



Zeszyty Naukowe
Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu
2015, t. 62, nr 5

Monika Musiał-Malagó

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Katedra Gospodarki Regionalnej
e-mail: musialm@uek.krakow.pl
tel. 12 293 53 14

Dostępność transportowa a atrakcyjność inwestycyjna województw Polski

***Streszczenie.** Dobrze rozwinięta infrastruktura transportowa stanowi jeden z ważniejszych czynników stymulujących wzrost gospodarczy. Zaniedbania w infrastrukturze transportowej spowodowały, że znaczną część obszarów Polski cechuje niska dostępność transportowa. Ogranicza to znacznie możliwości rozprzestrzeniania się procesów rozwojowych z obszarów będących biegunami wzrostu do obszarów słabiej rozwiniętych. Powoduje to trudności w niwelowaniu procesów marginalizacji i peryferyzacji obszarów kraju. Autorka zbadała zróżnicowanie dostępności transportowej województw w Polsce za pomocą metod taksonomicznych, a obliczone wskaźniki syntetyczne wykorzystala do analizy wpływu dostępności transportowej na atrakcyjność inwestycyjną regionów w Polsce. Badania zostały przeprowadzone na poziomie województw (NUTS2).*

***Słowa kluczowe:** dostępność transportowa, dostępność drogowa i kolejowa, atrakcyjność inwestycyjna*

Wprowadzenie

Dobrze rozwinięta infrastruktura transportowa stanowi jeden z głównych czynników, które stymulują wzrost gospodarczy i umożliwiają rozprzestrzenianie się procesów rozwojowych z ośrodków będących biegunami wzrostu do obszarów słabiej rozwiniętych. Zaniedbania w infrastrukturze transportowej, zarówno drogowej, jak i kolejowej, spowodowały, że znaczną część obszarów Polski cechuje niska dostępność transportowa. Brak spójności terytorialnej i dekapitaliza-



cja sieci transportowych przyczynia się do wzrostu różnic rozwojowych między poszczególnymi częściami kraju.

Celem artykułu jest ocena zależności między dostępnością transportową regionów a ich atrakcyjnością inwestycyjną. Zakres przestrzenny analizy obejmuje jednostki z poziomu NUTS2. Do badań dostępności transportowej wybrano metodę analizy wielowymiarowej, która umożliwia uszeregowanie obiektów, podzielenie ich na grupy, a także ukazanie skali zróżnicowania między obiektami. Obliczone wskaźniki syntetyczne zostały wykorzystane do zbadania wpływu dostępności transportowej na atrakcyjność inwestycyjną regionów w Polsce.

1. Dostępność transportowa regionów Polski

W dokumentach strategicznych¹ podkreśla się, że infrastruktura drogowa należy wciąż do najsłabszych podsystemów polskiej gospodarki. Jest ona zbyt słabo rozwinięta w stosunku do intensywności produkcji i wymiany oraz ruchliwości mieszkańców. Dodatkową jej słabością jest stan utrzymania dróg – ponad 37% sieci dróg w Polsce jest w stanie niezadowalającym lub złym². W wyniku niedorozwoju infrastruktury transportowej powstały w Polsce strefy o niskiej dostępności przestrzennej w systemie regionalnym, krajowym i europejskim.

Na koniec 2012 r. Polska miała sieć dróg publicznych o łącznej długości 412 035,1 km, tj. zaledwie o ok. 10,5 p.p. więcej niż w 2000 r., w tym długość dróg krajowych wyniosła 19 182,1 km. Sieć dróg o nawierzchni twardej w Polsce wynosiła 280 719,1 km, tj. 68,1% długości dróg publicznych, przy czym ponad 91,9% ich długości stanowiły drogi o nawierzchni ulepszonej. W Polsce w 2012 r. wskaźnik gęstości dróg o nawierzchni twardej ogółem wyrażony w kilometrach tych dróg na 100 km² powierzchni kraju wynosił 89,8 i wzrósł w porównaniu do 2000 r. o 12,4 p.p. W ujęciu regionalnym największą gęstość sieci drogowej na 100 km² posiadało województwo śląskie (173,2) – ponad dwukrotnie więcej niż wartość dla kraju ogółem, a następnie małopolskie (159,2), świętokrzyskie (116,2) i łódzkie (105,3). Najbardziej niekorzystną sytuację odnotowano zaś w województwie warmińsko-mazurskim, gdzie na 100 km² przypadało 53,3 km dróg³.

Najwyższą klasę dróg krajowych stanowią autostrady i drogi ekspresowe. Rozmieszczenie autostrad i dróg ekspresowych ma zapewnić sprawne funkcyjono-

¹ *Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (perspektywy do 2030 roku). Projekt*, Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa 2011.

² *Raport o stanie technicznym sieci dróg krajowych na koniec 2012 roku*, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa 2013, www.gddkia.gov.pl, s. 7 [7.05.2015].

³ M. Musiał-Malagó, *Zróżnicowanie dostępności transportowej województw Polski*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie” 2014, nr 4(928), s. 36.

Tabela 1. Długość dróg i linii kolejowych w Polsce w 2012 r.

