

Dr inż. Tomasz Wiśniewski  
 Uniwersytet Szczeciński  
 ORCID: 0000-0002-6308-8447  
 e-mail: tomasz.wisniewski1@usz.edu.pl

# Ocena oddziaływania rozwoju infrastruktury drogowej na funkcjonowanie wybranych przedsiębiorstw sektora transportowego — badania sondażowe

*Assessment of the impact of road infrastructure development on the functioning of selected transport sector enterprises — survey research*

## Streszczenie

Rozwój infrastrukturalny jest zasadniczy dla rozwoju państwa, a zwłaszcza ma istotny wpływ na transport. Podobnie infrastruktura transportowa jest kluczowym składnikiem rozwoju gospodarczego na wszystkich płaszczyznach. Sprzyja ona dobrobytowi osobistemu i wzrostowi gospodarstwu. Odgrywa również kluczową rolę w rozwoju usług transportowych, będąc czynnikiem determinującym wyniki z sektora transportowego. Celem artykułu jest przedstawienie wpływu stanu infrastruktury drogowej i sytuacji gospodarczej na funkcjonowanie wybranych przedsiębiorstw transportowych. W badaniach wzięło udział łącznie ponad 100 przedsiębiorców prowadzących działalność w sektorze usług transportowych, którzy byli obecni na rynku przez okres od roku do ponad 21 lat. Przeprowadzono sondaż diagnostyczny, a jego wyniki zostały opracowane z zastosowaniem metod statystycznych, m.in. wybranych testów nieparametrycznych (*U* Manna–Whitneya, *H* Kruskala–Wallisa), oraz badania korelacji. Pozwoliło to na weryfikację opinii przedstawicieli firm co do jakości infrastruktury drogowej i jej wpływu na rozwój branży na przestrzeni lat.

## Słowa kluczowe:

rozwój infrastruktury drogowej, transport, badania przedsiębiorców

## Abstract

The development infrastructure is essential to the country's development, and in particular has a significant impact on transportation. Likewise, transportation infrastructure is a key component of economic development at all levels. It promotes personal well-being and economic growth. It also plays a key role in the development of transportation services being a determinant of performance from the transportation sector. The purpose of the article is to present the impact of road infrastructure development and the economic situation on the performance of selected transportation companies. A total of more than 100 entrepreneurs operating in the transport services sector, who had been in the market for a period from one year to more than 21 years, participated in the study. A diagnostic survey was conducted and the results were developed through the use of statistical methods, including selected non-parametric tests (Mann–Whitney *U*, Kruskal–Wallis *H*) and a correlation study. This allowed verification of the opinions of company representatives as to the quality of road infrastructure and its impact on the development of the industry over the years.

## Keywords:

road infrastructure development, transportation, entrepreneurial research

JEL: L91, R40

## Wstęp

Wzrost i rozwój gospodarczy w każdym regionie każdego kraju zależy od rozwoju przedsiębiorstw. Konkurencyjność firm jest podstawą wzrostu

i zrównoważonego rozwoju. Konkurencyjność przedsiębiorstw jest regulowana przez czynniki wewnętrzne i czynniki zewnętrzne. Czynniki wewnętrzne odzwierciedlają problemy przedsiębiorstwa, związane ze sposobem organizacji produkcji i prowadzeniem działalności gospodarczej. Czyn-

niki zewnętrzne tworzą otoczenie biznesowe przedsiębiorstw. Są to m.in.: ramy polityki regulującej funkcjonowanie działalności gospodarczej, infrastruktura energetyczna, telekomunikacyjna oraz transportowa. Rozwój infrastruktury transportu drogowego odgrywa istotną rolę w rozwoju przedsiębiorstw, zwłaszcza branży TSL (transport–spedycja–logistyka). Infrastruktura transportu drogowego ma kluczowe znaczenie dla wspierania rozwoju gospodarczego i dobrobytu kraju. Inwestycje w infrastrukturę transportu drogowego przyczyniają się do wyższej wydajności i wzrostu, ułatwiają handel i łączność oraz promują włączenie gospodarcze (Stokłosa, 2011). Dla przedsiębiorstw wydłużenie czasu transportu prowadzi do wzrostu kosztów produkcji i powoduje (Nejder, 2015):

- wydłużenie procesu transportu prowadzące do zwiększonego ryzyka zepsucia się produktów,
- zwiększone koszty magazynowania ze względu na nagromadzone zapasy mające zapewnić, żeby proces produkcji nie był zakłócany przez proces obrotu,
- zwiększone koszty transportu ze względu na straty paliwa i amortyzację pojazdów.

Dlatego też wysokiej jakości infrastruktura transportu drogowego zapewnia szybszy transport, a przede wszystkim pomaga przedsiębiorstwom obniżyć koszty transportu (Zboiński, 2011).

## Stan infrastruktury drogowej w Polsce i jej wpływ na sektor transportowy

Wiele trudności infrastrukturalnych występujących w Polsce wiąże się również ze stanem ilościowym i jakościowym infrastruktury transportu samochodowego oraz rozmieszczeniem sieci drogowej. Wprowadzony w 1999 r. nowy ustrój administracyjny wpłynął na podział sieci dróg publicznych w kraju. Wyróżniono następujące kategorie dróg: drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne (Forum Obywatelskiego Rozwoju, 2022). Sieć dróg publicznych liczy prawie 420 tys. km, z czego długość dróg krajowych to 19,4 tys. km. Należy zauważyć, że jedną z kluczowych cech rozwoju transportu w Polsce jest położenie geograficzne kraju. Polska leży w Europie Środkowej na granicy Unii Europejskiej. Ma dostęp do morza i jest miejscem, w którym krzyżują się najważniejsze europejskie szlaki tranzytowe. Polska od wielu lat inwestuje ogromne środki finansowe w rozwój infrastruktury drogowej, kolejowej i lotniczej. Jeszcze 20 lat temu poruszający się po Polsce kierowcy mieli do dyspozycji niemal 520 km dróg szybkiego ruchu. Teraz długość tych odcinków zwiększyła się ponad dwięciokrotnie, do 4685,9 km, na które składają się autostrady (1753,6 km) i drogi ekspresowe (2932,3 km).

