

Tomasz Siudek

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wpływ poziomu rozwoju rolnictwa na wartość udzielanych kredytów dla gospodarstw rolnych w Polsce

Wstęp

Kredytowanie w rolnictwie jest niezbędne do prawidłowego jego rozwoju, tworzenia bazy kapitałowej, efektywnej alokacji kapitału i stymulowania skłonności do inwestowania. Znaczenie kredytu w rolnictwie zaczęło szybko wzrastać, gdy sektor ten musiał dostosować się do ogólnych procesów występujących w nowoczesnych gospodarkach. Powolne akumulowanie dochodów wewnętrznych było często niewystarczające do dokonania gruntownej przebudowy rolnictwa. Dopływ kapitału obcego w postaci kredytów miał wspomagać strumień kapitału wewnętrznego i w ślad za tym wyzwalać efekty mnożnikowe [Hartman 2000].

Kredyt rolny ma do spełnienia wiele istotnych funkcji. Jego podstawowym celem jest intensyfikacja i rozwój produkcji rolnej. Ponadto ma on umożliwiać wprowadzenie postępu technicznego, biologicznego i społecznego w rolnictwie. Kredyt jest uznawany za najbardziej elastyczny instrument zarządzania rolnictwem. Dzięki niemu oddziałuje się na gospodarkę rolną w jej przekroju przestrzenno-strukturalnym, sektorowym oraz przedmiotowym dotyczącym poziomu, kierunków i struktury produkcji rolniczej.

Z literatury przedmiotu wynika, że wraz ze wzrostem rozwoju rolnictwa wzrasta zapotrzebowanie gospodarstw rolnych na kredyty bankowe. Zamierzeniem autora było zbadanie, czy faktycznie zróżnicowanie rozwoju rolnictwa w Polsce istotnie wpływa na wartość udzielanych kredytów dla gospodarstw rolnych. Do badań wybrano banki spółdzielcze, ponieważ są to główne instytucje finansowe udzielające kredytów dla rolnictwa. Mają one najlepiej rozbudowaną sieć placówek bankowych w Polsce. Działają na rynkach lokalnych, obsługując głównie sektor rolny i gospodarki żywnościowej.

Cel, zakres i metody badań

Głównym celem badań było określenie:

- poziomu rozwoju rolnictwa przy wykorzystaniu oszacowanego wskaźnika syntetycznego,
- skali kredytowania gospodarstw rolniczych przez banki spółdzielcze w Polsce,
- wpływu poziomu rozwoju rolnictwa na wartość kredytów rolniczych udzielanych przez banki spółdzielcze w Polsce.

Badania przeprowadzono w latach 1997–2006 na próbie liczącej 1373 banki spółdzielcze rozmieszczone na terenie całej Polski. Badana próba stanowiła sumę liczb badanych BS-ów z poszczególnych lat badań. Głównym źródłem danych były sprawozdania finansowe BS-ów w celu określenia wartości udzielanych kredytów dla rolnictwa oraz dane makroekonomiczne pozyskane z GUS w celu oszacowania poziomu rozwoju rolnictwa. Poszczególne zmienne makroekonomiczne rozwoju rolnictwa wykorzystane w badaniach przedstawiono w tabeli 1. W badaniach zastosowano analizę czynnikową w celu wyodrębnienia czynników, które miały największy wpływ na rozwój rolnictwa w Polsce [Jajuga 1993, Ostasiewicz 1999, Dobosz 2001, Siudek 2006]. W celu ich wyodrębnienia zastosowano kryterium Kaisera oraz metodę graficzną, tzw. test osypiska. Za składowe główne przyjęto te czynniki, dla których wartość własna była wyższa od 1 [Aczel 2000].

