

Danuta Zawadzka, Ewa Szafraniec-Siluta

Politechnika Koszalińska

KAPITAŁOCHŁONNOŚĆ A STOPA INWESTYCJI GOSPODARSTW ROLNYCH W POLSCE NA TLE KRAJÓW UNII EUROPEJSKIEJ

CAPITAL INTENSITY VERSUS FARMS' INVESTMENT RATE IN POLAND ON THE BACKGROUND OF THE EUROPEAN UNION COUNTRIES

Słowa kluczowe: kapitałochłonność, stopa inwestycji, gospodarstwa rolne, Polska, Unia Europejska

Key words: capital intensity, investment rate, farms, Poland, European Union

Abstrakt. Celem badań była ocena zależności między kapitałochłonnością a poziomem inwestycji w aktywa rzeczowe gospodarstw rolnych w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej. Badanie składało się z czterech etapów. W pierwszym z nich dokonano charakterystyki średnich gospodarstw rolnych ze wszystkich analizowanych krajów. Następnie dokonano porównania wskaźnika kapitałochłonności w badanych jednostkach. Wskaźnik ten określono jako relację aktywów trwałych (odzwierciedlających nakład kapitału niezbędny w procesie produkcji) do produkcji ogółem (jako efekt produkcyjny). W kolejnym etapie badań oceniono poziom stóp inwestycji gospodarstw rolnych. Następnie dokonano analizy korelacji liniowej Pearsona między kapitałochłonnością oraz stopami inwestycji charakterystycznymi dla przeciętnych jednostek krajów Unii Europejskiej. Wykorzystano statystyki publikowane w ramach FADN w latach 2004-2012.

Wstęp

Kapitał, obok pracy i ziemi, to podstawowy czynnik produkcji w rolnictwie. Przyjmuje on postać majątku niezbędnego do prowadzenia działalności wytwórczej. Rolnictwo cechuje wysoki udział rzeczowych aktywów trwałych w strukturze majątku oraz wysoka kapitałochłonność produkcji. Wynika to z konieczności zastosowania określonego rodzaju aktywów trwałych (specjalistycznych maszyn i urządzeń, jak również ziemi) do produkcji rolnej. Kapitałochłonność determinuje wielkość zaangażowanego kapitału koniecznego do zwiększania potencjału produkcyjnego podmiotu. Poprawa efektywności gospodarowania w rolnictwie wymaga stałej aktywności inwestycyjnej związanej ze zwiększeniem i unowocześnianiem zasobów aktywów trwałych, stanowiących jednocześnie potencjał produkcyjny gospodarstw rolnych [Stefko, Ciesielska 2013]. Z badań Grzelaka [2015] wynika, że wyższy wskaźnik reprodukcji, który wskazuje na przeprowadzenie inwestycji pozwalających na odtworzenie majątku, oznacza także wzrost czynników zasobowych (ziemi, pracy, kapitału). Proces ten powinien przyczyniać się do wzrostu efektywności działalności, a zatem do obniżenia kapitałochłonności.

Kapitałochłonność ujmowana jest różnie przez badaczy. Czyżewski przyjmuje, iż kapitałochłonność jest związana z technicznym uzbrojeniem pracy. Wskazuje, iż niska kapitałochłonność, na ogół związana z niedoinwestowaniem, oznacza jednocześnie względnie wysoką produktywność istniejącego zasobu kapitału [Czyżewski 2014]. Malaga-Tabola wiąże kapitałochłonność z wydajnością pracy, jako dwie wielkości wynikające z relacji między nakładami i produkcją. Kapitałochłonność bowiem charakteryzuje technikę produkcji od strony ponoszonych nakładów materialnych i wraz z jej wzrostem następuje wydajność pracy [Malaga-Tabola, 2008]. Stefko i Ciesielska [2013] przyjmują, iż jest to odwrotność produktywności środków trwałych wyrażona relacją wartości rzeczowych aktywów trwałych do dochodu rolniczego. Stefko [2011] w innych badaniach przyjmuje, iż jest to procentowa relacja rzeczowych aktywów trwałych do ogółu majątku. Na potrzeby badań przyjęto, iż kapitałochłonność oznacza relację aktywów trwałych (odzwierciedlających nakład kapitału niezbędny w procesie produkcji) do wartości produkcji ogółem (jako efekt produkcji).

Celem badań była ocena zależności między kapitałochłonnością a poziomem inwestycji w aktywa rzeczowe gospodarstw rolnych w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej (UE). Wysokie wskaźniki stóp inwestycji świadczą o możliwościach rozwojowych jednostek. Powinien im zatem towarzyszyć wzrost wartości majątku przy jednoczesnym wyższym wzroście nadwyżek ekonomicznych w kolejnych okresach, a więc także obniżenie kapitałochłonności. Wielkość kwoty zainwestowanych środków finansowych powoduje najczęściej wzrost kosztów produkcji i potencjalnie większy dochód. Jego poziom jednak nie zawsze jest proporcjonalny do wielkości zainwestowanego kapitału [Stefko, Ciesielska 2013]. Dlatego podjęto próbę sprawdzenia jaka jest relacja między omawianymi kategoriami.