Docelowo polska sieć dróg szybkiego ruchu ma mieć łączną długość ok. 8 tys. km (GDDKIA, 2022). Inwestycje w rozwój infrastruktury transportu drogowego są jednym z istotnych kryteriów wzrostu i sprawnego funkcjonowania przedsiębiorstw, co pozwala na obniżenie kosztów transportu z obszarów surowcowych do fabryk, jak również z zakładów produkcyjnych na rynek.

Jak wskazują T. Dyr i J. Dyr. (2019), do głównych problemów systemu transportowego w Polsce zalicza się: niski poziom bezpieczeństwa drogowego, niezrównoważony rozwój infrastruktury drogowej i kolejowej, niekompletność sieci transportowej, wysoki poziom emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczenia powietrza. Dodatkowo badania B. Majeckiej (2012) pokazują, że jednym z najistotniejszych problemów niewielkich przedsiębiorstw transportu drogowego jest zagrożenie płynności finansowej — wykazano, iż 69% mikroprzedsiębiorstw oraz 60% małych podmiotów ma problemy z płynnością finansową — przedsiębiorcy otrzymują jedynie ok. 62% należności w terminie. A. Letkiewicz (2014) wyróżnia dwa rodzaje czynników i uwarunkowań podnoszenia efektywności gospodarowania przedsiębiorstwa transportowego. Pierwszy to czynniki niezależne od przedsiębiorstwa transportowego, wynikające z ogólnych warunków rynkowych (np. koniunktury w sferze produkcji dóbr przemysłowych) oraz uwarunkowań instytucjonalno-prawnych, do których należy zaliczyć działania regulacyjne państwa. Badania na ten temat można znaleźć m.in. w pracach R. Rolbieckiego (2011) i A. Misztala (2020). Drugim rodzajem są czynniki zależne od przedsiębiorstwa związane z warunkami kształtowalnymi w sferze finansowej, organizacyjnej, eksploatacyjnej i w sferze relacji między podmiotami. Rozwoju infrastruktury drogowej nie można zaliczyć bezpośrednio ani do pierwszego, ani do drugiego z wyżej wymienionych rodzajów czynników, choć niewątpliwie wpływa on na możliwości przedsiębiorstw transportowych.

Rozwinięta infrastruktura transportu drogowego ułatwia przedsiębiorcom dostęp do kolejnych rynków zbytu. Dla przedsiębiorstw, poza takimi czynnikami jak koszty wejścia na rynek i wielkość firmy, koszty transportu są również istotną zmienną wpływającą na działalność eksportową. Obniżenie kosztów użytkowania dróg i transportu krajowego jest podstawą do zwiększenia prawdopodobieństwa zaangażowania się przedsiębiorstw krajowych w eksport. Wyniki badań sugerują, że gospodarki rozwijające się, które charakteryzują się słabą infrastrukturą drogową i transportową, muszą inwestować w jej rozwój, jeśli chcą promować handel i dostęp do kluczowych rynków międzynarodowych (Zboiński, 2011). Zwraca się uwagę, że poprawa infrastruktury transportu drogowego odgrywa klu-

czową rolę we wspomaganiu rozwoju i osiągnięciu zrównoważonego wzrostu gospodarczego, we wspieraniu procesu industrializacji i modernizacji. Co więcej, ułatwia modernizację obszarów wiejskich (Neider, 2015). Słaba infrastruktura transportu drogowego powoduje poważne problemy dla właścicieli małych firm. Pracownicy przedsiębiorstw wiejskich mają często trudności z przemieszczaniem się z powodu złego stanu dróg lokalnych i braku transportu publicznego, a ponadto pogarszająca się infrastruktura transportu drogowego może mieć poważny wpływ na rozwój i rentowność firmy. Z tego powodu wzrost inwestycji w infrastrukturę transportu drogowego jest niezbędny, aby zapewnić małym firmom szanse rozwoju (Lejda, 2014, s. 99). W ostatnich latach poziom inwestycji w infrastrukturę transportu drogowego w Polsce był zmienny. W 2020 r. inwestycje wyniosły ponad 3,2 mld euro. Najwięcej inwestycji w infrastrukturę transportu drogowego odnotowano w 2011 r., łącznie ok. 8,3 mld euro (Statista, 2022). Warto zwrócić uwagę na fakt, że dzięki europejskim funduszom strukturalnym otrzymanym w latach 2004–2006 i 2007–2013, poprzedzonych funduszami przedakcesyjnymi, Polska osiągnęła znaczący sukces gospodarczy, przewyższający wiele oczekiwań, a inwestycje w infrastrukturę pozwoliły na poprawę we wszystkich dziedzinach życia. Postęp we wskaźnikach społeczno-gospodarczych obserwowany w okresie transformacji systemowej w Polsce i innych nowych krajach członkowskich był w przeważającej mierze zasługą pomocy w postaci funduszy unijnych, które napłynęły do tych krajów na niespotykaną dotąd skalę. Jednakże pozostaje pytanie, czy dalszy rozwój infrastruktury drogowej oraz zmieniająca się sytuacja gospodarcza w kraju ma nadal istotny wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstw branży transportowej w Polsce.

