednostek samorządu terytorialnego. Ze względu na konstrukcję ankiety, niewiele pytań zostało przypisanych do wszystkich respondentów (część z nich odpowiedziała tylko na kilka pytań, ponieważ nie realizowały żadnych projektów, lub na ich terenie takowe nie były realizowane, lub nie zamierzały aplikować, lub nie aplikowały w przeszłości itp.)

W wyniku oszacowania modelu 1 w pierwotnej wersji otrzymano następujące wyniki⁴:

Efekt	W jakim stopniu wpływ na rozwój konkurencyjności TK - Test naj. wiar. typu 1 (JST surowe_663) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT			
	Stopnie Swobody	Log-Naj.wiar	Chi-Kwadr.	p
Wyraz wolny	9	-1357,77		
JST (rodzaj)	3	-1357,16	1,2143	0,749569
Projekty w JST (tak/nie)	2	-1355,39	3,5377	0,170532
Czy projekty miały wpływ na rozwój TK (tak/nie)	1	-1297,91	114,9613	0,000000
Województwo (16)	15	-1284,21	27,4100	0,025568

Źródło: opracowanie własne.

Z powyższych danych wynika⁵, że dwie zmienne miały istotny wpływ na ocenę stopnia wpływu na rozwój konkurencyjności transportu kolejowego: to, czy dany respondent zaznaczył, że projekty te wpływały na rozwój transportu kolejowego, oraz województwo. Jednostka samorządu terytorialnego (JST) oraz to, czy projekty były realizowane w JST nie miały wpływu na wysokość oceny. Potwierdziły to także kolejne obliczenia.

Następnie wykluczono zmienne nieistotne oraz oszacowano model ponownie otrzymując następujące wyniki:

Efekt	W jakim stopniu V OP wpłynie na konkurencyjność TK - Test wszystkich efektów (analiza 1) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	9	800,5087	0,000000
Czy założenia V OP odpowiadają na wyzwania TK	1	114,0851	0,000000
Województwo	15	26,3498	0,034503

Źródło: opracowanie własne.

⁴ Współliniowość zmiennych niezależnych została wcześniej wykluczona. Podobnie w przypadku zmiennych w kolejnych modelach.

⁵ Niektóre interpretacje są związane z danymi z innych tablic będących wynikiem oszacowania modelu. Dodatkowe tablice zamieszczono w Załączniku.

Po przeanalizowaniu wyników dotyczących dobroci dopasowania stwierdzono, że kryteria informacyjne AIC oraz BIC w drugim modelu wskazały na lepsze dopasowanie do danych rzeczywistych⁶. W dalszych oszacowaniach modeli pierwotnych i skorygowanych również przyjęto takie kryterium.

Nie ma znaczenia, jaka JST oceniała siłę wpływu, podobnie to, czy w danej JST był realizowany projekt. Jeśli chodzi o województwo, w przypadku większości nie było istotnych różnic, z tym, że JST z kujawsko-pomorskiego i lubuskiego oceniały w istotny statystycznie sposób inaczej niż w warmińsko-mazurskim, które stanowiło punkt odniesienia. Szanse na przypisanie wyższej oceny tego wpływu były niższe w kujawsko-pomorskim (średnia ocena 6,134) i wyższe w lubuskim (średnia 8,47) w porównaniu z woj. warmińsko-mazurskim (średnia 6,81), które stanowiło punkt odniesienia (wartość referencyjna).

Zatem ocena wpływu zależała od województwa i tego, czy wg przedstawicieli JST założenia V osi odpowiadają na wyzwania transportu kolejowego. Przedstawiciele JST, którzy ocenili, że realizacja projektów w ramach V osi wpływała na rozwój transportu kolejowego, wyżej oceniali wpływ na konkurencyjność tego transportu (średnia arytmetyczna 7,11) niż ci, którzy odpowiedzieli negatywnie (średnia arytmetyczna oceny wpływu wyniosła 4,94).

Model 2

W drugim modelu zostały wzięte pod uwagę wyłącznie JST, na których terenie realizowano projekty POIiŚ (215 JST). Zmienną zależną była ta sama zmienna co w modelu 1, jednak te podmioty odpowiedziały na więcej pytań (odwołując się do konstrukcji ankiety), wobec czego można było wziąć pod uwagę więcej zmiennych niezależnych (łącznie 8).

Poniżej znajdują się wyniki pierwotnego modelu logitowego:

Efekt	Wpływ V osi na zwiększenie konkurencyjności TK - Test wszystkich efektów (JST surowe_663) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	9	260,3349	0,000000
Województwo	15	14,3738	0,497392
JST	3	2,1509	0,541679
Wzrost spójności terytorialnej V osi	1	0,0947	0,758322
Kto realizował POIiŚ	2	0,2273	0,892562
Rozwój gospodarczy kraju dzięki V osi	1	3,1102	0,077803
Nieplanowane negatywne efekty	1	8,2593	0,004054
Nieplanowane pozytywne efekty	1	3,0208	0,082201
Odpowiedź na wyzwania TK V osi	1	7,4757	0,006254

Źródło: opracowanie własne.

⁶ Im niższe są kryteria informacyjne AIC oraz BIC, tym lepszy poziom dopasowania modelu do danych rzeczywistych.

W związku z powyższymi wynikami wyraźnie widać, że rodzaj JST nie warunkował oceny wpływu projektów na wzrost konkurencyjności transportu kolejowego, podobnie jak województwo i podmiot realizujący projekty w ramach POIiŚ (niezależnie od tego, czy była to JST czy inny podmiot). Również na zmienną zależną nie miało wpływu to, jak respondenci oceniali wpływ na zwiększenie spójności międzyterytorialnej (rozumianej jako rozwój infrastruktury ułatwiającej współpracę pomiędzy regionami).

Po przeanalizowaniu pierwotnego modelu należy wykluczyć zmienne nieistotne statystycznie – rodzaj JST, opinię nt. wzrostu (lub nie) spójności terytorialnej, kto realizował projekt V osi w JST oraz województwo. Pozostałe zmienne pozostawiono ze względu na bliskość wartości p do poziomu istotności 0,05. Fakt, iż wartość p mieściła się dla tych zmiennych w przedziale $<0,05;0,1>$ sprawił, że potencjalnie, po przebudowaniu modelu, mogły okazać się istotne.

Po ponownym oszacowaniu modelu (w którym stwierdzono niższe wartości AIC oraz BIC, czyli lepsze dopasowanie do danych rzeczywistych), otrzymano następujące wyniki estymacji:

Efekt	Wpływ V osi na zwiększenie konkurencyjności TK - Test wszystkich efektów (JST surowe_663) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	9	261,6713	0,000000
Rozwój gospodarczy kraju dzięki V osi	1	5,8868	0,015255
Nieplanowane negatywne efekty	1	7,2037	0,007275
Nieplanowane pozytywne efekty	1	2,5583	0,109713
Odpowiedź na wyzwania TK V oś	1	14,5065	0,000140

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki analizy skorygowanego modelu wskazują, że trzy zmienne istotnie wpływały na ocenę wpływu realizacji projektów V osi POIiŚ na wzrost konkurencyjności transportu kolejowego: opinia na temat jego wpływu na rozwój gospodarczy kraju, zaobserwowanie negatywnych efektów oraz opinia o tym, czy projekty realizowane w ramach V osi wpłyną w ogóle na konkurencyjność transportu kolejowego. Oczywistym jest fakt, że jeśli przedstawiciele JST ocenili, że założenia V osi trafnie odpowiadają na wyzwania transportu kolejowego (170 jednostek, średnia 7,21), będą oceniać wyżej wpływ na wzrost jego konkurencyjności niż pozostali (45 jednostek, średnia 5,53).

