

MARCIN SALAMAGA¹

WIELOWYMIAROWA ANALIZA STATYSTYCZNA MOTYWÓW PODEJMOWANIA BEZPOŚREDNICH INWESTYCJI ZAGRANICZNYCH PRZEZ POLSKIE FIRMY

1. WPROWADZENIE

Silna dynamika procesów globalizacji i internacjonalizacji na przełomie XX i XXI w., w połączeniu ze znoszeniem barier w przepływach osób, towarów i kapitału otwarły możliwości międzynarodowej działalności gospodarczej wielu przedsiębiorstw. Jedną z głównych form tej działalności obok handlu zagranicznego są bezpośrednie inwestycje zagraniczne (BIZ). Eksporterami BIZ są przede wszystkim kraje wysoko rozwinięte gospodarczo, które posiadają odpowiednią podaż kapitału niezbędną do uprawiania tej formy aktywności gospodarczej. Polska do niedawna była głównie beneficjentem BIZ, ale od co najmniej kilku lat niektóre polskie przedsiębiorstwa również eksportują BIZ. Według danych NBP w 2014 r. całkowite zasoby bezpośrednich inwestycji zagranicznych (ang. *inward FDI stock*) w Polsce wyniosły ok. 731,7 mld zł, przy czym wartość strumienia napływających BIZ (ang. *inward FDI flows*) w tym okresie to 37,6 mld zł². Jednocześnie zasób polskich bezpośrednich inwestycji zagranicznych w analogicznym okresie wyniósł 95,2 mld zł, a wartość strumienia polskich BIZ to ok. 5 mld zł. Wprawdzie dysproporcja pomiędzy inwestycjami bezpośrednimi lokowanymi w Polsce i z Polski wypływającymi jest znaczna (na korzyść tych pierwszych), to jednak BIZ stają się ważną częścią działalności coraz większej liczby polskich firm.

Przyczyny podejmowania BIZ przez przedsiębiorstwa są od dawna analizowane w literaturze przedmiotu. Istnieją też liczne teorie makroekonomiczne i mikroekonomiczne, w których badacze próbują wyjaśnić genezę BIZ. Przeważnie analizuje się motywy bezpośrednich inwestycji zagranicznych na gruncie tzw. teorii lokalizacji BIZ. W ramach tej teorii ekonomiści próbują wyjaśnić strukturę lokowania BIZ przy założeniu, że firmy dysponują przewagami konkurencyjnymi (por. Dunning, 2004; Fry, 1993; Jun, Singh, 1996; Mottaleb, 2007; Przybylska, 2001; Witkowska, 1996; Wawrzyniak, 2010). Wśród licznych determinantów BIZ często wymienia się czynniki

¹ Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydział Zarządzania, Katedra Statystyki, ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, Polska, e-mail: salamaga@uek.krakow.pl.

² NBP, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/publikacje/pib/pib.html> (data pobrania: 10.09.2015).

o charakterze kosztowym, rynkowym, handlowym oraz czynniki tworzące tzw. klimat inwestycyjny (Ozawa, Lukas, 1993; Pilarska, 2005; Rymarczyk, 2004).

Również niniejszy artykuł wpisuje się w nurt badania czynników lokalizacyjnych BIZ podejmowanych przez polskie przedsiębiorstwa.

Zasadniczym celem artykułu jest wyodrębnienie kluczowych grup determinantów BIZ, a następnie na podstawie otrzymanych wyników – przeprowadzenie segmentacji polskich firm. Wykorzystano do tego analizę głównych składowych oraz analizę skupień (metodę Warda oraz metodę *k*-średnich). Dodatkowo spójność otrzymanych grup determinantów BIZ oceniono za pomocą współczynnika alfa Cronbacha. Z kolei w celu zbadania, które z czynników najbardziej dyskryminują (różnicują) powstałe segmenty motywacyjne firm zastosowano analizę dyskryminacyjną. Całą analizę przeprowadzono na podstawie danych pozyskanych od polskich firm inwestujących lub planujących inwestycje bezpośrednie za granicą. Obliczenia wykonano z wykorzystaniem pakietu komputerowego Statistica PL w wersji 10. Wyniki badania pozwolą na lepsze rozpoznanie determinantów BIZ podejmowanych przez polskie firmy, jak również na wyodrębnienie głównych profili motywacyjnych przedsiębiorstw zaangażowanych w BIZ. Zaletą proponowanego podejścia badawczego jest zastosowanie wielowymiarowych metod statystycznych, które wspomagają wykrycie faktycznych powiązań pomiędzy zmiennymi i wzmacniają siłę formułowanych wniosków. Warto podkreślić, że stosowanie podobnych narzędzi badawczych w opracowaniach poświęconych motywom BIZ nie jest „normą” zarówno w krajowym, jak i w zagranicznym piśmiennictwie naukowym, co wzmacnia walor oryginalności proponowanej analizy motywów BIZ.

2. DOTYCHCZASOWE BADANIA POLSKICH BIZ

Motywy podejmowania BIZ można wyjaśnić na gruncie różnych teorii ekonomii. Do ważniejszych z nich można zaliczyć teorię rozwoju gospodarczego Dunninga (1981a), korzyści komparatywnych Kojimy (1978), teorię dynamicznych przewag komparatywnych Ozawy (1992), czy eklektycznej teorii produkcji międzynarodowej Dunninga (1981b, 1988). W polskiej literaturze przedmiotu stosunkowo dużo miejsca poświęca się teorii czynników lokalizacyjnych. Gelder (1986) wyróżnia czynniki związane z kosztami produkcji, czynniki marketingowe (odnoszące się do wielkości rynku, jego dynamiki, konkurencyjności międzynarodowej itp.), ograniczenia handlowe w postaci taryfowych i pozataryfowych barier handlu, politykę państwa rzutującą na stabilność systemu politycznego, stosunki społeczne oraz na rozwój gospodarczy.

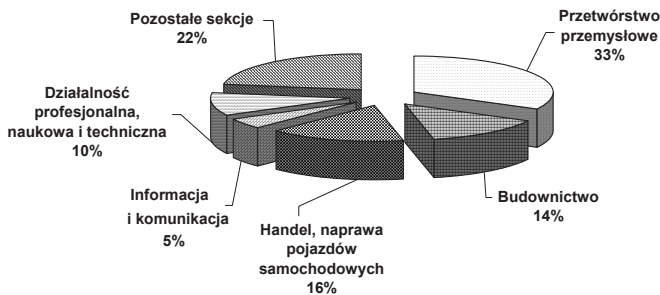
Z kolei Rymarczyk (1996) wyróżnia cztery grupy czynników lokalizacji BIZ, a mianowicie: czynniki instytucjonalne i polityczne, kosztowe, rynkowe i bariery handlowe. Ten zestaw czynników został uzupełniony przez Witkowską (1996) o czynniki dotyczące zaopatrzenia firmy eksportującej BIZ oraz czynniki związane z klimatem inwestycyjnym w kraju przyjmującym BIZ.