## Metodyka badań

Celem przeprowadzonych badań było określenie wpływu stopnia rozwoju infrastruktury drogowej oraz sytuacji gospodarczej Polski na funkcjonowanie przedsiębiorstw transportowych. Można wyróżnić następujące szczegółowe pytania badawcze:

- Czy zmiany zauważane przez przedstawicieli firm transportowych w infrastrukturze drogowej w Polsce na przestrzeni ostatnich lat mają wpływ na funkcjonowanie ich firm?
- Czy rodzaj zmiany, jaka wystąpiła na przestrzeni ostatnich lat w infrastrukturze drogowej w Polsce, miał wpływ na rozwój i funkcjonowanie przedsiębiorstw branży transportowej?

- Czy subiektywnie oceniana sytuacja gospodarcza kraju ma wpływ na funkcjonowanie wybranych firm transportowych?

Do badań wykorzystano sondaż diagnostyczny, a techniką stosowaną w niniejszej pracy jest ankieta. Sondaż przeprowadzono w pierwszej połowie 2022 r. na próbie 100 przedsiębiorstw sektora transportowego. Profesjonalna firma badawcza specjalizująca się w wywiadach telefonicznych wspomaganych komputerowo (CATI) przeprowadziła badanie z wykorzystaniem CATI oraz dodatkowej techniki badawczej — ankiety internetowej (CAWI) do wypełnienia przez respondenta. Do badań wybrano próbę celową składającą się z przedsiębiorców z sektora transportowego, działających na terenie Polski.

Respondenci w największej części reprezentowali firmy prowadzące działalność od 6 do 10 lat (42%) lub od 11 do 20 lat (31%) (tabela 1). W mniejszości pozostawały firmy istniejące na rynku krócej niż 5 lat (15%) lub dłużej niż 20 lat (12%). Badane firmy to w największej części małe (48%) oraz średnie (26%) przedsiębiorstwa, zlokalizowane głównie w miastach o liczbie mieszkańców nieprzekraczającej 100 tys. (42%) lub od 100 tys. do 400 tys. (27%).

Do analizy wyników badań zastosowano również metody statystyczne. Zmiennymi niezależnymi w niniejszym badaniu były:

- rozwój infrastruktury drogowej (wskaźniki: znaczny — 3 pkt, przeciętny — 2 pkt, nieznaczny — 1 pkt, brak — 0 pkt);
- rodzaj zmian infrastruktury (wskaźniki: zwiększenie liczby dróg i innej infrastruktury, zwiększenie powiązań międzygałęziowych, polepszenie jakości dostępnych dróg, zwiększenie czytelności oznakowania, zwiększenie przepustowości oraz zniesienie opłat na dotychczas wykorzystywanych trasach);
- sytuacja gospodarcza kraju (wskaźniki: bardzo dobra — 5 pkt, dobra — 4 pkt, przeciętna — 3 pkt, zła — 2 pkt, bardzo zła — 1 pkt);
- elementy sytuacji gospodarczej kraju wpływające na funkcjonowanie firmy (wskaźniki: rosnąca inflacja, rosnące ceny paliwa, zwiększające się wymogi formalne prowadzonej działalności, rosnące płace, zmiany w prawie podatkowym);
- wielkość badanego przedsiębiorstwa (wskaźniki: mikro, małe, średnie, duże);
- czas istnienia działalności (wskaźniki: poniżej 5 lat, 6–10 lat, 11–20 lat, 21 lat i więcej);
- miejsce siedziby firmy (wieś, miasto do 100 tys. mieszkańców, miasto od 100 tys. do 400 tys. mieszkańców, miasto powyżej 400 tys. mieszkańców).

Zmiennymi zależnymi były natomiast zmiany zachodzące w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa, które dotyczyły czasu procesu transportu, kosztów

Tabela 1  
Charakterystyka badanych przedsiębiorstw

Cecha przedsiębiorstwa	Wyszczególnienie	Odsetek badanych przedsiębiorstw
Czas istnienia działalności	Poniżej 5 lat	15
	6–10 lat	42
	11–20 lat	31
	21 lat i więcej	12
Wielkość przedsiębiorstwa	Mikro	17
	Małe	48
	Średnie	26
	Duże	9
Miejsce siedziby firmy	Wieś	14
	Miasto do 100 tys. mieszkańców	42
	Miasto od 100 tys. do 400 tys. mieszkańców	27
	Miasto powyżej 400 tys. mieszkańców	17

Źródło: opracowanie własne.

transportu, kosztów magazynowania, taboru, rentowności firmy, liczby kontrahentów, zleceń, kontraktów, zakresu prowadzonej działalności, opinii klientów o firmie, liczby pracowników i wykorzystania nowoczesnych technologii. Dla każdej z tych zmiennych badany mógł wskazać na polepszenie, pogorszenie lub brak zmian tej cechy. Dodatkowo wprowadzono również syntetyczny wskaźnik rozwoju firmy, którego obliczenie polegało na przypisaniu 1 pkt za każdy element dotyczący funkcjonowania przedsiębiorstwa, który w ciągu 10 lat uległ poprawie. Wskaźnik ten zatem przyjmował wartość od 0 do 10, przy czym wyższy wynik świadczył o większym rozwoju firmy w ostatnich 10 latach. Rozkład zmiennych ilościowych zbadano testem *W* Shapiro–Wilka. Zmienne charakteryzowały się rozkładami niezgodnymi z normalnym i z tego powodu zastosowano testy nieparametryczne, tj. *U* Manna–Whitneya, *H* Kruskala–Wallisa oraz współczynnik korelacji *rho*–Spearmana. Każdorazowo testowanie odbywało się na poziomie  $\alpha = 0,05$  ( $p < 0,05$ ). Zależności istotne statystycznie wyróżniono w tabelach. W badaniu wzięło udział 100 osób będących kierownikami wyższego szczebla w różnych firmach transportowych, prowadzących działalność w Polsce. Badanie wykonano w pierwszej połowie 2022 r.