Opinie jednostek, które zaobserwowały nieplanowane pozytywne efekty można warunkowo uznać za istotne statystycznie (wartości p 0,08 i 0,11). Jeśli takie pozytywne efekty były zaobserwowane, wówczas ocena wpływu była wyższa (22 jednostki, średnia ocena 7,18) niż w tym, w których ich nie zauważono (193 jednostki, średnia ocena 6,82). Zdecydowanie silniejsze różnice widać w przypadku JST, które zaobserwowały nieplanowane negatywne efekty (21 jednostek, średnia 6,0) niż tych, które ich nie odnotowały (194 jednostki, średnia 6,94). Te jednostki, które zadeklarowały zauważenie nieplanowanych negatywnych efektów zdecydowanie niżej oceniały wpływ V osi na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego.

Model 3

Ta sama grupa 215 jednostek została poddana badaniu w zakresie opinii na temat wpływu programów V osi na rozwój gospodarczy kraju. Zmienna ta miała charakter dychotomiczny, respondenci mogli odpowiedzieć twierdząco lub przecząco. Pod uwagę wzięto podobne zmienne jak w modelu 2, a model ze względu na zmienną zależną był modelem logitowym dychotomicznym.

Oszacowany model pierwotny wskazał, że ponownie, rodzaj JST i województwo nie są istotne z punktu widzenia analizowanej opinii. Co ciekawe, również zaobserwowanie nieplanowanych negatywnych i pozytywnych efektów nie miało wpływu na zdanie respondentów. Dwie pozostałe zmienne zostały wytypowane do oszacowania skorygowanego modelu.

Wyniki oszacowania pierwotnego modelu:

Rozwój gospodarczy kraju dzięki V osi - Test wszystkich efektów (JST surowe_663) Rozkład: DWUMIANOWY, F. wiążąca: LOGIT Modelowane prawdopodobieństwo Rozwój gospodarczy kraju dzięki V osi = tak			
Efekt	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	1	89,02592	0,000000
JST	2		
Kto realizował POIiŚ V oś	2	7,74773	0,020778
Nieplanowane negatywne efekty	1	1,34001	0,247032
Nieplanowane pozytywne efekty	1	0,45463	0,500142
Odpowiedź na wyzwania TK V oś	1	22,62371	0,000002
Województwo	15	10,28238	0,801611

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki oszacowania skorygowanego modelu:

Rozwój gospodarczy kraju dzięki V osi - Test wszystkich efektów (JST surowe_663) Rozkład: DWUMIANOWY, F. wiążąca: LOGIT Modelowane prawdopodobieństwo Rozwój gospodarczy kraju dzięki V osi = tak			
Efekt	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	1	1,08624	0,297305
Kto realizował POIiŚ V oś	2	6,37081	0,041361
Odpowiedź na wyzwania TK V oś	1	22,38598	0,000002

Źródło: opracowanie własne.

W oszacowanym finalnym modelu możliwe było ustalenie ilorazów szans (odds ratios). Wartością referencyjną dla zmiennej „kto realizował POIiŚ V oś” była wartość „nie”, podobnie w przypadku

drugiej zmiennej w modelu skorygowanym. Z obliczeń tego wskaźnika wynika, że jeśli inny podmiot niż JST realizował projekty w ramach V osi, prawdopodobieństwo wskazania, że V oś przyczyniła się do rozwoju gospodarczego kraju była ponad dwukrotnie wyższa niż wtedy, gdy żaden z projektów V osi nie był realizowany w JST. Co zaskakujące, jeśli samo JST realizowało projekt w ramach V osi, prawdopodobieństwo zaznaczenia, że V oś przyczyniła się do rozwoju gospodarczego kraju była o 72% niższa niż wtedy, kiedy takie projekty nie były realizowane w JST. Niemniej jednak należy wskazać, że tych jednostek było mało w badanej grupie, rzetelność tego wyniku z punktu widzenia ekonometrii jest ograniczona.

W przypadku zmiennej „odpowiedź na wyzwania TK” badano, czy wpływa ona na opinię reprezentantów JST na temat V osi w rozwoju gospodarczym kraju. Z modelu jednoznacznie wynika, że jest to zmienna istotna. Jeśli respondent ocenił założenia V osi jako odpowiedź na wyzwania transportu kolejowego, istniała 5-ciokrotnie większa szansa, że zauważy także jej wpływ na rozwój gospodarczy kraju.

Model 4

Podobny model, z tym, że dla innej zmiennej zależnej, oszacowano jako model 4. Zmienną zależną w tym modelu było wskazanie czy realizacja programów V osi wpłynie na wzrost spójności terytorialnej kraju. Pod uwagę wzięto te same zmienne niezależne. Ze względu na charakter zmiennej zależnej zastosowano model logitowy dychotomiczny.

Efekt	Wzrost spójności terytorialnej V oś - Test wszystkich efektów (JST surowe_663) Rozkład: DWUMIANOWY, F. wiążąca: LOGIT Modelowane prawdopodobieństwo Wzrost spójności terytorialnej V oś = tak		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	1	0,00000	0,998306
JST	3	0,31954	0,956314
Kto realizował POIiŚ V oś	2	1,23810	0,538455
Nieplanowane negatywne efekty	1	0,14444	0,703909
Nieplanowane pozytywne efekty	1	0,03397	0,853780
Odpowiedź na wyzwania TK V oś	1	29,47742	0,000000
Województwo	15	11,23561	0,735721

Źródło: opracowanie własne.

Okazało się, że jedyną zmienną istotną statystycznie jest to, jak respondent ocenił odpowiedź przez założenia V osi na wyzwania transportu kolejowego. Należało ponownie oszacować model pozostawiając tylko tę jedną zmienną i otrzymano następujący wynik:

Efekt	Wzrost spójności terytorialnej V oś - Test wszystkich efektów (JST surowe_663) Rozkład: DWUMIANOWY, F. wiążąca: LOGIT Modelowane prawdopodobieństwo Wzrost spójności terytorialnej V oś = tak		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	1	19,29937	0,000011
Odpowiedź na	1	41,66296	0,000000

Efekt			
Wzrost spójności terytorialnej V oś - Test wszystkich efektów (JST surowe_663) Rozkład: DWUMIANOWY, F. wiążąca: LOGIT Modelowane prawdopodobieństwo Wzrost spójności terytorialnej V oś = tak			
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
wyzwania TK V oś			

Źródło: opracowanie własne.

W modelu skorygowanym potwierdzono, że zmienną istotną stanowiły przede wszystkim odpowiedzi na pytanie, czy założenia V osi odpowiadają na wyzwania transportu kolejowego. Jeśli ktoś odpowiedział, że tak, istniała 12 razy wyższa szansa, że odpowie, że wpływa również na wzrost spójności terytorialnej w JST. Wśród tych przedstawicieli JST było 149 przedstawicieli gmin (78,01% respondentów z gmin), 16 przedstawicieli powiatów (94,44% przedstawicieli powiatów) i 4 przedstawiciele województw (66,67% respondentów z województw).

Jeśli chodzi o oceny dla indywidualnych parametrów przy każdej pojedynczej zmiennej, Urzędy Gminy i Starostwa Powiatowe częściej odpowiadały, że nie, a urzędy wojewódzkie, których było znacznie mniej, praktycznie zawsze odpowiadały „tak”. Jednak ponownie należy zaznaczyć fakt, że grupa przedstawicieli województw była w badaniu bardzo nieliczna.

Model 5

Kolejną grupą były JST, w których były realizowane projekty V osi POliŚ. Wśród tych 57 JST znajdowało się tylko 5, w których realizowano projekty (1 powiat, 1 województwo, 3 gminy)⁷, pozostałe 52 to takie, gdzie realizował je inny podmiot (głównie spółki PKP). Należy zwrócić uwagę, że grupa ta stanowiła jedynie 8,6% wszystkich jednostek terytorialnych poddanych badaniu. Wyodrębnienie tej grupy jako poddanej analizie w kolejnym modelu było uzasadnione tym, że respondenci odpowiadali na większą liczbę pytań niż pozostali przedstawiciele JST. Wobec tego, analizie poddano tylko te zmienne, które były związane z tymi dodatkowymi pytaniami (pytania 10-13 w kwestionariuszu). W pytaniu 12 respondenci oceniali, czy projekty V osi realizowane w ich JST mają wpływ na poprawę konkurencyjności transportu kolejowego. Przedstawiciele JST, którzy twierdzili, że nie było 8. We wszystkich tych przypadkach projekty V osi były realizowane przez inny podmiot, głównie w zakresie budowy, modernizacji i rehabilitacji linii kolejowych, a także modernizacji i przebudowy obsługi podróźnych. Ze względu na małą liczebność próby (57) wyniki pierwotnych oszacowań musiały być kilkukrotnie korygowane.