Material i metodyka badań

Dla zrealizowania zamierzonego celu wykorzystano następujące metody badawcze: analiza piśmiennictwa w zakresie finansów gospodarstw rolnych, analiza danych – opisowa, tabelaryczna, metoda prezentacji danych, metody statystyczne – współczynnik korelacji liniowej Pearsona. Wykorzystano statystyki publikowane w ramach FADN (*Farm Accountancy Data Network*) – systemu zbierania i wykorzystywania danych rachunkowych gospodarstw rolnych. Należy podkreślić, iż FADN pozwala na dokonywanie porównań gospodarstw rolnych krajów UE, ponieważ przedstawia informacje gromadzone według jednolitej metodyki. Wyniki prezentowane przez System FADN są reprezentatywne dla gospodarstw rolnych UE [szerzej: Floriańczyk i in. 2014].

Zakres podmiotowy badań stanowiły gospodarstwa rolne w krajach UE. Przedstawione dane były wartościami przeciętnymi dla określonych krajów (ustalonymi na podstawie reprezentatywnej próby) i dotyczyły średniego gospodarstwa rolnego poszczególnych krajów, a także przeciętnej jednostki dla całej UE. Zakres czasowy badania to lata 2004-2012. Dane prezentowane w ramach FADN zawierają informacje na temat wartości średnich dla wybranych grup gospodarstw (przykładowo: krajów UE, regionów w poszczególnych krajach, typów rolniczych, wielkości ekonomicznej). Zakres czasowy badania to lata 2004-2012.

Dla oceny kapitałochłonności oraz stóp inwestycji gospodarstw rolnych przeprowadzono badania składające się z czterech etapów. W pierwszym z nich dokonano charakterystyki przeciętnych gospodarstw rolnych z wszystkich analizowanych krajów. Następnie dokonano porównania wskaźnika kapitałochłonności [Franik 2011] w badanych jednostkach. Wskaźnik ten określono jako relację aktywów trwałych¹ (odzwierciedlających nakład kapitału niezbędny w procesie produkcji) do wartości produkcji ogółem² (jako efekt produkcyjny). W trzecim etapie badań oceniono poziom stóp inwestycji gospodarstw rolnych, które za Gołębiewską [2010] oraz Józwiakiem i Kaganem [2008] przedstawiono następująco: stopa inwestycji (1) to relacja inwestycji brutto³ do dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego⁴, stopa inwestycji (2) to relacja inwestycji brutto do kwoty amortyzacji⁵. W ostatnim etapie badań dokonano analizy korelacji liniowej Pearsona między

¹ Zgodnie z metodyką FADN aktywa trwale obejmują następujące składniki: ziemię, uprawy trwałe i kwoty produkcyjne, budynki, maszyny, urządzenia i środki transportu, stado podstawowe [Floriańczyk i in. 2014].

² Produkcja ogółem obejmuje sumę wartości produkcji roślinnej, zwierzęcej oraz pozostałej. Produkcja roślinna obejmuje sprzedaż, zużycie wewnętrzne, przekazania do gospodarstwa domowego oraz różnicę stanu zapasów produktów roślinnych. Produkcja zwierzęca to wartość produkcji żywca oraz produktów pochodzenia zwierzęcego. Do pozostałej produkcji zalicza się m.in.: czynsz za wydzierżawioną ziemię w stanie gotowym do siewu, przychody z okazjonalnego przekazania powierzchni paszowej, świadczenia usług oraz za wynajem sprzętu, odsetki od aktywów obrotowych, a także przychody z agroturystyki [Floriańczyk i in. 2014].

³ Na wartości inwestycji brutto składa się wartość zakupionych i wytworzonych środków trwałych pomniejszona o wartość sprzedanych lub przekazanych nieodpłatnie środków trwałych w roku obrachunkowym oraz powiększona o różnicę wartości stada podstawowego [Floriańczyk i in. 2014].

⁴ Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego to opłata za zaangażowanie własnych czynników wytwórczych do działalności operacyjnej gospodarstwa rolnego oraz opłata za ryzyko podejmowane przez prowadzącego gospodarstwo rolne w roku obrachunkowym [Floriańczyk i in. 2014].

⁵ Amortyzacja dotyczy: plantacji wieloletnich, budynków i wyposażenia trwałego, urządzeń melioracyjnych, maszyn i narzędzi. Nie oblicza się amortyzacji w przypadku ziemi, lasów, kwot i limitów produkcyjnych oraz aktywów obrotowych [Floriańczyk i in. 2014].

kapitałochłonnością oraz stopami inwestycji charakterystycznymi dla przeciętnych gospodarstw rolnych krajów UE.