Przybylska (2001) natomiast do czynników rynkowych i kosztowych dodała także czynniki efektywnościowe i czynniki opisujące klimat inwestycyjny w kraju, który jest beneficjentem BIZ. W ramach tego ostatniego wyróżniła m.in. stabilizację polityczno-ekonomiczną, politykę liberalizacji, regulacje prawne, tworzenie bodźców inwestycyjnych. Oziewicz (1998) z kolei motywy inwestowania za granicą pogrupowała w ramach trzech kategorii: kosztowych, zyskowych i mieszanych. Badania empiryczne z zakresu motywów podejmowania BIZ są stosunkowo obszerne w literaturze zagranicznej i dotyczą najczęściej przedsiębiorstw pochodzących z różnych krajów europejskich (w szczególności z krajów UE) i pozaeuropejskich (por. Bellak i inni, 2008; Busse, Hefeker, 2007; Demekas i inni, 2007; Kirkpatrick i inni, 2006; Mottaleb, 2007). Relatywnie mniej opracowań empirycznych poświęcono polskim inwestycjom bezpośrednim w porównaniu do liczby opracowań dotyczących atrakcyjności Polski jako beneficjenta inwestycji zagranicznych. Jest to zapewne spowodowane m.in. tym, że skala BIZ polskich przedsiębiorstw była dotychczas dużo mniejsza niż skala inwestycji zagranicznych firm w Polsce. Rezultaty badań empirycznych poświęcone polskim BIZ można znaleźć w pracach Czapplewskiego, Wiśniewskiej (2007), Jamrożego (2015), Miki (2010), Karpińskiej-Mizielińska, Smugi (2007), Salamagi (2013), Siemiątkowskiego (2011) oraz w licznych raportach przygotowywanych na zlecenie różnych instytucji i przedstawiających aktualny stan polskich BIZ (por. Gniadek i inni, 2009). Ich wyniki w zakresie motywów podejmowania BIZ nie zawsze są spójne, co może wynikać z odmiennej metodologii zbierania danych, a także z różnych okresów badawczych, w których badano przedsiębiorstwa podejmujące BIZ. Karpińska-Mizielińska, Smuga (2007) wskazują przykładowo, że głównymi czynnikami przesądzającymi o podjęciu BIZ przez polskie firmy są perspektywiczny rynek zbytu, możliwość eksportu do danego kraju oraz obniżenie kosztów produkcji. Z kolei najmniejsze znaczenie przypisywane jest poziomowi wykształcenia kadry pracowniczej i preferencjom w specjalnych strefach ekonomicznych. Z przedmiotowych badań wynika również, że najbardziej atrakcyjną destynacją dla polskich BIZ jest Europa Środkowa i Wschodnia. Z badania przeprowadzonego przez Czapplewskiego, Wiśniewską (2007) wśród 500 największych polskich przedsiębiorstw wynika z kolei, że najważniejszymi motywami podejmowania BIZ są: rozszerzenie rynku zbytu, niskie koszty pracy i transportu, a najmniejsze znaczenie mają sprzyjający klimat inwestycyjny, zwolnienia i preferencje podatkowe oraz dostęp do nowoczesnej technologii. Autorzy dowodzą, że motywy eksportu BIZ przez polskie firmy tworzą następującą hierarchię: motywy rynkowe, efektywnościowe i zorientowane na zasoby. Ponadto w pracy Czapplewskiego, Wiśniewskiej (2007) analizowano preferowane kierunki eksportu BIZ przez polskie firmy. Okazało się, że inwestorzy najchętniej ulokowaliby swoje BIZ na Ukrainie, w Niemczech i Chorwacji, a najmniej skłonni są inwestować w Bułgarii, Rumunii i na Litwie. Z badań Jamrożego (2015) wynika natomiast, że wiodącymi motywami polskich BIZ są: wzrost wolumenu sprzedaży i dywersyfikacja rynków zbytu, a najmniejsze znaczenie mają korzyści podatkowe i podążanie za kontrahentami. W przytoczonych pozycjach literaturowych unika się stosowania

bardziej zaawansowanych metod analizy danych, co zdaniem autora, może stanowić barierę w poszukiwaniu pogłębionych zależności i prawidłowości w badanych zjawiskach. Z tego też względu propozycja zastosowania metod wielowymiarowej analizy statystycznej w badaniu motywów podejmowania BIZ i poszukiwaniu ich związków z destynacjami BIZ wydaje się tyleż oryginalnym, co ważnym uzupełnieniem dotychczasowych opracowań w tym obszarze.

3. METODY BADANIA DETERMINANTÓW BIZ

Analizę motywów podejmowania BIZ przeprowadzono na podstawie wyników otrzymanych na podstawie badania sondażowego w okresie od grudnia 2014 r. do kwietnia 2015 r. przeprowadzonego wśród polskich przedsiębiorstw, które lokowały bezpośrednio inwestycje za granicą lub też dysponowały potencjałem umożliwiającym taką formę inwestowania³. Kwestionariusz anonimowej ankiety rozesłano do ok. 800 przedsiębiorstw działających w różnych branżach gospodarki. Zwrot ankiet był na poziomie prawie 60%, a po ostatecznej selekcji nadesłanych odpowiedzi w badaniu uwzględniono 436 poprawnie wypełnione kwestionariusze, z czego 374 ankiety pochodziły od przedsiębiorstw, które już angażowały się w bezpośrednio inwestycje zagraniczne, a pozostałe – od firm planujących taką formę lokaty kapitału. Strukturę ankietowanych firm ze względu na branżę, do której kierowały one bezpośrednio inwestycje zagraniczne przedstawia rysunek 1.



Rysunek 1. Struktura branżowa ankietowanych firm

Źródło: opracowanie własne.

Wśród badanych firm najwięcej było przedsiębiorstw reprezentujących branżę przetwórstwa przemysłowego – 33%, pozostałe sekcje PKD (głównie działalność finansowa i ubezpieczeniowa) – 22% oraz handel i naprawę pojazdów samochodowych – 16%. Taka struktura branżowa w umiarkowanym stopniu odzwierciedla aktualną

³ Informacje na temat ankietowanych przedsiębiorstw pozyskano z ogólnodostępnych elektronicznych baz firm, w tym firm odnotowanych przez PAIZ.

strukturę polskich firm inwestujących za granicą⁴, co może wynikać między innymi ze sposobu doboru firm do badania ankietowego, jak również z objęcia badaniem jednostek, które jeszcze nie prowadziły BIZ (a jedynie planują taką formę inwestycji).