Województwa		Długość linii kolejowych w Polsce		Długość dróg w Polsce (tys. km)						
				gęstość dróg o nawierzchni twardej na 100 km ²	drogi publiczne		w tym		o nawierzchni twardej	
		linie kolejowe eksploatowane	na 100 km ²		ogółem	w tym krajowe	autostrady	ekspresowe	ogółem	w tym ulepszonej
Ogółem	2000 2012	22 560 20 094	7,2 6,4	79,9 89,8	372 977,0 412 035,1	18 026,0 19 182,1	358,0 1 365,0	193,0 1 052,4	249 828,0 280 719,1	205 637,0 258 060,0
Dolnośląskie		1 779	8,9	94,6	23 600,6	1 441,0	221,9	59,4	18 862,0	17 640,4
Kujawsko-pomorskie		1 276	7,1	91,7	26 690,5	1 133,4	100,2	35,3	16 488,6	14 570,3
Lubelskie		1 045	4,2	82,4	34 196,2	1 059,6	0,0	12,1	20 689,1	19 648,6
Lubuskie		971	6,9	59,5	14 464,1	907,1	89,2	59,4	8 318,0	7 335,5
Łódzkie		1 055	5,8	105,3	25 578,4	1 455,6	187,7	93,2	19 181,6	17 538,6
Małopolskie		1 124	7,4	159,2	30 336,8	1 076,6	137,3	21,8	24 169,5	21 833,1
Mazowieckie		1 712	4,8	98,5	53 013,5	2 439,2	65,9	142,7	35 023,4	33 156,1
Opolskie		821	8,7	90,4	11 382,2	778,3	88,1	0,0	8 508,4	7 780,8
Podkarpackie		1 024	5,7	87,6	19 225,1	771,4	6,8	6,4	15 630,5	14 702,0
Podlaskie		700	3,5	61,4	25 250,4	975,4	0,0	10,6	12 390,6	11 218,4
Pomorskie		1 237	6,8	68,7	22 691,2	909,2	65,9	72,3	12 575,4	11 496,7
Śląskie		2 076	16,8	173,2	25 565,8	1 206,0	168,9	115,8	21 362,2	19 773,7
Świętokrzyskie		721	6,2	116,2	17 170,0	754,3	0,0	54,0	13 603,0	11 683,6
Warmińsko-mazurskie		1 238	5,1	53,3	22 917,9	1 331,3	1,2	139,3	12 889,1	12 051,6
Wielkopolskie		2 061	6,9	91,8	40 264,1	1 796,7	210,4	90,6	27 380,5	25 246,3
Zachodniopomorskie		1 254	5,5	59,6	19 688,3	1 145,7	21,6	139,5	13 647,2	12 384,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Transport – wyniki działalności w 2000 roku*, GUS, Warszawa 2001; *Transport – wyniki działalności w 2012 roku*, GUS, Warszawa 2013; Bank Danych Lokalnych GUS, www.stat.gov.pl [7.05.2015].

wanie w ramach europejskich dróg szybkiego ruchu oraz dogodnie połączenia polskich miast z Berlinem, Dreznem, Pragą i Bratysławą. W końcu 2012 r. długość autostrad wynosiła 1365 km. W latach 2000-2012 przybyło w Polsce 1007 km autostrad, co stanowiło wzrost o 73 p.p. W 2012 r. trzy województwa nie miały na swoim terytorium ani 1 km autostrad, tj. lubelskie, podlaskie i świętokrzyskie. W 2012 r. długość dróg ekspresowych wynosiła 1052,4 km i wzrosła w stosunku do 2000 r. o 859 km (tj. o 82 p.p.). Pomimo systematycznego wzrostu długości dróg o podwyższonym standardzie w Polsce ich udział w ogólnej długości dróg w kraju wciąż jest nieznaczny (4,6% dla autostrad i 3,6% dla dróg ekspresowych).

Istotnym elementem systemu komunikacyjnego jest transport kolejowy. Długość linii kolejowych eksploatowanych w Polsce w 2012 r. wynosiła 20094 km i w stosunku do 2000 r. uległa skróceniu o 2466 km, tj. o ponad 12 p.p. Obszar Polski cechuje dość wysoki wskaźnik gęstości linii kolejowej, w 2012 r. kształtował się on na poziomie 6,5 km/100 km². Najwyższy wskaźnik występował w województwie śląskim – 16,8, a najniższy, na poziomie 3,5 km/100 km², był w województwie podlaskim. W wyniku wieloletnich zaniedbań inwestycyjnych stan techniczny sieci kolejowej w Polsce uległ pogorszeniu. Efektem tego jest zmniejszenie prędkości pociągów i zmniejszenie kolejowej dostępności czasowej do ośrodków wojewódzkich. W 2012 r. czas dojazdu koleją między stolicami województw był duży, mieścił się w granicach 3371-7290 min, w relacji Warszawa czas ten najczęściej wynosił 117-365 min. Dostępność czasową drogową i kolejową regionów w Polsce w 2012 r. przedstawiono w tabeli 2.

Niekorzystne trendy w transporcie kolejowym doprowadziły do ograniczenia liczby obsługiwanych połączeń pasażerskich i zmniejszenia długości eksploatowanych linii kolejowych w Polsce, co ma wpływ na obniżenie dostępności transportowej poszczególnych regionów kraju.