Modele 5 i 6 obejmowały analizę tych danych. Model 5 badał opinię przedstawicieli JST w zależności od typu projektu, z kolei model 6 – w zależności od opinii na temat wpływu projektów na poprawę poziomu konkurencyjności transportu kolejowego w danych obszarach.

Model 5 w pierwotnej wersji wskazał, że ocena stopnia wpływu na konkurencyjność transportu kolejowego zależała od typu realizowanego projektu, w szczególności wówczas, gdy dotyczył on kwestii modernizacyjnych:

- Budowy, modernizacji i rehabilitacji linii kolejowych,

⁷ W związku z tym, że ta grupa była bardzo nieliczna, nie analizowano jej jako odrębnej grupy w kolejnych modelach.

- Unowocześnienia taboru,
- Modernizacji lub przebudowy infrastruktury obsługi podróżnych,

a także dodatkowo horyzontalnych projektów multilokalizacyjnych i zabudowy ERTMS na liniach kolejowych.

Efekt	W jakim stopniu, realizacja V OP POIiŚ (Rozwój transportu kolejowego w Polsce) wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego? Test wszystkich efektów (V oś ostatnie obliczenia) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	8	64,48405	0,000000
Typ-Budowa, modernizacja i rehabilitacja linii kolejowych	1	10,89903	0,000962
Typ-Zabudowa ERTMS na liniach kolejowych	1	5,37505	0,020427
Typ-Unowocześnienie taboru kolejowego do realizacji przewozów pasażerskich o charakterze ponadregionalnym	1	4,87038	0,027321
Typ- Modernizacja lub przebudowa infrastruktury obsługi podróżnych	1	3,89896	0,048316
Typ-Horyzontalne projekty multilokalizacyjne	1	4,85403	0,027582
Typ-Opracowanie dokumentacji projektowej i przetargowej dla inwestycji infrastrukturalnych	1	0,12398	0,724752
Typ-Projekty na rzecz poprawy bezpieczeństwa na kolei	1	2,84014	0,091936
Typ- Unowocześnienie (zakup lub modernizacja) taboru kolejowego, wraz z niezbędną infrastrukturą niezbędną do przygotowania składów/pociągów dla ruchu pasażerskiego	1	9,86063	0,001689
Typ-Systemy informacji pasażerskiej, systemy biletowe]	1	0,08778	0,767016
Typ-inne	1	0,18251	0,669222

Źródło: opracowanie własne.

Po skorygowaniu modelu należało ponownie wykluczyć kolejne zmienne, tj. unowocześnienie taboru do realizacji przewozów pasażerskich, modernizację lub przebudowę infrastruktury obsługi podróżnych, horyzontalne projekty multilokalizacyjne, zabudowę ERTMS.

Po kilku rundach korekt model prezentował się następująco:

Efekt	W jakim stopniu realizacja V OP POIiŚ (Rozwój transportu kolejowego w Polsce) wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego? - Test wszystkich efektów (V oś ostatnie obliczenia) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	8	65,95820	0,000000
Typ- Unowocześnienie (zakup lub modernizacja) taboru kolejowego, wraz z niezbędną infrastrukturą niezbędną do przygotowania składów/pociągów dla ruchu pasażerskiego	1	9,95879	0,001601
Typ-Budowa, modernizacja i rehabilitacja linii kolejowych	1	11,40305	0,000733

Źródło: opracowanie własne.

Można zatem stwierdzić, że ocena wpływu V osi na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego zależała od typu projektu. W przypadku budowy, modernizacji i rehabilitacji linii kolejowych średnia z 45 wskazań wyniosła 6,69, a w przypadku zmiennej dotyczącej unowocześnienia – dla 8 JST wyniosła 8,5 (średnia dla wszystkich badanych JST wyniosła 7,05). Te JST, które zaznaczyły unowocześnianie taboru jako typ realizowanego projektu oceniali niżej stopień wpływu na konkurencyjność transportu kolejowego niż gdyby dotyczyło to innego projektu, z kolei te, które wskazały budowę, modernizację i rehabilitację linii kolejowych – wyżej oceniali ten wpływ. Zatem, jeśli projekt dotyczył unowocześnienia taboru, szansa na wysoką ocenę wpływu była niższa, a gdy dotyczył budowy, modernizacji i rehabilitacji linii – szansa ta była wyższa.

Model 6

Model 6 był ostatnim modelem szacowanym dla jednostek samorządu terytorialnego, które wzięły udział w badaniu. W tym modelu wzięto pod uwagę zakres wpływu projektów V osi na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego. Sprawdzano zatem, czy ocena tego wpływu zależała od jego zakresu.

Efekt	W jakim stopniu realizacja V OP POIiŚ (Rozwój transportu kolejowego w Polsce) wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego? - Test wszystkich efektów (V oś ostatnie obliczenia) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	8	66,16570	0,000000
Wpływ na konkurencyjność podróżowania	1	0,07650	0,782097
Wpływ na konkurencyjność- Poprawa bezpieczeństwa podróżowania	1	0,27525	0,599834
Wpływ na konkurencyjność- Poprawa jakości transportu towarowego	1	1,21660	0,270030

Efekt	W jakim stopniu realizacja V OP POliŚ (Rozwój transportu kolejowego w Polsce) wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego? - Test wszystkich efektów (V oś ostatnie obliczenia) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wpływ na konkurencyjność- Podniesienie prędkości szlakowych na liniach kolejowych	1	0,00494	0,943965
Wpływ na konkurencyjność- Skrócenie czasu przejazdu między aglomeracjami	1	0,04854	0,825622
Wpływ na konkurencyjność- Skrócenie czasu przejazdu w obrębie aglomeracji	1	3,58886	0,058168
Wpływ na konkurencyjność- Poprawa oferty przewozowej (nowe możliwości konstruowania rozkładu jazdy)	1	0,67888	0,409973
Wpływ na konkurencyjność- Poprawa infrastruktury kolejowej dedykowanej obsłudze podróżnych	1	2,14320	0,143203
Wpływ na konkurencyjność- Zwiększenie przepustowości	1	2,60992	0,106197
Wpływ na konkurencyjność- Dostosowanie dworców/ peronów kolejowych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami	1	0,75753	0,384102
Wpływ na konkurencyjność- Dostosowanie taboru kolejowego do potrzeb osób z niepełnosprawnościami	1	8,19544	0,004200

Źródło: opracowanie własne.

Pierwotny model dostarczył informacji, że przede wszystkim ocena wpływu była wyższa, jeśli respondent zauważył wpływ w postaci dostosowania taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych. Dodatkowo na granicy istotności znalazła się zmienna „Skrócenie czasu przejazdu między aglomeracjami” i kolejna – „Zwiększenie przepustowości”, je można uznać również za istotne, jednak w kolejnych oszacowaniach ponownie okazały się zmiennymi na granicy istotności. Można więc stwierdzić, że ocena stopnia wpływu V osi na konkurencyjność transportu kolejowego zależała od trzech wspomnianych zmiennych, tj. była wyżej oceniana, gdy te trzy efekty zostały zauważone przez respondentów. Jednak z punktu widzenia ekonometrii i statystyki należało obliczyć model skorygowany dla jednej zmiennej:

Efekt	W jakim stopniu realizacja V OP POLiŚ (Rozwój transportu kolejowego w Polsce) wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego? - Test wszystkich efektów (V oś ostatnie obliczenia) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	8	67,11992	0,000000
Wpływ na konkurencyjność-Dostosowanie taboru kolejowego do potrzeb osób z niepełnosprawnościami	1	8,03506	0,004588

Źródło: opracowanie własne.