Wyniki badań

Liczba gospodarstw rolnych, która znajdowała się w polu obserwacji systemu FADN w UE wahała się w badanym okresie od 4 016 620 w 2004 roku do 5 294 860 w 2007 roku. Największą liczbą gospodarstw rolnych charakteryzowały się Rumunia (średnio w badanym okresie 1 124 780), Włochy (823 096) oraz Polska (731 059). Najmniej badanych jednostek występowało w krajach o najmniejszej powierzchni, a zatem w Luksemburgu (analogicznie: 1608 gospodarstw) oraz na Malcie (2774). Przeciętne gospodarstwo rolne UE wykorzystywało do prowadzenia działalności w badanym okresie średnio 32,9 ha ziemi. Najwyższą wartość analizowanej zmiennej wykazały następujące kraje: Słowacja – przeciętnie 567,67 ha w latach 2004-2012, Czechy – 226,84 ha oraz Wielka Brytania – 152,65 ha. Natomiast najniższą średnią powierzchnię gospodarstwa rolnego uzyskały Malta (2,85 ha) oraz Grecja (8,15 ha). Badane jednostki w Polsce miały średnio od 15,73 ha (2004 rok) do 19,62 ha (2008 rok) ziemi rolniczej.

Przeciętna jednostka objęta badaniem w ramach systemu FADN w UE osiągnęła wartość produkcji wahającą się między 55 252 euro w 2009 roku a 71 245 euro w 2012 roku. Najwyższe wyniki w tym

Tabela 1. Kapitałochłonność gospodarstw rolnych krajów Unii Europejskiej w latach 2004-2012
Table 1. Capital intensity of farms in EU countries in the years 2004-2012

Rok/Country	Kapitałochłonność/Capital intensity								
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Belgia/BE	2,05	2,16	2,20	2,32	2,48	2,59	2,18	2,23	2,16
Bułgaria/BL	-	-	-	1,17	1,24	1,33	2,63	2,02	1,71
Cypr/CY	3,53	5,02	5,95	5,03	4,21	4,72	6,25	5,19	3,88
Czechy/CZ	1,82	2,01	2,18	1,83	1,90	2,39	2,22	2,02	2,01
Dania/DK	4,87	4,97	5,86	5,24	6,62	7,26	6,03	5,03	4,48
Niemcy/DE	3,80	3,78	3,54	3,11	3,33	3,64	3,11	2,95	2,73
Grecja/GR	3,71	3,38	3,82	3,71	3,78	3,93	3,84	4,70	4,47
Hiszpania/ES	3,21	3,84	3,77	3,70	4,03	5,13	4,66	4,30	4,11
Estonia/EE	1,76	1,69	1,98	1,73	2,11	2,42	1,95	1,73	1,60
Francja/FR	1,53	1,53	1,51	1,40	1,45	1,55	1,38	1,29	1,25
Węgry/HU	1,75	1,62	1,63	1,34	1,29	1,75	1,64	1,40	1,49
Irlandia/IE	14,93	20,46	24,18	23,34	19,24	21,39	17,22	13,97	13,05
Włochy/IT	5,58	6,09	6,18	5,54	5,54	5,63	5,73	5,50	5,25
Litwa/LT	2,13	2,32	2,74	1,84	1,92	2,51	2,24	2,04	1,82
Luksemburg/LU	5,47	5,79	4,49	5,09	4,82	5,81	5,99	4,94	5,18
Łotwa/LV	1,16	1,36	1,49	1,36	1,48	1,92	1,74	1,73	1,56
Malta/MT	5,16	5,19	5,39	5,04	4,16	5,10	5,49	5,06	4,60
Holandia/NL	4,47	4,69	4,15	3,98	3,96	4,66	4,39	4,22	4,01
Austria/AU	5,24	5,38	5,32	4,72	4,48	5,66	5,22	4,50	4,65
Polska/PL	3,06	2,89	2,86	2,67	2,91	5,46	4,93	4,48	4,39
Portugalia/PT	3,19	3,12	3,21	3,11	2,91	3,08	2,94	2,89	2,82
Rumunia/RO	-	-	-	1,72	2,83	2,70	2,08	2,06	2,25
Finlandia/FI	3,81	4,13	4,10	3,85	3,93	4,27	4,05	3,77	3,35
Szwecja/SE	3,32	3,83	3,73	3,02	3,10	3,90	3,81	3,88	3,67
Słowacja/SK	3,11	3,20	2,25	1,77	0,82	1,21	1,07	0,85	0,89
Słowenia/SL	11,88	11,20	10,76	7,14	8,55	7,54	7,57	6,50	6,76
Wlk. Brytania/UK	4,73	4,99	5,27	5,48	5,33	5,72	5,64	5,54	5,88
UE/EU	3,80	4,07	4,13	3,67	3,77	4,30	3,95	3,69	3,55

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN [<http://ec.europa.eu>, 08.05.2015]

Source: own study based on FADN data [<http://ec.europa.eu>, 08.05.2015]

zakresie osiągnęło przeciętne gospodarstwo ze Słowacji, Holandii oraz Danii (odpowiednio średnio 467 935,00 euro, 375 975,67 euro, 332 972,22 euro w latach 2004-2012). Przeciętne gospodarstwa rolne Rumunii, Słowenii oraz Grecji uzyskiwały najniższe wyniki w tym zakresie (odpowiednio średnio 12 157,83 euro, 21 846,44 euro, 22 298,78 euro). Wartość produkcji w badanym gospodarstwie w Polsce wahała się od 18 872 euro w 2004 roku do 31 116 euro w 2012 roku.