W ocenie wpływu infrastruktury transportowej na konkurencyjność i rozwój gospodarczy regionów duże znaczenie ma dostępność transportowa kraju i jego regionów oraz wskaźniki opisujące jej poziom. Dostępność transportowa jest jednym z podstawowych pojęć z zakresu badań rozwoju transportu w aspekcie przestrzennym. W literaturze przedmiotu istnieje wiele odmian i definicji dostępności transportowej, które mogą być używane w różnych kontekstach, np. w odniesieniu do systemu transportowego, różnego rodzaju usług, rozwoju gospodarczego regionów oraz wpływu na atrakcyjność inwestycyjną regionu⁴.

Istnieje również duża różnorodność w klasyfikacji metod badania i pomiaru dostępności transportowej, np.:

– dostępność mierzona wyposażeniem infrastrukturalnym – realizowana za pomocą ilościowych i jakościowych wskaźników wyposażenia infrastrukturalnego obszaru (ilość i jakość infrastruktury),

⁴ A. Kozłak, *Nowoczesny system transportowy jako czynnik rozwoju regionów w Polsce*, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2012, s. 172-182.

Tabela 2. Dostępność czasowa regionów w Polsce w 2012 r. (w min)

Województwa	Liczba miast na prawach powiatu w województwie	Infrastruktura drogowa			Infrastruktura kolejowa	
		Łączny czas przejazdu				
		z miasta wojew. (stolicy wojew.) do Warszawy	z miasta wojew. do pozostałych miast wojew.	z miast na prawach powiatu danego wojew. do stolicy wojew.	z miasta wojew. (stolicy wojew.) do Warszawy	z miasta wojew. do pozostałych miast wojew.
Dolnośląskie	4	257,0	3292,0	225,0	325,0	4400,0
Kujawsko-pomorskie	4	206,0	3548,0	200,0	199,0	4442,0
Lubelskie	4	138,0	4071,0	409,0	140,0	4989,0
Lubuskie	2	236,0	3520,0	92,0	317,0	5602,0
Łódzkie	3	89,0	2756,0	107,0	117,0	4218,0
Małopolskie	3	231,0	3468,0	152,0	181,0	4410,0
Mazowieckie	5	0,0a	3043,0	197,0	0,0a	3371,0
Opolskie	1	238,0	3318,0	0,0	309,0	4857,0
Podkarpackie	4	269,0	4237,0	205,0	365,0	7290,0
Podlaskie	3	144,0	4406,0	172,0	161,0	5878,0
Pomorskie	4	242,0	4194,0	165,0	305,0	5648,0
Śląskie	19	200,0	3131,0	456,0	173,0	4304,0
Świętokrzyskie	1	145,0	3343,0	0,0b	206,0	5038,0
Warmińsko-mazurskie	2	159,0	4213,0	77,0	199,0	5761,0
Wielkopolskie	4	164,0	3135,0	378,0	157,0	3758,0
Zachodniopomorskie	3	326,0	4720,0	649,0	319,0	6117,0

a – czas przejazdu do Warszawy wynosi 0; b – stolica województwa jest równocześnie jedynym miastem na prawach powiatu w danym województwie.

Źródło: jak w tab. 1; <http://rozklad.sitkol.pl/bin/query.exe/pn?>, www.google.maps [7.05.2015].

- dostępność mierzona odległością – przez bezpośrednią odległość fizyczną, fizyczną rzeczywistą, czasową, ekonomiczną do celu lub celów podróży,
- dostępność mierzona izochronami – wyznaczana przez oszacowanie zbioru celów podróży dostępnych w określonym czasie lub przy określonym koszcie czy wysiłku podróży,
- dostępność potencjalna – mierzona możliwością zajścia interakcji między źródłem podróży a zbiorem celów podróży (różnych wariantów dostępności mierzonej za pomocą wskaźników potencjału lub modeli grawitacji),
- dostępność mierzona w geografii czasoprzestrzeni – otrzymywana przez szacowanie specyficznych podróży między źródłem a celem podróży,
- dostępność mierzona maksymalizacją użyteczności – wyznaczana na podstawie zachowań użytkowników systemu transportowego⁵.

W celu zbadania zróżnicowania dostępności transportowej można wykorzystać metody taksonomiczne. Służą one porównywaniu obiektów wielocechowych przez ich porządkowanie hierarchiczne i grupowanie w podzbiory jednostek do siebie podobnych⁶. Opisywane badania przeprowadzono jedną z metod taksonomicznych polegającą na wyliczeniu syntetycznych wskaźników analizowanego zjawiska dla badanych jednostek przestrzennych. Pozwalają one na wyznaczenie miejsca województwa w zbiorze wszystkich województw pod względem dostępności przestrzennej. Konstrukcja wskaźników syntetycznych opiera się na wskaźnikach cząstkowych, które zostały przyporządkowane do dwóch grup w transporcie osób (obrazujących dostępność drogową i kolejową).

Przyjęta metodologia badań w pierwszej kolejności zakłada wyznaczenie zmiennych diagnostycznych. Dobór zmiennych diagnostycznych potrzebnych do skonstruowania wskaźnika syntetycznego oparto na kryteriach merytorycznych i formalno-statystycznych.