Wartości czynników głównych oraz wartości wskaźnika syntetycznego rozwoju rolnictwa¹ obliczano według poniższych równań:

$$U_k = a_{1k}x_1 + a_{2k}x_2 + a_{3k}x_3 + \dots + a_{nk}x_n \quad (1)$$

gdzie:

U_k – wartość k-tego czynnika głównego, $k = 1, 2, \dots, t$,

a_{ik} – oszacowane wagi składowe i-tych zmiennych pierwotnych przy k-tym czynniku głównym,

x_i – wartość i-tej zmiennej pierwotnej, $i = 1, 2, \dots, n$.

$$W_s = b_1U_1 + b_2U_2 + b_3U_3 + \dots + b_tU_t \quad (2)$$

W_s – wskaźnik syntetyczny rozwoju rolnictwa,

b_k – oszacowane wagi składowe k-tych czynników głównych, odzwierciedlające określony procent zmienności, $k = 1, 2, \dots, t$,

U_k – wartość k-tego czynnika głównego, $k = 1, 2, \dots, t$.

¹Oszacowanie wskaźnika syntetycznego ułatwiło przeprowadzenie analizy poziomu rozwoju rolnictwa w Polsce, w przeciwieństwie do analizy, w której rozwój rolnictwa ukazuje się za pomocą kilku czy kilkunastu zmiennych pierwotnych.

Wyznaczenie wskaźnika syntetycznego rozwoju rolnictwa w Polsce w sposób opisowy polegało na zastąpieniu zmiennych pierwotnych (wartości dodanej brutto na 1 pracownika, powierzchni gospodarstw rolnych, zatrudnienia i wartości produkcji rolniczej na 1 ha UR) zmiennymi wtórnymi (czynniki 1, 2 i 3), które odzwierciedlały 89% zmienności próby badawczej. Zmienne wtórne były sumą iloczynów zmiennych pierwotnych przemnożonych przez oszacowane wagi². Z kolei wskaźnik syntetyczny³ stanowił sumę iloczynów zmiennych wtórnych i oszacowanych dla nich wag, odzwierciedlających określony procent zmienności (tab. 1).

Wartość kredytów rolniczych udzielanych przez BS-y badano ze względu na rodzaj województwa, na terenie którego prowadziły działalność badane banki spółdzielcze. W celu określenia wpływu rodzaju województwa na wartość kredytów rolniczych udzielanych przez BS-y oraz poziom rozwoju rolnictwa w Polsce zastosowano 1-czynnikową analizę wariancji ANOVA. Istotność różnic między średnimi w ramach analizowanego czynnika badano testem LSD [Stanisz 2000, Borkowski, Dudek, Szczesny 2004].

Zależność poziomu udzielanych kredytów rolniczych od poziomu rozwoju rolnictwa wyrażano za pomocą współczynników korelacji Pearsona i współczynników regresji. Istotność oszacowanych współczynników korelacji i regresji weryfikowano testem t-Studenta [Stanisz 1998]. Wybór modelu regresji, w którym przedstawiano zależność między badanymi zmiennymi, uwarunkowany był stopniem jego dopasowania do danych empirycznych – wyrażany on był za pomocą współczynnika determinacji R^2 . Wybierano taki model regresji, który wykazywał najwyższą wartość współczynnika determinacji R^2 . W badaniach wykorzystano analizę regresji prostej przy określeniu zależności zmiennej zależnej (objaśnianej) – poziomu udzielanych kredytów rolniczych dla gospodarstw rolnych – od zmiennej niezależnej (objaśniającej) – poziomu rozwoju rolnictwa w Polsce [Dobosz 2001].

²Przykładowo zmienna wtórna $U_1 = 0,1521x_1 + 0,8687x_2 + 0,8681x_3 + 0,1998x_4$

³Wskaźnik syntetyczny $W_s = 0,5089U_1 + 0,2045U_2 + 0,1820U_3$. Pomimo że w analizie czynnikowej zredukowano tylko 4 zmienne pierwotne do 3 zmiennych wtórnych, to jednak ważnym aspektem było ustalenie wag zmiennych pierwotnych przy szacowaniu czynników głównych oraz określenie wag zmiennych wtórnych przy szacowaniu wskaźnika syntetycznego.

