

**ROCZNIKI NAUKOWE EKONOMII ROLNICTWA
I ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH**

**ANNALS OF AGRICULTURAL ECONOMICS
AND RURAL DEVELOPMENT**

Vol. 104 – No. 2

P O L S K A A K A D E M I A N A U K
WYDZIAŁ I NAUK HUMANISTYCZNYCH I SPOŁECZNYCH

WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH
SZKOŁY GŁÓWNEJ GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO W WARSZAWIE

**ROCZNIKI NAUKOWE
EKONOMII ROLNICTWA
I ROZWOJU OBSZARÓW
WIEJSKICH**

Tom 104 – Zeszyt 2

Warszawa 2017

RADA NAUKOWA

Jerzy Wilkin (przewodniczący),
Nidzara Osmanagic Bedenik, Ernst Berg, Michal Lostak, Olena Slavkova,
Josu Takala, Bogdan Klepacki, Andrzej Kowalski, Walenty Poczta

KOMITET REDAKCYJNY

Stanisław Stańko (redaktor naczelny),
Bolesław Borkowski, Anna Grontkowska (sekretarz), *Stanisław Urban,*
Zygmunt Wojtaszek, Justyna Franc-Dąbrowska

Adres Redakcji: 02-787 Warszawa, ul. Nowoursynowska 166

Recenzenci

Lukasz Ambroziak, Joanna Baran, Agnieszka Brelik, Hanna Dudek, Justyna Góral,
Piotr Gradziuk, Marcin Idzik, Roman Kisiel, Joanna Kisieleńska, Iwona Kowalska,
Jarosław Lira, Roman Lusawa, Janusz Majewski, Joanna Pawłowska-Tyszko,
Michał Pietrzak, Marian Podstawka, Henryk Runowski, Piotr Semkiw, Piotr Sulewski,
Michał Świthyk

Redakcja

Anna Grontkowska

Redakcja językowa

Ewa Rodek

Weryfikacja tekstów języka angielskiego

Tom Kubicki

Okładkę projektował

Jerzy Cherka

© Polska Akademia Nauk – Wydział I Nauk Humanistycznych i Społecznych
i Wydział Nauk Ekonomicznych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wydawcy: Polska Akademia Nauk – Wydział I Nauk Humanistycznych i Społecznych
i Wydział Nauk Ekonomicznych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

ISSN 2353-4362

e-ISSN 2543-9294

DOI dla zeszytu: 10.22630/RNR.2017.104.2

Warszawa 2017

Realizacja wydawnicza: „Wies Jutra” Sp. z o.o.
ul. Bruzdowa 112F, 02-991 Warszawa
tel./fax (22) 643 82 60, e-mail: wiesjutra@poczta.onet.pl
Nakład 200 egz., ark. wyd. 10,0, ark. druk. 7,5

SPIS TREŚCI

Wojciech Ziętara – Uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw rolnych nastawionych na produkcję zwierzęcą w warunkach konkurencji i globalizacji	7
Mirosław Helta – Efektywność techniczna spółek Agencji Nieruchomości Rolnych w latach 1994-2012	23
Marcin Adamski – Zmiany w efektywności funkcjonowania gospodarstw wielkoobszarowych w Polsce w latach 2011-2013 a ich forma prawno-organizacyjna	35
Aldona Skarżyńska, Łukasz Pietrych – Projekcja opłacalności produkcji zbóż i rzepaku w perspektywie 2022 roku	50
Tomasz Siudek, Katarzyna Drabarczyk – Rozwój ekonomiczny powiatów województwa mazowieckiego – analiza wielowymiarowa	64
Agnieszka Kozera – Podatek rolny jako źródło dochodów własnych gmin wiejskich w Polsce	76
Anna Oleńczuk-Paszal, Agnieszka Sompolska-Rzechuła – Zmiany warunków mieszkaniowych na obszarach wiejskich w Polsce w latach 2002-2014	87
Katarzyna Chrobocińska, Katarzyna Łukiewska, Zbigniew Nasalski – Źródła informacji i inicjatorzy w działalności innowacyjnej w gospodarstwach rolniczych	98

CONTENTS

Wojciech Zięta – CONDITIONAL DEVELOPMENT OF AGRI-BUSINESS-ORIENTED AGRICULTURAL ENTERPRISES IN A COMPETITIVE AND GLOBALIZED WORLD	7
Mirosław Helta – TECHNICAL EFFICIENCY OF THE AGRICULTURAL PROPERTY AGENCY’S COMPANIES BETWEEN 1994 AND 2012	23
Marcin Adamski – CHANGES IN THE EFFICIENCY OF FUNCTIONING OF LARGE-SCALE FARMS IN POLAND IN 2011-2013 AND THEIR LEGAL AND ORGANIZATIONAL FORM	35
Aldona Skarżyńska, Łukasz Pietrych – PROJECTION OF PROFITABILITY OF CEREALS AND RAPE PRODUCTION IN THE PERSPECTIVE OF 2022	64
Tomasz Siudek, Katarzyna Drabarczyk – ECONOMIC DEVELOPMENT OF MAZOVIA PROVINCE COUNTIES – MULTIDIMENSIONAL ANALYSIS	50
Agnieszka Kozera – THE AGRICULTURAL TAX AS A SOURCE OF OWN INCOME OF RURAL COMMUNES IN POLAND	76
Anna Oleńczuk-Paszel, Agnieszka Sompolska-Rzechuła – CHANGES IN LIVING CONDITIONS IN RURAL AREAS IN POLAND IN YEARS 2002-2014.....	87
Katarzyna Chrobocińska, Katarzyna Łukiewska, Zbigniew Nasalski – SOURCES OF INFORMATION AND INITIATIVES IN INNOVATIVE ACTIVITIES IN AGRICULTURAL FARMS	98

UWARUNKOWANIA ROZWOJU PRZEDSIĘBIORSTW ROLNYCH NASTAWIONYCH NA PRODUKCJĘ ZWIERZĘCĄ W WARUNKACH KONKURENCJI I GLOBALIZACJI

Wojciech Ziętara

Zakład Ekonomiki Gospodarstw Rolnych IERiGŻ-PIB w Warszawie
Kierownik zakładu: prof. dr hab. Wojciech Józwiak

Słowa kluczowe: gospodarstwa i przedsiębiorstwa rolnicze, bariery rozwoju, efektywność gospodarowania, konkurencyjność

Key words: farms and agricultural companies, barriers to their development, economic efficiency, competitiveness

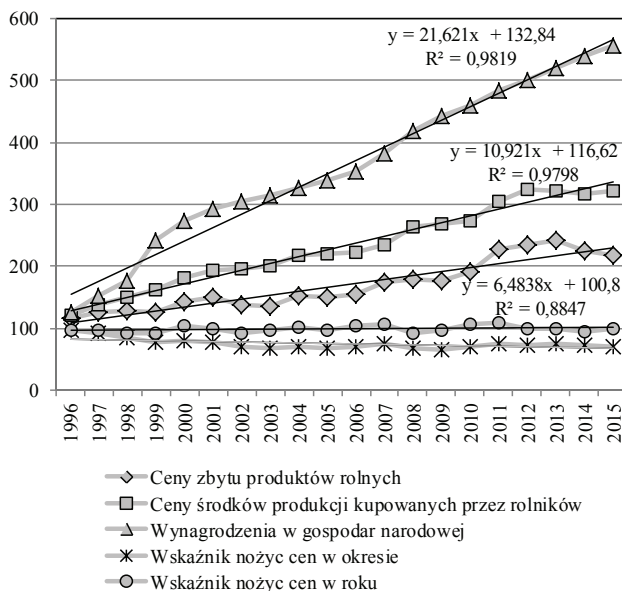
S y n o p s i s. W opracowaniu przedstawiono ekonomiczne, społeczne, środowiskowe i administracyjne uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw rolnych, głównie z chowem trzody chlewnej i bydła. Wskazano czynniki ekonomiczne i organizacyjne skłaniające przedsiębiorstwa rolne do zwiększania skali produkcji. Czynniki ekonomiczne związane są z szybszym tempem wzrostu kosztów pracy w gospodarce narodowej i cen środków produkcji rolniczej od cen zbytu produktów rolnych. Czynniki organizacyjne wiążą się z rosnącymi wymogami przedsiębiorstw handlu i przetwórstwa rolnego w zakresie wielkości, jakości i terminowości dostaw. Wzrost skali produkcji w gospodarstwach może prowadzić do nadmiernego obciążenia środowiska i wzrostu uciążliwości z powodu odorów dla ludności na terenach wiejskich i w efekcie do sytuacji konfliktowych na tle społecznym. Ponadto występują bariery administracyjne utrudniające realizację inwestycji budowlanych związanych z rozwojem produkcji zwierzęcej.