Motywy podejmowania BIZ były oceniane przez respondentów (najczęściej członków zarządu ankietowanych firm) na 5-stopniowej skali o następujących wariantach odpowiedzi: czynnik nieważny – 1, mało ważny – 2, średnio ważny – 3, ważny – 4, bardzo ważny – 5. Respondenci oceniali ponad 30 motywów podejmowania BIZ. W celu redukcji i klasyfikacji tych zmiennych posłużono się analizą głównych składowy (Principal Components Analysis – PCA). Ta technika badawcza pozwala na identyfikację ukrytych zmiennych (czynników wspólnych) oraz na redukcję liczby zmiennych opisujących zjawisko (por. Hair i inni, 1998; Jolliffe, 2002; Kline, 1994; Pagès, 2014). Wyodrębnione czynniki pozwolą na wyselekcjonowanie tych motywów prowadzenia bezpośrednich inwestycji zagranicznych, które mają największy wkład w wyjaśnienie zmienności badanego zjawiska. W wyniku stosowania metody PCA wyodrębniane są składowe główne stanowiące liniowe kombinacje zmiennych pierwotnych, przy czym nowy układ współrzędnych podlega takiej rotacji, aby zmaksymalizować zmienność (wariancję) nowego czynnika. Składową główną w nowym układzie współrzędnych można przedstawić następująco:

$$U_j = a_{1j}X_1 + a_{2j}X_2 + \dots + a_{sj}X_s; \quad i = 1, 2, \dots, s, \quad j = 1, 2, \dots, t, \quad (1)$$

gdzie:

i – wskaźnik zmiennej pierwotnej,

j – wskaźnik składowej głównej,

t – liczba składowych głównych,

s – liczba zmiennych pierwotnych (motywów BIZ),

U_j – składowa główna,

X_i – motyw podejmowania BIZ.

Współczynniki a_{ij} , czyli ładunki czynnikowe wyrażają korelację pomiędzy zmiennymi pierwotnymi X_i i zmienną U_j . Jego kwadrat określa proporcję zmienności wyjaśnionej przez równanie (1) w stosunku do całkowitego rozproszenia wyników zmiennej U_j . Jednocześnie wartość własną λ_j przedstawia wzór:

$$\lambda_j = \sum_{i=1}^s a_{ij}^2. \quad (2)$$

W analizie PCA po „nałożeniu na dane” pierwszego czynnika zgodnie z kryterium maksymalizacji wariancji, definiowana jest kolejna składowa główna maksymalizująca

⁴ Według danych NBP najwięcej polskich BIZ jest lokowane w sektorze finansowym i ubezpieczeniowym (ok. 50%), a w dalszej kolejności w sektorze przedsiębiorstw prowadzących działalność profesjonalną, naukową i techniczną (ok. 14%) oraz w sektorze przetwórstwa przemysłowego (ok. 14%), <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=publikacje/pib/pib.html> (data pobrania: 10.09.2015).

pozostałą część zmienności itd. W omawianej procedurze zastosowano ortogonalną rotację osi układu współrzędnych typu VARIMAX, która zapewnia maksymalizację wariancji kolejnych niezależnych względem siebie czynników. Dzięki analizie głównych składowych możliwa jest również klasyfikacja wyselekcjonowanych motywów podejmowania BIZ w przestrzeni nowych czynników.

W niniejszych badaniach wyodrębniając składowe główne posłużono się kryterium Kaisera, ustalając dolny próg wartości własnej na poziomie 1, co pozwala na uwzględnienie takich czynników głównych, które wyodrębniają co najmniej tyle zmienności, ile zmienna oryginalna.

Do zbadania rzetelności motywów BIZ włączonych do poszczególnych czynników wyodrębnianych w ramach analizy PCA oraz do oceny wewnętrznej spójności powstałych wymiarów zastosowano współczynnik alfa Cronbacha. Wybór tej miary wynika z faktu, że jest ona jednym z bardziej efektywnych i zarazem popularnych narzędzi analizy rzetelności (por. Ferguson, Takane, 1989). Współczynnik alfa Cronbacha można obliczyć ze wzoru:

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)s_c^2} (s_c^2 - \sum_{i=1}^k s_i^2), \quad (3)$$

k – liczba pozycji testowych,

s_c^2 – wariancja całkowita wyników ogólnych testów,

s_i^2 – wariancja pozycji testowych.

Wartość współczynnika alfa Cronbacha pozwala określić spójność pozycji tworzących daną skalę, zatem określa, w jakim stopniu elementy wchodzące w skład danego wymiaru czy skali są do siebie podobne. Współczynnik alfa Cronbacha jest unormowany w przedziale $[0;1]$. Im wartość tego wskaźnika jest bliższa 1, tym wyższy poziom rzetelności, większa spójność danych tworzących dany wymiar skali.

Kolejny etap procedury badawczej polegał na segmentacji ankietowanych respondentów i utworzeniu ich profilów w wymiarze motywacyjnym. W tym celu najpierw posłużono się aglomeracyjną metodą Warda (Ward, 1963; Hartigan, 1975), przy czym jako wartości cech przyjęto ładunki czynnikowe dla każdego obiektu (firmy) obliczone na podstawie wcześniej przeprowadzonej analizy PCA. Wybór metody Warda wynikał z jej wysokiej efektywności w wyodrębnianiu homogenicznych skupień potwierdzonej w licznych badaniach (np. Blashfield, 1976; Degens, Federkiel, 1978; Kuiper, Fisher, 1975; Schmidt, Hollensen, 2006). Metoda Warda wykorzystuje podejście analizy wariancji: algorytm zmierza do minimalizacji sumy kwadratów skupień, które powstają na każdym etapie analizy aglomeracyjnej. Dendrogram otrzymany w wyniku grupowań metodą Warda umożliwił wybór optymalnej liczby homogenicznych skupień przedsiębiorstw.

Następnie do grupowania firm zastosowano niehierarchiczną metodę k -średnich (Dalenius, Gurney, 1951; Schmidt, Hollensen, 2006; Wedel, Kamakura, 2000). Grupowanie tą metodą jest procedurą iteracyjną; w każdej iteracji obiekty są przeno-

szone pomiędzy skupieniami. Algorytm k -średnich w pewnym sensie jest „odwrotnością” analizy wariancji: minimalizuje on zmienność wewnątrz skupień i maksymalizuje zmienność pomiędzy skupieniami.

Kolejnym narzędziem badawczym wykorzystanym do sprawdzenia, które z czynników najbardziej dyskryminują (różnicują) powstałe skupienia przedsiębiorstw jest analiza dyskryminacyjna (Johnson, Wichern, 1992; Klecka, 1980). W tej analizie zmienna dyskryminacyjna jest przedstawiana w postaci liniowej kombinacji standaryzowanych zmiennych diagnostycznych wektora (S_1, S_2, \dots, S_p) :

$$D_i = b_{1i}S_1 + b_{2i}S_2 + \dots + b_{ip}S_p \quad (4)$$

lub w postaci liniowej kombinacji zmiennych niestandaryzowanych (Z_1, Z_2, \dots, Z_p) :

$$W_i = c_{0i} + c_{1i}Z_1 + c_{2i}Z_2 + \dots + c_{ip}Z_p. \quad (5)$$

Wyznaczanie funkcji dyskryminacyjnych odbywa się zgodnie z postulatem maksymalizacji stosunku zmienności międzygrupowej do zmienności wewnątrz grup.