Do konstrukcji wskaźnika syntetycznego wykorzystano dane za 2012 r. oraz następujące zmienne diagnostyczne:

W zakresie infrastruktury transportu drogowego (tab. 5):

- x_1 – średnioważony wskaźnik nasycenia infrastrukturą drogową,
- x_2 – odsetek dróg krajowych przypadających na województwo,
- x_3 – odsetek autostrad i dróg ekspresowych przypadających na województwo,
- x_4 – wskaźnik natychmiastowych potrzeb remontowych,
- x_5 – czas dojazdu z miasta wojewódzkiego do Warszawy (min),
- x_6 – czas dojazdu z miasta wojewódzkiego do pozostałych miast wojewódzkich (min),
- x_7 – czas przejazdu z miasta powiatowego do miasta wojewódzkiego (min),
- x_8 – wskaźnik zmotoryzowania ludności.

⁵ T. Komornicki, P. Śleszyński, P. Rosik, W. Pomianowski, *Dostępność przestrzenna jako przesłanka kształtowania polskiej polityki transportowej*, „Biuletyn KPZK PAN” 2010, nr 241, s. 36-37.

⁶ A. Koźlak, op. cit., s. 213.

Z zakresu transportu kolejowego (tab. 6):

- x_1 – średnioważony wskaźnik nasycenia infrastrukturą kolejową,
- x_2 – udział województwa w długości dróg kolejowych,
- x_3 – udział linii kolejowych dwu i więcej torowych,
- x_4 – czas dojazdu do Warszawy (min),
- x_5 – czas dojazdu do pozostałych miast wojewódzkich (najkrótszy czas przejazdu, przy założeniu jednej przesiadki).

Spośród przedstawionego zbioru mierników za destymulanty przyjęto: dla transportu drogowego x_4 , x_5 , x_6 , x_7 , dla transportu kolejowego x_4 i x_5 . Pozostałe cechy określono mianem stymulant.

Ważnym zagadnieniem w wielowymiarowej analizie statystycznej jest uzyskanie porównywalności zmiennych diagnostycznych, co oznacza m.in. konieczność pozbawienia zmiennych ich naturalnych jednostek, w których wykonano pomiar wartości i ujednoczenia rzędu wielkości. W tym celu dokonano standaryzacji cech przyjętych do badania, wykorzystując formułę zero-jedynkową⁷. Przeprowadzona standaryzacja zmiennych diagnostycznych prowadzi do ich porównywalności i pozwala obliczyć wskaźnik syntetyczny⁸.

W dalszej kolejności dokonano klasyfikacji województw za pomocą metody standaryzowanych sum i ustalono wskaźniki syntetyczne dostępności transportowej dla transportu drogowego i kolejowego. Wskaźniki syntetyczne uporządkowano monotonicznie, co umożliwia klasyfikację badanych województw według ich dostępności przestrzennej. Następnie skonstruowano zagregowany wskaźnik wielogałęziowej dostępności transportowej (*WDT*). Do analizy wykorzystano wskaźnik opracowany przez naukowców z Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN⁹.

W celu wyliczenia tego wskaźnika poszczególnym wskaźnikom syntetycznym dostępności transportowej przyznano różne wagi, tj. arbitralnie na poziomie 0,8 dla transportu drogowego i 0,2 dla transportu kolejowego¹⁰. Na podstawie obliczonych wskaźników wielogałęziowej dostępności transportowej przeprowadzono grupowanie badanych województw podobnych do siebie ze względu na poziom analizowanego zjawiska. Wartości omawianego wskaźnika wykorzystuje się do klasyfikacji obiektów zgodnie z zasadą:

- grupa I: sytuacja bardzo dobra $WDT \geq w_i + S_w$
- grupa II: sytuacja dobra $w_i + S_w > WDT \geq w_i$

⁷ A. Zeliaś, *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2000, s. 56.

⁸ Z. Szymła, *Determinanty rozwoju regionalnego*, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2000, s. 24.

⁹ T. Komornicki, *Zweryfikowana metodologia szacowania WMDT*, IGiPZ PAN, Warszawa 2014, s. 22; A. Koźlak, op. cit., s. 220.

¹⁰ A. Koźlak, op. cit., s. 220.

- grupa III: sytuacja dostateczna $w_i > WDT \geq w_i - S_w$
- grupa IV: sytuacja niedostateczna $WDT < w_i - S_w$ ¹¹.

Następnie wyodrębniono cztery grupy typologiczne regionów o różnym stopniu dostępności transportowej (rys. 1):

- I grupa – bardzo dobra dostępność transportowa $WDT \geq 0,602$
- II grupa – dobra dostępność transportowa $0,602 > WDT \geq 0$
- III grupa – średnia dostępność transportowa $0 > WDT \geq -0,602$
- IV grupa – niska dostępność transportowa $WDT < -0,602$

Granice przedziałów wyznaczono na podstawie obliczonych wartości sumy średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego miernika syntetycznego.