## Wyniki badań przedsiębiorców sektora transportowego

W tej sekcji zostaną zaprezentowane wyniki przeprowadzonych badań sondażowych wraz

z analizą oceny wpływu (odpowiednie testy statystyczne) rozwoju infrastruktury drogowej na funkcjonowanie przedsiębiorstw sektora transportowego. W pierwszym pytaniu poproszono respondentów o stwierdzenie, czy w ostatnich 10 latach zauważyli rozwój infrastruktury drogowej, mający wpływ na ich działalność, a rozkład ich odpowiedzi przedstawiono na rysunku 1. Wszyscy respondenci potwierdzili, że taki wpływ zauważyli, przy czym większość badanych (66%) stwierdziła, że był on znaczny. Ponad dwukrotnie mniej badanych (23%) uznało wpływ za przeciętny, a 11% — za nieznaczny.

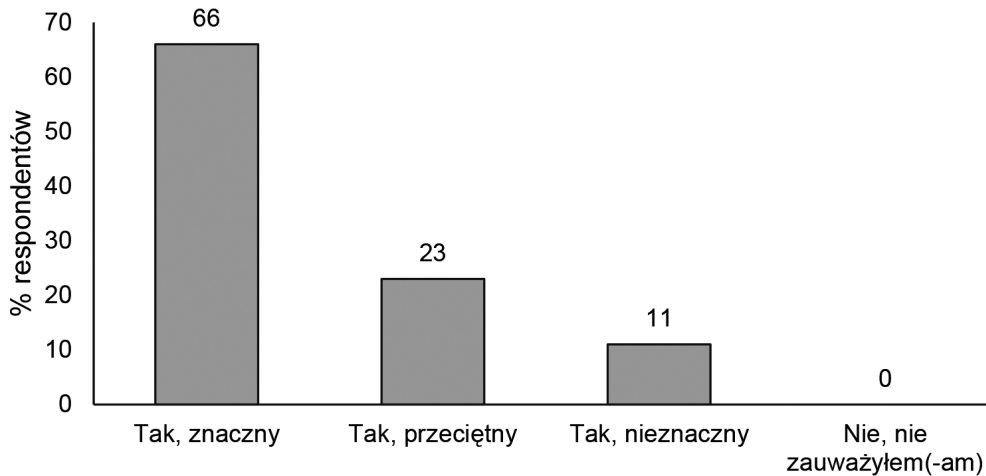
Następnie poproszono badanych o wskazanie tych elementów rozwoju infrastruktury drogowej w Polsce, który został przez nich w największym stopniu zauważony. Odpowiedzi respondentów przedstawiono na rysunku 2. Respondenci w największym stopniu dostrzegli polepszenie się jakości dostępnych dróg, zwiększenie liczby dróg i innej infrastruktury umożliwiającej przemieszczanie się oraz zwiększenie powiązań między różnorodnymi gałęziami transportu, co zostało wskazane przez odpowiednio: 94%, 71% i 59% badanych.

W kolejnej części ankiety zaprezentowano badanym 10 obszarów funkcjonowania przedsiębiorstwa i poproszono ich o wskazanie zmian, jakie dotyczyły prowadzonej przez nich działalności w ciągu ostatnich 10 lat. Odpowiedzi badanych zaprezentowano na rysunku 3.

Najwięcej osób stwierdziło poprawę w obszarze czasu procesu transportu — takiej odpowiedzi udzieliło 63% ogółu badanych. Zdaniem 70% badanych nastąpiło zwiększenie wykorzystania nowoczesnych technologii, technologii informacyjnych i in-

Rysunek 1

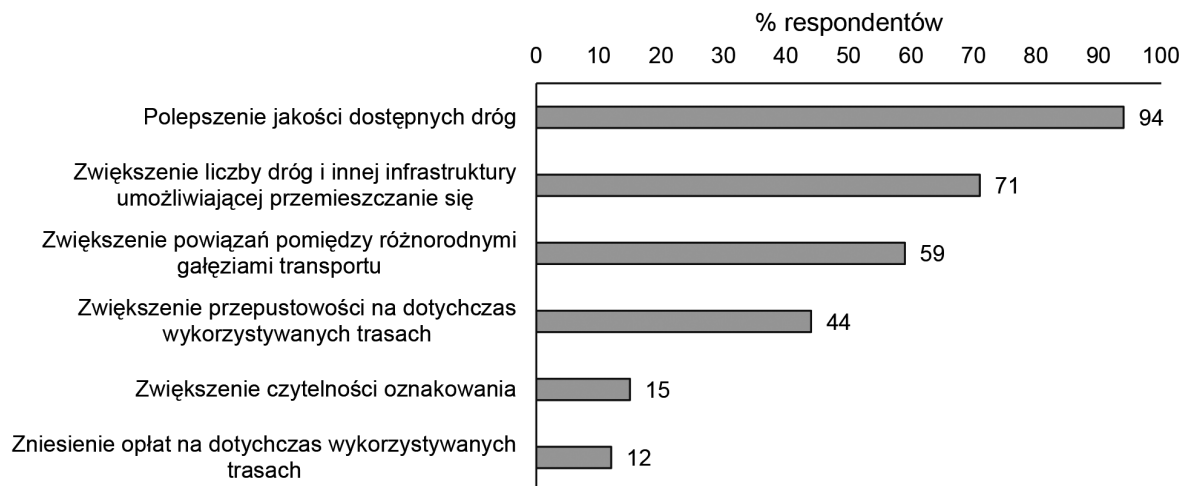
Rozkład odpowiedzi respondentów na pytanie „Czy w ostatnich 10 latach zauważył(-a) Pan/Pani rozwój infrastruktury drogowej, mający wpływ na Pana/Pani firmę?”



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 2

Rozkład odpowiedzi respondentów na pytanie „Jeżeli zauważył(-a) Pan/Pani rozwój infrastruktury, to czego on dotyczy?”



Źródło: opracowanie własne.