Wyniki i dyskusja

Rozwój rolnictwa w Polsce przy wykorzystaniu oszacowanego wskaźnika syntetycznego

Rozwój rolnictwa rozumiemy jako ilościowe i jakościowe zmiany zachodzące w sektorze rolnym w badanym okresie. Badając rozwój rolnictwa nasuwa się pytanie, w jaki sposób ten rozwój mierzyć. Z literatury przedmiotu wynika, że stan rozwoju rolnictwa w ostatnich latach wyrażany był głównie za pomocą oszacowanych wskaźników syntetycznych, skonstruowanych przy wykorzystaniu licznych zmiennych diagnostycznych [Zeliaś 2000, Kukuła 2000, Zegar 2003, Binderman 2005]. W tym celu stosowane były różnego rodzaju metody analizy wielowymiarowej, np. metoda unitaryzacji zerowanej [Kukuła 2000], metoda taksonomii wzorcowej Hellwiga [1968], analiza skupień (cluster analysis) [Dobosz 2001] czy też analiza czynnikowa, którą autor wykorzystał w pracy przy pomiarze rozwoju rolnictwa w Polsce.

Z zastosowanej analizy czynnikowej wynika, że najsilniejszy wpływ na rozwój rolnictwa w Polsce wywierały czynniki 1, 2 i 3 (tab. 1). Odzwierciedlały one w sumie 89% ogólnej zmienności. W ramach czynnika 1 najsilniejszy wpływ na rozwój rolnictwa wywierały: powierzchnia gospodarstw rolnych w ha UR (waga 0,8687) i zatrudnienie w rolnictwie (waga 0,8681), a w przypadku czynników 2 i 3 odpowiednio wartość dodana brutto w rolnictwie na 1 pracownika (waga 0,9825) i wartość produkcji rolniczej na 1 ha UR (waga 0,9736).

Tabela 1

Czynniki decydujące o regionalnym zróżnicowaniu rozwoju rolnictwa w Polsce w latach 1997–2006

Zmienne	Czynniki zespołowe 89,54%			
	Czynnik 1 (U_1)	Czynnik 2 (U_2)	Czynnik 3 (U_3)	R^2
Udział w zmienności (%)	50,89	20,45	18,20	
x_1 – wartość dodana brutto w rolnictwie na 1 pracownika [tys. zł]	0,1521	0,9825	0,1072	0,79
x_2 – powierzchnia gospodarstw rolnych [ha UR]	0,8687	0,1230	0,1459	1,00
x_3 – zatrudnienie w rolnictwie [%]	0,8681	0,1139	0,1548	0,79
x_4 – wartość produkcji rolniczej na 1 ha UR [tys. zł]	0,1998	0,1100	0,9736	1,00

R^2 – współczynnik korelacji wielokrotnej w kwadracie pomiędzy zmienną x_i a czynnikami głównymi U_1 – U_3 ; x_i – wartość i-tej zmiennej pierwotnej, $i = 1, 2, \dots, 4$; U_k – wartość k-tego czynnika głównego, $k = 1, 2, 3$

Źródło: Badania własne.

Rozwój rolnictwa badano ze względu na rodzaj województwa, na terenie którego prowadziły działalność banki spółdzielcze. Wykorzystując 1-czynnikową analizę wariancji wykazano, że rodzaj województwa statystycznie istotnie wpływał na poziom rozwoju rolnictwa w Polsce (tab. 2).

Tabela 2

Wpływ rodzaju województwa na poziom wskaźnika syntetycznego rozwoju rolnictwa w latach 1997–2006

Wyszczególnienie	Wpływ czynnika – rodzaj województwa
Wskaźnik syntetyczny	109,51 ^x

Wartość F – test Fishera-Snedecora, ^x – statycznie istotny wpływ czynnika na badaną cechę przy $p \leq 0,05$

Źródło: Badania własne.

Analizując poszczególne województwa, najwyższy rozwój rolnictwa zaobserwowano w województwach: warmińsko-mazurskim (1,69), zachodniopomorskim (1,38) i wielkopolskim (1,03), a najniższy w województwach śląskim (-1,31), małopolskim (-1,27) i świętokrzyskim (-1,16) (tab. 3). Poziom wskaźnika syntetycznego zależał od wielkości wag przy przeliczaniu zmiennych pierwotnych na zmienne wtórne (czynniki główne) oraz od wielkości wag przy przeliczaniu zmiennych wtórnych na wskaźnik syntetyczny. Największy wpływ na poziom wskaźnika syntetycznego miały takie cechy pierwotne, jak powierzchnia gospodarstw rolnych – x_2 i zatrudnienie w rolnictwie – x_3 , pośredni wpływ – wartość dodana brutto w rolnictwie na 1 pracownika – x_1 , a najmniejszy wpływ – wartość produkcji rolnej na 1 ha UR – x_4 (tab. 1).