WSTĘP

Otwarta gospodarka rynkowa w znaczący sposób przyczyniła się do intensywnego rozwoju kontaktów handlowych, nie tylko między krajami danego kontynentu, lecz także między kontynentami. Istotną rolę w handlu międzynarodowym odgrywa Światowa Organizacja Handlu (WTO), która dąży do ograniczania i likwidacji barier w handlu, w tym szczególnie produktami rolniczymi i ich przetworami. Koszty produkcji tych produktów zależą nie tylko od kosztów pracy i kapitału, lecz także od warunków przyrodniczych (gleby i klimatu). Ograniczanie barier w handlu międzynarodowym przy jednoczesnym postępie technicznym, skutkującym obniżeniem kosztów transportu umożliwiło prowadzenie produkcji rolniczej w rejonach o najkorzystniejszych warunkach glebowych i klimatycznych zapewniających niższe koszty produkcji. Przykładem może być produkcja warzyw i kwiatów w uprawie polowej w Afryce Północnej z wykorzystaniem energii słonecznej zamiast przy wysokich nakładach energii w szklarniach w Europie Północnej w okresie jesienno-zimowym. Te zjawiska umożliwiły ekwiwalentną wymianę handlową między krajami z różnych kontynentów, przy jednoczesnym nasileniu konkurencji międzynarodowej.

Na rynkach międzynarodowych nie konkurują bezpośrednio przedsiębiorstwa i gospodarstwa rolnicze¹, lecz przedsiębiorstwa handlowe i przetwórstwa rolniczego. Ich efektywność w znaczącym stopniu zależy od kosztów surowców rolniczych wytwarzanych w przedsiębiorstwach rolniczych². Z tego powodu efektywność produkcji w przedsiębiorstwach rolniczych jest istotnym czynnikiem wpływającym na sprawność działalności przedsiębiorstw handlu i przetwórstwa. Przedsiębiorstwa te w celu obniżania kosztów swojego funkcjonowania żądają od swoich dostawców ciągłości dostaw surowców o odpowiedniej skali i jakości. Wymogi te zmuszają przedsiębiorstwa rolnicze do ciągłego doskonalenia procesów produkcyjnych i do powiększania skali produkcji.

Oprócz wyżej wymienionych czynników organizacyjnych związanych z rynkiem, skłaniających przedsiębiorstwa rolnicze do zwiększania skali produkcji, istotną rolę odgrywają także czynniki ekonomiczne związane z różnym tempem wzrostu kosztów pracy w gospodarce narodowej, cen środków do produkcji rolnej i cen zbytu produktów rolniczych. Ilustracją tych tendencji jest rysunek 1, z którego danych wynika, że w okresie 1996-2015 najbardziej wzrosły (ponadpięciokrotnie) koszty pracy w gospodarce narodowej, w których głównym składnikiem były wynagrodzenia. Wzrost kosztów pracy w gospodarce narodowej poza rolnictwem determinuje koszty pracy w rolnictwie i wpływa na subiektywne postrzeganie sytuacji dochodowej rolników. W tym samym okresie koszty (ceny) środków do produkcji rolniczej wzrosły ponadtrzykrotnie, a ceny produktów rolniczych zbywanych przez rolników wzrosły ponaddwukrotnie. Różne tempo wzrostu cen środ-



Rysunek 1. Tendencje zmian kosztów i cen produktów rolnych

Źródło: zestawienie własne na podstawie danych statystycznych GUS za lata 1996-2015.

¹ Gospodarstwa rolnicze, w tym indywidualne o charakterze towarowym, mają charakter przedsiębiorstw osoby fizycznej. Z tego powodu w dalszych częściach opracowania stosowane będzie pojęcie „przedsiębiorstwo rolnicze”, obejmujące różne formy prawne.

² Według Augustyna Wosia w przedsiębiorstwach przetwórstwa rolniczego udział kosztów surowca w całkowitych kosztach wynosi około 70% [Woś 2003], podobne zależności występują w przedsiębiorstwach handlu produktami rolnictwa.

ków produkcji i cen produktów rolnych spowodowało spadek jednostkowej opłacalności produkcji rolniczej. Informuje o tym wskaźnik nożyc cen, który w analizowanym okresie obniżył się do 70%. Oznacza to, że tempo wzrostu cen środków do produkcji rolniczej było o 30% wyższe od tempa wzrostu cen zbytu produktów rolnych. Obniżenie jednostkowej opłacalności produkcji zmusza rolników do zwiększania skali produkcji w celu osiągnięcia satysfakcjonującego poziomu dochodu z gospodarstwa.

Biorąc pod uwagę wyżej wymienione przesłanki zwiększania skali produkcji w przedsiębiorstwach rolniczych, należy określić czynniki determinujące rozwój przedsiębiorstw rolnych w Polsce.

CEL BADAŃ, ŹRÓDŁA MATERIAŁÓW I METODY

Celem badań było przedstawienie i ocena ekonomicznych, społecznych i środowiskowych uwarunkowań rozwoju przedsiębiorstw rolnych w Polsce w warunkach konkurencji i globalizacji. Realizując tak nakreślony cel badań, przyjęto następujące założenia:

- 1) dążenie rolnika do osiągnięcia satysfakcjonującego dochodu z gospodarstwa wiąże się głównie ze wzrostem skali produkcji w gospodarstwie;
- 2) wzrost skali produkcji prowadzi do zwiększania wielkości gospodarstw (według powierzchni i wielkości ekonomicznej³) i tym samym do sytuacji konfliktowej na terenach wiejskich w następujących obszarach: zwiększanie wielkości gospodarstw rolnych następuje kosztem wypadania innych gospodarstw bez zdolności rozwojowych, spadek liczby aktywnych gospodarstw rolnych i napływ ludności nierolniczej na tereny wiejskie zmienia relacje ludności rolniczej do nierolniczej i stwarza groźbę konfliktów, wzrost skali produkcji zwierzęcej w gospodarstwach rolnych zwiększa prawdopodobieństwo zagrożeń środowiskowych.

Przyjmując te założenia scharakteryzowano następujące zagadnienia: zmiany wielkości gospodarstw w Polsce i w wybranych krajach, zmiany poziomu koncentracji chowu bydła i trzody chlewnej w Polsce i wybranych krajach, określenie minimalnych wielkości polskich gospodarstw zdolnych do konkurencji i konkurencyjnych. Przyjęto jednocześnie następującą hipotezę badawczą: integrowany system produkcji rolniczej oparty na wiedzy umożliwi uzyskanie w gospodarstwie rolniczym równowagi między celami ekonomicznymi, społecznymi i środowiskowymi.

Podstawowym źródłem materiałów badawczych były dane statystyczne, dane z gospodarstw objętych systemem rachunkowości FADN⁴ i literatura przedmiotu. W badaniach posłużono się metodą opisową i porównawczą. Zagadnienia dotyczące polskich gospodarstw przedstawiono na tle wybranych krajów Unii Europejskiej (UE): Danii, Francji, Holandii, Niemiec, Szwecji, Wielkiej Brytanii, Czech, Słowacji i Węgier. Okres badań był zróżnicowany w zależności od rozpatrywanego zagadnienia. Najdłuższy, gdyż od 1960 roku do 2013, dotyczył tendencji w zakresie zmian wielkości gospodarstw. Szczegółowszą analizą objęto gospodarstwa z chowem bydła i trzody chlewnej, w których to grupach wystąpiły największe zagrożenia, natomiast pominięto producentów drobiu z uwagi na ich dobrą sytuację ekonomiczną.

³ Tradycyjną miarą wielkości gospodarstw jest powierzchnia użytków rolnych wyrażona w ha, natomiast wielkość ekonomiczna wyrażana jest wartością standardowej produkcji (ang. SO – *Standard Output*) wyrażonej w tys. euro.

⁴ FADN – ang. *Farm Accountancy Data Network*.

