

Janina Jędrzejczak-Gas
Uniwersytet Zielonogórski

Aktywność inwestycyjna małych i średnich przedsiębiorstw w województwie dolnośląskim

Wstęp

Małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP) pełnią ważną rolę w rozwoju społeczno-gospodarczym województwa dolnośląskiego. Jak wynika z danych statystycznych, w 2013 roku w województwie tym funkcjonowało ponad 141 tys. aktywnych MŚP (99,8% przedsiębiorstw ogółem), które zatrudniały ponad 467 tys. osób (65% ogółu pracujących w przedsiębiorstwach). Ze względu na to, iż dolnośląscy przedsiębiorcy funkcjonują z reguły w miejscu zamieszkania, wykorzystują miejscowe zasoby, a miejscowy rynek jest dla nich głównym obszarem działania, widoczna jest ścisła zależność między rozwojem MŚP a rozwojem regionalnym. Podstawowym czynnikiem rozwoju MŚP są natomiast inwestycje. Pełnią one ważną rolę w procesie adaptacji MŚP do warunków i wyzwań współczesnej gospodarki. Jednak w badaniach dotyczących województwa dolnośląskiego nie poświęcano do tej pory wystarczającej uwagi działalności inwestycyjnej MŚP. Celem artykułu jest zatem ocena aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim.

W pierwszej części opracowania przedstawiono analizę i ocenę cząstkowych zmiennych aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim na tle kraju. Podstawowym kryterium doboru zmiennych była dostępność danych statystycznych. W drugiej części przedstawiono badanie porównawcze aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim w odniesieniu do aktywności inwestycyjnej MŚP w pozostałych województwach w Polsce. Badanie to przeprowadzono w oparciu o syntetyczny wskaźnik aktywności inwestycyjnej skonstruowany za pomocą metody bezwzorcowej. Dokładny opis metody oraz zmiennych przyjętych do badania opisano w dalszej części artykułu. Horyzont

czasowy przyjęty w analizie i ocenie aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim to lata 2004–2013¹.

Częstkowe zmienne aktywności inwestycyjnej MŚP

Przedmiotem analizy i oceny aktywności inwestycyjnej MŚP w regionie powinny być wskaźniki abstrahujące od obiektywnych różnic w potencjale gospodarczym regionów. W niniejszym opracowaniu przyjęto, iż wskaźnikami takimi są:

- dynamika nakładów inwestycyjnych (tabela 1),
- wielkość oraz dynamika nakładów inwestycyjnych w przeliczeniu na jedno przedsiębiorstwo (tabela 2),
- wielkość oraz dynamika nakładów inwestycyjnych w przeliczeniu na jednego pracującego (tabela 3),
- relacja nakładów inwestycyjnych do przychodów ogółem (tabela 4).

Dynamika nakładów inwestycyjnych MŚP

W latach 2004–2013 zarówno w Polsce, jak i w województwie dolnośląskim tempo zmian wielkości nakładów inwestycyjnych MŚP charakteryzowało się znacząco amplitudą wahań. W 2005 roku w porównaniu do 2004 roku, nakłady inwestycyjne MŚP w województwie dolnośląskim wzrosły o 9% (w Polsce – spadły o 1,9%). W latach 2006–2008 nakłady te nadal wzrastały, ale dynamika wzrostu była coraz mniejsza – w 2006 roku nakłady zwiększyły się o ponad 29% (w Polsce – o 24,7%), w 2007 roku wzrost nakładów był znacznie niższy i wyniósł tylko 8,6% (w Polsce – 25,1%), natomiast w 2008 roku wyniósł już tylko 4,9% (w Polsce – 7,8%). W 2009 roku ogólnoswiatowy kryzys oraz spowolnienie gospodarcze negatywnie wpłynęły na aktywność inwestycyjną MŚP – w województwie dolnośląskim nakłady inwestycyjne MŚP spadły o 9,8% (w Polsce – o 7%). Lata 2010–2011 przyniosły pozytywne zmiany – nakłady inwestycyjne MŚP rosły i w 2011 roku dynamika wzrostu była najwyższa od 5 lat. Niestety w kolejnym roku wystąpił ponowny spadek nakładów inwestycyjnych MŚP – w województwie dolnośląskim spadły one o 3,1%, natomiast w Polsce o 7,8%. W ostatnim analizowanym 2013 roku nakłady te ponownie wzrosły i w województwie dolnośląskim wyniosły 6 190,3 mln zł (wzrost o 7,4%, w Polsce – wzrost o 5,9%) (tabela 1).

W związku z tym, że tempo zmian nakładów w poszczególnych latach badanego okresu (w stosunku do roku poprzedniego) charakteryzuje się znaczną amplitudą wahań i nie wykazuje żadnej wyraźnej tendencji, do oceny aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim przyjęto średniookresowe tempo zmian. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że w ciągu 10 kolejnych

¹ Okres ten wynika z dostępności danych GUS.

lat (2004–2013) nakłady inwestycyjne MŚP w województwie dolnośląskim rosły średnio o 6,7% w stosunku do roku poprzedniego, natomiast w Polsce rosły średnio o 6,4%². Oznacza to, że z punktu widzenia średniookresowego tempa zmian małe i średnie przedsiębiorstwa w województwie dolnośląskim charakteryzują się przeciętną aktywnością inwestycyjną.