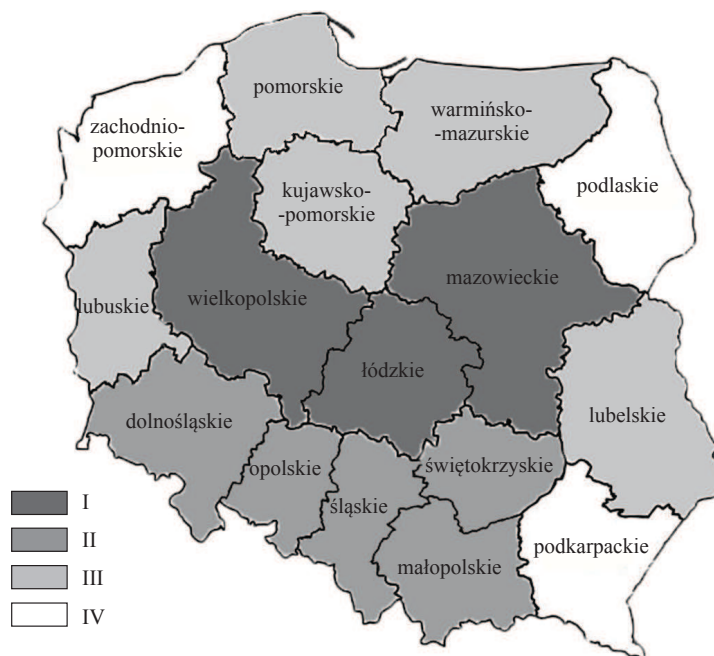
Tabela 3. Wskaźniki dostępności transportowej regionów w Polsce w 2012 r.

Województwa	Dostępność drogowa	Dostępność kolejowa	Wskaźnik wielogałęziowej dostępności transportowej WDT
Dolnośląskie	0,027	0,346	0,091
Kujawsko-pomorskie	-0,135	0,229	-0,062
Lubelskie	-0,547	-0,253	-0,488
Lubuskie	0,026	-0,197	-0,018
Łódzkie	0,838	0,428	0,756
Małopolskie	0,133	-0,027	0,101
Mazowieckie	0,987	0,957	0,981
Opolskie	0,308	0,119	0,270
Podkarpackie	-0,838	-1,304	-0,931
Podlaskie	-0,607	-0,952	-0,676
Pomorskie	-0,199	-0,519	-0,263
Śląskie	0,299	1,143	0,468
Świętokrzyskie	0,306	-0,125	0,220
Warmińsko-mazurskie	-0,220	-0,319	-0,240
Wielkopolskie	0,535	1,017	0,632
Zachodniopomorskie	-0,912	-0,543	-0,838

Źródło: obliczenia własne

Najwyższą pozycję w grupie badanych województw ze względu na najlepszą dostępność transportową, zarówno drogową, jak i kolejową, zajmuje województwo mazowieckie. Na kolejnych pozycjach znalazły się województwa łódzkie i wielkopolskie (rys. 1, tab. 3). Najniższe pozycje w rankingu pod względem dostępności transportowej mają województwa leżące w północnej i wschodniej Polsce: zachodniopomorskie, podkarpackie, podlaskie. Dostępność przestrzenna

¹¹ Ibidem, s. 217; H. Kałuza, *Zróżnicowanie wskaźnika przedsiębiorczości w gminach powiatu siedleckiego*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu” 2011, nr 38: *Finanse publiczne i rozwój przedsiębiorczości w regionach*, red. B.Z. Filipiak.



Rysunek 1. Dostępność transportowa regionów w Polsce w 2012 r.

Źródło: opracowanie własne.

tych województw należy do najniższych w Polsce i plasuje je w grupie obszarów skrajnie peryferyjnych. Wynika to ze złego stanu dróg i ich parametrów technicznych, ogólnego słabego wyposażenia w infrastrukturę transportu. Ponadto ze względu na peryferyjne położenie w skali kraju czas dojazdu z miast wojewódzkich tych województw do stolicy i pozostałych miast o znaczeniu krajowym jest stosunkowo długi (tab. 2).

2. Wpływ dostępności transportowej na atrakcyjność inwestycyjną regionów w Polsce

Obliczone wskaźniki syntetyczne zostały wykorzystane do zbadania zależności między dostępnością transportową a atrakcyjnością inwestycyjną regionów Polski. W literaturze przedmiotu prezentowane są różne podejścia do zagadnienia atrakcyjności, w tym atrakcyjności inwestycyjnej. Atrakcyjność inwestycyjną określa się jako względną atrakcyjność określonych obszarów w zakresie jakości lokalizacji i absorpcji inwestycji z uwagi na dostępne na danym terenie walory. Do walorów tych zalicza się m.in.: dostępność i jakość czynników produkcji, su-

rowców, wielkość rynku zbytu, kwalifikacje pracowników, jakość infrastruktury technicznej, dostępność ośrodków B+R)¹². Atrakcyjność inwestycyjna stanowi element konkurencyjności regionu decydujący o jego zdolności do przyciągania inwestorów. Jest ona jednak zależna od rodzaju inwestycji, typu działalności gospodarczej, momentu czasowego oraz subiektywnych przesłanek¹³.

Poziom rozwoju sieci transportowych jest jednym z wyznaczników konkurencyjności regionów, ponieważ determinuje jego dostępność. Obszary o dobrej dostępności i rozwiniętej infrastrukturze transportowej charakteryzują się wysokim rozwojem gospodarczym, który sprzyja inwestycjom. Inwestycje zaś służą poprawie infrastruktury. Najszybciej rozwijają się te regiony, które są dobrze skomunikowane z najważniejszymi ośrodkami miejskimi w kraju oraz mają dobre i szybkie połączenia z centralnymi regionami Unii Europejskiej. Dobre połączenia między głównymi ośrodkami wzrostu stanowią podstawę spójności terytorialnej, która determinuje potencjał rozwojowy regionów. Dostępność transportowa oddziałuje na wskaźniki poziomu rozwoju gospodarczego regionu oraz podmiotów, które w nim funkcjonują. Podmioty gospodarcze wykazują skłonność do lokalizowania inwestycji i zwiększania rozmiarów działalności w regionach, które charakteryzują się dobrą dostępnością transportową. Z kolei inwestycje w infrastrukturę transportu zwiększają atrakcyjność inwestycyjną regionu¹⁴.