Konkurencyjność gospodarstw określono wskaźnikiem konkurencyjności (Wk) za Wernerem Kleinhansem [Kleinhanss 2015]:

$$Wk = \frac{Dzgr}{Kwz + Kwp + Kwk}$$

gdzie: Wk – wskaźnik konkurencyjności, $Dzgr$ – dochód z gospodarstwa rolnego, Kwz – koszt alternatywny własnej ziemi, Kwp – koszt alternatywny własnej pracy, Kwk – koszt alternatywny własnego kapitału (bez własnej ziemi).

Wskaźnik konkurencyjności (krotność) ustalono jako iloraz dochodu z gospodarstwa rolnego oraz sumy szacunkowo określonych kosztów użycia własnych czynników produkcji: pracy, ziemi i kapitału. Przyjęto za W. Kleinhansem dalszą klasyfikację Wk , wyróżniając następujące klasy: Wk (–) – w przypadku ujemnego $Dzgr$ ($Wk1$), $0 < Wk < 1$ – częściowe pokrycie kosztów własnych czynników produkcji ($Wk2$), $1 = Wk < 2$ – pełne pokrycie kosztów własnych czynników produkcji ($Wk3$), $Wk \geq 2$ – dwukrotne i większe pokrycie kosztów własnych czynników produkcji ($Wk4$). Wskaźnik $Wk3$ wskazuje na zdolności gospodarstwa do konkurencji (do rozwoju), natomiast $Wk4$ wskazuje na konkurencyjność. Stwierdzenie to jest zbieżne z poglądem Hansa Christopha Biswanger, który wskazał, że przedsiębiorstwo zdolne do rozwoju powinno osiągać stopę zysku dwukrotnie wyższą od oprocentowania kredytów [Biswanger 2011].

ZMIANY WIELKOŚCI GOSPODARSTW I STAD ZWIERZĄT W POLSCE I W WYBRANYCH KRAJACH

Liczby charakteryzujące zmiany powierzchni gospodarstw w badanych krajach przedstawiono w tabeli 1. W 1960 roku powierzchnia gospodarstw zawarta była w przedziale od 5,9 ha (Polska) do 41 ha UR (Wlk. Brytania). W pozostałych krajach wynosiła od 7,9 do 15,8 ha. W 2013 roku w krajach Europy Zachodniej powierzchnia gospodarstw zawarta była w przedziale od 27,4 ha (Holandia) do 93,6 ha (Wlk. Brytania). W analizowanym okresie powierzchnia gospodarstw w tych krajach wzrosła od 2,28 (Wlk. Brytania) do 7,41 razy (Niemcy). Mniejsza powierzchnia gospodarstw w Holandii w stosunku do sąsiednich krajów jest rekompensowana wysokim poziomem intensywności produkcji, który spowodował, że pod względem wielkości ekonomicznej gospodarstwa holenderskie były zbliżone do brytyjskich, mimo że te ostatnie użytkowały trzykrotnie większą powierzchnię.

Tabela 1. Zmiany powierzchni gospodarstw w badanych krajach

Kraje	Średnia powierzchnia w ha użytków rolnych (UR) w roku				Wskaźnik 1960=100
	1960	1970	1990	2013	
Dania	15,8	21,0	34,2	62,9	398,1
Francja	17,8	10,0	.	58,7	329,8
Holandia	7,9	12,8	16,1	27,4	346,8
Niemcy	7,9	10,3	26,1	58,6	741,7
Szwecja	14,1	17,8	.	45,2	320,6
Wlk. Brytania	41,0	57,0	67,9	93,6	228,3
Polska	5,9	5,1	6,3	10,1	171,0

Źródło: [Statistisches Jahrbuch über Ernährung 2015].

Powierzchnia gospodarstw polskich w 1960 roku wynosiła 5,9 ha i była o 25% mniejsza niż niemieckich, a w 2013 roku wzrosła do 10,1 ha i była mniejsza od gospodarstw niemieckich o 83%. Podane liczby wskazują na olbrzymi dystans, który dzieli polskie gospodarstwa od gospodarstw analizowanych krajów.

Wzrost średniej powierzchni gospodarstw wiązał się ze spadkiem ich liczby we wszystkich analizowanych krajach, w tym także w Polsce. W tabeli 2. przedstawiono zmiany w liczbie gospodarstw z chowem bydła w Polsce w latach 1996-2013. W tym okresie liczba gospodarstw z chowem bydła zmniejszyła się o 69%, a gospodarstw mlecznych o 73%. W roku 1996 było 1309 tys. gospodarstw mlecznych, a w 2013 roku 357 tys. Skutkiem spadku liczby gospodarstw utrzymujących krowy mleczne był wzrost średniej wielkości stada krów z 2,6 w 1996 roku do 6,8 sztuk w 2013 roku.

Tabela 2. Liczba gospodarstw i pogłowie krów w Polsce w latach 1996-2013

Wyszczególnienie	1996	2002	2004	2008	2010	2013
Liczba gospodarstw utrzymujących bydło	1374	936	784	718	526	424
Liczba gospodarstw utrzymujących krowy	1309	875	730	657	454	357
Pogłowie bydła	6997	5538	5353	5757	5761	5589
Pogłowie krów	3461	2873	2796	2807	2650	2442

Źródło: [GUS 2014, 2015b, Ziętara i in. 2013].

Proces koncentracji w gospodarstwach mlecznych odbył się szczególnie po wejściu Polski do UE w 2004 roku, gdy polskie rolnictwo zostało objęte wspólną polityką rolną. Producentom mleka przyznane zostały kwoty mleczne. Jednocześnie polskie przetwórstwo mleka musiało dostosować się do wymagań jakościowych obowiązujących w UE. Przedsiębiorstwa zajmujące się skupem i przetwórstwem mleka (spółdzielnie mleczarskie i inne podmioty, głównie spółki z o.o.) zwiększyły wymagania jakościowe skupowanego mleka. Spowodowało to eliminację z rynku drobnych producentów, którzy nie byli w stanie sprostać wymogom jakościowym. Według stanu na 31 marca 2003 roku, liczba dostawców hurtowych, którym przyznano kwoty mleczne, wynosiła 355 tys. Średnia liczba krów w gospodarstwie dostawcy wynosiła około 6 sztuk. Na koniec roku kwotowego 2014/2015 liczba dostawców hurtowych wynosiła 130,8 tys. i była o 63% mniejsza niż w 2003 roku, a liczba krów w gospodarstwie wzrosła do 14 sztuk [Ziętara, Adamski 2016].

Wystąpiły również istotne zmiany w obsadzie krów w przeliczeniu na 100 ha UR. Średnia obsada krów w 1990 roku wynosiła 26,3 krów, natomiast w 2013 roku tylko 17 krów. Spadek w obsadzie wyniósł 35,4%. Najwyższy spadek obsady krów wystąpił w województwach małopolskim, podkarpackim i świętokrzyskim, odpowiednio z: 42,4; 34,9 i 32,8 krowy w 1990 roku do 16,4; 9,9 i 12,9 w 2013 roku. Najwyższa obsada krów w 2013 roku wystąpiła w województwach: podlaskim, warmińsko-mazurskim i łódzkim, gdzie wynosiła odpowiednio: 42; 20,2 i 19,3 krowy w przeliczeniu na 100 ha UR. Najniższa obsada krów wystąpiła w województwach: dolnośląskim i zachodniopomorskim, gdzie wynosiła 4,0 i 4,7 krowy na 100 ha UR [Ziętara, Adamski 2016].