Model skorygowany potwierdził wcześniejsze ustalenia. To znaczy, że jeśli przedstawiciel JST, w którym były realizowane projekty V osi zaznaczył tę odpowiedź, tym większa szansa była na to, że wyżej oceni stopień wpływu V osi na konkurencyjność transportu kolejowego (średnia oceny wyniosła 7,17 przy średniej ocenie 7,05; przedstawiciele JST, którzy zaznaczyli tę odpowiedź było 18).

3.1.2. Zarządcy infrastruktury

Model 7

Kolejną grupą pod względem liczebności byli zarządcy infrastruktury kolejowej. Badano, czy ich podstawowe charakterystyki wpływają na ocenę stopnia wpływu na konkurencyjność transportu kolejowego a także, czy ten wpływ jest zauważalny biorąc pod uwagę to, jak ocenili założenia V osi pod kątem odpowiedzi na wyzwania transportu.

Efekt	W jakim stopniu realizacja V OP POLiŚ wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego? - Test wszystkich efektów (zarządcy_surowe_65_Stevens) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	6	58,39679	0,000000
Aplikował/nie aplikował	3	18,41368	0,000361
Czy V oś odpowiada na wyzwania TK	1	15,80572	0,000070
Rodzaj podmiotu	4	9,22135	0,055799

Źródło: opracowanie własne.

Okazało się, że opinia na temat wpływu V osi na konkurencyjność transportu kolejowego zależy od tego, czy dany podmiot aplikował, czy nie aplikował w programie V osi oraz jakie jest jego zdanie na temat odpowiedzi V osi na wyzwania tego transportu. 28 podmiotów, które aplikowały przynajmniej w jednej perspektywie, oceniało ten wpływ średnio na 9,25. Podmioty, które nigdy nie aplikowały z kolei (37 zarządców) oceniały wpływ średnio na 6,62. Zatem, jeśli podmiot kiedykolwiek aplikował o dofinansowanie w programie, szansa na wysoką ocenę wpływu była istotnie wyższa.

Rodzaj podmiotu nie miał wpływu na ocenę, jednak wartość p dla tej zmiennej znajduje się na granicy istotności. Można zatem wnioskować, że rodzaj podmiotu mógł mieć wpływ na ocenę wpływu.

Wyniki dla indywidualnych wariantów zmiennej wskazały, że taka zależność nie występuje, ale przy większej próbie badawczej mogłyby okazać się istotne.

Co naturalne, jeśli ankietowany zarządca wskazał, że V oś odpowiada na wyzwania transportu kolejowego, zwykle oceniał wyżej badany wpływ (49 podmiotów, średnia 8,47) niż pozostali (16 podmiotów, średnia 5,56).

Model 8

Zarządcy byli również pytani o to, w jakim zakresie projekty wpływają na poprawę konkurencyjności. Pod uwagę wzięto to, w jakim obszarze wskazują poprawę jako efekt działań w ramach V osi. Ze względu na to, że badanych podmiotów było mało w omawianej grupie, nie brano pod uwagę dodatkowych zmiennych.

Efekt	W jakim stopniu realizacja V OP POLiŚ wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego? - Test wszystkich efektów (zarządcy_surowe_65_Stevens) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	6	57,78988	0,000000
Poprawa komfortu podróżowania	1	1,48314	0,223283
Poprawa bezpieczeństwa podróżowania	1	6,28112	0,012203
Poprawa jakości transportu towarowego	1	0,03368	0,854378
Podniesienie prędkości szlakowych na liniach kolejowych	1	3,18758	0,074200
Skrócenie czasu przejazdu między aglomeracjami w zakresie transportu pasażerskiego	1	0,00207	0,963694
Skrócenie czasu przejazdu między aglomeracjami w zakresie transportu towarowego	1	1,80045	0,179658
Skrócenie czasu przejazdu w obrębie aglomeracji	1	0,21656	0,641670
Poprawa oferty przewozowej (nowe możliwości konstruowania rozkładu jazdy)	1	0,00166	0,967523
Poprawa infrastruktury kolejowej dedykowanej obsłudze podróżnych	1	0,04709	0,828199
Zwiększenie przepustowości	1	0,00141	0,970048

Źródło: opracowanie własne.

Początkowy model wskazał, że jeśli zarządca wskazał poprawę bezpieczeństwa podróżowania oraz podniesienie prędkości szlakowych (p wyższe od 0.05, ale niewiele, w związku z czym przeniesiono

zmienną do skorygowanego modelu), wówczas mógł wskazywać istotnie inny stopień wpływu na konkurencyjność kolei niż pozostali. W związku z tym należało oszacować model skorygowany:

Efekt	W jakim stopniu realizacja V OP POLiŚ wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego? - Test wszystkich efektów (zarządcy_surowe_65_Stevens) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	6	57,65414	0,000000
Podniesienie prędkości szlakowych na liniach kolejowych	1	3,89516	0,048425
Poprawa bezpieczeństwa podróżowania	1	3,80694	0,051041

Źródło: opracowanie własne.

Po skorygowaniu modelu okazało się, że obie typowane zmienne są istotne statystycznie (wartość dla zmiennej „Poprawa bezpieczeństwa podróżowania nieznacznie przekracza poziom 0,05, dlatego należy uznać ją za istotną). Zatem, jeśli zarządca ocenił, że projekty V osi wpłynęły na podniesienie prędkości szlakowych oraz poprawiły bezpieczeństwo podróżowania, istotnie wyżej oceniał wpływ realizacji V osi na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego.

Model 9

W kolejnym modelu odpowiedzi zarządców zbadano względem tej samej zmiennej zależnej (ocena wpływu), jednak biorąc pod uwagę to, jakie zauważył główne efekty realizacji projektów. Każdy respondent miał do wyboru 7 odpowiedzi (6 wariantów podanych przez ankietera oraz odpowiedź „inne”).

Efekt	W jakim stopniu realizacja V OP POLiŚ wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego? - Test wszystkich efektów (zarządcy_surowe_65_Stevens) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	6	59,32160	0,000000
Wzmocnienie roli transportu kolejowego w zintegrowanym systemie transportowym kraju	1	0,42514	0,514384
Umożliwienie konstruowania cyklicznego i symetrycznego rozkładu jazdy pociągów	1	0,68784	0,406900
Poprawa infrastruktury kolejowej łączącej główne miasta Polski	1	5,75460	0,016446
Poprawa infrastruktury kolejowej łączącej ważne ośrodki przemysłowe i gospodarcze	1	0,84051	0,359250
Poprawa infrastruktury kolejowej łączącej porty morskie z zapleczem gospodarczym w głębi kraju i innymi	1	5,15106	0,023232

państwami regionu			
Większe wykorzystanie systemów kolejowych w miastach/aglomeracjach	1	19,47641	0,000010

Źródło: opracowanie własne.

Z powyższego modelu wynika, że jedynie trzy główne efekty projektów miały znaczenie dla respondentów. Zatem, jeśli przedstawiciel zarządcy zaznaczył niektóre zakresy wpływu, nie miało to istotnego wpływu na jego ocenę tego wpływu. Dotyczyło to takich zakresów wpływu na konkurencyjność jak: wzmocnienie roli transportu kolejowego w zintegrowanym systemie transportowym kraju, umożliwienie konstruowania cyklicznego i symetrycznego rozkładu jazdy pociągów, poprawa infrastruktury kolejowej łączącej ważne ośrodki przemysłowe i gospodarcze. Można więc wnioskować, że wymienione zakresy wpływu nie były istotne dla respondenta w odniesieniu do poprawy konkurencyjności transportu kolejowego.