Tab. 1. Nakłady inwestycyjne ogółem MŚP w Polsce i w województwie dolnośląskim w latach 2004–2013

Rok	Nakłady inwestycyjne ogółem (w tys. zł)							
	Ogółem MŚP		Mikroprzedsiębiorstwa		Przedsiębiorstwa małe		Przedsiębiorstwa średnie	
	Polska	woj. dolnośląskie	Polska	woj. dolnośląskie	Polska	woj. dolnośląskie	Polska	woj. dolnośląskie
2004	44 996 842	3 465 345	11 364 273	749 832	11 688 977	978 722	21943592	1 736 791
2005	44 157 448	3 777 028	11 842 383	763 332	10 612 236	858 442	21702829	2 155 254
2006	55 064 941	4 886 999	14 178 545	1 225 591	12 845 866	1 191 436	28 040 530	2 469 972
2007	68 906 636	5 306 558	18 320 831	1 683 730	15 826 627	1 350 074	34 759 178	2 272 754
2008	74 309 638	5 567 928	20 355 523	1 401 634	19 011 930	1 675 017	34 942 185	2 491 277
2009	69 074 920	5 024 103	21 853 487	1 466 502	16 415 588	1 235 134	30 805 845	2 322 467
2010	71 322 986	5 114 757	24 847 777	1 894 066	16 876 903	1 267 747	29 598 306	1 952 944
2011	80 823 753	5 949 581	28 281 557	1 831 120	18 757 455	1 669 533	33 784 741	2 448 928
2012	74 488 353	5 763 050	24 370 302	1 696 218	17 331 514	1 457 243	32 786 537	2 609 589
2013	78 913 708	6 190 341	26 461 315	2 026 811	18 222 453	1 467 800	34 229 940	2 695 730
Dynamika nakładów inwestycyjnych ogółem (rok poprzedni = 100)								
2005	98,1	109,0	104,2	101,8	90,8	87,7	98,9	124,1
2006	124,7	129,4	119,7	160,6	121,0	138,8	129,2	114,6
2007	125,1	108,6	129,2	137,4	123,2	113,3	124,0	92,0
2008	107,8	104,9	111,1	83,2	120,1	124,1	100,5	109,6
2009	93,0	90,2	107,4	104,6	86,3	73,7	88,2	93,2
2010	103,3	101,8	113,7	129,2	102,8	102,6	96,1	84,1
2011	113,3	116,3	113,8	96,7	111,1	131,7	114,1	125,4
2012	92,2	96,9	86,2	92,6	92,4	87,3	97,0	106,6
2013	105,9	107,4	108,6	119,5	105,1	100,7	104,4	103,3
2004–2013	106,4	106,7	109,8	111,7	105,0	104,6	105,1	105,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych...*, GUS, Warszawa 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015.

² W cenach bieżących.

Nakłady inwestycyjne MŚP na jeden podmiot

Tab. 2. Nakłady inwestycyjne MŚP w przeliczeniu na jedno przedsiębiorstwo w Polsce i w województwie dolnośląskim w latach 2004–2013

Rok	Nakłady inwestycyjne / jedno przedsiębiorstwo (w tys. zł)							
	Ogółem MŚP		Mikroprzedsiębiorstwa		Przedsiębiorstwa małe		Przedsiębiorstwa średnie	
	Polska	woj. dolnośląskie	Polska	woj. dolnośląskie	Polska	woj. dolnośląskie	Polska	woj. dolnośląskie
2004	26,3	25,8	6,9	5,8	263,4	291,5	1567,1	1717,9
2005	26,4	31,7	7,3	6,7	238,4	248,7	1522,6	2064,4
2006	32,2	37,8	8,6	9,8	290,4	350,5	1906,5	2235,3
2007	38,8	37,7	10,7	12,4	350,3	388,4	2249,5	1927,7
2008	40,0	41,1	11,4	10,8	345,8	404,0	2140,1	2023,8
2009	41,4	38,5	13,6	11,7	327,1	317,0	1948,8	1974,9
2010	41,4	37,7	15,0	14,5	320,9	315,1	1868,5	1662,1
2011	45,4	43,1	16,5	13,8	341,1	408,8	2136,0	2066,6
2012	41,6	39,8	14,2	12,2	303,7	349,3	2117,4	2241,9
2013	44,6	43,8	15,6	14,9	308,2	346,4	2233,0	2385,6
Dynamika nakładów inwestycyjnych / jedno przedsiębiorstwo (rok poprzedni = 100)								
2005	100,4	122,9	105,8	115,5	90,5	85,3	97,2	120,2
2006	122,0	119,2	117,8	146,3	121,8	140,9	125,2	108,3
2007	120,5	99,7	124,4	126,5	120,6	110,8	118,0	86,2
2008	103,1	109,0	106,5	87,1	98,7	104,0	95,1	105,0
2009	103,5	93,7	119,3	108,3	94,6	78,5	91,1	97,6
2010	100,0	97,9	110,3	123,9	98,1	99,4	95,9	84,2
2011	109,7	114,3	110,0	95,2	106,3	129,7	114,3	124,3
2012	91,6	92,3	86,1	88,4	89,0	85,4	99,1	108,5
2013	107,2	110,1	110,0	122,2	101,5	99,2	105,5	106,4
2004–2013	106,0	106,0	109,5	111,1	101,8	101,9	104,0	103,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych...*, GUS, Warszawa 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015.