W kolejnym etapie badań dokonano porównania wartości wskaźników kapitałochłonności dla przeciętnych gospodarstw rolnych krajów UE. Prowadzenie działalności rolniczej wymaga posiadania określonych zasobów majątkowych, zarówno w zakresie aktywów trwałych, jak i obrotowych. Miało to odzwierciedlenie w wysokości wskaźników kapitałochłonności. Przeciętne gospodarstwa rolne krajów UE w latach 2004-2012 charakteryzowały się dużym zróżnicowaniem w zakresie osiągniętych wskaźników kapitałochłonności (tab. 1). Najwyższą relację aktywów trwałych do wartości produkcji ogółem osiągnęły przeciętne gospodarstwa rolne Irlandii (średnio 18,64 w latach 2004-2012), Słowenii (8,65) oraz Włoch (5,67). Najniższą wartość analizowanej miary zaobserwowano dla jednostek z Francji (1,43), Łotwy (1,53) oraz Węgier (1,54), co oznacza, że gospodarstwa tych krajów wykorzystują majątek trwały o niższej wartości do zrealizowania

Tabela 2. Stopa inwestycji (1) gospodarstw rolnych krajów Unii Europejskiej w latach 2004-2012
Table 2. Investment rate (1) of farms in EU countries in the years 2004-2012

Kraj/Country	Stopa inwestycji (1)/Investment rate (1) [%]									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Belgia/BE	49,88	52,50	56,07	67,85	85,60	98,64	62,93	93,08	60,17	
Bułgaria/BL	-	-	-	53,08	105,40	108,00	83,20	86,20	85,89	
Cypr/CY	-5,48	-1,08	-23,95	21,22	6,03	80,46	11,13	11,90	36,95	
Czechy/CZ	78,05	137,98	126,82	94,07	139,37	273,53	147,33	107,07	121,30	
Dania/DK	1000,81	528,08	405,53	4045,23	-206,24	-128,67	542,13	191,13	92,79	
Niemcy/DE	74,07	77,66	86,07	69,22	120,92	135,96	99,18	105,08	87,83	
Grecja/GR	4,05	4,08	5,68	4,99	3,84	4,46	4,84	3,31	6,93	
Hiszpania/ES	8,96	8,21	7,32	8,23	7,16	13,77	10,38	11,47	12,79	
Estonia/EE	95,75	126,03	133,05	81,71	178,55	122,95	88,77	112,52	112,52	
Francja/FR	84,21	83,93	67,77	59,54	85,11	143,81	56,66	60,10	64,01	
Węgry/HU	85,17	93,33	62,90	63,96	45,62	125,86	41,60	36,12	35,97	
Irlandia/IE	30,95	-17,02	-13,69	49,31	83,16	35,46	16,09	34,83	43,83	
Włochy/IT	11,90	42,62	14,49	8,76	5,66	13,57	10,52	16,72	40,54	
Litwa/LT	36,00	54,45	86,12	56,90	75,63	80,48	72,60	78,45	66,01	
Luksemburg/LU	154,15	138,58	137,82	117,33	153,18	221,44	304,86	173,31	285,80	
Łotwa/LV	97,04	134,38	107,36	96,67	153,43	90,40	54,88	116,07	128,77	
Malta/MT	13,12	31,76	23,11	22,02	-75,26	52,93	65,04	51,19	54,16	
Holandia/NL	163,66	132,98	114,70	166,89	206,25	326,09	109,52	197,15	119,39	
Austria/AU	63,96	70,73	57,87	61,62	70,48	100,81	81,33	78,72	83,89	
Polska/PL	107,92	53,52	50,79	44,39	50,88	53,78	37,16	32,52	44,68	
Portugalia/PT	52,56	43,68	34,17	41,85	23,68	23,86	30,35	29,54	42,11	
Rumunia/RO	-	-	-	24,01	10,72	24,43	12,64	8,42	11,89	
Finlandia/FI	99,37	129,00	131,57	137,14	145,91	170,77	109,95	110,05	115,90	
Szwecja/SE	504,06	205,08	358,43	148,46	151,30	543,76	247,91	284,50	249,64	
Słowacja/SK	-659,88	-494,03	-35,56	943,71	13 685,20	-108,33	-156,58	717,47	-909,11	
Słowenia/SL	116,85	97,47	170,77	100,88	166,18	132,20	111,92	111,33	171,18	
Wlk. Brytania/ UK	94,44	75,02	85,71	69,56	75,79	91,31	80,05	77,05	97,44	
UE/EU	49,74	54,09	45,65	43,50	52,33	63,18	44,73	49,34	54,65	