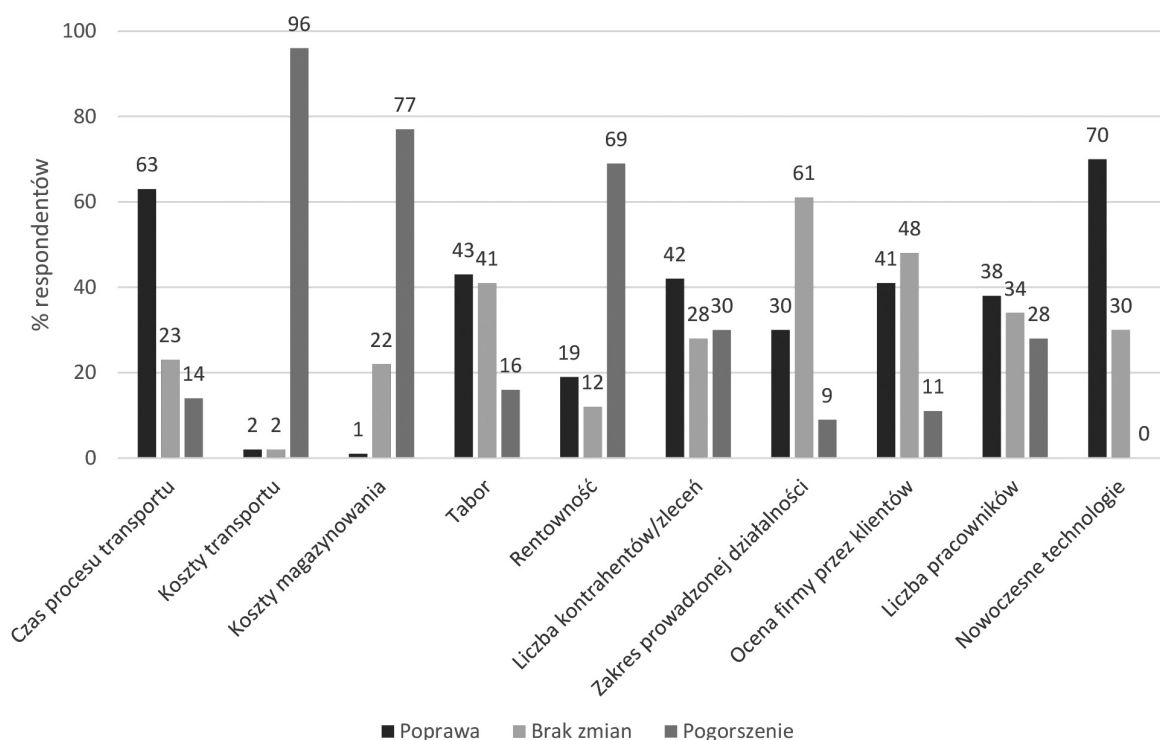
nych. Natomiast, jeśli chodzi o liczbę kontrahentów, zleceń, kontraktów, poprawę wskazało 42% badanych, a w odniesieniu do taboru — 43% badanych. Obszarami, w których najczęściej wskazywano na pogorszenie, były koszty transportu (na ich wzrost wskazało 96% badanych), koszty magazynowania (77% badanych) oraz rentowność (jej zmniejszenie wskazało 69% badanych). Zgodnie z opisaną w poprzedniej sekcji metodyką na podstawie wskazywanych przez badanych zmian zachodzących w ich fir-

mach obliczono syntetyczny wskaźnik rozwoju firmy. Przyjęto podział punktów, gdzie wartość od 0 do 3 pkt wskazywała na firmy słabo rozwijające się, od 4 do 6 pkt — przeciętnie rozwijające się, a od 7 do 10 pkt — dobrze rozwijające się.

Wśród badanych przeważali przedstawiciele przedsiębiorstw słabo rozwijających się, którzy stanowili 58% ogółu badanych. Prawie co trzeci respondent (29%) reprezentował przedsiębiorstwo dobrze rozwijające się, a 13% badanych — prze-

Rysunek 3

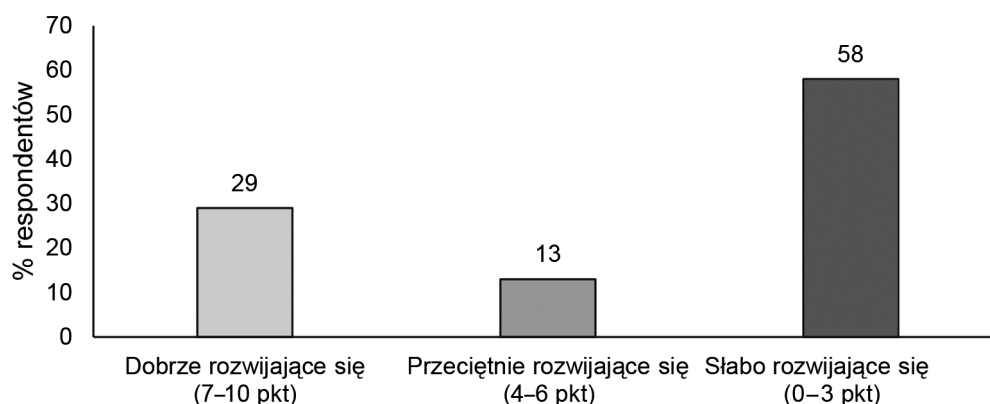
Rozkład procentowy odpowiedzi respondentów na pytanie „Jakie zmiany zauważył(-a) Pan/Pani w ciągu ostatnich 10 lat w swojej firmie?”



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 4

Syntetyczny wskaźnik rozwoju firmy



Źródło: opracowanie własne.

ciętnie rozwijające się (rysunek 4). Kolejnym krokiem prowadzonych analiz było ustalenie, od czego zależy to, że przedsiębiorstwa transportowe oceniają, iż rozwój infrastruktury drogowej w Polsce ma znaczny wpływ na ich funkcjonowanie (tabela 2).