W większości badanych lat (z wyjątkiem lat 2005–2006 oraz 2008 roku) nakłady inwestycyjne MŚP w przeliczeniu na jeden podmiot w województwie dolnośląskim były niższe niż w kraju, przy czym prawidłowość ta dotyczy tylko mikroprzedsiębiorstw, natomiast w przypadku przedsiębiorstw małych i średnich sytuacja była odwrotna – nakłady inwestycyjne w przeliczeniu na jeden podmiot w województwie dolnośląskim były wyższe niż w kraju. Z kolei średnia wielkość nakładów MŚP w przeliczeniu na jeden podmiot w latach 2004–2013 w województwie dolnośląskim wyniosła 37,7 tys. zł i była zbliżona do średniej krajowej (37,8 tys. zł). W mikroprzedsiębiorstwach wskaźnik ten osiągnął 94,0% średniej dla kraju, natomiast w przedsiębiorstwach małych i średnich odpowiednio – 110,7% i 103,1%.

Powyższe dane mogą więc świadczyć o przeciętnej aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim.

W analizowanym okresie w województwie dolnośląskim tempo zmian wielkości nakładów inwestycyjnych MŚP w przeliczeniu na jeden podmiot (w stosunku do roku poprzedniego) charakteryzowało się znaczą amplitudą wahań (w latach 2004–2008 nakłady rosły, w latach 2009–2010 odnotowano ich spadek, w 2011 roku – wzrost, w 2012 roku spadek i w 2013 roku ponowny wzrost). W związku z tym, do oceny aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim przyjęto średniookresowe tempo zmian. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że w województwie tym w ciągu 10 kolejnych lat (2004–2013) nakłady inwestycyjne MŚP w przeliczeniu na jeden podmiot rosły średnio o 6,0% w stosunku do roku poprzedniego (w Polsce nakłady te rosły również o 6,0%). Oznacza to, że z punktu widzenia średniookresowego tempa zmian nakładów inwestycyjnych na jeden podmiot małe i średnie przedsiębiorstwa w województwie dolnośląskim charakteryzują się przeciętną aktywnością inwestycyjną.

Nakłady inwestycyjne MŚP na jednego pracującego

W większości badanych lat (z wyjątkiem lat 2005–2006 oraz 2008 roku) w województwie dolnośląskim nakłady inwestycyjne MŚP w przeliczeniu na jednego pracującego były wyższe niż w kraju, przy czym prawidłowość ta dotyczy przedsiębiorstw małych i średnich, natomiast w przypadku mikroprzedsiębiorstw sytuacja była odwrotna – nakłady te w województwie dolnośląskim były niższe niż w kraju. Z kolei średnia wielkość nakładów inwestycyjnych MŚP na jednego pracującego w latach 2004–2013 w województwie dolnośląskim wyniosła 10,97 tys. zł i była zbliżona do średniej krajowej (10,68 tys. zł). W mikroprzedsiębiorstwach wskaźnik ten osiągnął 95,9% średniej dla kraju, natomiast w przedsiębiorstwach małych i średnich odpowiednio – 111,2% i 104,1%. Powyższe dane mogą więc świadczyć o przeciętnej aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim.

Tab. 3. Nakłady inwestycyjne MŚP w przeliczeniu na jednego pracującego w Polsce i w województwie dolnośląskim w latach 2004–2013

Rok	Nakłady inwestycyjne / jednego pracującego (w tys. zł)							
	Ogółem MŚP		Mikroprzedsiębiorstwa		Przedsiębiorstwa małe		Przedsiębiorstwa średnie	
	Polska	woj. dolnośląskie	Polska	woj. dolnośląskie	Polska	woj. dolnośląskie	Polska	woj. dolnośląskie
2004	7,7	7,7	3,4	2,8	12,1	13,4	15,0	16,4
2005	7,5	8,9	3,5	3,2	10,9	11,5	14,5	20,0
2006	9,2	10,8	4,1	4,6	13,2	16,0	18,2	21,4
2007	11,1	11,1	5,1	6,0	15,7	17,6	21,5	18,8
2008	11,2	11,7	5,5	5,4	15,9	18,5	20,6	19,9
2009	11,1	10,6	6,3	5,5	14,6	14,3	18,7	19,1
2010	11,5	11,0	7,3	7,4	14,8	14,6	17,9	16,1
2011	12,8	12,5	8,1	6,9	15,9	19,1	20,5	19,9
2012	11,9	12,1	7,0	6,2	14,4	16,7	20,5	21,9
2013	12,8	13,3	7,8	7,7	15,0	16,8	21,5	23,2
Dynamika nakładów inwestycyjnych / jednego pracującego (rok poprzedni = 100)								
2005	97,4	115,6	102,9	114,3	90,1	85,8	96,7	122,0
2006	122,7	121,3	117,1	143,8	121,1	139,1	125,5	107,0
2007	120,7	102,8	124,4	130,4	118,9	110,0	118,1	87,9
2008	100,9	105,4	107,8	90,0	101,3	105,1	95,8	105,9
2009	99,1	90,6	114,5	101,9	91,8	77,3	90,8	96,0
2010	103,6	103,8	115,9	134,5	101,4	102,1	95,7	84,3
2011	111,3	113,6	111,0	93,2	107,4	130,8	114,5	123,6
2012	93,0	96,8	86,4	89,9	90,6	87,4	100,0	110,1
2013	107,6	109,5	112,1	124,0	103,9	100,5	104,9	106,0
2004–2013	105,8	106,2	109,7	111,9	102,4	102,5	104,1	104,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych...*, GUS, Warszawa 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015.