Źródło: jak w tab. 1
Source: see tab. 1

określonego poziomu produkcji. Przeciętne towarowe gospodarstwo rolne UE osiągnęło średnią wartość wskaźnika kapitałochłonności na poziomie 3,88, natomiast z Polski 3,74. Do 2008 roku włącznie przeciętne gospodarstwo rolne w Polsce osiągało niższą kapitałochłonność niż przeciętna jednostka w UE, a w latach 2009-2012 wyższą⁶. Jedną z przyczyn wysokich wskaźników kapitałochłonności osiąganych przez gospodarstwa rolne był przeważający udział aktywów trwałych w strukturze posiadanego majątku. Zmiany zachodzące w rolnictwie (m. in. społeczne, demograficzne) powodują przekształcenia w strukturach sił wytwórczych, co także wpływa na wzrost kapitałochłonności [Michalek 2013]. Ponadto gospodarstwa rolne muszą sprostać pewnym wymogom technologicznym i ekologicznym, zatem dokonują modernizacji swojego majątku poprzez zakup nowoczesnych środków technicznych. W badanej przeciętnej jednostce w UE wskaźnik kapitałochłonności wyniósł średnio 81,33%, w Polsce natomiast 85,62%. Kapitałochłonność, która odzwierciedla relację wykorzystanego w działalności produkcyjnej majątku trwałego do efektów osiąganych w

Tabela 3. Stopa inwestycji (2) gospodarstw rolnych krajów Unii Europejskiej w latach 2004-2012
Table 3. Investment rate (2) of farms in EU countries in the years 2004-2012

Year/Country	Stopa inwestycji (2)/Investment rate (2) [%]									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Belgia/BE	116,18	130,15	149,59	168,36	147,87	149,70	140,09	156,81	118,97	
Bułgaria/BL	-	-	-	163,76	299,02	168,74	166,43	165,32	164,30	
Cypr/CY	-5,77	-1,42	-41,36	30,72	13,73	205,72	46,98	65,91	98,52	
Czechy/CZ	99,73	110,07	124,50	121,93	123,15	104,09	106,72	154,01	164,50	
Dania/DK	215,22	259,10	257,93	280,11	264,38	152,49	126,10	143,08	138,56	
Niemcy/DE	98,43	102,05	119,88	122,88	131,29	115,47	125,92	137,75	138,76	
Grecja/GR	19,02	20,98	27,69	25,09	16,68	17,05	21,27	11,23	21,89	
Hiszpania/ES	96,80	69,95	62,50	72,84	52,05	80,39	67,76	81,09	77,99	
Estonia/EE	260,90	332,11	284,62	232,61	286,45	104,33	142,65	194,48	200,28	
Francja/FR	102,14	100,60	88,79	96,62	105,92	86,88	82,87	92,67	97,32	
Węgry/HU	88,92	82,80	82,08	115,38	92,36	150,36	87,51	118,73	112,67	
Irlandia/IE	80,14	-48,22	-31,06	123,28	166,15	98,53	38,82	144,78	111,43	
Włochy/IT	40,63	151,73	51,98	36,29	17,18	44,30	35,87	53,42	128,86	
Litwa/LT	170,98	195,32	309,38	250,63	275,86	203,96	178,92	180,23	150,27	
Luksemburg/LU	156,24	131,89	132,64	133,48	138,02	117,06	161,50	168,18	198,09	
Łotwa/LV	260,05	363,93	303,07	240,26	249,21	87,63	80,59	192,77	211,88	
Malta/MT	81,63	183,96	133,11	151,98	-467,47	158,30	273,98	168,02	191,49	
Holandia/NL	145,45	150,73	149,15	192,39	145,66	150,44	124,10	150,83	149,78	
Austria/AU	109,72	119,19	101,87	132,45	151,78	139,66	126,67	153,17	139,09	
Polska/PL	233,17	93,50	112,84	119,15	89,83	91,09	91,40	83,97	111,21	
Portugalia/PT	104,64	88,61	85,79	109,57	69,84	73,83	110,63	101,37	146,65	
Rumunia/RO	-	-	-	66,21	43,27	69,21	52,24	40,37	55,90	
Finlandia/FI	113,31	137,06	117,84	157,62	121,71	110,52	110,07	98,24	106,61	
Szwecja/SE	100,78	94,54	114,03	175,21	235,08	169,68	192,44	199,24	151,34	
Słowacja/SK	53,31	74,44	27,22	48,94	132,42	100,71	73,18	102,48	104,52	
Słowenia/SL	129,79	86,09	98,74	133,92	112,86	133,97	104,08	108,53	118,04	
Wlk. Brytania/UK	127,93	119,35	131,33	148,80	153,32	158,02	158,40	168,82	155,29	
UE/EU	105,98	112,58	99,09	110,87	105,65	100,40	95,55	108,49	119,26	