Do zbadania, w jakim stopniu zmienne dyskryminują skupienia, zastosowano statystkę Λ Wilksa i związaną z nią statystykę χ^2 (Dobosz, 2004):

$$\Lambda_m = \prod_{i=m+1}^t \frac{1}{1 + \lambda_i}; \quad m = 0, 1, 2, \dots, t-1, \quad (6)$$

$$\chi^2 = (1 + 0,5a + 0,5l - n) \ln \Lambda_m, \quad (7)$$

gdzie:

a – liczba grup klasyfikacyjnych,

l – liczba cech wybranych do analizy,

m – wskaźnik statystyki Λ Wilksa,

n – liczebność próby.

Statystyka (7) ma rozkład chi-kwadrat o $(l-m)(a-m-1)$ stopniach swobody.

Wartość własna λ_j wskazuje na znaczenie odpowiedniej funkcji dyskryminacyjnej w różnicowaniu powstałych segmentów przedsiębiorstw. Umożliwia ona również wyznaczenie współczynnika korelacji kanonicznej informującego o zależności pomiędzy zmienną dyskryminacyjną a zmienną kanoniczną reprezentującą grupy (Dobosz, 2004):

$$r_{u_i v_i} = \sqrt{\frac{\lambda_i}{1 + \lambda_i}}. \quad (8)$$

4. WYNIKI BADANIA EMPIRYCZNEGO

Selekcję motywów podejmowania BIZ oraz identyfikację czynników wspólnych przeprowadzono za pomocą analizy PCA z rotacją VARIMAX. Wyjściową liczbę składowych głównych wynoszącą 5 ustalono na podstawie kryterium Kaisera. W sumie wyjaśniają one łącznie ok. 87,10% zmienności zmiennych oryginalnych. Szczegółowe wyniki analizy głównych składowych przedstawia tabela 1. Uwzględniono w niej te zmienne, dla których ładunki czynnikowe są nie mniejsze niż 0,5.

Tabela 1.

Wyniki analizy głównych składowych dla zmiennych reprezentujących motywów podejmowania BIZ

Nazwa czynników/zmiennych	Średnia	Odchylenie standardowe	Ładunki czynnikowe	Wartość własna	Procent zmienności wyjaśnionej
Kosztowe	4,213	0,718		10,425	40,096%
koszty pracy	4,704	0,597	0,924		
ceny zasobów naturalnych	4,470	0,709	0,904		
koszty pozyskania kapitału	4,241	0,849	0,873		
koszty energii	3,638	0,972	0,642		
koszty transportu	4,060	0,874	0,511		
koszty dzierżawy gruntów	4,167	0,806	0,502		
Rynkowe	3,668	0,830		5,124	19,708%
nowe rynki zbytu	4,466	0,756	0,982		
perspektywa rozwoju rynku	4,124	0,916	0,827		
chłonność rynku	4,339	0,813	0,715		
poszukiwanie niszy rynkowej	2,626	1,037	0,624		
ominięcie barier handlowych i protekcyjizmu	2,784	1,106	0,548		
Prawne	3,474	0,714		3,450	13,269%
prawodawstwo gospodarcze i administracyjne	3,725	1,041	0,954		
rozwiązania prawne w zakresie BIZ	3,489	0,998	0,845		
polityka celna i podatkowa	4,812	0,500	0,583		
stabilność przepisów prawnych	1,872	0,851	0,514		

Nazwa czynników/zmiennych	Średnia	Odchylenie standardowe	Ładunki czynnikowe	Wartość własna	Procent zmienności wyjaśnionej
Spoleczno-polityczne	2,835	0,794		2,422	9,315%
poziom zamożności społeczeństwa	2,874	1,178	0,701		
poziom bezrobocia	2,106	0,960	0,628		
stan środowiska naturalnego	1,842	0,932	0,683		
stopień ingerencji państwa w gospodarkę	2,670	1,153	0,559		
stabilność polityczna	3,032	1,052	0,521		
kwalifikacje kadry pracowniczej	4,486	0,706	0,506		
Efektywnościowe	2,531	0,843		1,224	4,708%
uczestnictwo w gospodarczych ugrupowaniach regionalnych	1,583	0,828	0,648		
koncentracja działalności gospodarczej w regionie	2,087	0,908	0,629		
modernizacja metod produkcji	3,174	1,113	0,574		
kooperacja z lokalnymi firmami	3,633	1,030	0,527		
infrastruktura gospodarcza	2,179	0,949	0,525		

Źródło: opracowanie własne.

Pierwszy czynnik wyjaśniający najwięcej, bo ok. 40,096% zmienności wyników poddanych analizie dobrze reprezentuje zmienne opisujące sferę kosztową: *koszty pracy, zasobów naturalnych, pozyskiwania kapitału, energii, transportu i dzierżawy gruntów*. W tej grupie zmiennych respondenci za najważniejszą determinantę BIZ uznali *koszty pracy* (średnia ok. 4,704), a za najmniej istotną – *koszty energii* (3,638).

Drugi czynnik wyjaśniający ok. 19,708% całkowitej wariancji dobrze reprezentuje sferę rynkową za pomocą zmiennych: *nowe rynki zbytu, perspektywa rozwoju rynku, chłonność rynku, poszukiwanie niszy rynkowej, ominięcie barier handlowych i protekcyjizmu*. Spośród czynników rynkowych wiodącym okazały się *nowe rynki zbytu* (średnia 4,466), a najmniejsze znaczenie zdaniem respondentów miało *poszukiwanie niszy rynkowej* (2,626).

Trzeci czynnik wyjaśnia ok. 13,269% zmienności wyników poddanych analizie i dobrze reprezentuje zmienne: *prawodawstwo gospodarcze i administracyjne, rozwiązania prawne w zakresie BIZ, polityka celna i podatkowa, stabilność przepisów prawnych* – zatem zmienne opisujące sferę prawną w kraju przyjmującym BIZ. W tej grupie zmiennych wiodącą determinantą okazała się *polityka celna i podatkowa* (średnia 4,812), a najniższą rangę zyskała *stabilność przepisów prawnych* (1,872).

Czwarty czynnik wyjaśnia ok. 9,315% zmienności wyników i najlepiej reprezentuje zmienne przedstawiające sferę społeczno-polityczną: *poziom zamożności społeczeństwa, poziom bezrobocia, stan środowiska naturalnego, stopień ingerencji państwa w gospodarkę, stabilność polityczną, kwalifikacje kadry pracowniczej*. Najwyższą wagę w tej sferze respondenci przypisywali *kwalifikacjom kadry pracowniczej* (średnia 4,486), a najniższą – *stanowi środowiska naturalnego w kraju przyjmującym BIZ* (1,842).

Ostatni piąty czynnik wyjaśnia ok. 4,708% całkowitej wariancji wyników i dobrze przedstawia zmienne: *uczestnictwo w gospodarczych ugrupowaniach regionalnych, koncentracja działalności gospodarczej w regionie, modernizacja metod produkcji, kooperacja z lokalnymi firmami, infrastruktura gospodarcza* – zatem zmienne reprezentujące sferę efektywnościową. W tej grupie zmiennych wiodącą determinantą okazała się *kooperacja z lokalnymi firmami* (średnia 3,633), a za najmniej istotne respondenci uważali *uczestnictwo w gospodarczych ugrupowaniach regionalnych* (1,583).