W celu zbadania zależności między dostępnością transportową i atrakcyjnością inwestycyjną przeanalizowano wskaźnik przyrostu kapitału zagranicznego i liczby nowych przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego w przekroju regionalnym. Następnie wskaźniki te porównano z obliczonymi wskaźnikami dostępności transportowej. Wybrane do analizy wskaźniki pokazują zmianę wartości poszczególnych zmiennych na przestrzeni 10 lat (wykres 1).

W latach 2003-2012 regionem o największych możliwościach przyciągania kapitału zagranicznego było województwo mazowieckie. Kolejne pozycje zajęły województwa dolnośląskie i śląskie. Obszarami o najmniejszej atrakcyjności inwestycyjnej były najsłabiej rozwinięte województwa w północnej i wschodniej części kraju: lubelskie, podkarpackie, warmińsko-mazurskie, podlaskie oraz lubuskie, opolskie i świętokrzyskie. W przypadku liczby nowo powstałych spółek z udziałem kapitału zagranicznego sytuacja wygląda podobnie (wykres 2).

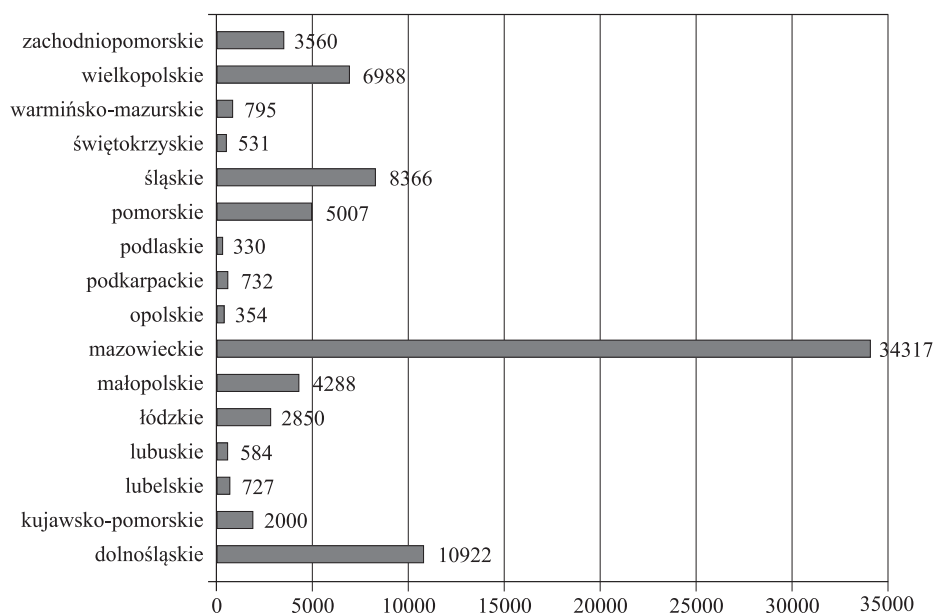
Na koniec 2012 r. najwięcej spółek z udziałem kapitału zagranicznego oraz z największym kapitałem zarejestrowanych było w województwach, które charakteryzują się bardzo dobrą i dobrą dostępnością przestrzenną zarówno drogową, jak i kolejową.

¹² M. Nazarczuk, *Potencjał rozwojowy a aktywność inwestycyjna województw i podregionów Polski*, Wyd. UWM, Olsztyn 2013, s. 140.

¹³ J. Chądzyński, A. Nowakowska, Z. Przygodzki, *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*, CeDeWu, Warszawa 2007, s. 109; A. Koźlak, op. cit., s. 234.

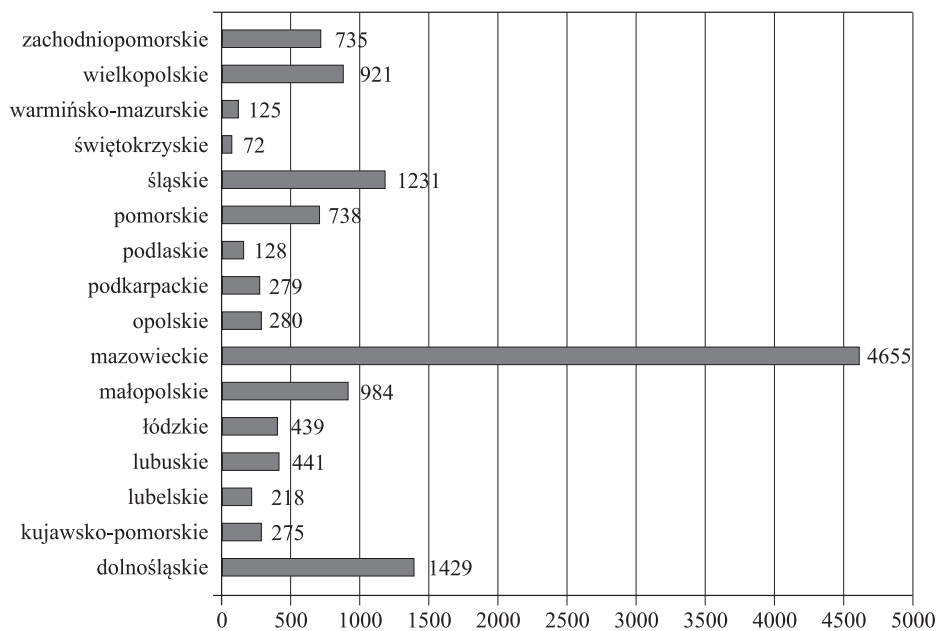
¹⁴ A. Koźlak, op. cit., s. 233.