Mimo postępującej koncentracji w chowie bydła w Polsce występuje bardzo duży dystans w tym zakresie w stosunku do krajów Europy Zachodniej. Odpowiednie liczby przedstawiono w tabeli 3. We wszystkich krajach nastąpiło zwiększenie liczebności stad bydła i krów. Pogłowie bydła w latach 2005-2013 wzrosło w Polsce średnio o 57%, natomiast w pozostałych krajach średnio o około 30%. Zwiększenie stad krów było silnie zróżnicowane. Najbardziej

Tabela 3. Zmiany wielkości stad bydła i krów w badanych krajach w latach 2005-2013

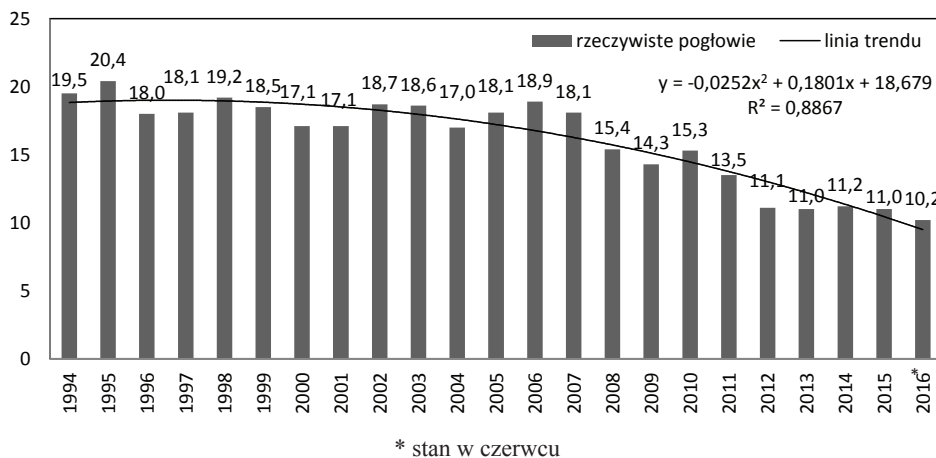
Kraje	Bydło [szt.]		Krowy [szt.]		Wskaźnik 2005 = 100
	2005	2013	2005	2013	
Dania	93	129	85	128	139/151
Francja	80	105	37	40	131/108
Holandia	102	132	61	83	129/136
Niemcy	71	95	38	54	134/142
Szwecja	61	72	46	74	129/161
Wlk. Brytania	96	79	46	74	122/106
Polska	7	11	4	7	157/175

Źródło: jak w tab. 1.

wzrosło w gospodarstwach polskich (aż o 75%), natomiast w pozostałych krajach od 6 i 8% w Wlk. Brytanii i Francji, do 51% w gospodarstwach duńskich.

Odnotowano bardzo duży dystans między średnią wielkością stada bydła w Polsce i w pozostałych krajach. W 2005 roku średnia wielkość stada bydła w polskich gospodarstwach wynosiła 7 sztuk, a w pozostałych krajach zawarta była w przedziale od 61 sztuk (Szwecja) do 102 sztuk (Holandia) i była odpowiednio 9 i 14,5 razy większa. W 2013 roku średnia wielkość stada bydła w gospodarstwach polskich wynosiła 11 sztuk. W pozostałych krajach była od 7 do 12 razy większa. Zdecydowanie większe różnice wystąpiły w wielkości stad krów. W 2005 roku średnio w gospodarstwach polskich utrzymywano 4 krowy, natomiast w pozostałych krajach od 37 sztuk (Francja) do 85 sztuk (Dania). Było to odpowiednio 9,5 i 18,3 razy więcej. W 2013 roku różnice były mniejsze. W polskich gospodarstwach średnio utrzymywano 7 krów, natomiast w pozostałych krajach od 40 sztuk (Francja) do 128 sztuk (Dania). Przedstawione liczby wskazują na postępujący proces koncentracji w chowie bydła, będący efektem procesów dostosowawczych w sytuacji obniżającej się jednostkowej opłacalności produkcji rolniczej.

Podobne procesy wystąpiły w chowie trzody chlewnej. Na rysunku 2. przedstawiono zmiany w pogłowie trzody chlewnej w Polsce w latach 1993-2016. Wynika z niego, że w latach 1993-2007 pogłowie trzody chlewnej utrzymywało się na poziomie około 18 mln



Rysunek 2. Zmiany pogłowia trzody chlewnej w Polsce w latach 1993-2016

Źródło: [GUS 1993-2016].

Tabela 4. Zmiany w pogłowie trzody chlewnej w Polsce w latach 2007-2013

Wyszczególnienie	2007	2010	2012	2013
Pogłowie trzody chlewnej [tys. szt.]	18 100,00	15 278,10	11 581,30	11 401,80
Pogłowie trzody w stadach do 50 szt.	6 208,30	3 936,47	2 710,02	2 674,25
Pogłowie trzody w stadach 50-200 szt.	6 552,20	4 161,43	2 849,00	2 937,23
Pogłowie w stadach \geq 200 szt.	5 339,50	7 180,71	6 022,30	5 790,32
Zmniejszenie pogłowia w stadach do 200 szt.	-	-4 663,11	-7 201,48	-7 149,02
Wskaźnik zmniejszenia [%]	100,00	-36,50	-56,43	-56,02
Zwiększenie pogłowia w stadach > 200 szt.	-	1 841,21	682,80	450,82
Wskaźnik zwiększenia [%]	100,00	34,50	12,78	8,44

Źródło: [GUS 2014, 2015c].

sztuk. Po 2007 roku nastąpił systematyczny spadek pogłowia z 18,1 mln w 2007 roku do 10,2 mln sztuk w 2016 roku, czyli o 43,6%. Obniżenie pogłowia dotyczyło głównie mniejszych stad – do 200 sztuk/gospodarstwo (tab. 4.). W latach 2007-2013 liczba świń zmniejszyła się o 6699 tys. szt., z tego w stadach do 200 szt. o 7149 tys., wzrosło zaś pogłowie trzody w stadach 200 szt. i większych o 450 tys. szt. Dane te potwierdzają wcześniejsze stwierdzenie o decydującym wpływie skali chowu na decyzje rolników.

Zmniejszenie pogłowia trzody chlewnej było zróżnicowane regionalnie. W 2009 roku największy udział w pogłowie trzody chlewnej w Polsce miało województwo wielkopolskie – 17,2%, następnie mazowieckie (12,9%), kujawsko-pomorskie (9,3%), podlaskie (7,6%) i lubelskie (7,4%). W tych województwach występowało prawie 55% krajowego pogłowia. W latach następnych wystąpiły zmiany, w których wyniku w 2014 roku w pięciu województwach: wielkopolskim, kujawsko-pomorskim, łódzkim, mazowieckim i pomorskim znajdowało się ponad 70% trzody chlewnej. Spadek dotknął wyraźnie województwa lubelskie, małopolskie, podkarpackie i świętokrzyskie, w których dominowały małe gospodarstwa [Ziętara, Mirkowska 2016].

Zmniejszenie pogłowia trzody chlewnej w Polsce miało negatywny wpływ na handel zagraniczny wieprzowiną i zwierzętami żywymi. Z danych zawartych w tabeli 5. wynika, że w latach 2009-2014 saldo handlu zagranicznego wieprzowiną, zarówno w ujęciu ilościowym, jak i wartościowym, było ujemne. Zdecydowanie niekorzystnie kształtowało się

Tabela 5. Handel zagraniczny wieprzowiną i zwierzętami żywymi

Wyszczególnienie	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
Eksport [tys. t]	336,0	418,0	500,1	585,5	705,6	619,7		
w ekwiwalencie mięsa								
Import [tys. t]	614,0	602,0	675,2	748,7	819,0	817,0		
Saldo [tys. t]	-278,0	-184,0	-175,1	-163,2	-113,4	-197,3		
Saldo [mln euro]	-524,5	-336,0	-338,7	-323,9	-283,4	-446,8		
W tym handel trzodą chlewną (zwierzętami żywymi) [tys. szt.] w roku								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Eksport	434,0	418,8	442,2	274,4	102,8	138,8	107,98	84,6
Import	401,7	1124,6	1997,5	2285,3	2667,6	3824,3	5138,8	5449,0
Saldo	32,3	-709,8	-1155,3	2011,1	-2564,8	-3685,5	-5031,0	-5364,4

Źródło: [„Analizy rynkowe” nr 32-43, 2014-2016, GUS 2014b, 2015c].

saldo handlu zagranicznego zwierzętami żywymi. 2007 rok był ostatnim, w którym to saldo było dodatnie i wynosiło 32,3 tys. sztuk. W kolejnych latach saldo było ujemne i zwiększało się z 709,8 tys. szt. w 2008 roku do 5364 tys. szt. w 2014 roku. W imporcie zdecydowanie przeważały (około 70%) prosięta i warchlaki.