W celu dalszej weryfikacji, należało wykluczyć zmienne nieistotne statystycznie i ponownie oszacować model.

Efekt	18. W jakim stopniu, Pana/i zdaniem, realizacja V OP POIiŚ wpłynie na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego? (w skali 1-10, gdzie 1 oznacza najmniejszy poziom wpływu, a 10 – największy) [] - Test wszystkich efektów (zarządcy_surowe_65_Stevens) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	6	58,93951	0,000000
Poprawa infrastruktury kolejowej łączącej główne miasta Polski	1	4,83516	0,027885
Poprawa infrastruktury kolejowej łączącej porty morskie z zapleczem gospodarczym w głębi kraju i innymi państwami regionu	1	7,97335	0,004747
Większe wykorzystanie systemów kolejowych w miastach/aglomeracjach	1	20,06303	0,000007

Źródło: opracowanie własne.

Po skorygowaniu modelu potwierdzono istotność wcześniej wskazanych zmiennych. Jeśli ankietowany zarządca stwierdził, że głównymi efektami projektów w ramach V osi były poprawa infrastruktury kolejowej łączącej główne miasta, poprawa tej łączącej porty morskie z zapleczem gospodarczym oraz większy stopień wykorzystania systemów kolejowych w miastach, wówczas wyżej oceniał wpływ projektów V osi na zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego (dla trzech wymienionych zmiennych odpowiednio 8,23; 8,61; 9,23). Można wnioskować, że kiedy wpływ na określone elementy był zaznaczony w pytaniu, respondent uznawał je za istotne (miasta, porty), jednak jak wskazał pierwotny model, jeśli były oznaczone jako „główne ośrodki przemysłowe i gospodarcze”, za istotne już ich nie uznawał.

Nie było możliwości utworzenia rzetelnych modeli logitowych dotyczących 12 i 13 jako zmiennych zależnych, ponieważ udzielono zbyt wiele odpowiedzi "nie wiem", w 12 tylko jedną odpowiedź "nie", więc szacowanie modeli ekonometrycznych z wykorzystaniem odpowiedzi na tego rodzaju nie mogłoby zostać wykonane zgodnie z wymogami formalnymi modeli ekonometrycznych.

3.1.3. Beneficjenci

Kolejną analizowaną grupę stanowili beneficjenci. Zbadano 23 beneficjentów, ostatecznie do analizy przeznaczono 21 pełnych obserwacji⁸. Jedna z usuniętych obserwacji niepoddanych dalszej analizie dotyczyła przypadku, gdy jako jedyny respondent nie wskazał, że realizacja jego projektu nie wpłynęła na poprawę konkurencyjności kolei⁹, została więc uznana za obserwację odstającą. Szacowanie modelu pod kątem zmiennej z jedną obserwacją inną niż wszystkie nie dałoby rzetelnych wyników. Niska liczebność grupy beneficjentów spowodowała, że jedynym wyjściem dla sporządzenia obliczeń stały się małe modele logitowe oraz korelacje, wyłącznie testy nieparametryczne (ze względu na rodzaj zmiennych – głównie porządkowe i nominalne). Odpowiedzi beneficjentów było niewiele, dlatego zaleca się uzupełnienie danych z ankiet poprzez inne formy sprawdzania danych nt. beneficjentów, np. wywiady ustrukturyzowane bądź nie, metodę delficką, ekspercką, analizę interesariuszy. Również z tych względów grupa beneficjentów została poddana analizie wypowiedzi (text mining).

Niektóre zmienne zostały wykluczone z modelowania ze względu na małą liczebność wyników w podgrupach. Zmienne wykluczone z estymacji stanowiły:

1) odpowiedzi na pytanie: "4. Czy Pana/i zdaniem w Państwa projekcie uwzględnione zostały kwestie przyczyniające się do promowania zrównoważonego rozwoju?" (wszystkie odpowiedzi pozytywne); wykorzystano dane z pyt. 5 - różne wskazania nt. stopnia odpowiedzi na wyzwania zrównoważonego rozwoju,

2) odpowiedzi na pytanie: 7. Czy Pana/i zdaniem realizacja Państwa projektu wpływa na poprawę konkurencyjności kolei? (wszystkie odpowiedzi pozytywne); podobnie jak wyżej wykorzystano odpowiedzi z kolejnego pytania (nr 8),

3) odpowiedzi na pytanie: 16. Czy Pana/i zdaniem w Państwa projekcie uwzględnione zostały kwestie przyczyniające się do promowania dostosowania się do zmian klimatu? (wszystkie odpowiedzi pozytywne); podobnie jak wyżej wykorzystano odpowiedzi z kolejnego pytania (nr 17)

Ze względów formalnych zastosowanie modeli logitowych przy tak niskiej liczebności próby oraz wielu zmiennych było możliwe w bardzo ograniczonym zakresie.

Żeby zobrazować ewentualne relacje między zmiennymi stworzono kilka modeli logitowych, jednak mała liczebność próby warunkowała małą liczbę zmiennych objaśniających. Dlatego zdecydowano o zawarciu tylko dwóch zmiennych objaśniających i zbadaniu ich wpływu na zmienną objaśnianą.

⁸ 2 obserwacje usunięto z przyczyn formalnych (brak danych dotyczących odpowiedzi na niektóre pytania, w tym

⁹ Projekt dotyczył rozbudowy infrastruktury portowej, respondentem był zarządca infrastruktury portowej z woj. pomorskiego. Jego odpowiedzi na pytania otwarte zostały jednak zawarte w analizie tekstu.

Model 10

W modelu 10 uwzględniono jedynie typ wnioskodawcy oraz perspektywę finansową. Okazało się, że żadna ze zmiennych nie jest istotna statystycznie. Zatem to, kto i w której perspektywie aplikował o dofinansowanie w ramach V osi nie miało znaczenia dla oceny czy projekt przyczynił się do promowania zrównoważonego rozwoju. Z tego względu nie było także konieczności korygowania modelu.

Efekt	W jakim stopniu projekt przyczyniał się do promowania zrównoważonego rozwoju? - Test wszystkich efektów (beneficjenci) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	4	16,19670	0,002766
Perspektywa finansowa	2	3,45935	0,177342
Typ beneficjenta	5	1,54596	0,907706

Źródło: opracowanie własne.

Do modelu dodano tabele licznosci, aby zobrazować poziom cechy:

Tabela licznosci: Perspektywa finansowa (beneficjenci)				
Klasa	Liczba	Skumulow. Liczba	Procent	Skumulow. Procent
2007-2013	5	5	23,80952	23,8095
2014-2020	7	12	33,33333	57,1429
oba	9	21	42,85714	100
Braki	0	21	0	100

Źródło: opracowanie własne.

Tabela licznosci: W jakim stopniu projekt przyczyniał się do promowania zrównoważonego rozwoju? (beneficjenci)				
Klasa	Liczba	Skumulow. Liczba	Procent	Skumulow. Procent
6	2	2	9,52381	9,5238
7	4	6	19,04762	28,5714
8	3	9	14,28571	42,8571
9	5	14	23,80952	66,6667
10	7	21	33,33333	100
Braki	0	21	0	100

Źródło: opracowanie własne.

Klasa	Tabela licznosci: 28. Typ beneficjenta/ wnioskodawcy: (beneficjenci)			
	Liczba	Skumulow. Liczba	Procent	Skumulow. Procent
Jednostki samorządu terytorialnego	6	6	28,57143	28,5714

Klasa	Tabela liczności: 28. Typ beneficjenta/ wnioskodawcy: (beneficjenci)			
	Liczba	Skumulow. Liczba	Procent	Skumulow. Procent
Przedsiębiorstwa kolejowych przewozów pasażerskich	3	9	14,28571	42,8571
Inne	7	16	33,33333	76,1905
Zarządcy infrastruktury kolejowej	2	18	9,52381	85,7143
Przedsiębiorstwa kolejowe przewozów towarowych	2	20	9,52381	95,2381
Podmioty zarządzające infrastrukturą dworcową	1	21	4,76190	100,0000
Braki	0	21	0,00000	100,0000

Źródło: opracowanie własne.