Spójność klasyfikacji zmiennych zawartych w tabeli 1 sprawdzono następnie za pomocą współczynnika alfa Cronbacha. Wyniki tego wskaźnika zawiera tabela 2.

Tabela 2.

Wyniki współczynnika alfa Cronbacha dla grup motywów podjęcia BIZ

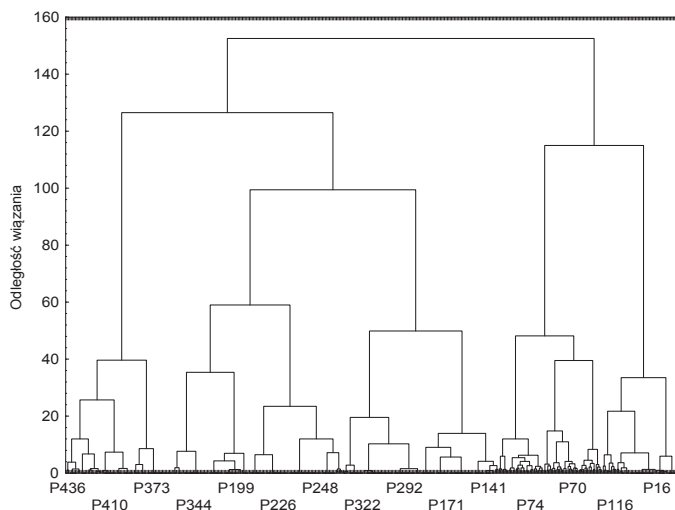
Rodzaj czynników	Alfa Cronbacha
Kosztowe	0,845
Rynkowe	0,832
Prawne	0,735
Społeczno-polityczne	0,777
Efektywnościowe	0,819
Wszystkie	0,877

Źródło: opracowanie własne.

Wartości współczynnika alfa Cronbacha w poszczególnych grupach motywów BIZ są wysokie, co wskazuje na rzetelny dobór determinantów BIZ tworzących te grupy. Ponadto współczynnik alfa Cronbacha dla każdej grupy czynników jest niższy od wartości wyznaczonej dla wszystkich czynników (0,877), więc rezygnacja z którejkolwiek grupy czynników nie poprawi rzetelności całego zestawu determinantów BIZ. Reasumując, wysokie poziomy współczynnika alfa Cronbacha w ramach każdego z wyróżnionych wymiarów motywacyjnych świadczą o ich wewnętrznej spójności i właściwej klasyfikacji elementów wchodzących w ich skład.

W następnym etapie badań pogrupowano ankietowane przedsiębiorstwa wykorzystując metodę Warda. W grupowaniu wykorzystano ładunki czynnikowe, które dla każdego obiektu (przedsiębiorstwa) obliczono na podstawie wcześniej przepro-

wadzonej analizy głównych składowych. Odpowiedni dendrogram wyników przedstawiono na rys. 2.



Rysunek 2. Dendrogram wyników grupowania przedsiębiorstw (P1-P436) metodą Warda
Źródło: opracowanie własne.

Stosując kryterium pierwszego wyraźnego przyrostu odległości aglomeracyjnej optymalną liczbę skupień ustalono na 5 (Sokołowski, 1992). W związku z tym taką liczbę skupień przedsiębiorstw przyjęto w kolejnym grupowaniu, które przeprowadzono metodą *k*-średnich. Przeciętne wartości czynników motywacyjnych (tj. *kosztowych*, *rynkowych*, *efektywnościowych*, *prawnych* i *społeczno-politycznych*) w każdym ze skupień przedstawiono w tabeli 3. Dodatkowo zamieszczono w niej również wyniki jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA.

Z tabeli 3 wynika, że czynniki kosztowe osiągnęły najwyższą średnią wartość (4,993) w trzecim skupieniu (segment C), czynniki rynkowe odpowiednio – 4,852 w skupieniu drugim (segment B), czynniki efektywnościowe – 3,197 w skupieniu czwartym (segment D), czynniki prawne – 3,807 w skupieniu pierwszym (segment A) i czynniki społeczno-polityczne – 3,451 w skupieniu piątym (segment E). Przedstawione wyniki maksymalnych wartości średnich według utworzonych skupień wskazują, że segment A dobrze reprezentuje przedsiębiorstwa *zorientowane na optymalizację podatkową*, segment B – przedsiębiorstwa *zorientowane na klienta*, segment C – przedsiębiorstwa *zorientowane na obniżenie kosztów*, segment D – przedsiębiorstwa *zorientowane na poprawę efektywności*, a segment E – przedsiębiorstwa *zorientowane na warunki społeczno-polityczne w kraju przyjmującym BIZ*. Wyniki jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA pokazują, że każdy z wymiarów motywacyjnych wniósł istotny wkład (na poziomie istotności $p < 0,001$) w różnicowanie tworzonych skupień przedsiębiorstw.

Tabela 3.

Średnie wartości wymiarów motywacyjnych według wyróżnionych skupień przedsiębiorstw

Wymiary motywacyjne	Segmenty przedsiębiorstw zorientowane na:					F	P
	(A) optymalizację podatkową n = 148 (33,94%)	(B) klienta n = 93 (21,33%)	(C) obniżenie kosztów n = 76 (17,43%)	(D) poprawę efektywności n = 73 (16,74%)	(E) uwarunkowania społeczno- polityczne n = 46 (10,55%)		
Kosztowe	4,149	4,704	4,993	3,824	2,757	413,986	0,000
Rynkowe	3,305	4,852	4,295	3,288	2,009	522,907	0,000
Efektywnościowe	2,193	2,946	2,850	3,197	1,196	535,538	0,000
Prawne	3,807	3,758	3,470	3,349	2,033	529,168	0,000
Społeczno-polityczne	2,470	3,019	3,009	2,772	3,451	625,768	0,000

Źródło: opracowanie własne.

Dodatkowo stosując testy *post hoc* T2 Tamhane'a i Bonferroniego⁵ stwierdzono występowanie istotnych różnic dla wszystkich par utworzonych skupień przedsiębiorstw (na poziomie istotności $p < 0,001$). Tym samym można potwierdzić, że przedstawiona segmentacja jest właściwa, grupy przedsiębiorstw są spójne i wystarczająco separowalne.

Aby rozstrzygnąć, które z wymiarów motywacyjnych najbardziej dyskryminują powstałe segmenty przedsiębiorstw, zastosowano następnie analizę dyskryminacyjną. Jej wyniki w postaci współczynników kanonicznych funkcji dyskryminacyjnych, wartości własnych i odpowiadających im pierwiastków kanonicznych, współczynników korelacji kanonicznych, wartości Λ Wilksa i związanych z nimi wartości statystyki χ^2 zamieszczono w tabelach 4 i 5.

Tabela 4.