Analizując tempo zmian nakładów inwestycyjnych MŚP na pracującego w poszczególnych latach badanego okresu (w stosunku do roku poprzedniego), należy stwierdzić, że wskaźnik ten zarówno w Polsce, jak i w województwie dolnośląskim, charakteryzuje się znaczną amplitudą wahań. W związku z tym, do oceny aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim przyjęto średniookresowe tempo zmian. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że w województwie dolnośląskim w ciągu 10 kolejnych lat (2004–2013) nakłady inwestycyjne MŚP w przeliczeniu na jednego pracującego rosły średnio o 6,2% w stosunku do roku poprzedniego, natomiast w Polsce nakłady te wzrastały średnio o 5,8%. Oznacza to, że z punktu widzenia średniookresowego tempa zmian nakładów inwestycyjnych na jednego pracującego małe i średnie przedsiębiorstwa w województwie dolnośląskim charakteryzują się przeciętną aktywnością inwestycyjną.

Relacja nakładów inwestycyjnych MŚP do przychodów ogółem

W całym analizowanym okresie MŚP w województwie dolnośląskim przeznaczyły na inwestycje nieco większy odsetek przychodów niż MŚP w Polsce, w tym przede wszystkim przedsiębiorstwa małe i średnie. Ponadto analizując średnią, w badanym okresie, wartość wskaźnika relacji nakładów inwestycyjnych MŚP do przychodów, można zauważyć, że w województwie dolnośląskim wskaźnik ten jest również nieco wyższy niż w Polsce (w województwie dolnośląskim – 4,4%, w Polsce – 3,7%). W mikroprzedsiębiorstwach wskaźnik ten osiągnął 104,4% średniej dla kraju, natomiast w przedsiębiorstwach małych i średnich był jeszcze wyższy i wyniósł odpowiednio – 133,5% i 121,6%. Powyższe dane świadczą więc o nieco wyższej niż średnio w kraju aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim.

Analizując tempo zmian wskaźnika relacji nakładów inwestycyjnych do przychodów w poszczególnych latach badanego okresu (w stosunku do roku poprzedniego), należy stwierdzić, że wskaźnik ten zarówno w Polsce, jak i w województwie dolnośląskim, charakteryzuje się znaczną amplitudą wahań. W związku z tym, do oceny aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim przyjęto średniookresowe tempo zmian tego wskaźnika. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że w województwie dolnośląskim w ciągu 10 kolejnych lat (2004–2013) wskaźnik relacji nakładów inwestycyjnych do przychodów rósł średnio o 0,6% w stosunku do roku poprzedniego (w Polsce wskaźnik ten wzrastał o 1,3%). Oznacza to, że z punktu widzenia średniookresowego tempa zmian wskaźnika relacji nakładów inwestycyjnych do przychodów małe i średnie przedsiębiorstwa w województwie dolnośląskim charakteryzują się przeciętną aktywnością inwestycyjną.

Tab. 4. Wskaźnik relacji nakładów inwestycyjnych MŚP do przychodów ogółem w Polsce i w województwie dolnośląskim w latach 2004–2013