Tabela 6. Zmiany wielkości stad trzody i loch w badanych krajach w latach 2005-2013

Kraje	Trzoda [szt.]		Lochy [szt.]		Wskaźnik 2005 = 100
	2005	2013	2005	2013	
Dania	1500	3413	303	710	227/234
Francja	353	727	100	149	206/149
Holandia	1167	2208	280	480	189/171
Niemcy	303	584	75	145	193/193
Szwecja	649	1093	105	190	168/171
Wlk. Brytania	424	3471	79	83	818/105
Polska	25	41	4	6	164/150

Źródło: jak w tab. 1.

Wystąpiły również duże różnice w poziomie koncentracji chowu trzody chlewnej, określonym wielkością stada w gospodarstwach między Polską a innymi krajami. Odpowiednie liczby dotyczące lat 2005 i 2013 podano w tabeli 6. W 2005 roku średnia wielkość stada trzody chlewnej w Polsce wynosiła 25 szt., natomiast w Danii i Holandii wynosiła odpowiednio: 1500 i 1167 szt. i była odpowiednio: 60 i 45 razy większa. W pozostałych krajach zawarta była w przedziale od 303 szt. (Niemcy) do 649 szt. (Szwecja). W 2013 roku różnice te zwiększyły się. Przeciętne stado trzody w tym roku w Danii i Holandii było 83 i 54 razy większe niż w Polsce, gdzie wynosiło 41 szt. Zdecydowanie większe różnice wystąpiły w koncentracji loch. W 2005 roku średnie stado loch liczyło w Polsce 4 szt., natomiast w Danii i Holandii odpowiednio 303 i 280 loch. W pozostałych krajach średnia liczba loch w gospodarstwie zawarta była w przedziale od 75 szt. (Niemcy) do 105 szt. (Szwecja). W 2013 roku różnice się zwiększyły. Liczba loch w gospodarstwach duńskich i holenderskich wynosiła odpowiednio: 710 i 480 szt., natomiast w polskich zaledwie 6 sztuk. W Polsce najniższe było tempo wzrostu pogłowia trzody i loch. Wskaźniki wzrostu wynosiły odpowiednio: 164 i 150%, natomiast w Danii 227 i 234%.

MINIMALNA WIELKOŚĆ POLSKICH GOSPODARSTW ZDOLNYCH DO KONKURENCJI I KONKURENCYJNYCH

Informacje o wielkości gospodarstw i koncentracji produkcji zwierzęcej w gospodarstwach polskich i w badanych krajach skłaniają do postawienia pytania o minimalną wielkość polskich gospodarstw zdolnych do konkurencji i konkurencyjnych. Jako zdolne do konkurencji uznano gospodarstwa o wartości wskaźnika konkurencji $Wk3$, ($1 = Wk < 2$), natomiast konkurencyjne o wartości $Wk4$, ($Wk \geq 2$). Analizą konkurencyjności objęto gospodarstwa roślinne, z chowem bydła i trzody chlewnej jako dominujące w produkcji rolniczej. Odpowiednie liczby przedstawiono w tabelach 7.-11.

W tabeli 7. przedstawiono dane charakteryzujące gospodarstwa roślinne zdolne do konkurencji. Takimi okazały się polskie gospodarstwa zbożowe (typ 15) z klasy III, według

Tabela 7. Minimalna wielkość gospodarstw roślinnych zdolnych do konkurencji i konkurencyjnych

Kraje	Klasa wielkości ekonomicznej/ <i>Wk</i>	Powierzchnia UR [ha]	Udział zbóż w UR [%]	Koszty ogółem [tys. euro/ha]
Minimalna wielkość gospodarstw roślinnych zdolnych do konkurencji				
Gospodarstwa zbożowe (typ 15)				
Polska	III/1,87	59,38	71,36	0,66
Węgry	III/1,80	68,09	64,24	0,62
Czechy	III/1,21	53,50	66,49	0,82
Niemcy	V/1,44	219,23	64,43	1,34
Gospodarstwa z różnymi uprawami (typ 16)				
Polska	III/1,63	34,23	53,30	1,01
Węgry	III/1,96	50,28	35,25	0,85
Czechy	IV/1,67	68,21	51,07	1,17
Niemcy	IV/1,23	63,77	47,29	1,62
Minimalna wielkość konkurencyjnych gospodarstw roślinnych				
Gospodarstwa zbożowe (typ 15)				
Polska	IV/2,51	109,6	68,0	0,67
Węgry	IV/2,09	127,8	63,5	0,66
Niemcy	VI/2,58	1004,2	64,4	1,45
Gospodarstwa z różnymi uprawami (typ 16)				
Polska	IV/202	67,41	55,62	0,93
Węgry	IV/2,48	78,56	44,88	0,92
Czechy	V/2,20	176,45	49,64	1,33
Niemcy	V/2,17	110,75	48,33	2,03

Źródło: [Ziętara, Zieliński 2016].

wielkości ekonomicznej (25-50 tys. euro SO) określone jako średnio małe. Zdolnościami konkurencyjnymi wykazały się również tej samej klasy gospodarstwa węgierskie i czeskie. Natomiast takimi zdolnościami wykazały się niemieckie gospodarstwa zbożowe z klasy V określone jako duże o wartości SO z przedziału 100-500 tys. euro. Powierzchnia użytków rolnych w gospodarstwach polskich, węgierskich i czeskich była zbliżona, zawarta w przedziale od 53,5 ha UR (Czechy) do 68,09 ha UR (Węgry). Powierzchnia niemieckich gospodarstw zbożowych zdolnych do konkurencji wynosiła 219,23 ha UR i była ponadtrzykrotnie większa niż gospodarstw polskich. Polskie gospodarstwa zbożowe wyróżniały się wyższym udziałem zbóż w powierzchni UR (71,36%). W pozostałych gospodarstwach udział zbóż był niższy, wynosił około 65%. Poziom intensywności produkcji określony kosztami ogółem w przeliczeniu na 1 ha UR w gospodarstwach niemieckich wynosił 1,34 tys. euro/ha i był dwukrotnie wyższy niż w gospodarstwach polskich.

Powierzchnia zdolnych do konkurencji gospodarstw roślinnych z różnymi uprawami (typ 16) była zdecydowanie mniejsza niż zbożowych. W gospodarstwach polskich i węgierskich odpowiednio mniej: o 42 i 26%, a niemieckich o 71%. W czeskich była większa o 27%. Gospodarstwa polskie i węgierskie pod względem wielkości ekonomicznej były średnio małe (klasa III), natomiast czeskie i niemieckie średnio duże (klasa IV). Gospodarstwa tej grupy charakteryzowały się niższym udziałem zbóż w powierzchni UR, od 35,25% (Czechy) do 53,30% (Polska), i wyższym poziomem intensywności, średnio o 38%.

W tabeli 7. przedstawiono minimalne wielkości konkurencyjnych gospodarstw roślinnych z Polski i badanych krajów. Polskie i węgierskie gospodarstwa zbożowe (typ 15) pod względem wielkości ekonomicznej mieściły się w klasie IV (średnio duże) o wartości z przedziału 50-100 tys. euro SO i powierzchni odpowiednio: 109,6 i 127,8 ha UR. Gospodarstwa niemieckie były reprezentowane przez klasę VI (bardzo duże) o wartości 500 tys. euro SO i więcej i powierzchni 1004,2 ha UR. Udział zbóż w powierzchni UR był zbliżony w badanych gospodarstwach, zawarty w przedziale 64-68% i był zgodny z zaleceniami agrotechnicznymi. Ponadto poziom intensywności produkcji w gospodarstwach niemieckich wynosił 1,45 tys. euro/ha i był ponaddwukrotnie wyższy niż w gospodarstwach polskich i węgierskich.

Wielkość ekonomiczna polskich i węgierskich konkurencyjnych gospodarstw z różnymi uprawami (typ 16) mieściła się, podobnie jak w typie 15, w klasie IV, jednak ich powierzchnia była o około 38% mniejsza, zrekompensowana o 39% wyższym poziomem intensywności produkcji. Gospodarstwa czeskie i niemieckie mieściły się w V (duże) klasie wielkości ekonomicznej. Ich powierzchnia była większa i wynosiła odpowiednio: 176,5 i 110,75 ha UR. Poziom intensywności w gospodarstwach czeskich był o 44%, a niemieckich o 119% wyższy niż w polskich i węgierskich. Udział zbóż w tym typie gospodarstw był niższy niż w typie 15 i zawierał się w przedziale 45-55%.