Województwa o najwyższym i najniższym poziomie wskaźnika syntetycznego rozwoju rolnictwa zajmowały pod względem poziomu cech pierwotnych (x_1 , x_2 , x_3 i x_4) odpowiednio miejsca: warmińsko-mazurskie (4, 1, 9 i 12), zachodniopomorskie (1, 2, 14 i 10), wielkopolskie (2, 6, 11 i 1), śląskie (10, 14, 16 i 7), małopolskie (15, 16, 6 i 4) i świętokrzyskie (13, 13, 3 i 6).

Zastanawiający jest wysoki poziom wskaźnika syntetycznego rozwoju rolnictwa w województwach warmińsko-mazurskim i zachodniopomorskim. Główną przyczyną tego stanu jest wysoka pozycja tych województw w rankingach poziomu zmiennych pierwotnych x_1 (wartość dodana brutto w rolnictwie na 1 pracownika) i x_2 (powierzchnia gospodarstw rolnych).

Oceniając rozwój rolnictwa przy wykorzystaniu wskaźnika syntetycznego, wydaje się, że należy w badaniach brać pod uwagę większą liczbę zmiennych pierwotnych, aby uzyskane wyniki odzwierciedlały bardziej precyzyjnie badaną rzeczywistość. Niemniej można sądzić, że zaprezentowana metoda badawcza może być wykorzystana w dalszych badaniach rozwoju rolnictwa.

Tabela 3

Poziom wskaźnika syntetycznego rozwoju rolnictwa⁴ poszczególnych województw w Polsce w latach 1997-2006

Województwo	Wskaźnik syntetyczny rozwoju rolnictwa województw		
	n	\bar{X}	$s_{\bar{x}}$
Dolnośląskie	10	0,53 e	0,09
Kujawsko-pomorskie	10	0,98 fgh	0,12
Lubelskie	10	-0,09 d	0,08
Lubuskie	10	1,01 gh	0,11
Łódzkie	10	-0,52 c	0,08
Mazowieckie	10	-0,22 d	0,06
Małopolskie	10	-1,27 ab	0,09
Opolskie	10	0,82 efg	0,14
Podlaskie	10	0,84 fg	0,09
Podkarpackie	10	-1,02 b	0,11
Pomorskie	10	0,67 ef	0,12
Śląskie	10	-1,31 a	0,08
Świętokrzyskie	10	-1,16 ab	0,10
Wielkopolskie	10	1,03 gh	0,09
Warmińsko-mazurskie	10	1,69 i	0,09
Zachodniopomorskie	10	1,38 hi	0,17
Polska	160	4,29E-08	-

n – liczebność próby, \bar{X} – średnia wartość wskaźnika syntetycznego, wystąpienie co najmniej jednej identycznej litery w dwóch porównywanych grupach (województwach) oznacza brak istotności różnic przy $p \leq 0,05$; $s_{\bar{x}}$ – błąd standardowy średniej
Źródło: Badania własne.

Rola kredytów udzielanych przez banki spółdzielcze w rozwoju rolnictwa w Polsce

Kredyt rolniczy generalnie jest kategorią identyczną z ogólnym pojęciem kredytu. Celowość jego wyodrębnienia spośród różnych rodzajów kredytów uzasadnia się specyfiką rolnictwa, a przede wszystkim jego sezonowością [Hartman 2000].

⁴Województwa wykazujące ujemne lub dodatnie wartości wskaźnika syntetycznego charakteryzują się odpowiednio słabym lub silnym rozwojem rolnictwa.

Cechami charakterystycznymi kredytu rolniczego są: dłuższy termin udzielania kredytu, trudności zabezpieczenia kredytu na środkach produkcji i niebezpieczeństwo wynikające z małej rentowności rolnictwa.