Rok	Wskaźnik relacji nakładów inwestycyjnych do przychodów ogółem (%)							
	Ogółem MŚP		Mikroprzedsiębiorstwa		Przedsiębiorstwa małe		Przedsiębiorstwa średnie	
	Polska	woj. dolnośląskie	Polska	woj. dolnośląskie	Polska	woj. dolnośląskie	Polska	woj. dolnośląskie
2004	3,33	4,01	2,10	2,05	3,60	4,61	4,50	6,08
2005	3,21	4,25	2,14	1,97	3,29	4,22	4,33	7,22
2006	3,58	4,91	2,23	2,95	3,78	5,69	5,00	6,68
2007	4,04	4,66	2,73	3,65	4,14	5,48	5,33	5,27
2008	3,89	4,47	2,73	2,88	4,09	5,71	4,99	5,35
2009	3,90	4,27	3,13	3,03	3,93	4,84	4,69	5,30
2010	3,84	4,16	3,45	3,92	3,76	4,12	4,30	4,46
2011	3,94	4,47	3,72	3,41	3,61	5,43	4,39	5,02
2012	3,57	4,18	3,20	3,00	3,12	4,48	4,27	5,34
2013	3,75	4,25	3,39	3,23	3,24	4,25	4,48	5,58
Dynamika (rok poprzedni = 100)								
2005	96,4	106,0	101,9	96,1	91,4	91,5	96,2	118,8
2006	111,5	115,5	104,2	149,7	114,9	134,8	115,5	92,5
2007	112,8	94,9	122,4	123,7	109,5	96,3	106,6	78,9
2008	96,3	95,9	100,0	78,9	98,8	104,2	93,6	101,5
2009	100,3	95,5	114,7	105,2	96,1	84,8	94,0	99,1
2010	98,5	97,4	110,2	129,4	95,7	85,1	91,7	84,2
2011	102,6	107,5	107,8	87,0	96,0	131,8	102,1	112,6
2012	90,6	93,5	86,0	88,0	86,4	82,5	97,3	106,4
2013	105,0	101,7	106,1	107,6	103,8	94,9	104,8	104,6
2004–2013	101,3	100,6	105,5	105,2	98,8	99,1	99,9	99,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych...*, GUS, Warszawa 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015.

Syntetyczny wskaźnik aktywności inwestycyjnej MŚP

Konstrukcja wskaźnika syntetycznego umożliwia pomiar wielowymiarowego zjawiska, a także linowe uporządkowanie badanych jednostek, np. według ich poziomu rozwoju. Za korzyść wynikającą z ich zastosowania można uznać kwantyfikację złożonego zjawiska za pomocą jednej wartości liczbowej, która ułatwia wszelkie porównania oraz syntezuje obrazy cząstkowe (Strahl 2006). Miary syn-

tetyczne są stosowane m.in. do badania poziomu rozwoju gospodarczego (Helwig 1968), poziomu rozwoju rolnictwa (Binderman 2013), czy oceny kondycji finansowej JST (Dziekański 2013) i przedsiębiorstw (Szandula 2011). W niniejszym opracowaniu wskaźnik syntetyczny zastosowano do oceny aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim.

W literaturze przedmiotu proponowanych jest wiele metod tworzenia miar syntetycznych. Najczęściej do konstrukcji wskaźnika syntetycznego wykorzystuje się dwie grupy metod – wzorcowe i bezwzorcowe (Ostasiewicz 1999, s. 420).

Metody wzorcowe polegają na wyznaczeniu obiektu wzorcowego (sztucznego punktu odniesienia), mierzeniu odległości od tego wzorca i na tej podstawie konstruowania miernika syntetycznego. Metody bezwzorcowe polegają na konstrukcji miernika syntetycznego na podstawie tylko znormalizowanych wartości zmiennych.

W niniejszym opracowaniu w celu skonstruowania syntetycznego wskaźnika aktywności inwestycyjnej MŚP zastosowano metodę bezwzorcową.

Budowa wskaźnika syntetycznego jest zadaniem wieloetapowym i wymaga podjęcia szeregu decyzji w fazie doboru zmiennych, procedur normalizacji czy agregacji zmiennych częściowych. W dalszej części opracowania przedstawiono procedurę budowy i obliczono syntetyczny wskaźnik aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim oraz określono pozycję rankingową tego województwa na tle pozostałych województw.

Pierwszym etapem budowy wskaźnika syntetycznego było ustalenie wskaźników częściowych służących do jego utworzenia oraz zredukowanie dużej ich liczby do kilku podstawowych, które mogłyby być przedmiot dalszej analizy. W procesie doboru wykorzystano zarówno kryteria merytoryczne i formalne, jak i statystyczne. Podstawowym kryterium merytorycznym i formalnym była istotność zmiennych z punktu widzenia analizowanego zjawiska (czyli aktywności inwestycyjnej) oraz zakres dostępnych danych statystycznych. Dlatego też do konstrukcji wskaźnika syntetycznego przyjęto 7 następujących zmiennych:

- X1 – Dynamika nakładów inwestycyjnych MŚP (rok poprzedni = 100).
- X2 – Nakłady inwestycyjne sektora MŚP w przeliczeniu na jedno przedsiębiorstwo (w tys. zł).
- X3 – Nakłady inwestycyjne sektora MŚP w przeliczeniu na jednego pracującego (w tys. zł).
- X4 – Wskaźnik relacji nakładów inwestycyjnych do przychodów ogółem (%).
- X5 – Dynamika nakładów inwestycyjnych sektora MŚP w przeliczeniu na jedno przedsiębiorstwo (rok poprzedni = 100).

X6 – Dynamika nakładów inwestycyjnych sektora MŚP w przeliczeniu na jednego pracującego (rok poprzedni = 100).

X7 – Dynamika wskaźnika relacji nakładów inwestycyjnych do przychodów (rok poprzedni = 100).