Współczynniki kanonicznych funkcji dyskryminacyjnych

Wymiary motywacyjne	Współczynniki surowe				Współczynniki standaryzowane			
	Funkcja 1	Funkcja 2	Funkcja 3	Funkcja 4	Funkcja 1	Funkcja 2	Funkcja 3	Funkcja 4
Kosztowe	0,866	-2,261	0,316	-0,377	0,284	-0,741	0,103	-0,124
Rynkowe	0,302	-1,864	-1,283	-1,025	0,104	-0,642	-0,442	-0,353
Efektywnościowe	1,081	-0,100	3,798	0,844	0,375	-0,035	1,317	0,293
Prawne	1,241	1,341	-0,815	3,539	0,366	0,396	-0,241	1,045
Społeczno-polityczne	0,862	2,765	-2,203	-2,667	0,264	0,845	-0,673	-0,815
Wyraz wolny	-14,246	4,122	2,839	-1,522				

Źródło: opracowanie własne.

⁵ W badaniach wykorzystano testy *post hoc* zaliczane raczej do testów konserwatywnych.

Tabela 5.

Wartości własne pierwiastków kanonicznych

Funkcja	Wartość własna	Procent wyjaśnionej wariancji	Korelacja kanoniczna	Λ Wilksa	χ^2	df	p
1	9,157	89,57%	0,949	0,042	1362,061	20	0,000
2	0,736	7,20%	0,651	0,428	365,247	12	0,000
3	0,267	2,61%	0,459	0,743	128,024	6	0,000
4	0,063	0,61%	0,243	0,941	26,170	2	0,000

Źródło: opracowanie własne.

Odpowiednie wyniki przedstawione w tabeli 5 wskazują, że wszystkie funkcje kanoniczne statystycznie istotnie różnicują grupy ankietowanych firm wyróżnionych ze względu na motywację BIZ. Wartości współczynnika korelacji kanonicznej są zróżnicowane dla poszczególnych funkcji dyskryminacyjnych. Najwyższy współczynnik korelacji ma pierwsza funkcja dyskryminacyjna, względnie wysoki – druga, umiarkowany – trzecia, a najniższy – czwarta funkcja dyskryminacyjna. Pierwsza funkcja dyskryminacyjna wyodrębnia ok. 89,57% wariancji międzygrupowej, a druga – ok. 7,2%, a trzecia i czwarta – pozostałą część zmienności międzygrupowej. Aby określić poziomy „zbędności” rozważanych wymiarów motywacyjnych w analizie dyskryminacyjnej, zastosowano statystkę Λ Wilksa i cząstkową Λ Wilksa. Odpowiednie wyniki zamieszczono w tabeli 6.

Tabela 6.

Wyniki badania „zbędności” czynników motywacyjnych w analizie dyskryminacyjnej

Wymiary motywacyjne	Λ Wilksa	Cząstkowa Λ Wilksa	F	p	Tolerancja
Kosztowe	0,054	0,777	30,666	0,000	0,723
Rynkowe	0,048	0,872	15,636	0,000	0,548
Efektywnościowe	0,056	0,747	36,097	0,000	0,508
Prawne	0,052	0,817	23,954	0,000	0,694
Spoleczno-polityczne	0,057	0,742	37,021	0,000	0,515

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie wartości lambda Wilksa i testu F obliczonych dla każdego z wymiarów motywacyjnych stwierdzono, że wszystkie czynniki mają istotne znaczenie w modelu dyskryminacyjnym (na poziomie istotności $p < 0,001$). Najwyższy wskaźnik tolerancji wynoszący 0,723 mają czynniki *kosztowe*, co oznacza ok. 27,7% zbędność tych czynników w zależnościach przedstawianych w modelu. Najniższy

poziom tolerancji wynoszący 0,508 mają czynniki *efektywnościowe*, co wskazuje na ok. 49,2% zbędności tych czynników w modelu.

W podsumowaniu analizy dyskryminacyjnej przedsiębiorstw zbadano poziom trafności ich klasyfikacji (tabela 7).

Tabela 7.

Macierz trafności klasyfikacji w analizie dyskryminacyjnej

	Segmenty przewidywane					Razem	
	E	D	A	B	C		
Segmenty obserwowane	E	39 (84,78%)	0 (0,00%)	7 (15,22%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	46 (100,00%)
	D	0 (0,00%)	48 (65,75%)	23 (31,51%)	2 (2,74%)	0 (0,00%)	73 (100,00%)
	A	0 (0,00%)	2 (1,35%)	146 (98,65%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	148 (100,00%)
	B	0 (0,00%)	2 (2,15%)	0 (0,00%)	91 (97,85%)	0 (0,00%)	93 (100,00%)
	C	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	76 (100,00%)	76 (100,00%)

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki macierzy poprawności klasyfikacji firm wskazują na stosunkowo wysoki odsetek trafnie zaklasyfikowanych jednostek do każdego z pięciu segmentów, tj. przedsiębiorstw zorientowanych na warunki społeczno-polityczne, poprawę efektywności, optymalizację podatkową, klienta i obniżenie kosztów. Najwyższą zgodność klasyfikacji odnotowano w segmencie C (100% poprawnie sklasyfikowanych przedsiębiorstw zorientowanych na obniżenie kosztów), a najniższą – w segmencie D (65,75% poprawnie sklasyfikowanych przedsiębiorstw zorientowanych na poprawę efektywności). W przekroju wszystkich pięciu grup firm odsetek poprawnie zaklasyfikowanych jednostek wyniósł ok. 91,70%, co wskazuje na wysoki poziom poprawności przeprowadzonej analizy dyskryminacyjnej ze względu na orientację przedsiębiorstw podejmujących BIZ. Analizując wyniki przedstawionych tu badań można postawić pytanie, czy występuje zależność pomiędzy wyodrębnionymi segmentami motywacyjnymi przedsiębiorstw, a preferowanymi przez nie kierunkami eksportu BIZ? W tabeli 8 przedstawiono liczebności przedsiębiorstw odpowiadające wyróżnionym segmentom motywacyjnym i głównym destynacjom polskich inwestycji bezpośrednich. W zestawieniu wyróżniono główne kierunki eksportu polskich BIZ: obszar UE, kraje europejskie poza UE, Azję i pozostałe kierunki. Z przeprowadzonego badania wynika, że najwięcej było przedsiębiorstw, które należały do segmentu *zorientowanych na optymalizację podatkową* i jako obszar destynacji BIZ wskazywały UE (69 firm)

bądź kraje europejskie poza UE (57 firm). Z kolei najmniej było firm, które reprezentowały segment przedsiębiorstw *zorientowanych na obniżenie kosztów* i wskazywały Azję jako optymalną destynację BIZ (5 firm), jak również firm *zorientowanych na warunki społeczno-polityczne* i wskazujących inne destynacje niż UE, kraje europejskie poza UE, czy Azję. Obliczona wartość statystyki chi-kwadrat Pearsona równa 36,370 ($p < 0,001$) pokazuje istotny związek pomiędzy segmentami motywacyjnymi firm a preferowanymi kierunkami eksportu polskich BIZ.

Tabela 8.