Jak się okazało, najwięcej podmiotów realizowało projekty w ramach obu perspektyw finansowych (42,9% ankietowanych beneficjentów). Stopień, w jakim projekt przyczyniał się do promowania zrównoważonego rozwoju oceniano zwykle bardzo wysoko (oceny 9 i 10). Z kolei w badaniu wzięło udział najwięcej jednostek samorządu terytorialnego.

Model 11

Kolejny, ostatni prezentowany model dotyczył zbadania, czy te same zmienne niezależne (perspektywa finansowa, typ beneficjenta) wpływają na ocenę wpływu na konkurencyjność transportu kolejowego. Podobnie jak w modelu 10, w modelu 11 nie można wskazać istotnej zmiennej dla oceny, w jakim stopniu projekt wpłynął na poprawę konkurencyjności transportu kolejowego. Zatem to, w jakiej perspektywie projekt był finansowany oraz kto go realizował, nie miało wpływu na ocenę stopnia wpływu na konkurencyjność kolei.

Efekt	W jakim stopniu projekt wpływa na poprawę konkurencyjności transportu kolejowego? - Test wszystkich efektów (beneficjenci) Rozkład: WIELOMIANOWY PORZĄDKOWY F. wiążąca: LOGIT		
	Stopnie Swobody	Walda Stat.	p
Wyraz wolny	4	16,63900	0,002271
Perspektywa finansowa	2	4,48776	0,106046
Typ beneficjenta	5	3,75272	0,585539

Źródło: opracowanie własne.

Podobnie w kolejnych modelach dla odpowiedzi na pytanie 14 i 17 nie odnotowano żadnych istotnych zmiennych z dwóch wymienionych w modelu 10 i 11.

Aby zobrazować ewentualne zależności pomiędzy ocenami wpływu na poszczególne obszary (konkurencyjność, dostosowanie do potrzeb osób niepełnosprawnych, do zmian klimatu, promowania zrównoważonego rozwoju), zbadano zależności pomiędzy odpowiedziami na pytania 5, 8, 14, i 17. Dla wszystkich zmiennych porządkowych wykonano obliczenia współczynników korelacji

tau-Kendalla. W związku ze specyfiką tego testu brano pod uwagę wyłącznie pytania, w których skala odpowiedzi była porządkowa (od 1 do 10):

Dla danych dotyczących beneficjentów wykonano również szereg testów ANOVA Kruskalla Wallisa, aby wykryć zmienne wpływające na ocenę wpływu w pytaniach 5,8,14,17, jednak wszystkie analizy wykazywały brak istotności statystycznej zależności zmiennych takich jak: zakres wpływu na poprawę poziomu konkurencyjności transportu kolejowego, przyczynienie się do rozwoju zrównoważonego transportu, zakres promowania dostosowania się do zmian klimatu. Jednakże należy zaznaczyć, że próba badawcza była za mała na wnioskowanie o istotności tyłu zmiennych na wynik oceny respondentów. Z tego powodu badanie pogłębiono w analizie text mining.

Zmienna	Korelacja tau Kendalla (beneficjenci) BD usuwane parami Oznaczone wsp. korelacji są istotne z $p < ,05000$			
	W jakim stopniu, projekt przyczyniał się do promowania zrównoważonego rozwoju?	W jakim stopniu projekt wpływa na poprawę konkurencyjności i transportu kolejowego?	W jakim stopniu projekt przyczynił się do dostosowania transportu kolejowego do potrzeb osób z niepełnosprawnościami ?	W jakim stopniu projekt przyczyniał się do promowania dostosowania się do zmian klimatu?
W jakim stopniu, projekt przyczyniał się do promowania zrównoważonego rozwoju?	1,000000	0,591716	0,333779	0,272520
W jakim stopniu projekt wpływa na poprawę konkurencyjności transportu kolejowego?	0,591716	1,000000	0,530932	0,481258
W jakim stopniu projekt przyczynił się do dostosowania transportu kolejowego do potrzeb osób z niepełnosprawnościami ?	0,333779	0,530932	1,000000	0,619368
W jakim stopniu projekt przyczyniał się do promowania dostosowania się do zmian klimatu?	0,272520	0,481258	0,619368	1,000000

Źródło: opracowanie własne.

3.1.3. Metoda kontrfaktyczna

Podobna sytuacja jak wśród beneficjentów, dotyczyła wyników „kontrfaktycznej” CATI. Usunięto dwie wadliwe obserwacje (występowały braki w odpowiedziach). Wyniki analizy tekstu wypowiedzi przedstawiono w kolejnej sekcji.

3.2. Analiza text mining

3.2.1. Beneficjenci

W przypadku beneficjentów analiza dotyczyła kilku pytań, w których umożliwiono respondentom swobodną wypowiedź. Poniżej wypisano treść pytań wraz z wynikami analizy tekstu i ich omówieniem. Analizę text mining przeprowadzono dla pytań, w których odpowiedzi udzieliła przynajmniej połowa respondentów. Należy pamiętać, że w niektórych przypadkach udzielenie wypowiedzi było dobrowolne, więc w przypadku niektórych pytań nie wszyscy respondenci udzieliли odpowiedzi.

Pytanie: 7a. W jaki sposób realizacja Państwa projektu wpływa na poprawę konkurencyjności kolei? (21 odpowiedzi)

Some top phrases containing 3 words (without punctuation marks)	Occurrences
konkurencyjności transportu kolejowego	3
zwiększenie komfortu podróżowania	2
nowoczesny tabor kolejowy	2
Some top phrases containing 2 words (without punctuation marks)	Occurrences
transport kolejowy	7
osób niepełnosprawnych	6
komfort podróżowania	3
nowoczesny tabor	3
konkurencyjności transportu	3
indywidualny transport	2
zwiększenie komfortu	2
skrócenie czasu	2
taboru kolejowego	2
tabor kolejowy	2
przewozu osób	2
komfort podróży	2
infrastruktury kolejowej	2

Źródło: opracowanie własne.

Beneficjenci najczęściej wskazywali obszary poprawy konkurencyjności transportu kolejowego w kontekście świadczenia usług przewozów pasażerskich (nowoczesny tabor, konkurencyjność wobec transportu indywidualnego, zwiększenie komfortu podróży, dostosowanie taboru do osób niepełnosprawnych). Dopiero w drugiej kolejności wskazywali efekty dotyczące przewozów towarowych (również nowoczesny tabor, dostosowanie infrastruktury kolejowej).

Pytanie: 10a. W jaki sposób realizowany/ zrealizowany przez Państwa projekt może przyczynić się/ przyczynił się do zwiększenia przez województwa spójności międzyterytorialnej (rozumianej jako rozwój infrastruktury ułatwiającej współpracę pomiędzy regionami)? (17 odpowiedzi)

Some top phrases containing 2 words (without punctuation marks)	Occurrences
poprawa jakości	3
połączenia międzywojewódzkie	2
zakup taboru	2
jakości połączeń	2

Order	Unfiltered word count	Occurrences	Percentage
1.	poprawa	5	3.8760
2.	połączeń	5	3.8760
3.	rozwój	4	3.1008
4.	jakości	4	3.1008
5.	taboru	3	2.3256
6.	zwiększenie	3	2.3256
7.	dostępności	2	1.5504
8.	tabor	2	1.5504
9.	pasażerów	2	1.5504
10.	międzywojewódzkie	2	1.5504
11.	zakup	2	1.5504
12.	rozbudowa	2	1.5504
13.	połączenia	2	1.5504
14.	komunikacja	2	1.5504
15.	podróży	2	1.5504
16.	międzywojewódzki	2	1.5504
17.	międzywojewódzka	2	1.5504

Źródło: opracowanie własne.