W tabeli 5 przedstawiono potencjalne zmienne, które przyjęto do konstrukcji syntetycznego wskaźnika aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim, stosując kryteria merytoryczne i formalne.

Tab. 5. Zmienne charakteryzujące aktywność inwestycyjną MŚP w województwie dolnośląskim w latach 2004–2013

Rok	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
2004	135,6	25,85	7,69	4,01%	136,9	132,16	127,78
2005	108,99	31,74	8,92	4,25%	122,8	115,95	106,05
2006	129,39	37,85	10,78	4,91%	119,23	120,88	115,5
2007	108,59	37,74	11,08	4,66%	99,71	102,82	94,89
2008	104,93	41,05	11,67	4,47%	108,79	105,29	95,9
2009	90,23	38,52	10,58	4,40%	93,84	90,71	98,5
2010	101,8	37,74	10,99	4,27%	97,96	103,79	96,93
2011	116,32	43,06	12,52	4,47%	114,11	113,97	104,69
2012	96,86	39,8	12,06	4,18%	92,42	96,3	93,52
2013	107,41	43,81	13,25	4,25%	110,08	109,91	101,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych...*, GUS, Warszawa 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015.

Następnie, stosując kryteria statystyczne, dokonano weryfikacji przyjętych 7 zmiennych cząstkowych. W tym celu zbadano ich zdolność dyskryminacyjną oraz pojemność informacyjną, czyli stopień ich skorelowania z innymi zmiennymi. Przy doborze zmiennych wymagane jest, aby wykazywały odpowiednią zmienność, gdyż słabo zróżnicowana zmienna stanowi niewielką wartość analityczną. Do mierzenia zróżnicowania zmiennych wykorzystano współczynnik zmienności. Ze zbioru potencjalnych zmiennych zostały wyeliminowane te cechy, dla których wartość współczynnika zmienności była mniejsza od ustalonej w sposób arbitralny, krytycznej wartości progowej tego współczynnika ustalonej na poziomie 10%. Po przeprowadzeniu odpowiednich obliczeń stwierdzono, że wszystkie zmienne charakteryzują się współczynnikami zmienności wyższymi niż 10%.

Istotnym kryterium doboru zmiennych jest również ich korelacja. Przyjmuje się, że dwie zmienne wysoko skorelowane przekazują podobną informację, dlatego też zaleca się wyeliminowanie jednej z nich. W tym celu przeprowadzono analizę macierzy współczynników korelacji Pearsona³. Przyjęto, że zmienne przekraczające wartość progową $r^* = 0,7$ zostaną usunięte ze zbioru zmiennych. Po przeprowadzeniu odpowiednich obliczeń ze zbioru potencjalnych zmiennych decyzyjnych wyeliminowano zmienne X3, X5, X6, X7.

Kolejnym etapem konstrukcji wskaźnika syntetycznego był podział zmiennych cząstkowych ze względu na kryterium sposobu ich oddziaływania na opisywane zjawisko. Według tego kryterium wyróżnia się stymulanty, destymulanty i nominanty. Stymulanty to zmienne, których wzrost wartości oznacza sytuację korzystną dla zjawiska. Natomiast destymulanty to zmienne, których wzrost wartości oznacza sytuację niekorzystną – pożądane są wartości niskie. Z kolei nominanty to zmienne, które charakteryzują się pewnym optymalnym (nominalnym) poziomem (zakresem), od którego jakiegokolwiek odchylenia (w górę czy w dół) traktowane są jako niekorzystne (Młoda 2006, s. 261). Określono charakter każdej zmiennej, która została zakwalifikowana do ostatecznego zbioru diagnostycznego (X1, X2, X4). Wszystkie zmienne zaliczono do zbioru stymulant.

Kolejnym etapem było doprowadzenie poszczególnych zmiennych cząstkowych do wzajemnej porównywalności, czyli przeprowadzono normalizację. W literaturze przedmiotu prezentowane są różne procedury normalizacyjne (np. standaryzacja, unitaryzacja, przekształcenie ilorazowe). W niniejszym opracowaniu zastosowano jedną z najczęściej stosowanych – unitaryzację, wykorzystując do tego następujący wzór (Strahl 1998, s. 272):

$$x_{ij}' = (x_{ij} - \min x_i) / (\max x_i - \min x_i),$$

gdzie:

x_{ij}' – znormalizowane wartości j-tej zmiennej w i-tym obiekcie,

x_{ij} – wartość j-tej zmiennej w i-tym obiekcie,

$\min x_i$ – minimalna wartość j-tej zmiennej,

$\max x_i$ – maksymalna wartość j-tej zmiennej.

³ Współczynnik przyjmuje wartości z przedziału (-1, +1). Jego znak informuje o kierunku korelacji, a jego wartość o sile związku. Jeżeli współczynnik ten wynosi: mniej niż 0,2 – to brak jest związku liniowego między badanymi zmiennymi, od 0,2 do 0,4 – to zależność liniowa jest wyraźna, ale mała, od 0,4 do 0,7 – to zależność jest umiarkowana, od 0,7 do 0,9 – to zależność jest znacząca, powyżej 0,9 – to zależność jest bardzo silna (Zeliaś 2000, s. 82).