Poprawa przyszłej sytuacji dochodowej rolnika w wyniku korzystania z kredytu może występować przez:

- uzyskanie odpowiedniej skali produkcji,
- podnoszenie efektywności gospodarowania.

Pomimo licznych zagrożeń związanych z kredytowaniem w rolnictwie, należy stwierdzić, że ta forma pozyskiwania obcego kapitału jest niezbędna i potrzebna przy:

- podwyższaniu efektywności i konkurencyjności naszego rolnictwa,
- aktywizowaniu obszarów wiejskich i wspieraniu wielofunkcyjnego ich rozwoju,
- poprawie struktury rolnictwa i pełnym włączeniu w normalną działalność gospodarczą przedsiębiorstw popegeerowskich,
- doskonaleniu infrastruktury techniczno-produkcyjnej i społecznej na obszarach wiejskich.

Przyczyny korzystania rolników z kredytów upatruje się:

- w niewydolności dochodowej rolnictwa, polegającej na niezdolności gospodarstw do reprodukcji rozszerzonej drogą akumulacji,
- w wahaniami dochodów, np. na skutek warunków atmosferycznych,
- w rozbieżności pomiędzy terminami wpływów i wydatków,
- we wzroście zapotrzebowania na materiały i usługi z zakupu.

Zapotrzebowanie na kredyty w rolnictwie bardzo często związane jest z poziomem rozwoju gospodarczego kraju. Małe zapotrzebowanie na kredyty rolnicze jest typowe dla krajów słabo rozwiniętych gospodarczo, natomiast w krajach wysoko rozwiniętych, gdzie rolnictwo jest dobrze zorganizowane oraz nowoczesne, zapotrzebowanie na kredyty jest bardzo duże.

Z badań Kulawika [1999] wynika, że inwestycje rolnicze założycielskie i reorganizacyjne były finansowane kredytami preferencyjnymi w 13,4%, odtworzeniowe – w 34,8%, rozwojowe – w 30,8%, natomiast racjonalizacyjne w 21%. Zdaniem autora, pod wpływem zaciągniętych kredytów preferencyjnych sytuacja ekonomiczno-finansowa gospodarstw rolnych poprawiła się (58,1%), nie zmieniła się (28,2%) i pogorszyła się (12,9%). Pozostałe gospodarstwa rolne (0,8%) wyznały, że ich sytuacja ekonomiczno-finansowa najpierw poprawiła się, po czym pogorszyła się.

Według Kulawika [2000], z kredytów preferencyjnych korzystali głównie rolnicy zasobniejsi pod względem finansowym, o ustabilizowanej pozycji społeczno-zawodowej, odznaczający się wyższym poziomem wykształcenia i kwalifikacji oraz nastawieni innowacyjnie i przedsiębiorczo.

Z badań własnych wynika, że najwyższa średnia wartość kredytów rolniczych udzielanych przez BS-y wystąpiła w województwach: zachodniopomorskim, kujawsko-pomorskim i wielkopolskim (tab. 4). Na tych obszarach średnia powierzchnia gospodarstw była duża, większość ogólnej produkcji rolniczej stanowiła produkcja towarowa. Gospodarstwa te cały czas podlegały modernizacji i rozbudowie w celu podwyższenia konkurencyjności na rynku, dlatego potrzebowały one wysokich kwot funduszy – pozyskanych najczęściej w formie kredytów bankowych.

Najniższa wartość udzielonych kredytów rolniczych wystąpiła w BS-ach z województw: podkarpackiego, śląskiego i małopolskiego (tab. 4). Na tych terenach rolnictwo było rozdrobnione, prowadzone w sposób ekstensywny, gospo-

Tabela 4

Średnia wartość kredytów rolniczych udzielanych przez BS-y w zależności od rodzaju województwa, w których prowadziły one działalność w latach 1997–2006