Jak przedstawiono wcześniej (rysunek 1), większość przedstawicieli badanych firm oceniła, że rozwój infrastruktury w Polsce ma znaczny wpływ na ich działalność. Jest to jednak zależne od następujących czynników:

Tabela 2

Ocena wpływu infrastruktury drogowej na rozwój firm transportowych w zależności od ich charakterystyki

Wyróżnik		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>H</i>	<i>p</i> -wartość
Ogółem		2,55	0,69	—	—
Czas istnienia działalności	Poniżej 5 lat	2,00	0,85	18,39	< 0,001
	6–10 lat	2,48	0,63		
	11–20 lat	2,77	0,62		
	21 lat i więcej	2,92	0,29		
Wielkość przedsiębiorstwa	Mikro	1,76	0,83	31,43	< 0,001
	Małe	2,56	0,58		
	Średnie	3,00	0,00		
	Duże	2,67	0,71		
Miejsce siedziby przedsiębiorstwa	Wieś	1,79	0,80	26,72	< 0,001
	Miasto do 100 tys. mieszkańców	2,50	0,67		
	Miasto od 100 tys. do 400 tys. mieszkańców	2,96	0,19		
	Miasto powyżej 400 tys. mieszkańców	2,65	0,61		

Oznaczenia: *M* — średnia, *SD* — odchylenie standardowe z próby, *H* — wartość testu.

Źródło: opracowanie własne.

- czasu działalności ich firm, ponieważ przedsiębiorstwa, które działają dłużej, odczuwają silniejszy wpływ niż te, które działają krócej ( $H(3) = 18,39, p < 0,01$ );
- od wielkości firmy — mikroprzedsiębiorstwa odczuwają mniejszy wpływ rozwoju infrastruktury drogowej na prowadzoną działalność niż firmy większe ( $H(3) = 31,43, p < 0,01$ );
- od lokalizacji siedziby przedsiębiorstwa — firmy zlokalizowane na wsi odczuwają mniejszy wpływ analizowanego rozwoju niż firmy mające siedzibę w miastach ( $H(3) = 26,72, p < 0,001$ ).

Sprawdzono, czy subiektywna ocena wpływu rozwoju infrastruktury drogowej w Polsce na działalność firm transportowych koreluje z syntetycznym wskaźnikiem rozwoju badanych firm. Wartości korelacji wynoszące  $\rho = 0,447, p < 0,001$  wskazują na istotną dodatnią zależność między tymi zmiennymi. Sugeruje to, że im lepiej dane przedsiębiorstwo się rozwija, tym większy dostrzega wpływ rozwoju infrastruktury drogowej w Polsce na własną działalność. Następnie sprawdzono, czy najczęściej dostrzegane elementy rozwoju infrastruktury w Polsce różnicują badanych ze względu na wartość syntetycznego wskaźnika rozwoju przedsiębiorstwa, a wyniki analizy przedstawiono w tabeli 3.

Na podstawie danych można wywnioskować, że wyższy syntetyczny wskaźnik był uzyskiwany przez

firmy odnotowujące prężny rozwój swojej działalności niż wśród firm, które takiego rozwoju nie zauważały. Sugeruje to, że elementy te mają istotne odbicie w wynikach działalności transportowej przedsiębiorstw. Jedynie element „Polepszenie jakości dostępnych dróg” nie okazał się istotnie różny w analizowanych grupach. Zestawiając to z wynikami z rysunku 2, gdzie 94% firm zauważyło fakt polepszenia jakości dróg, można wnioskować, że zarówno firmy, które przeżywały rozwój, jak te, które nie doświadczały rozwoju, pozytywnie wyrażały się na temat stanu dróg.

Oceniono również, czy dostrzeganie poszczególnych elementów rozwoju infrastruktury w Polsce wpływa na funkcjonowanie i rozwój firm w konkretnych aspektach (przedstawiono tylko wybrane aspekty badań ze względu na ograniczoną liczbę stron artykułu). Wyniki analizy zaprezentowano w tabelach 4, 5 i 6.

N podstawie tabel 4, 5 i 6 można zauważyć, iż wykazano, że zwiększenie liczby dróg i innej infrastruktury umożliwiającej przemieszczanie się, zwiększenie czytelności oznakowania oraz zwiększenie przepustowości dotychczas wykorzystywanych tras przede wszystkim istotnie wpływa na: skrócenie czasu procesu transportu, zwiększenie wykorzystywanego taboru, polepszenie opinii o firmie wśród jej klientów, zwiększenie liczby pracowników. W ostatniej części analiz sprawdzono, czy

Tabela 3

Wartość syntetycznego wskaźnika rozwoju przedsiębiorstwa w zależności od poszczególnych elementów rozwoju infrastruktury drogowej w Polsce

Wyróżnik	Nie		Tak		U	p-wartość
	M	SD	M	SD		
Zwiększenie liczby dróg i innej infrastruktury umożliwiającej przemieszczanie się, jak na przykład mosty czy tunele	2,17	2,45	4,03	3,01	<b>-2,73</b>	<b>0,006</b>
Zwiększenie powiązań pomiędzy różnorodnymi gałęziami transportu	2,41	2,63	4,24	2,98	<b>2,95</b>	<b>0,003</b>
Poprawa jakości dostępnych dróg	4,00	2,97	3,46	2,98	-0,72	0,469
Zwiększenie czytelności oznakowania	3,00	2,81	6,27	2,31	<b>-3,77</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Zwiększenie przepustowości dotychczas wykorzystywanych tras	2,13	2,52	5,23	2,59	<b>-5,07</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Zniesienie opłat na dotychczas wykorzystywanych trasach	3,03	2,86	6,83	0,94	<b>-3,78</b>	<b>&lt; 0,001</b>