W wyniku przeprowadzonych obliczeń zmienne przyjęły wartości od 0 do 1. W tabeli 6 przedstawiono wartości znormalizowanych zmiennych cząstkowych charakteryzujących aktywność inwestycyjną MŚP w województwie dolnośląskim w poszczególnych latach analizowanego okresu.

Tab. 6. Wartość znormalizowanych zmiennych charakteryzujących aktywność inwestycyjną MŚP w województwie dolnośląskim w latach 2004–2013

Rok	X1	X2	X4
2004	0,699	0,395	0,966
2005	0,623	0,679	1,000
2006	0,584	0,585	1,000
2007	0,484	0,677	0,000
2008	5,480	0,797	0,490
2009	0,311	0,219	0,372
2010	0,296	0,292	0,478
2011	0,322	0,439	0,518
2012	0,669	0,374	0,571
2013	0,549	0,377	0,468

Źródło: opracowanie własne.

Ostatnim etapem była agregacja wskaźników cząstkowych i wyznaczenie wskaźnika syntetycznego. Etap ten można przeprowadzić, stosując agregację addytywną, multiplikatywną lub tzw. mieszaną. W niniejszym badaniu wskaźnik syntetyczny skonstruowano na podstawie uśrednionych znormalizowanych wartości zmiennych cząstkowych (agregacja addytywna).

$$WSAI_{MŚPi} = 1/m \sum x_{ij}'$$

gdzie:

$WSAI_{MŚPi}$ – syntetyczny wskaźnik aktywności inwestycyjnej MŚP w i-tym województwie,

x_{ij}' – znormalizowane wartości j-tej zmiennej w i-tym województwie,

m – liczba wszystkich zmiennych przyjętych do analizy.

Obliczony zgodnie z powyższym wzorem wskaźnik syntetyczny może przyjmować wartości z przedziału od 0 do 1 ($0 \leq WSAI_{MŚP_i} \leq 1$). Im wartości wskaźnika są bliższe 1, tym dane województwo charakteryzuje się wyższym poziomem aktywności inwestycyjnej MŚP, natomiast gdy są bliższe 0 – województwo charakteryzuje się niższym poziomem aktywności inwestycyjnej MŚP.

W tabeli 7 przedstawiono wartość obliczonego wskaźnika syntetycznego dla województwa dolnośląskiego oraz pozycję województwa dolnośląskiego w rankingu województw pod względem tego wskaźnika.

Tab. 7. Syntetyczny wskaźnik aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim w latach 2004–2013

Rok	$WSAI_{MŚP}$	Pozycja w rankingu województw
2004	0,687	4
2005	0,767	1
2006	0,723	3
2007	0,387	9
2008	2,256	5
2009	0,301	5
2010	0,355	6
2011	0,426	10
2012	0,538	5
2013	0,464	5

Źródło: opracowanie własne.

Z danych przedstawionych w tabeli 7 wynika, że w większości analizowanych lat (z wyjątkiem 2007 i 2011 roku) województwo dolnośląskie zajmowało wysoką pozycję w rankingu województw pod względem syntetycznej oceny aktywności inwestycyjnej sektora MŚP. Wysoka pozycja tego województwa na tle pozostałych województw wskazuje, że MŚP w województwie dolnośląskim charakteryzują się wysokim poziomem aktywności inwestycyjnej.

Podsumowanie

Analiza i ocena cząstkowych zmiennych aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim w latach 2004–2013 wskazuje, iż:

- w ciągu 10 kolejnych lat nakłady inwestycyjne MŚP rosły średnio o 6,7% w stosunku do roku poprzedniego (w Polsce – rosły o 6,4%),
- średnia wielkość nakładów inwestycyjnych MŚP w przeliczeniu na jeden podmiot wyniosła 37,7 tys. zł i była zbliżona do średniej krajowej (37,8 tys. zł),
- w ciągu 10 kolejnych lat nakłady inwestycyjne MŚP w przeliczeniu na jeden podmiot rosły średnio o 6,0% w stosunku do roku poprzedniego (w Polsce rosły również o 6,0%),
- średnia wielkość nakładów inwestycyjnych MŚP na jednego pracującego wyniosła 10,97 tys. zł i była zbliżona do średniej krajowej (10,68 tys. zł),
- w ciągu 10 kolejnych lat nakłady inwestycyjne MŚP w przeliczeniu na jednego pracującego rosły średnio o 6,2% w stosunku do roku poprzedniego (w Polsce rosły o 5,8%),
- w badanym okresie MŚP w województwie dolnośląskim przeznaczały na inwestycje nieco większy odsetek przychodów niż MŚP w Polsce, a średnia wartość wskaźnika relacji nakładów inwestycyjnych do przychodów ogółem była również nieco wyższa niż w Polsce (w województwie – 4,4%, w Polsce – 3,7%).
- w ciągu 10 kolejnych lat wskaźnik relacji nakładów inwestycyjnych do przychodów ogółem rósł średnio o 0,6% w stosunku do roku poprzedniego (w Polsce rósł o 1,3%).