Źródło: jak w tab. 1

Source: see tab. 1

⁶ Gospodarstwa rolne w Polsce w 2009 roku wykazały wzrost wartości majątku w porównaniu do roku poprzedniego. Był on spowodowany przede wszystkim zmianą sposobu wyceny gruntów gospodarstwa, które do 2008 roku wyceniano w sposób normatywny, natomiast od 2009 roku na podstawie deklarowanej przez zarządzającego gospodarstwem rolnym kwoty, za którą byłby skłonny zakupić posiadaną ziemię. Zmiany te wpłynęły na wzrost wartości wskaźników kapitałochłonności [Goraj i in. 2010].

Tabela 4. Współczynniki korelacji liniowej Pearsona między zmiennymi: kapitałochłonnością (k) a stopą inwestycji 1 (si1), kapitałochłonnością (k) a stopą inwestycji 2 (si2), stopą inwestycji 1 (si1) a stopą inwestycji 2 (si2)

Table 4. Pearson correlation coefficients between variables: capital intensity (k) and the rate of investments 1 (si1), capital intensity (k) and the rate of investment 2 (si2), the rate of investments 1 (si1) and an investment rate 2 (si2)

Kraj/Country	Współczynnik korelacji/ Correlation coefficient		
	r_{ksi1}	r_{ksi2}	r_{si1si2}
Belgia/BE	0,82	0,57	0,58
Bułgaria/BL	-0,04	-0,38	0,48
Cypr/CY	-0,23	-0,16	0,98
Czechy/CZ	0,83	-0,16	-0,29
Dania/DK	-0,29	-0,01	0,46
Niemcy/DE	-0,02	-0,91	0,34
Grecja/GR	0,16	-0,48	0,69
Hiszpania/ES	0,69	-0,16	0,49
Estonia/EE	0,41	-0,43	0,38
Francja/FR	0,64	0,07	-0,05
Węgry/HU	0,64	-0,01	0,34
Irlandia/IE	-0,27	-0,39	0,95
Włochy/IT	0,07	0,15	0,99
Litwa/LT	0,39	0,34	0,43
Luksemburg/LU	0,48	-0,06	0,58
Łotwa/LV	-0,30	-0,78	0,65
Malta/MT	0,69	0,79	0,96
Holandia/NL	0,29	-0,36	0,15
Austria/AU	0,21	-0,64	0,54
Polska/PL	-0,34	-0,35	0,93
Portugalia/PT	0,40	-0,40	0,53
Rumunia/RO	-0,10	-0,13	0,94
Finlandia/FI	0,54	0,19	0,28
Szwecja/SE	0,36	-0,23	-0,39
Słowacja/SK	-0,37	-0,66	0,57
Słowenia/SL	-0,04	-0,33	-0,01
Wielka Brytania/UK	0,10	0,81	-0,05
UE/EU	0,38	-0,64	0,17

Źródło: jak w tab. 1

Source: see tab. 1

wartości wskaźników korelacji liniowej Pearsona⁸, które odzwierciedlają kierunek oraz siłę współzależności zachodzących między badanymi zmiennymi.

tym procesie, ma znaczenie dla podejmowanych decyzji inwestycyjnych i finansowych [Stefko, Ciesielska 2013]. W kolejnym etapie badań przedstawiono zatem wartość stóp inwestycji osiąganych przez przeciętne gospodarstwa rolne krajów UE (tab. 2 i 3).

Stopa inwestycji (1) odzwierciedla skłonność do inwestycji, bowiem przedstawia jaką część osiągniętej nadwyżki ekonomicznej (dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego) badane jednostki przeznaczają na działalność inwestycyjną. Wartość ta dla przeciętnego gospodarstwa UE wahała się od 43,50% w 2007 roku do 63,18% w 2009 roku. W przypadku Polski minimalną wartość zaobserwowano w 2011 roku (32,52%), natomiast maksymalną w 2004 roku (107,92%). Najbardziej zróżnicowana sytuacja wystąpiła w przypadku Słowacji, bowiem stopa inwestycji w tym kraju osiągała zarówno wysokie wartości dodatnie, jak i ujemne. Ponadto średni wskaźnik przekraczający 100% uzyskały następujące kraje: Dania (718,98%), Szwecja (299,24%), Luksemburg (187,39%), Holandia (170,74%), Czechy (136,17%), Słowenia (130,98%), Finlandia (127,74%), Estonia (116,87%) oraz Łotwa (108,78%). Oznacza to, że kraje te angażowały do finansowania działalności inwestycyjnej kapitał obcy oraz miały wysoką skłonność do inwestycji. Należy jednak podkreślić, iż o możliwościach rozwojowych badanych jednostek świadczy także wysokość stopy inwestycji (2).