Wykres 1. Wzrost kapitału zagranicznego w województwach w latach 2003-2012 (mln PLN)



Źródło: opracowanie własne.

Wykres 2. Liczba nowo powstałych spółek z udziałem kapitału zagranicznego w latach 2003-2012



Źródło: opracowanie własne.

Dla określenia wpływu dostępności transportowej na skłonność inwestorów zagranicznych do lokowania kapitału wyliczono współczynnik korelacji i determinacji między wskaźnikami gałęziowymi dostępności transportowej a zainwestowaniem kapitału. Wskaźniki przyrostu kapitału zagranicznego i nowo powstałych spółek z udziałem kapitału zagranicznego wykazują wysoki stopień korelacji (współczynnik korelacji Pearsona wynosi 0,993), dlatego do analizy wybrano tylko wskaźnik pierwszy. Wartości współczynników korelacji zawiera tabela 4.

Tabela 4. Zależność między wskaźnikami dostępności transportowej a kapitałem zagranicznym w latach 2003-2012

Wyszczególnienie	Dostępność transportowa		
	drogowa	kolejowa	wielogałęziowa
Współczynnik korelacji	0,542	0,561	0,565
Współczynnik determinacji R^2	0,293	0,315	0,319

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki przeprowadzonych obliczeń pokazały współzależność między poziomem dostępności transportowej a przyrostem kapitału zagranicznego na poziomie 0,56 (tab. 4). Z kolei obliczony współczynnik determinacji pokazuje, jaka część zmienności całkowitej zmiennej objaśnianej (przyrost kapitału zagranicznego) została wyjaśniona przez zmiany zmiennej objaśniającej (dostępność transportowa)¹⁵, a zatem jak bardzo zmiany przyrostu kapitału zagranicznego są zdeterminowane zmianami w zakresie dostępności transportowej. Uzyskane wartości współczynników korelacji wykazują na istnienie współzależności między badanymi kategoriami. Oznacza to, że regiony charakteryzujące się większą dostępnością transportową posiadają również wyższą koncentrację podmiotów gospodarczych z udziałem kapitału zagranicznego na swoim terenie i odwrotnie. Dobra dostępność transportowa warunkuje m.in. koszty dostaw surowców oraz zapewnia warunki do zwiększania częstotliwości spotkań z kontrahentami i klientami. Jednak waga tego czynnika jest w dużym stopniu uzależniona od rodzaju wykonywanej działalności w przedsiębiorstwie¹⁶.

Podsumowanie

Podsumowując relacje zachodzące między dostępnością transportową a atrakcyjnością inwestycyjną, można stwierdzić, że dostępność transportowa wpływa pozytywnie na skalę realizowanych inwestycji. Infrastruktura techniczna o wy-

¹⁵ Ibidem, s. 236.

¹⁶ M. Nazarczuk, op. cit., s. 144.

Tabela 5. Wartości cech określających poziom dostępności drogowej województw w 2012 r.

Województwa	Mierniki							
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8
Dolnośląskie	78,2	7,5	11,6	17,7	257,0	3292,0	225,0	495,3
Kujawsko-pomorskie	84,9	5,9	5,6	16,1	206,0	3548,0	200,0	477,6
Lubelskie	88,7	5,5	0,5	16,9	138,0	4071,0	409,0	456,9
Lubuskie	69,5	4,7	6,1	10,8	236,0	3520,0	92,0	506,6
Łódzkie	89,4	7,6	11,6	12,2	89,0	2756,0	107,0	489,7
Małopolskie	107,1	5,6	6,6	14,6	231,0	3468,0	152,0	466,4
Mazowieckie	80,7	12,7	8,6	15,4	0,0	3043,0	197,0	535,5
Opolskie	87,3	4,1	3,6	10,1	238,0	3318,0	0,0a	531,1
Podkarpackie	80,2	4,0	0,5	15,4	269,0	4237,0	205,0	431,0
Podlaskie	79,7	5,1	0,4	14,9	144,0	4406,0	172,0	421,2
Pomorskie	61,4	4,7	5,7	7,0	242,0	4194,0	165,0	483,5
Śląskie	89,5	6,3	11,8	10,0	200,0	3131,0	456,0	478,1
Świętokrzyskie	111,4	3,9	2,2	11,7	145,0	3343,0	0,0b	454,2
Warmińsko-mazurskie	68,8	6,9	5,8	12,8	159,0	4213,0	77,0	433,5
Wielkopolskie	85,2	9,4	12,5	16,3	164,0	3135,0	378,0	546,2
Zachodniopomorskie	68,7	6,0	6,7	11,0	326,0	4720,0	649,0	456,0

a – stolica województwa jest równocześnie jednym miastem na prawach powiatu w danym województwie.

Źródło: jak w tab. 1.

Tabela 6. Wartości cech określających poziom dostępności kolejowej województw w 2012 r.