Województwo	Kredyty rolnicze w aktywach ogółem [tys. zł] ⁵			
	n	\bar{X}		$s_{\bar{x}}$
Dolnośląskie	69	2806,02	bc	638,04
Kujawsko-pomorskie	65	8512,81	h	648,25
Lubelskie	126	3083,11	bc	473,92
Lubuskie	44	5047,71	def	807,06
Łódzkie	104	5938,07	g	518,26
Mazowieckie	238	5049,45	fg	338,04
Małopolskie	83	2302,24	ab	601,55
Opolskie	33	4683,82	cdef	1041,91
Podlaskie	84	6335,72	g	567,14
Podkarpackie	66	858,532	a	670,23
Pomorskie	52	5368,49	fg	721,86
Śląskie	107	1035,62	a	500,52
Świętokrzyskie	84	3493,37	bcd	563,68
Wielkopolskie	106	8270,43	h	513,00
Warmińsko-mazurskie	80	4156,09	cde	574,28
Zachodniopomorskie	32	9785,47	h	916,76
Polska	1373	4621,91		–

Oznaczenia jak pod tabelą 3.

Źródło: Badania własne.

⁵Wartość kredytów rolniczych udzielanych przez banki spółdzielcze w Polsce wyrażono w cenach stałych z 1997 r.

darstwa rolne były małe, niskotowarowe, a kwoty kredytów zaciąganych przez rolników były niewielkie.

Według badań Kulawika [1999], rolnicy w Polsce wykazują tzw. przedkapitalistyczną mentalność kredytową – charakteryzują się dużą awersją do zaciągania kredytów bankowych, nawet w sytuacji, gdy są one potencjalnie dla nich dostępne na warunkach preferencyjnych. Tym samym świadomie decydują się oni na powolne akumulowanie kapitału własnego oraz związane z tym niewielkie i cykliczne inwestowanie.

W opinii Kulawika [2000], rolnicy bardziej boją się utraty kapitału własnego, problemów z płynnością i zagrożenia bankrutem niż potencjalnego przyrostu korzyści z wyższego zadłużenia. Mniejsza awersja do ryzyka skorelowana jest dodatnio z wyższą dźwignią finansową i na odwrót. Według autora, bez umiarkowanej awersji do ryzyka trudno więc wyobrazić sobie powiększanie gospodarstw rolnych przy wykorzystaniu kapitału własnego.

Wpływ rozwoju rolnictwa na wartość udzielanych kredytów rolniczych przez banki spółdzielcze w Polsce

Na podstawie obliczonych współczynników korelacji należy stwierdzić, że w latach 1997–2006 w skali kraju wystąpiła dodatnia współzależność między poziomem rozwoju rolnictwa a wartością udzielonych kredytów rolniczych przez BS-y ($r = 0,25$) (tab. 5). Wzrost poziomu rozwoju rolnictwa powodował statystycznie istotny wpływ na wzrost wartości kredytów rolniczych udzielonych przez BS-y. Analizując zależność między tymi zmiennymi, ale na poziomie województw, okazuje się jednak, że oszacowane korelacje były dodatnie lub ujemne, ale statystycznie nieistotne.

Wnioski końcowe

1. W ujęciu przestrzennym rodzaj województwa wpływał statystycznie istotnie na poziom wskaźnika syntetycznego rozwoju rolnictwa w Polsce oraz wartość kredytów rolniczych udzielanych przez banki spółdzielcze.
2. Wykorzystując analizę czynnikową wykazano, że najsilniejszy wpływ na poziom rozwoju rolnictwa w Polsce wywierały takie czynniki, jak powierzchnia gospodarstw rolnych i poziom zatrudnienia w rolnictwie.

Tabela 5

Wpływ poziomu rozwoju rolnictwa na wartość kredytów rolniczych udzielanych przez banki spółdzielcze w latach 1997–2006⁶

Województwo		Wartość kredytów dla rolnictwa udzielanych przez BS-y [tys. zł]	
		r	b
Wskaźnik syntetyczny rozwoju rolnictwa w Polsce	Dolnośląskie	-0,05	-82,44
	Kujawsko-pomorskie	0,01	48,84
	Lubelskie	0,16	197,01
	Lubuskie	0,27	815,80
	Łódzkie	0,12	413,39
	Mazowieckie	0,08	137,24
	Małopolskie	-0,15	-590,10
	Opolskie	-0,05	-692,37
	Podlaskie	0,04	53,11
	Podkarpackie	-0,13	-88,96
	Pomorskie	0,22	389,76
	Śląskie	0,00	5,42
	Świętokrzyskie	-0,13	-952,04
	Wielkopolskie	-0,06	-96,14
	Warmińsko-mazurskie	0,10	327,87
	Zachodniopomorskie	-0,19	-632,61
	Ogółem	0,25 ^x	352,03 ^x

^x – współczynnik korelacji r i regresji b statystycznie istotny przy $p \leq 0,05$

Źródło: Badania własne.