Relacja inwestycji brutto do amortyzacji odzwierciedla czy dana jednostka przeprowadziła inwestycje na poziomie pozwalającym na odtworzenie zużytej części majątku. Wśród krajów UE w całym analizowanym okresie inwestycje zapobiegające zjawisku dekapitalizacji⁷ majątku przeprowadziły jednostki z takich krajów, jak: Belgia, Bułgaria, Dania, Estonia, Litwa, Luksemburg, Holandia, Austria i Wielka Brytania. Przeciętne gospodarstwo rolne w Polsce osiągnęło stopę inwestycji (2) przekraczającą poziom 100% w 2004 roku, w latach 2006-2007 oraz w 2012 roku. Dla określenia zależności występujących między poszczególnymi krajami, wskaźnikiem kapitałochłonności oraz stopami inwestycji w ostatnim etapie badań dokonano także analizy

⁷ Szerzej na temat dekapitalizacji majątku: [Janasz 2007].

⁸ Szerzej: [Wasilewska 2006].

Tabela 5. Współczynniki korelacji liniowej Pearsona między wybranymi zmiennymi dla wszystkich krajów UE (n = 237 obserwacji)

Table 5. Pearson correlation coefficients between selected variables for all EU countries (n = 237 observations)

Zmienna/Variable	Kapitałochłonność/ Capital intensity	Stopa inwestycji (1)/ Investment rate (1)	Stopa inwestycji (2)/ Investment rate (1)
Kapitałochłonność/Capital intensity	1,00	-0,06	-0,18
Stopa inwestycji (1)/Investment rate (1)	-0,06	1,00	0,09
Stopa inwestycji (2)/Investment rate (2)	-0,18	0,09	1,00

Źródło: jak w tab. 1

Source: see tab. 1

Analiza współczynników korelacji wykazała statystycznie istotną i dość silną zależność dodatnią między kapitałochłonnością a stopą inwestycji (1) w Belgii, Czechach, Hiszpanii i Malcie. Trudno określić jednoznacznie związek (siłę i kierunek zależności) między kapitałochłonnością i zdolnością do odtworzenia majątku (stopą inwestycji (2)) występujące w przypadku gospodarstw rolnych krajów UE. Zależność między stopą inwestycji (1) a zdolnością do odtworzenia majątku była w siedmiu krajach statystycznie istotna i dodatnia. Ponadto dokonano oceny zależności między kapitałochłonnością a stopami inwestycji wykorzystując dane dla poszczególnych krajów uzyskane w analizowanym okresie badawczym (łącznie).

Przeprowadzone badanie potwierdziło statystycznie istotną ujemną zależność między wskaźnikiem kapitałochłonności a stopą inwestycji (2). Wzrost wskaźnika kapitałochłonności mógł wynikać ze wzrostu wartości aktywów gospodarstw rolnych w związku z przeprowadzonym procesem inwestycyjnym, co można oceniać pozytywnie. Niemniej w dłuższej perspektywie czasowej inwestycje przeprowadzone w sposób efektywny powinny przyczynić się do przyrostu wartości produkcji, a zatem obniżenia wskaźnika kapitałochłonności. Analiza współczynników korelacji liniowej Pearsona potwierdziła, iż zwiększenie stopy inwestycji sprzyja redukcji wskaźnika kapitałochłonności, co powinno przyczynić się do wzrostu nadwyżek ekonomicznych w kolejnych okresach.

Podsumowanie i wnioski

Kapitałochłonność odzwierciedla relację wykorzystanego w procesie produkcji rolniczej majątku trwałego do efektów osiąganych w tym procesie. Do 2008 roku włącznie przeciętne gospodarstwo rolne w Polsce osiągało niższą kapitałochłonność niż przeciętna jednostka w UE. W latach 2009-2012 zaobserwowano odwrotną relację. Wyższe wskaźniki w całym okresie badawczym osiągały m.in. jednostki z Danii, Irlandii, Włoch, Luksemburga, Austrii, Słowenii, Wielkiej Brytanii, a gospodarstwa rolne z Niemiec, Grecji, Hiszpanii, Portugalii, Finlandii i Szwecji osiągały wyższą kapitałochłonność niż polskie do 2008 roku. Przeciętne gospodarstwo rolne w Polsce cechuje relatywnie niska skłonność do przeznaczania nadwyżki ekonomicznej na zwiększanie rzeczowych aktywów trwałych. Stopa inwestycji (1) w latach 2008-2012 w przeciętnym gospodarstwie rolnym w Polsce była niższa od wartości osiągniętej przez przeciętne gospodarstwo rolne w UE. Ponadto poczynione inwestycje przez jednostki w Polsce w tym okresie nie umożliwiły odtworzenia majątku (poza latami 2004, 2007 i 2012). Przeprowadzone badanie potwierdziło statystycznie istotną ujemną zależność między wskaźnikiem kapitałochłonności a możliwością odtworzenia majątku.