W tabeli 8. przedstawiono dane charakteryzujące minimalne wielkości polskich gospodarstw mlecznych zdolnych do konkurencji i konkurencyjnych. Ich wielkość została określona liczbą utrzymywanych krów w gospodarstwie. Różnice między latami 2010 i 2013 odnośnie liczby krów były niewielkie. Postęp dotyczył wydajności mlecznej krów i cen mleka, natomiast pewien regres wyników ekonomicznych. Z przedstawionych danych wynika, że zdolności konkurencyjne wykazywały gospodarstwa utrzymujące około 25 krów o wydajności około 6 tys. kg w przeliczeniu na krowę rocznie. Świadczą o tym dodatni

Tabela 8. Skala produkcji i efekty ekonomiczne gospodarstw mlecznych w latach 2010 i 2013

Wyszczególnienie	Gospodarstwa według liczby krów [szt.]					
	5-10	10-15	15-20	20-30	30-40	> 40
Liczba krów [szt./gosp.]						
A	7,70	12,52	17,39	24,45	34,06	57,69
B	7,75	12,40	17,45	24,55	34,20	58,88
Wydajność mleczna krów [kg/krowę]						
A	3965	4241	4792	5387	5900	6551
B	3929	4448	4938	5462	6016	7147
Cena skupu mleka [zł/100 kg]						
A	0,91	0,95	1,00	1,04	1,08	1,13
B	1,13	1,19	1,25	1,29	1,34	1,40
Dochód z zarządzania [tys. zł./gosp.]						
A	-27,17	-19,19	-3,62	24,80	55,92	151,00
B	-38,43	-26,93	-11,27	9,43	55,82	185,31
Wskaźnik konkurencyjności						
A	0,49	0,69	0,95	1,32	1,61	2,29
B	0,39	0,63	0,86	1,10	1,54	2,38

A – rok 2010; B – rok 2013;

Źródło: [Goraj i in. 2012, 2015].

dochód z zarządzania⁵ i wskaźnik konkurencyjności wyższy od 1. W pełni konkurencyjne okazały się gospodarstwa utrzymujące około 60 krów mlecznych o wydajności około 7 tys. kg na krowę rocznie. Zaobserwowano dodatni związek między skalą produkcji mleka a wydajnością mleczną i cenami zbytu mleka. Różnica między skrajnymi klasami w 2013 roku w wydajności mlecznej wynosiła 82%, a w cenie zbytu 24%. Dane te potwierdzają tezę, że skala produkcji ściśle wiąże się z profesjonalizacją i efektywnością produkcji.

W tabelach 9., 10. i 11. przedstawiono dane charakteryzujące polskie gospodarstwa trzodowe zdolne do konkurencji i konkurencyjne. Minimalna wielkość gospodarstw trzodowych, określona liczbą utrzymywanych loch, zdolnych do konkurencji wynosiła około 35 loch. Gospodarstwa o tej skali uzyskiwały dodatni dochód z zarządzania i wartość wskaźnika konkurencji (*Wk3*) 1,19. Gospodarstwa te użytkowały 36,84 ha UR, a roczna sprzedaż żywca wynosiła 62,16 t. W pełni konkurencyjne były gospodarstwa utrzymujące 151 loch i sprzedające 245,2 t żywca. Analiza zdolności rozwojowych gospodarstw według liczby sprzedanych tuczników wykazała, że zdolności konkurencyjne miały gospodarstwa sprzedające rocznie około 62 t żywca, co odpowiada 587 tucznikom o średniej wadze 105 kg. Wartość *Wk3* wynosiła w nich zaledwie 1,07. Natomiast konkurencyjne gospodarstwa tego typu powinny sprzedawać około 2500 tuczników rocznie. Wskaźnik *Wk4* w takim gospodarstwie osiągnie wartość 2,28.

Tabela 9. Efektywność polskich wyspecjalizowanych gospodarstw trzodowych w zależności od liczby utrzymywanych loch w gospodarstwie w 2014 roku

Wyszczególnienie	Liczba loch w gospodarstwie					
	10-20	20-30	30-40	40-50	50-80	≥80
Powierzchnia UR [ha]	21,03	27,91	36,84	39,48	44,26	78,23
Liczba loch [szt.]	14,57	24,58	34,18	44,03	61,40	151,13
Sprzedaż żywca [t/gospodarstwo]	30,20	47,75	62,16	81,53	113,31	245,20
Cena zbytu [zł/kg]	4,61	4,71	4,86	4,88	5,01	4,96
Dochód z zarządzania [tys. zł]	-19,90	-11,90	15,79	57,75	85,34	136,13
Wskaźnik konkurencyjności <i>Wk4</i>	0,70	0,85	1,19	1,66	1,93	2,13

Źródło: [Goraj i in. 2016]

Tabela 10. Efektywność polskich wyspecjalizowanych gospodarstw trzodowych w zależności od liczby sprzedanych tuczników w 2014 roku

Wyszczególnienie	Liczba sprzedanych tuczników					
	80-120	120-200	200-400	400-700	700-1000	≥1000
Powierzchnia UR [ha]	12,39	17,22	24,17	32,36	38,25	62,57
Sprzedaż żywca [t/gospodarstwo]	12,53	19,29	43,07	61,69	93,21	263,08
Cena zbytu [zł/kg]	4,62	4,65	4,70	4,82	4,88	5,13
Dochód z zarządzania [tys. zł]	-28,38	-32,41	-22,17	5,97	43,06	134,89
Wskaźnik konkurencyjności <i>Wk4</i>	0,45	0,47	0,69	1,07	1,50	2,28

Źródło: jak w tab. 9.

⁵ Dochód z zarządzania – różnica między dochodem z gospodarstwa a kosztami własnych czynników produkcji (ziemi, pracy i kapitału).

Tabela 11. Efektywność polskich wyspecjalizowanych gospodarstw trzodowych w zależności od liczby sprzedanych prosiąt w latach 2013 i 2014

Wyszczególnienie	Liczba sprzedanych prosiąt				
	2013			2014	
	<200	200-500	500-1200	<200	500-1200
Powierzchnia UR [ha]	9,26	15,93	20,28	9,64	20,07
Liczba loch [szt.]	6,99	19,14	43,58	9,49	44,26
Liczba odchowanych prosiąt	18,71	18,15	20,24	14,47	18,91
Cena zbytu [zł/kg]	8,40	8,50	8,36	7,85	7,68
Dochód z zarządzania [tys. zł]	-37,21	-23,03	14,45	-32,00	4,61
Wskaźnik konkurencyjności <i>Wk4</i>	0,24	0,65	1,21	0,34	0,94

Źródło: [Goraj i in. 2015, 2016].

W tabeli 11. przedstawiono wyniki gospodarstw nastawionych na produkcję prosiąt. Dostępne dane dotyczyły lat 2013 i 2014 i rocznej sprzedaży prosiąt z przedziału 500-1200 sztuk rocznie. Gospodarstwa z tą wielkością sprzedanych prosiąt wykazały się zdolnością do konkurencji, osiągając wartość *Wk3* odpowiednio: 1,21 i 0,94 w badanych latach. Utrzymywały one około 44 loch. Szacunki wskazują, że gospodarstwa tego typu, aby być w pełni konkurencyjnymi, powinny utrzymywać powyżej 100 loch i sprzedawać powyżej 2500 prosiąt rocznie. Podane wielkości trzodowych gospodarstw zdolnych do konkurencji i konkurencyjnych bardzo różniły się od wielkości przeciętnych w naszym kraju, są jednak niższe od średnich wielkości gospodarstw mlecznych i trzodowych w analizowanych krajach Europy Zachodniej.