Analiza powyższych wskaźników wskazuje na przeciętną aktywność inwestycyjną MŚP w województwie dolnośląskim.

Syntetyczny wskaźnik aktywności inwestycyjnej wskazuje natomiast, że w większości analizowanych lat (z wyjątkiem 2007 i 2011 roku) województwo dolnośląskie zajmowało wysoką pozycję w rankingu województw. Jego wysoka pozycja na tle pozostałych województw świadczy więc, że MŚP w województwie dolnośląskim charakteryzują się wysokim poziomem aktywności inwestycyjnej.

Bibliografia

1. Binderman A., *Dynamika regionalnego zróżnicowania rolnictwa w Polsce w latach 1998–2010*, „Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych”, nr 3, 2013.
2. *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych w 2004 r.*, GUS, Warszawa 2006.
3. *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych w 2005 r.*, GUS, Warszawa 2007.
4. *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych w 2006 r.*, GUS, Warszawa 2008.
5. *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych w 2007 r.*, GUS, Warszawa 2009.
6. *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych w 2008 r.*, GUS, Warszawa 2010.

7. *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych w 2009 r.*, GUS, Warszawa 2011.
8. *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych w 2010 r.*, GUS, Warszawa 2012.
9. *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych w 2011 r.*, GUS, Warszawa 2013.
10. *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych w 2012 r.*, GUS, Warszawa 2014.
11. *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych w 2013 r.*, GUS, Warszawa 2015.
12. Dziekański P., *Wskaźnik syntetyczny w procesie oceny gospodarki finansowej gmin wiejskich*, „Ekonomia”, nr 3, UE we Wrocławiu, Wrocław 2013.
13. Hellwig Z., *Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr*, „Przegląd Statystyczny”, nr 4, 1968.
14. Młoda A., *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Difin, Warszawa 2006.
15. Ostasiewicz W. (red.), *Statystyczne metody analizy danych*, Wydawnictwo AE im. O. Langego we Wrocławiu, Wrocław 1999.
16. Strahl D. (red.), *Taksonomia struktur w badaniach regionalnych*, Wydawnictwo AE im. O. Langego we Wrocławiu, Wrocław 1998.
17. Strahl D. (red.), *Metody oceny rozwoju regionalnego*, Wyd. AE, Wrocław 2006.
18. Szandula J., *Pozycjonowanie i ocena kondycji finansowej przedsiębiorstwa na tle konkurencji przy użyciu wielowymiarowej analizy porównawczej*, „Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego”, nr 4, 2011.
19. Zeliaś A., *Metody statystyczne*, PWE, Warszawa 2000.

Streszczenie

Aktywność inwestycyjna małych i średnich przedsiębiorstw w województwie dolnośląskim

Celem artykułu jest ocena aktywności inwestycyjnej małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) w województwie dolnośląskim. W jego pierwszej części przedstawiono analizę i ocenę cząstkowych wskaźników aktywności inwestycyjnej MŚP, tj. np. dynamikę nakładów inwestycyjnych ogółem, wielkość nakładów inwestycyjnych w przeliczeniu na jeden podmiot, wielkość nakładów inwestycyjnych w przeliczeniu na jednego pracującego, wskaźnik relacji nakładów inwestycyjnych do przychodów ogółem. W drugiej części przedstawiono badanie porównawcze aktywności inwestycyjnej MŚP w województwie dolnośląskim w odniesieniu do aktywności inwestycyjnej MŚP w pozostałych województwach w kraju. Badanie to przeprowadzono w oparciu o syntetyczny wskaźnik aktywności inwestycyjnej skonstruowany za pomocą metody bezwzorcowej.

Analiza cząstkowych wskaźników wskazuje, że na tle kraju województwo dolnośląskie charakteryzuje się przeciętną aktywnością inwestycyjną MŚP. Natomiast wskaźnik syntetyczny wskazuje na wysoką pozycję tego województwa w rankingu województw, co świadczy o wysokim poziomie aktywności inwestycyjnej MŚP.

Słowa kluczowe: małe i średnie przedsiębiorstwa, aktywność inwestycyjna, syntetyczny wskaźnik aktywności inwestycyjnej, województwo dolnośląskie.

Summary

Investment activity of small and medium-sized enterprises in Lower Silesia Voivodeship

The aim of this article is to assess the investment activity of small and medium-sized enterprises (SMEs) in Lower Silesia Voivodeship. It is in the first part of the paper that the analysis and evaluation of the key indicators of the SMEs' investment activity were presented, i.e. the total investment growth rate, capital expenditure per 1 entity, capital expenditure per 1 employee, the relation of investments to the total revenue. In the second part of the paper, a comparative study of the investment activity of SMEs in Lower Silesia Voivodeship in comparison to the investment activity of SMEs in other voivodeships in the country was presented. This study was carried out on the basis of a synthetic investment activity indicator constructed with the use of the non-model method.

Keywords: small and medium-sized enterprises, investment activity, synthetic investment activity indicator, Lower Silesia Voivodeship.