Tabela liczebności firm według segmentów motywacyjnych i głównych kierunków eksportu polskich BIZ

Segment przedsiębiorstw	Preferowany kierunek eksportu BIZ				Razem
	UE	Europa poza UE	Azja	Inne	
A	69 (46,62%)	57 (38,51%)	8 (5,41%)	14 (9,46%)	148 (100,00%)
B	34 (36,56%)	32 (34,41%)	6 (6,45%)	21 (22,58%)	93 (100,00%)
C	31 (40,79%)	25 (32,89%)	5 (6,58%)	15 (19,74%)	76 (100,00%)
D	28 (38,36%)	27 (36,99%)	10 (13,70%)	8 (10,96%)	73 (100,00%)
E	17 (36,96%)	11 (23,91%)	13 (28,26%)	5 (10,87%)	46 (100,00%)

Źródło: opracowanie własne.

5. PODSUMOWANIE

Z przedstawionych badań wynika, że najważniejszymi czynnikami decydującymi o uruchomieniu bezpośrednich inwestycji zagranicznych przez polskie przedsiębiorstwa są czynniki kosztowe i rynkowe, natomiast najmniejsze znaczenie mają czynniki efektywnościowe i społeczno-polityczne. Wobec niestabilnej sytuacji politycznej w niektórych regionach świata (w tym w Europie Wschodniej) może zastanawiać niezbyt wysoka ocena przez respondentów tej ostatniej grupy czynników. Należy tu jednak przypomnieć, że badania były prowadzone na przełomie lat 2014/2015 i zapewne polskim przedsiębiorcom potrzebny jest dłuższy czas na odpowiednie „zdyskontowanie” informacji o międzynarodowej sytuacji politycznej i społecznej. Ważnym osiągnięciem w artykule jest segmentacja przedsiębiorstw podejmujących BIZ. W pracy wykazano, że największy segment stanowią firmy, dla których istotnym motywem działalności międzynarodowej jest optymalizacja podatkowa. Może to sugerować, że część polskich inwestycji ma charakter zagranicznych transferów kapitałowych kierowanych

np. do krajów z korzystniejszymi stopami podatkowymi niż obowiązujące w Polsce. Poprzez tworzenie spółek córek w takich krajach, jaki i dzięki stosowaniu cen transferowych firmy skutecznie zmniejszają swoje obciążenia podatkowe. Ponadto pokazano, że wyróżnione segmenty przedsiębiorstw pozostają w statystycznie istotnym związku z głównymi kierunkami eksportu polskich BIZ. Przedstawione wnioski odnoszą się do badanej zbiorowości przedsiębiorstw i odzwierciedlają one ich aktualne tendencje i priorytety motywów BIZ. W związku z tym do uogólnienia formułowanych wniosków na populację przedsiębiorstw należy podchodzić z ostrożnością, ale zdaniem autora zaobserwowane prawidłowości mogą być punktem odniesienia dla innych firm planujących w bliskiej przyszłości eksport BIZ. Wyniki przedstawionych badań mogą być również interesujące dla organów szczebli rządowych lub samorządowych, które w różnych krajach decydując o ramach prawnych i gospodarczych działalności firm, kształtują warunki do przyciągania kapitału zagranicznego.

Należy jednak podkreślić, że z uwagi na dynamicznie zmieniającą się sytuację geopolityczną na świecie i zagrożenie niestabilnością ekonomiczną w niektórych krajach i regionach, nastroje wśród przedsiębiorców mogą się zmieniać i tym samym hierarchizacja priorytetów decydujących o eksporcie BIZ może ewoluować. W przyszłości konieczna więc będzie kontynuacja badań motywów BIZ i dalsza aktualizacja ich wyników.

LITERATURA

- Bellak Ch., Leibrecht M., Stehrer R., (2008), *Policies to Attract Foreign Direct Investment: An Industry-Level Analysis*, FIW Report, 19.
- Blashfield R. K., (1976), Mixture Model Tests of Cluster Analysis: Accuracy of Four Agglomerative Hierarchical Methods, *Psychological Bulletin*, 83 (3), 377–388.
- Busse M., Hefeker C., (2007), Political Risk, Institutions and Foreign Direct Investment, *European Journal of Political Economy*, 23 (2), 397–416.
- Czaplewski L., Wiśniewska E., (2007), Zamierzenia i motywy podejmowania bezpośrednich inwestycji zagranicznych przez polskie przedsiębiorstwa, w: Karaszewski W., (red.), *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w budowaniu potencjału konkurencyjności przedsiębiorstw i regionów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, 229–244.
- Dalenius T., Gurney M., (1951), The Problem of Optimum Stratification, *Skandinavisk Aktuaritidskrift*, 34, 133–148.
- Degens P. O., Federkiel H., (1978), *A Monte Carlo Study on a Agglomerative Large Sample Clustering*, Compstat 3, Physica Verlag, Vienna.
- Demekas D. G., Horváth B., Ribakova E., Wu Y., (2007), Foreign Direct Investment in European Transition Economies – The Role of Policies, *Journal of Comparative Economics*, 35 (2), 369–386.
- Dobosz M., (2004), *Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań*, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa.
- Dunning J. H., (1981a), Explaining the International Direct Investment. Position of Countries: Towards a Dynamic or Developmental Approach, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 117 (1), 30–64.
- Dunning J. H., (1981b), *International Production and the Multinational Enterprise*, G. Allen and Unwin, London.