SPÓŁECZNE, ŚRODOWISKOWE I ADMINISTRACYJNE BARIERY ROZWOJU ROLNICTWA, SZCZEGÓLNIIE PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ

Produkcja towarowa rolnictwa jest adekwatnym miernikiem poziomu produkcji rolniczej. Jej struktura zdominowana jest przez produkcję zwierzęcą, której udział w 2000 roku wynosił 62,6%. W kolejnych latach ulegał niewielkiemu obniżeniu i w 2014 roku wynosił 59,3%. Dominujący był udział żywca, który w tym roku wynosił 34,2%, w tym trzodowy i drobiowy odpowiednio: 14,1 i 13,7%. Udział mleka wynosił 18,8% [GUS 2015c]. O efektywności produkcji zwierzęcej decydują koszty produkcji. Wśród nich w ostatnich kilku latach znaczącą rolę odgrywają koszty związane z poprawą dobrostanu zwierząt. Jest to efekt wzrostu zainteresowania przez społeczeństwo warunkami utrzymania zwierząt. Chodzi nie tylko o sposób chowu zwierząt, lecz także o powierzchnię przypadającą na jedno zwierzę i wentylację pomieszczeń. Poprawa dobrostanu zwierząt wiąże się z ponoszeniem dodatkowych kosztów. Nie wszyscy producenci wykazują do tego gotowość. Nie zawsze uświadamiają sobie, że poprawa dobrostanu zwierząt prowadzi do poprawy ich zdrowotności, dłuższego ich użytkowania i wzrostu efektywności produkcji. Z tych stwierdzeń wynika jednoznaczny wniosek: poprawa dobrostanu utrzymywanych zwierząt nie powinna być postrzegana jako dodatkowe obciążenie, lecz jako inwestycja sprzyjająca poprawie efektywności produkcji w dłuższym czasie.

W ostatnich kilkunastu latach zaobserwowano zwiększenie aktywności organizacji występujących w obronie praw zwierząt. Tego typu działania, mimo że podejmowane są ze szlachetnych pobudek, wywołują w społeczeństwie nastroje niechęci do producentów rolnych prowadzących produkcję zwierzęcą. Wskazują także na uciążliwość dla otoczenia

(odory) związane z chowem zwierząt. Znajduje to wyraz w protestach mieszkańców wsi przeciwko inwestycjom w budynki inwentarskie o większej koncentracji, umownie określone jako fermy typu przemysłowego – industrialnego⁶. Dotyczy to głównie budynków do chowu trzody chlewnej i drobiu, a w mniejszym stopniu chowu bydła.

Należy poważnie brać pod uwagę, że prowadzenie produkcji zwierzęcej, zwłaszcza produkcji mleka i żywca trzodowego, należy do najbardziej uciążliwych prac w rolnictwie (ciągłość pracy, odory). Z tego powodu grupa tych producentów wymaga społecznej akceptacji i ochrony. Hodowca zwierząt – producent rolny niezależnie od wymogów dobrostanu zwierząt i środowiska musi uwzględniać dobro własnej rodziny przez uzyskanie odpowiedniego poziomu dochodu zapewniającego byt rodzinie i rozwój gospodarstwa zgodnie z tempem wzrostu gospodarki narodowej. Spełnienie tych warunków wiąże się niezależnie od innych czynników z koniecznością ciągłego wzrostu skali produkcji. Wzrost skali produkcji zwierzęcej w gospodarstwach prowadzi do sytuacji konfliktowych na terenach wiejskich, między rolnikami a ludnością nierolniczą. Chów trzody chlewnej i drobiu należy do działalności produkcji zwierzęcej stosunkowo luźno związanych z ziemią. Może być prowadzony na większą skalę bez użytków rolnych. Problemem będącym źródłem konfliktów jest zagospodarowanie odchodów. Te sytuacje konfliktowe o charakterze społecznym stanowią istotną barierę rozwoju gospodarstw.

Zagospodarowanie odchodów, szczególnie trzody chlewnej i drobiu utrzymywanych w tzw. systemie przemysłowym, postrzegane jest jako zagrożenie środowiskowe. Ważnym wskaźnikiem oceny różnych systemów chowu zwierząt z punktu widzenia środowiska jest zużycie wody. Spośród trzech wyróżnianych systemów chowu zwierząt: pastwiskowego, mieszanego i przemysłowego w powszechnym odczuciu za najbardziej przyjazny dla środowiska uznaje się system pastwiskowy. Wyniki przeprowadzonych badań, przedstawionych w tabeli 12., przeczą tym opiniom. Badania dotyczyły zużycia wody (pośredniego i bezpośredniego) w przeliczeniu na jednostkę produktu zwierzęcego. Pod uwagę wzięto zużycie wody w litrach na kg przyrostu żywca drobiowego, wieprzowego, wołowego i baraniego oraz jaj i mleka. Z przedstawionych danych wynika, że najmniejsze zużycie wody wystąpiło w systemie przemysłowym. W produkcji żywca drobiowego, baraniego i jaj zużycie wody w systemie przemysłowym było około 66% niższe niż w systemie pastwiskowym. W produkcji żywca wołowego zużycie to było niższe o 53%. Jedynie w produkcji mleka zużycie wody na kg mleka w systemie przemysłowym było podobne jak w systemie pastwiskowym.

Niezależnie od wymienionych występują bariery typu ideologicznego polegające na nierównym traktowaniu przedsiębiorstw rolnych ze względu na formę prawną. Zgodnie z art. 23 Konstytucji RP podstawę ustroju rolnego w rolnictwie polskim stanowią gospodarstwa rodzinne. Jednak treść tego artykułu nie upoważnia do dyskryminacji innych form prawnych przedsiębiorstw rolniczych (rolnicze spółdzielnie produkcyjne i spółki prawa handlowego), przejawiającej się ograniczaniem ich prawa do rozwoju (inwestowania i zwiększania skali produkcji)⁷.

Dużymi utrudnieniami w procesie inwestowania w budynki inwentarskie są bariery administracyjne wynikające z:

⁶ Pojęcie produkcji (industrialnej) w odniesieniu do rolnictwa nie ma obiektywnego charakteru. Produkcja rolnicza oparta jest na siłach natury. Prawdziwymi producentami są rośliny i zwierzęta. Rolą człowieka – producenta rolnego jest zapewnienie im odpowiednich warunków wzrostu i rozwoju. Twierdzenie, że stosowanie w rolnictwie przemysłowych środków produkcji (nawozów mineralnych, chemicznych środków ochrony roślin i pasz pochodzenia przemysłowego) przesądza o industrialnym charakterze produkcji rolniczej jest nieuzasadnione. W odniesieniu do chowu zwierząt (drobiu, trzody chlewnej) prowadzonego w pomieszczeniach zamkniętych z kontrolowanym środowiskiem występują pewne analogie do produkcji przemysłowej pod względem metod produkcji. Jednak procesu produkcji w tych warunkach nie można utożsamiać z przemysłowym.

⁷ Wymienione podmioty zostały pozbawione prawa do zakupu gruntów rolnych z ZWRSP [*Ustawa z 11 kwietnia 2003 r. o kształtowaniu ustroju rolnego z dalszymi zmianami*. Dz.U.2016.2052].

Tabela 12. Zużycie wody (bezpośrednie i pośrednie) w różnych systemach chowu zwierząt

Wyszczególnienie	Żużycie wody [l/kg] w systemie chowu		
	pastwiskowym	mieszanym	przemysłowym
Drób	9 371	4 987	2 872
Wskaźnik	100	53	31
Żywiec wieprzowy	8 723	6 227	5 224
Wskaźnik	100	71	60
Żywiec wołowy	21 829	6 227	5 224
Wskaźnik	100	71	60
Żywiec barani	16 311	8 335	5 623
Wskaźnik	100	51	34
Jaja	7 644	3 863	2 872
Wskaźnik	199	50	38
Mleko	1 191	956	1 207
Wskaźnik	100	80	101

Źródło: [Florek 2016].

- braku planów zagospodarowania przestrzennego w większości gmin,
- blokowania inwestycji budowanych na ternach wiejskich przez ludność nierolniczą, w sytuacji braku jednoznacznych uregulowań prawnych,
- nadmiernego formalizmu prawa i niepewności,
- braku jednoznacznych uregulowań prawnych w zakresie poziomu intensywności produkcji zwierzęcej [Lesiak 2016].

Przy opracowaniu planów zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić stanowisko ministrów rolnictwa 6 krajów, w tym Polski przyjęte 19.09.2014 roku [*Komunikat...* 2014], w którym zapisano:

- konieczne jest ograniczenie wykorzystania gruntów rolnych na cele nierolnicze,
- własność i długoterminowa dzierżawa stanowią najlepsze przesłanki zrównoważonego gospodarowania,
- redukcja pozarolniczego wykorzystania gruntów rolnych,
- zabezpieczenie produkcji żywności, (...) *przy wykorzystaniu terenów rolniczych zapewnić priorytet produkcji żywności, podnosić wydajność zgodnie z możliwościami ekosystemów rolniczych przy trwałym zabezpieczeniu funkcji produkcyjnych ziemi,*
- wspieranie przyjaznych dla środowiska i zasobooszczędnych sposobów gospodarowania (gleba, woda),
- zabezpieczenie przyszłości przez zrównoważony wzrost (polepszanie żyzności gleb, ochrona wód i klimatu).