Oznaczenia: M — średnia, SD — odchylenie standardowe z próby, H — wartość testu.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4

Ocena wpływu zwiększenia liczby dróg i innej infrastruktury umożliwiającej przemieszczanie się, jak np. mosty czy tunele, na funkcjonowanie i rozwój przedsiębiorstwa transportowego

Wyróżnik	Zwiększenie liczby dróg i innej infrastruktury umożliwiającej przemieszczanie się, jak na przykład mosty czy tunele				U	p-wartość
	nie		tak			
	M	SD	M	SD		
Czas procesu transportu	0,28	0,45	0,77	0,42	<b>-4,66</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Koszty transportu	0,00	0,00	0,03	0,17	-0,89	0,372
Koszty magazynowania	0,00	0,00	0,01	0,12	-0,62	0,537
Tabor	0,24	0,44	0,51	0,50	<b>-2,42</b>	<b>0,016</b>
Rentowność	0,10	0,31	0,23	0,42	-1,40	0,162
Liczba kontrahentów, zleceń, kontraktów	0,28	0,45	0,48	0,50	-1,85	0,064
Zakres prowadzonej działalności	0,17	0,38	0,35	0,48	-1,77	0,077
Ocena firmy przez klientów	0,24	0,44	0,48	0,50	<b>-2,18</b>	<b>0,030</b>
Liczba pracowników	0,17	0,38	0,46	0,50	<b>-2,72</b>	<b>0,007</b>
Nowoczesne technologie, technologie informacyjne i inne	0,69	0,47	0,70	0,46	-0,14	0,890

Oznaczenia: jak w tabeli 3.

Źródło: opracowanie własne.

subiektywnie dokonywana ocena sytuacji gospodarczej w kraju koreluje ze wskaźnikami rozwoju i funkcjonowania firm transportowych, a wyniki analizy przedstawiono w tabeli 7.

Wyniki te sugerują, że sytuacja gospodarcza w kraju ma wpływ na funkcjonowanie i na rozwój firm transportowych — czym jest ona lepsza, tym wyższe są wskaźniki rozwoju.



Tabela 5

Ocena wpływu zwiększenia czytelności oznakowania na funkcjonowanie i rozwój przedsiębiorstwa transportowego

Wyróżnik	Zwiększenie czytelności oznakowania				U	p-wartość
	nie		tak			
	M	SD	M	SD		
Czas procesu transportu	0,58	0,50	0,93	0,26	<b>-2,62</b>	<b>0,009</b>
Koszty transportu	0,02	0,15	0,00	0,00	0,58	0,564
Koszty magazynowania	0,01	0,11	0,00	0,00	0,39	0,695
Tabor	0,35	0,48	0,87	0,35	<b>-3,68</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Rentowność	0,12	0,32	0,60	0,51	<b>-4,36</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Liczba kontrahentów, zleceń, kontraktów	0,35	0,48	0,80	0,41	<b>-3,21</b>	<b>0,001</b>
Zakres prowadzonej działalności	0,25	0,43	0,60	0,51	<b>-2,73</b>	<b>0,006</b>
Ocena firmy przez klientów	0,35	0,48	0,73	0,46	<b>-2,74</b>	<b>0,006</b>
Liczba pracowników	0,31	0,46	0,80	0,41	<b>-3,61</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Nowoczesne technologie, technologie informacyjne i inne	0,66	0,48	0,93	0,26	<b>-2,12</b>	<b>0,034</b>

Oznaczenia: jak w tabeli 3.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6

Ocena wpływu zwiększenia przepustowości dotychczas wykorzystywanych tras na funkcjonowanie i rozwój przedsiębiorstwa transportowego

Wyróżnik	Zwiększenie przepustowości dotychczas wykorzystywanych tras				U	p-wartość
	nie		tak			
	M	SD	M	SD		
Czas procesu transportu	0,38	0,49	0,95	0,21	<b>-5,92</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Koszty transportu	0,02	0,13	0,02	0,15	-0,16	0,875
Koszty magazynowania	0,02	0,13	0,00	0,00	0,87	0,386
Tabor	0,20	0,40	0,73	0,45	<b>-5,29</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Rentowność	0,13	0,33	0,27	0,45	-1,85	0,064
Liczba kontrahentów, zleceń, kontraktów	0,23	0,43	0,66	0,48	<b>-4,27</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Zakres prowadzonej działalności	0,14	0,35	0,50	0,51	<b>-3,84</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Ocena firmy przez klientów	0,20	0,40	0,68	0,47	<b>-4,87</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Liczba pracowników	0,20	0,40	0,61	0,49	<b>-4,24</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Nowoczesne technologie, technologie informacyjne i inne	0,63	0,49	0,80	0,41	-1,83	0,067

Oznaczenia: jak w tabeli 3.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 7

Współczynnik korelacji między sytuacją gospodarczą w kraju a rozwojem i funkcjonowaniem firm transportowych

Wyróżnik	Współczynnik	
	<i>rho</i>	<i>p</i> -wartość
Czas procesu transportu	<b>0,714</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Koszty transportu	<b>0,206</b>	<b>0,040</b>
Koszty magazynowania	0,177	0,078
Tabor	<b>0,840</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Rentowność	<b>0,537</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Liczba kontrahentów, zleceń, kontraktów	<b>0,845</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Zakres prowadzonej działalności	<b>0,785</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Ocena firmy przez klientów	<b>0,812</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Liczba pracowników	<b>0,829</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Nowoczesne technologie, technologie informacyjne i inne	<b>0,637</b>	<b>&lt; 0,001</b>
Syntetyczny wskaźnik rozwoju firmy	<b>0,714</b>	<b>&lt; 0,001</b>

Oznaczenia: *rho* — współczynnik korelacji *rho*-Spearmana.

Źródło: opracowanie własne.