Inwestycje przyczyniają się do wzrostu wartości majątku, jednak ich skutkiem powinien być także przyrost wartości produkcji, a zatem w konsekwencji niższa kapitałochłonność. Biorąc pod uwagę prezentowany w literaturze pogląd [Michalek 2013], iż konsekwencją zachodzących w rolnictwie procesów jest zmiana struktur sił wytwórczych (system produkcji przekształca się z pracochłonnego na kapitałochłonny), należy podkreślić potrzebę kontynuacji badań w zakresie kapitałochłonności gospodarstw rolnych krajów UE z uwzględnieniem rodzaju działalności charakterystycznego dla analizowanych krajów.

Literatura

- Czyżewski B. 2014: Źródła rent gruntowych w rolnictwie Unii Europejskiej, Zesz. Nauk. SGGW, Problemy Rolnictwa Światowego, t. 14(29), 48-60.
- Floriańczyk Z., Mańko S., Osuch D., Płonka R. 2013: *Wyniki Standardowe 2013 uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN. Część I. Wyniki standardowe*, IERiGŻ-PIB, Warszawa, 7-8; 16-31.
- Franik T. 2011: *Efektywność wykorzystania trwałych składników majątkowych w górnictwie oraz w przemyśle w Polsce*, [w:] *Komputerowo zintegrowane zarządzanie. Tom 1*, T. Knosali (red.), Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole, 370.
- Gołębowska B. 2010: *Inwestycje i źródła ich finansowania w gospodarstwach o zróżnicowanych powiązaniach z otoczeniem*, Roczn. Nauk. SERiA, t. XII, z. 1, 88-92.
- Goraj L., Mańko S., Osuch D., Płonka R. 2010: *Wyniki standardowe uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN w 2009 roku. Część II. Analiza wyników standardowych*, IERiGŻ-PIB, Warszawa, 27.
- Grzelak A. 2015: *Determinanty zasobowe procesów reprodukcji majątku gospodarstw rolnych prowadzących rachunkowość rolną (FADN)*, Roczn. Nauk. SERiA, t. XVII, z. 2, 69-74.
- Janasz W. 2007: *Amortyzacja a wartość rzeczowych inwestycji przedsiębiorstwa*, [w:] K. Janasz, W. Janasz, J. Wiśniewska (red.), *Zarządzanie kapitałem w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Difin, Warszawa, 140-176.
- Józwiak W., Kagan A. 2008: *Gospodarstwa towarowe a gospodarstwa wielkotowarowe*, Roczn. Nauk Roln., seria G, t. 95, z. 1, 22-30.
- Malaga-Toboła U. 2008: *Wskaźnik technicznego uzbrojenia a wydajność pracy w aspekcie uproszczenia produkcji roślinnej*, Inżynieria Rolnicza, nr 2(100), 195-202.
- Michałek R. 2013: *Uwarunkowania kształtujące model współczesnego rolnictwa*, Problemy Inżynierii Rolniczej, z. 3(81), 18.
- Stefko O. 2011: *Zróżnicowanie w gospodarowaniu rzeczowymi składnikami majątku w polskim ogrodnictwie na tle Unii Europejskiej*, Zesz. Nauk. SGGW w Warszawie, Problemy Rolnictwa Światowego, t. 11(26), 116-124.
- Stefko O., Ciesielska B. 2013: *Importance of Capital Intensity in Horticulture*, J. Agribus. Rural Devel., 3(29), 161-168.
- Wasilewska E. 2011: *Statystyka opisowa od podstaw. Podręcznik z zadaniami*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2011, 285-293.

Summary

The aim of the study is to evaluate the relationship between capital intensity and the level of investment in tangible assets of farms in Poland on the background of the European Union countries. The study consisted of four stages. In the first, it made the average characteristics of the farms of all analyzed countries. This was followed by comparison of the capital intensity in the analyzed units. This indicator is defined as the relation of fixed assets (reflecting capital outlay required in the production process) to total production (as a result of production). In the third stage of the study rated the level of farms' investment rate. Then Pearson correlation between variables (capital intensity and investment rate) of average farms in European Union countries was analyzed. In the article we used the data from FADN (Farm Accountancy Data Network) for the years 2004-2012.

Adres do korespondencji

dr hab. Danuta Zawadzka, prof. nadzw. PK, dr Ewa Szafraniec-Siluta
Politechnika Koszalińska, Katedra Finansów, Wydział Nauk Ekonomicznych
ul. Kwiatkowskiego 6e, 75-343 Koszalin
e-mail: danuta.zawadzka@tu.koszalin.pl, tel. (94) 343 92 16
ewa.szafraniec@tu.koszalin.pl, tel. (94) 343 91 64