Beneficjenci środków w ramach V osi najczęściej w swoich wypowiedziach zaznaczali wagę inwestycji dla przewozów pasażerskich. Inwestycje poczynione w ramach projektów przyczyniły się przede wszystkim do poprawy jakości świadczonych usług, rozbudowy lub przebudowy siatki połączeń, większej dostępności usług (np. w relacji aglomeracja-peryferie), najczęściej w kontekście połączeń międzyregionalnych i międzywojewódzkich.

W pytaniu 10b, które dotyczyło nieprzyczyniania się projektów beneficjentów do wzrostu spójności międzyterytorialnej, respondenci (6 osób) głównie odnosili się do tego, że zakres ich projektów obejmował mniejszy obszar geograficzny, np. pojedynczą aglomerację.

Pytanie: 11a. W jaki sposób realizowany/ zrealizowany przez Państwa projekt może przyczynić/ przyczynił się do rozwoju gospodarczego kraju (rozumianego jako proces pozytywnych zmian gospodarowaniu np. działalności wytwórczej i redystrybucyjnej)? (19 odpowiedzi)¹⁰

Some top phrases containing 6 words (without punctuation marks)	Occurrences
dojazdy do pracy dojazdy do szkoły	2
Some top phrases containing 4 words (without punctuation marks)	Occurrences
wpływ na rynek pracy	2
spadek emisji gazów cieplarnianych	2
Some top phrases containing 2 words (without punctuation marks)	Occurrences
transport multimodalny	2

Źródło: opracowanie własne.

Order	Unfiltered word count	Occurrences	Percentage
2.	pracy	8	4.3478
3.	transport	7	3.8043
4.	dojazdy	7	3.8043
5.	transportu	4	2.1739

¹⁰ Odrzucono 2 odpowiedzi, ponieważ nie zawierały treści merytorycznej.

Order	Unfiltered word count	Occurrences	Percentage
7.	szkoły	3	1.6304
8.	rynek	3	1.6304
9.	atrakcyjność	3	1.6304
10.	towarów	2	1.0870
11.	rozwój	2	1.0870
12.	taboru	2	1.0870
13.	poprawa	2	1.0870
14.	samochodowego	2	1.0870
15.	wpływ	2	1.0870
16.	wzrost	2	1.0870
17.	konkurencyjność	2	1.0870
18.	pozytywny	2	1.0870
19.	multimodalny	2	1.0870
20.	spadek	2	1.0870
21.	emisji	2	1.0870
22.	gazów	2	1.0870
23.	przewozów	2	1.0870
24.	modernizacja	2	1.0870
25.	cieplarnianych	2	1.0870
26.	infrastruktury	2	1.0870
27.	kolejowy	2	1.0870

Źródło: opracowanie własne.

Beneficjenci najczęściej wskazywali, że ich projekty usprawnią ruch pasażerski w relacji miasto-peryferie, ale nie tylko, bo wesprą rozwój regionalnego lub lokalnego rynku pracy, ułatwią dojazdy do szkoły i na uczelnię. Ponadto, jednym z najważniejszych wskazywanych obszarów był pozytywny wpływ na środowisko naturalne poprzez zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, co można odnieść do poprzednio opisanych kwestii związanych z realizacją postulatów zrównoważonego transportu. W drugiej kolejności (jak w poprzednich pytaniach) wskazywano, że realizowane projekty przyczynią się do rozwoju kraju w zakresie wsparcia rozwoju transportu multimodalnego (wspominano także intermodalny).

Cztery odpowiedzi beneficjentów na pytanie 11b, dlaczego ich projekty nie wpłyną na rozwój gospodarczy kraju, dotyczyły podobnych kwestii jak w poprzednim pytaniu. Zwykle zasięg projektu obejmował inne obszary tematyczne (np. tylko działania informacyjno-promocyjne) albo geograficzne (pojedyncza aglomeracja).

Na pewnym etapie analizy odpowiedzi na poszczególne pytania można było zauważyć fakt powtarzania się odpowiedzi danych respondentów w kolejnych pytaniach otwartych, co „rozmywało” wyniki analizy łącząc ze sobą odpowiedzi na rozdzielne pytania. Taką obserwację można było poczynić zapoznając się z odpowiedziami na pytania 10,11, 12.

Pytanie: 12a. jaki sposób realizowany/ zrealizowany przez Państwa projekt może przyczynić/ przyczynił się do rozwoju gospodarczego regionu (rozumianego jako proces pozytywnych zmian gospodarowaniu np. działalności wytwórczej i redystrybucyjnej)? (21 odpowiedzi)

Na pytanie 12a respondenci udzielili bardzo podobnych odpowiedzi (w dużej mierze dokładnie takich samych) jak na pytanie 11a.

Na pytanie 13, dotyczące tego, czy w projekcie realizowano postulat dostosowania transportu kolejowego do osób z niepełnosprawnościami, 8 osób stwierdziło, że nie, pozostałe, że tak. Tych 8 beneficjentów w pytaniu 13a krótko uzasadniało swoją odpowiedź, głównie tym, że projekt swoim zasięgiem nie obejmował transportu pasażerskiego, infrastruktury kolejowej lub jego zakres dotyczył wyłącznie kwestii informacyjno-promocyjnych.

Wszyscy beneficjenci odpowiedzieli na pytanie 27a. *Dlaczego założenia V OP POIiŚ trafnie odpowiadają obecne wyzwania transportu kolejowego¹¹?*

Some top phrases containing 4 words (without punctuation marks)	Occurrences
modernizacja zakup nowego taboru	2
Some top phrases containing 3 words (without punctuation marks)	Occurrences
starego taboru kolejowego	2
rozwój infrastruktury kolejowej	2
Some top phrases containing 2 words (without punctuation marks)	Occurrences
transportu kolejowego	3
konkurencyjności kolei	2
poprawa przepustowości	2
realizacja potrzeb	2
wąskich gardeł	2

Order	Unfiltered word count	Occurrences	Percentage
1.	taboru	9	5.0562
2.	infrastruktury	8	4.4944
4.	kolejowego	7	3.9326
5.	rozwój	5	2.8090
6.	realizacja	5	2.8090
7.	transportu	4	2.2472
8.	poprawa	4	2.2472
9.	zakup	4	2.2472
10.	kolejowej	4	2.2472
11.	modernizacja	4	2.2472
12.	nowego	3	1.6854
13.	zwiększenie	3	1.6854
14.	potrzeb	3	1.6854
15.	konieczność	2	1.1236
16.	projektów	2	1.1236
17.	prędkości	2	1.1236
18.	starego	2	1.1236
19.	dobrze	2	1.1236
20.	transport	2	1.1236
21.	gardeł	2	1.1236
22.	połączeń	2	1.1236
23.	rozwoju	2	1.1236
24.	wymiana	2	1.1236
25.	przepustowości	2	1.1236
26.	wąskich	2	1.1236
27.	konkurencyjności	2	1.1236

¹¹ Trzy odpowiedzi zostały usunięte z analizowanego zbioru (braki danych, „nie dotyczy”, po raz czwarty pojawiła się ta sama odpowiedź).

Order	Unfiltered word count	Occurrences	Percentage
28.	podróżowania	2	1.1236
29.	kolei	2	1.1236

Źródło: opracowanie własne.

Wypowiedzi beneficjentów skupiały się wokół zakupu lub modernizacji taboru kolejowego oraz rozwoju infrastruktury. Ich zdaniem, te dwa elementy są kluczowe w programie oraz V oś priorytetowa dobrze adresuje problemy związane z tymi dwoma obszarami, co prowadzi do eliminacji wąskich gardeł, poprawy przepustowości szlaków, realizacji potrzeb podmiotów oraz ogólnie – wzrostu konkurencyjności kolei.