- Dunning J. H., (1988), The Eclectic Paradigm of International Production: a Restatement and Some Possible Extensions, *Journal of International Business Studies*, 19 (13), 1–31.
- Dunning J. H., (2004), Determinants of Foreign Direct Investment: Globalization-Induced Changes and the Role of Policies, w: Tungodden B., Stern N., Kolstad I., (red.), *Toward Pro-Poor Policies. Aid, Institutions and Globalization*, World Bank, Washington.
- Ferguson A. G., Takane Y., (1989), *Statistical Analysis in Psychology and Education*, Front Cover, McGraw-Hill.
- Fry M., (1993), *Foreign Direct Investment in a Macroeconomic Framework: Finance Efficiency*, Incentives and Distortions, Working Paper WPS, 1141.
- Gelder M., (1986), *Przyczynek do teorii zagranicznych inwestycji bezpośrednich*, Monografie i opracowania, SGPiS, nr 193, SGPiS, Warszawa.
- Gniadek J., Kępka J., Kotyński J., Pałys L., Rozmuszcz K., Wasylewska K., (2009), Polskie inwestycje za granicą, *Instytut Badań Rynku, Konsumpcji i Koniunktury*, Warszawa, 87.
- Goodman L. A., Kruskal W. H., (1972), Measures of Association for Cross Classifications, IV: Simplification of Asymptotic Variances, *Journal of the American Statistical Association*, 67 (338), 415–421.
- Hair J. F., Anderson R. E., Tatham R. L., Black W. C., (1998), *Multivariate Data Analysis*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Hartigan J. A., (1975), *Clustering Algorithms*, John Wiley & Sons, Inc, New York, USA.
- Jamróży M., (2015), Motywy podatkowe bezpośrednich inwestycji zagranicznych polskich przedsiębiorców, w: Ostaszewski J., (red.), *O nowy ład finansowy w Polsce. Rekomendacje dla animatorów życia gospodarczego*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, 597–616.
- Johnson R. A., Wichern D. W., (1992), *Applied Multivariate Statistical Analysis*, 6th edition, Prentice Hall.
- Jolliffe I. T., (2002), *Principal Component Analysis*, Series: Springer Series in Statistics, 2nd ed., Springer.
- Klecka W. R., (1980), *Discriminant Analysis*, Sage Publications, Beverly Hills, CA.
- Jun K. W., Singh H., (1996), The Determinants of Foreign Direct Investment in Developing Countries, *Transnational Corporations*, 5 (2), 67–105.
- Karpińska-Mizielnińska W., Smuga T., (2007), Determinanty bezpośrednich inwestycji polskich przedsiębiorstw na rynkach zagranicznych, *Gospodarka Narodowa*, SGH w Warszawie, 9, 31–53.
- Kirkpatrick C., Parker D., Zhang Y., (2006), Foreign Direct Investment in Infrastructure in Developing Countries: Does Regulation Make a Difference, *Transnational Corporations*, 15 (1), 143–171.
- Kline P., (1994), *An Easy Guide to Factor Analysis*, Routledge, London.
- Kojima K., (1978), *Direct Foreign Investment. A Japanese Model of Multinational Business Operations*, Croom Helm, London.
- Kuiper F. K., Fisher L., (1975), A Monte Carlo Comparison of Six Clustering Procedures, *Biometrics*, 31 (3), 777–783.
- Mika A., (2010), *Polskie inwestycje bezpośrednie za granicą – stan obecny, perspektywy, rekomendacje*, Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów, SGH w Warszawie, 97, 111–130.
- Mottaleb K., (2007), *Determinants of Foreign Direct Investment and Its Impact on Economic Growth in Developing Countries*, MPRA Paper No. 9457.
- Olszanowska K., (2007), Motywy zagranicznej ekspansji polskich przedsiębiorstw, w: Karaszewski W. (red.), *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w budowaniu potencjału konkurencyjności przedsiębiorstw i regionów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, 213–227.
- Ozawa T., (1992), Foreign Direct Investment and Economic Development, *Transnational Corporation*, 1 (1), 27–54.
- Ozawa T., Lukas R., (1993), On the Determinants of Direct Foreign Investment: Evidence from East and Southeast Asia, *World Development*, 21 (3), 391–406.
- Oziewicz E., (1998), *Zagraniczne inwestycje bezpośrednie w rozwoju gospodarczym krajów Południowo-Wschodnich*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Pagés J., (2014). *Multiple Factor Analysis by Example Using R*. Chapman & Hall/CRC The R Series London.

- Pilarska Cz., (2005), *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w teorii ekonomii*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
- Przybylska K., (2001), *Determinanty zagranicznych inwestycji bezpośrednich w teorii ekonomicznej. Empiryczna weryfikacja czynników lokalizacji zagranicznych inwestycji bezpośrednich w Czechach, Polsce i na Węgrzech*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Seria Specjalna: Monografie, nr 144, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków.
- Rymarczyk J., (1996), *Internacjonalizacja przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa.
- Rymarczyk J., (2004), *Internacjonalizacja i globalizacja przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa.
- Salamaga M., (2013), *Modelowanie wpływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych na handel zagraniczny w świetle wybranych teorii ekonomii na przykładzie krajów Europy Środkowo-Wschodniej*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Seria Specjalna: Monografie, nr 223, Wydawnictwo UEK, Kraków.
- Schmidt M. J., Hollensen S., (2006), *Marketing Research. An International Approach*, Prentice Hall, Harlow.
- Siemiątkowski P., (2011), Ekspansja zagraniczna polskich przedsiębiorstw, w: Czech-Rogosz J., Pietrucha J., Żelazny R., (red.), *Wybrane aspekty przemian strukturalnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice, 227–236.
- Sokołowski A., (1992), *Empiryczne testy istotności w taksonomii*, Zeszyty Naukowe, Seria Specjalna: Monografie, nr 108, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków.
- Ward J. H., (1963), Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function, *Journal of the American Statistical Association*, 58 (301), 236–244.
- Wawrzyniak D., (2010), Determinanty lokalizacji bezpośrednich inwestycji zagranicznych, *Gospodarka Narodowa*, 4, 89–111.
- Wedel M., Kamakura W. A., (2000), *Market Segmentation. Conceptual and Methodological Foundations*, New York, Springer.
- Witkowska J., (1996), *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Europie Środkowowschodniej. Próba interpretacji na gruncie teorii bezpośrednich inwestycji i teorii integracji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

WIELOWYMIAROWA ANALIZA STATYSTYCZNA MOTYWÓW PODEJMOWANIA BEZPOŚREDNICH INWESTYCJI ZAGRANICZNYCH PRZEZ POLSKIE FIRMY

Streszczenie

Celem artykułu jest identyfikacja i hierarchizacja czynników decydujących o wyborze destynacji polskich bezpośrednich inwestycji zagranicznych, a także segmentacja polskich przedsiębiorstw podejmujących BIZ. Przedmiotem badania są czynniki o charakterze kosztowym, rynkowym, efektywnościowym, prawnym i społeczno-politycznym, które mogą mieć znaczenie przy poszukiwaniu beneficjentów BIZ. W artykule posłużono się danymi pochodzącymi z badania ankietowego przeprowadzonego wśród polskich przedsiębiorstw podejmujących BIZ lub planujących tę formę inwestowania. W badaniach zastosowano m.in. analizę głównych składowych, analizę skupień i analizę dyskryminacyjną. W efekcie uzyskano profile przedsiębiorstw o zbliżonej polityce inwestycyjnej w zakresie priorytetów uwzględnianych przy decyzji o uruchomieniu BIZ. W badaniu wykazano m.in., że najważniejsze przy wyborze destynacji BIZ przez polskie przedsiębiorstwa były czynniki kosztowe i rynkowe, a największy wyodrębniony segment przedsiębiorstw obejmował firmy, dla których wiodącym motywem eksportu BIZ jest optymalizacja podatkowa.

Słowa kluczowe: BIZ, badanie ankietowe, analiza głównych składowych, analiza skupień, analiza dyskryminacyjna

MULTIVARIATE STATISTICAL ANALYSIS
OF THE FDI MOTIVATIONS OF POLISH COMPANIES

A b s t r a c t

The purpose of this article is to identify and to rank the main factors determining the choice of Polish foreign direct investment (FDI). The research includes the cost factors, market factors, efficiency factors, law factors, social-political factors, which may be important in the search for the beneficiaries of FDI. In the analysis was used data from a survey conducted among companies investing in FDI or planning this form of investing. In the research there are used PCA analysis, Ward's method, k-means method, discriminant analysis. The result is the creation of companies profiles which have similar investment policy in terms of priorities of the choice of investment destination. The study showed that for polish enterprises choosing a destination of FDI the most important were the cost factors and market factors, and the largest companies segment included enterprises, for which the main motivation of the FDI export was tax optimization.

Keywords: FDI, survey, PCA, cluster analysis, discriminant analysis