Województwa	Mierniki				
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
Dolnośląskie	7,4	8,8	43,4	325,0	4400,0
Kujawsko-pomorskie	6,6	6,3	42,0	199,0	4442,0
Lubelskie	4,5	5,2	36,3	140,0	4989,0
Lubuskie	8,1	4,8	41,3	317,0	5602,0
Łódzkie	4,9	5,2	63,7	117,0	4218,0
Małopolskie	5,0	5,6	41,9	181,0	4410,0
Mazowieckie	3,9	8,5	59,2	0,0a	3371,0
Opolskie	8,4	4,1	53,0	309,0	4857,0
Podkarpackie	5,3	5,1	22,7	365,0	7290,0
Podlaskie	4,5	3,5	15,3	161,0	5878,0
Pomorskie	6,0	6,1	29,8	305,0	5648,0
Śląskie	8,7	10,3	52,0	173,0	4304,0
Świętokrzyskie	5,9	3,6	51,7	206,0	5038,0
Warmińsko-mazurskie	6,6	6,1	24,3	199,0	5761,0
Wielkopolskie	6,4	10,2	56,0	157,0	3758,0
Zachodniopomorskie	6,3	6,2	33,6	319,0	6117,0

a – czas przejazdu do Warszawy wynosi 0.

Źródło: jak w tab. 1; <http://rozklad.sitkol.pl/bin/query.exe/pn?> [7.05.2015].

sokim poziomie jakości i dobra dostępność transportowa w dużym stopniu decyduje o aktywizacji gospodarczej danego regionu. Należy jednak zaznaczyć, że na skłonność do lokowania kapitału zagranicznego w regionach, oprócz rozwiniętej infrastruktury transportowej i dobrej dostępności transportowej, wpływ mają również inne czynniki.

W przypadku regionów peryferyjnych poprawa dostępności transportowej niekoniecznie będzie wiązać się z poprawą ich atrakcyjności. Inwestycje transportowe o charakterze międzyregionalnym stanowią zachętę dla przedsiębiorców do przenoszenia działalności do nowych miejsc – na obszary wysoko rozwinięte z uwagi na względy ekonomiczne, podczas gdy inwestycje o charakterze wewnątrzregionalnym przyciągają nowe przedsiębiorstwa, wpływając na wzrost procesu gospodarczego¹⁷.

Literatura

- Bank Danych Lokalnych, GUS, www.stat.gov.pl [7.05.2015].
- Chądzyński J., Nowakowska A., Przygodzki Z., *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*, CeDeWu, Warszawa 2007.
- <http://rozklad.sitkol.pl/bin/query.exe/pn?> [7.05.2015].
- Kaluża H., *Zróżnicowanie wskaźnika przedsiębiorczości w gminach powiatu siedleckiego*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu” 2011, nr 38: *Finanse publiczne i rozwój przedsiębiorczości w regionach*, red. B.Z. Filipiak.
- Komornicki T., Śleszyński P., Rosik P., Pomianowski W., *Dostępność przestrzenna jako przesłanka kształtowania polskiej polityki transportowej*, „Biuletyn KPZK PAN” 2010, nr 241.
- Komornicki T., *Zweryfikowana metodologia szacowania WMDT*, IGiPZ PAN, Warszawa 2014.
- Koźlak A., *Nowoczesny system transportowy jako czynnik rozwoju regionów w Polsce*, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2012.
- Martin P., *Can Regional Policies Affect Growth and Geography in Europe?*, „The World Economy” 1998, nr 21(6).
- Musiał-Malagó, *Zróżnicowanie dostępności transportowej województw Polski*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie” 2014, nr 4(928).
- Nazarczuk M., *Potencjał rozwojowy a aktywność inwestycyjna województw i podregionów Polski*, Wyd. UWM, Olsztyn 2013.
- Raport o stanie technicznym sieci dróg krajowych na koniec 2012 roku*, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa 2013, www.gddkia.gov.pl [7.05.2015].
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (perspektywy do 2030 roku). Projekt*, Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa 2011.
- Szymła Z., *Determinanty rozwoju regionalnego*, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2000.
- Transport – wyniki działalności w 2000 roku*, GUS, Warszawa 2001, www.stat.gov.pl [7.05.2015].
- Transport – wyniki działalności w 2012 roku*, GUS, Warszawa 2013, www.stat.gov.pl [7.05.2015].
- www.google.maps [7.05.2015].
- Zeliaś A., *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2000.

¹⁷ P. Martin, *Can Regional Policies Affect Growth and Geography in Europe?*, „The World Economy” 1998, nr 21(6), s. 767.

Transport accessibility and investment attractiveness of Polish regions

Abstract. Well developed transportation infrastructure is one of the most important factors of economic growth. Negligence in transportation infrastructure means that a large part of Polish regions are characterized by low transport accessibility. Low transport accessibility reduces the potential spread of development processes in the areas which are pillars of growth to the less developed areas. This causes difficulties to eliminate the processes of marginalization and peripherisation of areas of the country. The author examined the differences in transport accessibility of regions in Poland by taxonomic methods in 2012. Calculated synthetic indicators were used to investigate the impact of transport accessibility on the investment attractiveness of regions in Poland. The study was conducted at regional level (NUTS2).

Keywords: transport accessibility, road and rail transport accessibility, investment attractiveness