3. Najwyższy poziom rozwoju rolnictwa odnotowano w województwach: wielkopolskim, zachodniopomorskim i warmińsko-mazurskim, a najniższy w województwach: małopolskim, podkarpackim, śląskim i świętokrzyskim.
4. Najwyższa średnia wartość udzielonych kredytów rolniczych wystąpiła w BS-ach prowadzących działalność na terenach województw: zachodniopomorskiego, kujawsko-pomorskiego i wielkopolskiego. Najniższą średnią wartość kredytów rolniczych zaobserwowano w BS-ach z województw: podkarpackiego, śląskiego i małopolskiego⁶.

⁶Zmienną objaśniającą x jest rozwój rolnictwa, a zmienną objaśnianą y wartość kredytów rolniczych udzielanych przez banki spółdzielcze dla gospodarstw rolnych w Polsce.

5. Z oszacowanych współczynników korelacji Pearsona wynika, że w skali kraju wraz ze wzrostem poziomu rozwoju rolnictwa wzrastała statystycznie istotnie wartość kredytów rolniczych udzielanych przez banki spółdzielcze w Polsce. W ujęciu przestrzennym korelacje pomiędzy badanymi zmiennymi w poszczególnych województwach były ujemne lub dodatnie, ale statystycznie nieistotne.

Literatura

- ACZEL A.D.: *Statystyka w zarządzaniu*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2000.
- BINDERMAN A.: *Klasyfikacja polskich województw według poziomu rozwoju rolnictwa*. Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G, T. 92, z. 1, s. 42. Wyd. „Wieś Jutra”, Warszawa 2005.
- BORKOWSKI B., DUDEK H., SZCZESNY W.: *Ekonometria. Wybrane zagadnienia*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2004.
- DOBOSZ M.: *Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań*. Wyd. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2001.
- HARTMAN M.: *Rolnictwo a banki spółdzielcze*. Bank nr 6, 2000, s. 48–51.
- HELLWIG Z.: *Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju i strukturę wykwalifikowanych kadr*. Przegląd Statystyczny nr 4, 1968.
- JAJUGA K.: *Statystyczna analiza wielowymiarowa*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1993.
- KUKUŁA K.: *Metoda unitaryzacji zerowanej*. PWN, Warszawa 2000.
- KULAWIK J.: *Makro- i mikroekonomiczne przesłanki oraz skutki interwencjonizmu państwowego w sferze kredytowania rolnictwa. Synteza*. Wyd. IERiGŻ, Warszawa 2000.
- KULAWIK J.: *Przesłanki i skutki interwencjonizmu kredytowego w rolnictwie w opiniach izb rolniczych*. Wyd. IERiGŻ, Warszawa 1999.
- OSTASIEWICZ W.: *Statystyczne metody analizy danych*. Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław 1999.
- SIUDEK T.: *Bankowość spółdzielcza w warunkach gospodarki rynkowej*. Wyd. SGGW, Warszawa 2006.
- STANISZ A.: *Przystępny kurs statystyki w oparciu o program Statistica pl na przykładach z medycyny*. Wyd. StatSoft Polska Sp z o.o., Kraków 1998.
- ZEGAR J.: *Zróżnicowanie regionalne rolnictwa*, GUS, Warszawa 2003.
- ZELIAŚ A.: *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*. Wyd. AE, Kraków 2000.

Impact of the level of development of agriculture on the value of given credits for agricultural holdings in Poland

Abstract

In the paper, interrelationship between value of agricultural loans and agriculture development was studied. The research findings indicate positive impact of agricultural development on value of agricultural loans given by cooperative banks in Poland. Coefficient of correlation character was taking away between reinspected variables 0.25 and was significant statistically.