Z kolei dwie negatywne odpowiedzi (na temat tego, dlaczego założenia V osi nie odpowiadają trafnie na wyzwania transportu kolejowego) dotyczyły zbyt małej alokacji środków, zdaniem respondenta, na dofinansowanie zakupu taboru w stosunku do kwot przeznaczanych na modernizację i tworzenie infrastruktury. Według kolejnego jest odwrotnie – zbyt wiele środków poświęca się na dofinansowanie zakupu taboru, a nie na infrastrukturę.

3.2.2 Kontrfaktyczna

W metodzie kontrfaktycznej chodziło o zbadanie opinii podmiotów, które nie aplikowały o środki w ramach działań V osi. Badanie zostało przeprowadzone metodą CAWI.

Poniżej zaprezentowano odpowiedzi na pytania otwarte.

Pytanie: 4. Czy Pana/i zdaniem realizacja projektów, finansowanych ze środków UE, mających na celu rozwój transportu kolejowego w Polsce wpływa na poprawę konkurencyjności transportu kolejowego?

Zbiór odpowiedzi na to pytanie zawierały 7 odpowiedzi pozytywnych (przedstawiciele różnych grup interesariuszy) i 2 negatywne (zarządca infrastruktury z woj. dolnośląskiego oraz przedsiębiorstwo kolejowych przewozów towarowych z woj. świętokrzyskiego). W odpowiedziach dominowały odniesienia do poprawy (jakości) infrastruktury i stanu taboru, a także jakości usług świadczonych przez cały sektor. Ze względu na niewielką objętość tekstu do analizy przedstawiono tzw. chmurę słów dla odpowiedzi dotyczących tego pytania.



Źródło: opracowanie własne.

Na pytanie: 10. Czy Pana/i zdaniem realizacja projektów, finansowanych ze środków UE, mających na celu rozwój transportu kolejowego w Polsce projektu może przyczynić/ przyczynił się do rozwoju gospodarczego kraju (rozumianego jako proces pozytywnych zmian w gospodarowaniu np. działalności wytwórczej i redystrybucyjnej)? respondenci udzielili tylko 5 odpowiedzi „tak” i pięciu „nie wiem”. Z pięciu wypowiedzi można wysnuć wniosek o wzmożonym ruchu (także pasażerskim) i jednoczesnym korzystnym wpływie na środowisko naturalne oraz rynek pracy. Ogólny wydźwięk tych wypowiedzi był pozytywny. Można zauważyć, że odpowiedzi te pokrywają się z odpowiedziami na to pytanie udzielonymi w grupie beneficjentów. Skupienie się na przewozach pasażerskich i korzyściach dla społeczności w regionie dominowało więc w wypowiedziach respondentów w obu grupach.

4. Podsumowanie

Badanie wyników ankiety CATi/CAWI miało na celu zaadresowanie pytania badawczego nr 5, dotyczącego wpływu projektów realizowanych w ramach V OP POLiŚ na rozwój społeczno-gospodarczy kraju, rozwój spójności międzyterytorialnej, a także wzrost konkurencyjności samego transportu kolejowego.

W badaniu wzięli udział przedstawiciele kilku grup interesariuszy, m.in. reprezentanci jednostek samorządu terytorialnego różnego szczebla (gmin, powiatów, województw), zarządcy infrastruktury kolejowej, beneficjenci programów. Dla każdej z grup stworzono odrębny kwestionariusz, choć pytania zawarte w poszczególnych kwestionariuszach dotyczyły tych samych lub podobnych kwestii.

Liczebność badanych grup interesariuszy była bardzo zróżnicowana, dlatego do każdej z nich dopasowano inne metody analizy danych. Szczególnie utrudnione było analizowanie odpowiedzi dla

grup najmniej licznych, tj. beneficjentów i respondentów w metodzie kontrfaktycznej. Mimo to, analiza danych pozwala na wysnucie kilku głównych wniosków.

Respondenci we wszystkich grupach interesariuszy wysoko oceniali wpływ projektów V osi na rozwój gospodarczy kraju i regionu oraz wzrost konkurencyjności kolei. Różne zmienne wpływały na te opinie, m.in. odnotowanie nieplanowanych negatywnych efektów, podmiot realizujący projekt w danej jednostce terytorialnej, typ projektu, jego zakres, głównie efekty (w ograniczonym zakresie), perspektywa finansowa, w której projekt był realizowany. Zwykle też im wyżej respondenci oceniali wpływ V osi na rozwój w jednym obszarze, również przypisywali wyższe noty w innym. To może oznaczać, że wielowymiarowość działań V osi została dostrzeżona przez respondentów badania, zwłaszcza przez beneficjentów środków w ramach programu, którzy najlepiej potrafią ocenić specyfikę V osi POIiŚ oraz wpływ własnych projektów na rozwój regionu, kraju czy transportu kolejowego.

Modelowanie ekonometryczne i analiza statystyczna danych (również text mining) stanowiły jedynie elementy większego konstruktów, jakim była metodologia badania „Ocena bieżąca działań podejmowanych w ramach V osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) 2014-2020 oraz ich wpływ na poprawę konkurencyjności kolei – etap I”. Wyniki analizy danych przedstawionych w tym raporcie wpisują się w szerszy zbiór metod mających na celu zmapowanie przebiegu i efektów działań podejmowanych w ramach V osi priorytetowej Programu Operacyjnego.

5. Bibliografia

- Batóg, Barbara, and Katarzyna Wawrzyniak. 2011. "Wykorzystanie Porządkowych Modeli Logitowych w Diagnostyce i Prognozie Sytuacji Gospodarczej Województw." *Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego* 4 (8): 37–48.
- Bedyńska, Sławią, Aneta Brzezicka, and Marzenia Cypriańska. 2013. "Od Teorii Do Analizy Statystycznej. Jak Badać Zjawiska Psychologiczne?" In *Statystyczny Drogowskaz 1. Praktyczne Wprowadzenie Do Wnioskowania Statystycznego*, 18–45. Wyd. Akademickie Sedno.
- Domański, Henryk. 1998. "Wielonomialny Model Logitowy. Przykład Zastosowania i Interpretacja." *ASK*, no. 7: 67–82.
- Gołaś, Zbigniew, and Izabela Kurzawa. 2014. "Zastosowanie Uporządkowanego Modelu Logitowego w Analizie Rentowności Branż Przemysłu Spożywczego." *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 1 (388): 78–96.
- Jackowska, Beata. 2011. "Efekty Interakcji Między Zmiennymi Objaśniającymi w Modelu Logitowym w Analizie Zróznicowani Ryzyka Zgonu." *Przegląd Statystyczny* LVIII (1–2): 24–41.
- Kasprzyk, Beata. 2018. "Wykorzystanie Modeli Ekonometrycznych Do Badania Satysfakcji z Wynagrodzenia." *Wiadomości Statystyczne* 4 (683): 33–57.
- Kaushik, Abhishek, and Sudhanshu Naithani. 2016. "A Comprehensive Study of Text Mining Approach" 16 (2): 69–76.
- Kmieć, Dorota. 2015. "Zastosowanie Modelu Logitowego Do Analizy Czynn timerów Wpływających Na Bezrobocie Wśród Ludności Wiejskiej." *Zeszyty Naukowe SGGW*, no. 110: 33–42.
- Kowerski, Bielak, and Długosz. 2006. "Zastosowanie Logitowych Modeli Mikro–Makro Do Modelowania i Prognozowania Kondycji Przedsiębiorstw." *Barometr Regionalny*, no. 6: 56–66. http://br.wszia.edu.pl/zeszyty/pdfs/br06_08kowerski.pdf.
- Śliwiczki, Dominik, and Marek Ręklewski. 2012. "Wykorzystanie Modeli Logitowych w Analizie Czynn timerów Aktywności Zawodowej Ludności." *Wiadomości Statystyczne* 2: 23–35.
- Wyskwarski, Marcin. 2018. "Obowiązki Kierownika Projektu – Analiza Text Mining Responsibilities of Project Manager – Text Mining Analysis" 6 (4): 48–57. doi:10.15611/mf.2018.4.07.