## Podsumowanie

Infrastruktura drogowa odgrywa kluczową rolę w rozwoju sektora usług transportowych. To od stanu dróg zależy szybkość i jakość przemieszczania się towarów, produktów oraz ludności pomiędzy miejscem wyjazdu a miejscem przyjazdu. Celem pracy było określenie wpływu stopnia rozwoju infrastruktury drogowej oraz sytuacji gospodarczej Polski na funkcjonowanie przedsiębiorstw transportowych.

Badaniem objęto przedsiębiorstwa świadczące usługi w branży transportowej. Podsumowując, należy stwierdzić, że wpływ rozwoju infrastruktury drogowej i sytuacji gospodarczej w kraju na funkcjonowanie wybranych przedsiębiorstw transportowych jest znaczny i objawia się poprawą ich funkcjonowania głównie w zakresie skrócenia czasu procesu transportowego, zmniejszenia kosztów transportu i poprawy opinii klientów o przedsiębiorstwie, przy czym zła sytuacja gospodarcza kraju, zwłaszcza w aspekcie rosnącej inflacji i cen paliwa, wpływa hamująco na rozwój przedsiębiorstw. Na podstawie przeprowadzonej podczas badania szczegółowej analizy uzyskanych wyników sformułowano następujące wnioski:

- Przedstawiciele wybranych przedsiębiorstw transportowych oceniają, że rozwój infrastruktury drogowej w Polsce ma znaczny wpływ na

funkcjonowanie ich firm, przy czym im dłużej działa przedsiębiorstwo, im jest większe oraz w im większej miejscowości ma swoją siedzibę, tym silniejszy wpływ jest przez nie dostrzegany.

- Rozwój infrastruktury drogowej w Polsce, a przede wszystkim zwiększenie liczby dróg, powiązań pomiędzy różnymi gałęziami transportu, czytelności oznakowania, przepustowości oraz zniesienie opłat na dotychczas wykorzystywanych trasach wpływa na zwiększenie ogólnego wskaźnika rozwoju przedsiębiorstwa transportowego. Największy wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstw transportowych ma zwiększenie czytelności oznakowania oraz zniesienie opłat na dotychczas wykorzystywanych trasach.
- Sytuacja gospodarcza kraju jest silnie skorelowana z niemal wszystkimi obszarami funkcjonowania i rozwoju firm transportowych. Wpływ obecnej sytuacji gospodarczej jest negatywny, ponieważ rośnie inflacja i wzrastają ceny paliwa, co przekłada się między innymi na wzrost kosztów prowadzenia działalności. Jednakże takie elementy jak zwiększające się wymogi formalne w odniesieniu do prowadzonej działalności, rosnące płace czy zmiany w prawie podatkowym wywołują pozytywne zmiany w przedsiębiorstwach, jak na przykład skrócenie czasu transportu czy zwiększenie liczby pracowników.

## Bibliografia/References

- Dyr., T., & Dyr., J. (2019). Trendy rozwoju transportu w Polsce i w Unii Europejskiej. *TTS Technika Transportu Szynowego*, 26(6), 8–18.
- Forum Obywatelskiego Rozwoju. (2022). *Którędy Droga? Raport o tym, jak odblokować inwestycje drogowe w Polsce*. <https://for.org.pl/upload/File/prezentacje/PrezentacjaKtoreddydrogaFINAL.pdf>
- GDDKIA. (2022). *Aktualna sytuacja na drogach*. <https://www.gov.pl/web/gddkia/aktualna-statystyka-drogowa2>
- Lejda, K. (2014). *Systemy i środki transportu samochodowego. Wybrane zagadnienia*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej.
- Letkiewicz, A. (2014). Uwarunkowania i narzędzia zwiększania efektywności przedsiębiorstw transportu drogowego w sieciach międzyorganizacyjnych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu i Logistyka*, (53), 83–102.
- Majecka, B. (2012). Uwarunkowania zachowań przedsiębiorstw transportu samochodowego na rynku przewozów rzeczy. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Studia i Materiały Instytutu Transportu i Handlu Morskiego*, (9), 152–162.
- Miształ, A. (2020). Podatki środowiskowe a zrównoważony rozwój polskich przedsiębiorstw transportowych. *Gospodarka Materiałowa i Logistyka*, (1), 32–40. <https://doi.org/10.33226/1231-2037.2020.1.5>
- Neider, J. (2015). *Leksykon: Transport, spedycja, logistyka*. Polska Izba Spedycji i Logistyki.
- Rolbiecki, R. (2011). Wpływ otoczenia prawno-instytucjonalnego na warunki rozwoju przedsiębiorstw transportowych w Polsce. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu Lądowego*, (41), 7–20.
- Statista.com. (2022). [www.statista.com](http://www.statista.com) (pobrano 28.10.2022).
- Stokłosa, J. (2011). *Transport intermodalny. Technologia i organizacja*. Innovatio Press.
- Zboiński, K. (2011). *Infrastruktura transportowa systemu logistycznego Polski*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

### Dr inż. Tomasz Wiśniewski

Adiunkt na Uniwersytecie Szczecińskim. Jego zainteresowania badawcze obejmują metodykę i praktyczne wdrażanie symulacji komputerowej, optymalizację oraz problemy wielokryterialne, a także modelowanie i zarządzanie łańcuchem dostaw.

### Dr inż. Tomasz Wiśniewski

PhD, assistant professor at the University of Szczecin. His research interests include methodology and practical implementation of computer simulation, optimization and multi-criteria problems, as well as supply chain modeling and management.

Material Economy and Logistics Journal

[www.pwe.com.pl](http://www.pwe.com.pl)

Gospodarka Materiałowa i Logistyka

[www.gmil.pl](http://www.gmil.pl)

ZNAJDZIESZ NAS TU

[www.gmil.pl](http://www.gmil.pl)

tel. 795 155 583

ul. Podwale 17

00-252 Warszawa