WNIOSKI

1. Szybsze tempo wzrostu kosztów pracy w gospodarce narodowej i cen środków produkcji dla rolnictwa od cen zbytu produktów rolnych powoduje spadek jednostkowej opłacalności produkcji rolniczej i zmusza rolników do zwiększania skali produkcji.

2. Rosnące wymogi handlu i przetwórstwa rolnego w zakresie jakości, wielkości i ciągłości dostaw produktów wywołują konieczność wzrostu skali produkcji w przedsiębiorstwach rolniczych.
3. Wzrost skali (wielkości) przedsiębiorstw wiąże się ze spadkiem ich liczby kosztem podmiotów bez zdolności rozwojowych (o małej skali).
4. Wzrost udziału ludności nierolniczej na terenach wiejskich prowadzi do zmiany relacji ludności nierolniczej do rolniczej i w efekcie do konfliktów, których rozwiązanie nie powinno ograniczać możliwości rozwoju przedsiębiorstw rolnych.
5. W polskim rolnictwie występuje duża różnica w potencjale produkcyjnym między przedsiębiorstwami zdolnymi do rozwoju i bez tych zdolności.
6. Występuje bardzo duży dystans między wielkością gospodarstw i stopniem koncentracji produkcji zwierzęcej w Polsce i w krajach Europy Zachodniej.
7. W Polsce profesjonalnie prowadzone gospodarstwa rolne o odpowiedniej skali mają zdolności konkurencyjne, szczególnie te z produkcją zwierzęcą.
8. Podstawową przyczyną spadku pogłowia trzody chlewnej w Polsce w ostatnich latach, oprócz spadku opłacalności w przedsiębiorstwach o małej skali, są bariery administracyjne związane z inwestowaniem w nowe chlewnie o większej koncentracji.
9. Najślabszym ogniwem w produkcji żywca wieprzowego jest produkcja prosiąt. Stąd potrzeba zdecydowanego wsparcia tej działalności.
10. Podstawowym warunkiem odbudowy pogłowia trzody chlewnej w Polsce jest podejście systemowe oparte na specjalizacji gospodarstw w zakresie produkcji prosiąt i tuczu, integracji poziomej między producentami i pionowej między producentami żywca i przedsiębiorstwami przetwórczymi.
11. Konieczne jest wykorzystanie technologii produkcji umożliwiających redukcję odorów, m.in. przez łączenie chowu trzody z produkcją biogazu.
12. Przykłady przedsiębiorstw z chowem trzody chlewnej z Danii, Holandii, Wielkiej Brytanii i Niemiec wskazują na możliwość osiągnięcia w przedsiębiorstwach rolnych równowagi między celami ekonomicznymi, społecznymi i środowiskowymi. Poziom koncentracji produkcji trzody chlewnej w tych krajach jest od 10 do 85 razy wyższy niż w Polsce, mimo dwu- a nawet trzykrotnie większego zagęszczenia ludności niż w Polsce.
13. Tzw. przemysłowe systemy chowu zwierząt wbrew potocznym opiniom są bardziej zasobooszczędne w zakresie zużycia wody niż systemy tradycyjne (pastwiskowy i mieszany).

LITERATURA

- „Analizy rynkowe“ nr 39-43, 2014-2016: *Handel zagraniczny produktami rolno-spożywczymi – stan i perspektywy*, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Biswanger Hans Christoph, 2011: *Spirala wzrostu, pieniądź, energia i kreatywność w dynamice procesów rynkowych*, ZYSK I S-KA, Poznań, s. 213.
- GUS, 1993-2016: *Rocznik statystyczny rolnictwa i obszarów wiejskich*, Warszawa.
- GUS, 2014: *Zwierzęta gospodarskie w 2013 r.*, Warszawa.
- GUS, 2015a: *Charakterystyka gospodarstw rolniczych w 2013 r.*, Warszawa.
- GUS, 2015b: *Mały rocznik statystyczny*, Warszawa.
- Florek Mariusz, 2016: *Funkcje i wykorzystanie wody w produkcji podstawowej i przetwórstwie żywności pochodzenia zwierzęcego*. „Przegląd Hodowlany”, nr 6, s. 7.
- Goraj Lech, Monika Bocian, Dariusz Osuch, Adam Smolik, 2009-2016: *Parametry techniczno-ekonomiczne według grup gospodarstw rolnych uczestniczących w polskim FADN w latach 2008-2015*, IERiGŻ-PIB.

- Kleinhanss Werner, 2015: *Konkurencyjność głównych typów gospodarstw rolniczych w Niemczech*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 1/2015, s. 26-27.
- Komunikat ministrów rolnictwa Niemiec, Luksemburga, Holandii, Austrii, Polski i Szwajcarii w dniu 19 września 2014 r. *Zachowanie gruntów rolnych*, www.news.admin.ch/news/message/attachments.41408.pdf.
- Lesiak Danuta, 2016: Bariery prawne dla rozwoju produkcji trzody chlewnej w Polsce, [w] *Perspektywy i wyzwania dla rozwoju produkcji trzody chlewnej w Polsce – Unijne i krajowe bariery o charakterze formalno-prawnym*, Krajowy Związek Pracodawców i Producentów Trzody Chlewnej, Warszawa, s. 110-112.
- Statistisches Jahrbuch über Ernährung, 2015: *Landwirtschaft und Forsten*, Landwirtschaftsverlag. *Ustawa z 11 kwietnia 2003 r. o kształtowaniu ustroju rolnego z dalszymi zmianami*, Dz.U.2016.2052.
- Woś Augustyn, 2003: Konkurencyjność potencjalna polskiego rolnictwa, [w] *Źródła przewag konkurencyjnych przedsiębiorstw w agrobiznesie*, Wydawnictwa AR w Lublinie, s. 9.
- Ziętara Wojciech, Marcin Adamski, Henryk Grodzki, 2013: *Polskie gospodarstwa mleczne na tle wybranych krajów*, Raport Programu Wieloletniego IERiGZ-PIB, nr 86, Warszawa.
- Ziętara Wojciech, Marcin Adamski, 2016: Uwarunkowania opłacalności produkcji mleka i wołowiny w polskich gospodarstwach, [w] *Produkcja mleka i wołowiny – terażniejszość i przyszłość*, Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Instytut Nauk o Zwierzętach, Zakład Hodowli Bydła, Kraków, s. 100-119.
- Ziętara Wojciech, Zofia Mirkowska, 2016: *Uwarunkowania efektywności chowu trzody chlewnej w gospodarstwach polskich*, Maszynopis w Zakładzie Ekonomiki Gospodarstw Rolnych, IERiGZ-PIB, Warszawa.
- Ziętara Wojciech, Marek Zieliński, 2016: *Polskie gospodarstwa roślinne na tle wybranych krajów*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 2, s. 72-95.

Wojciech Ziętara

*FACTORS OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL ESTABLISHMENTS ORIENTED
TOWARDS ANIMAL PRODUCTION UNDER CONDITIONS OF COMPETITION
AND GLOBALIZATION*

Summary

The study presents economic, social, environmental and administrative factors influencing the development of agricultural enterprises, mainly the ones breeding pigs and cattle. Economic and organizational factors inducing agricultural companies to increase the scale of production are shown. The economic factors are associated with faster growth of labor costs in the national economy and the prices of means of agricultural production than of the sales prices of agricultural products. The organizational factors are connected with the growing requirements of trade companies and agricultural processing in terms of size, quality and timely deliveries. The increase in the scale of production can lead to excessive burden on the environment and growth of odor nuisance to the non-agricultural population in rural areas. As a result, it can cause social conflict situations. In addition, there are administrative barriers hindering the implementation of construction projects related to the development of animal production.

Adres do korespondencji:
Prof. dr hab. Wojciech Ziętara
Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB
Zakład Ekonomiki Gospodarstw Rolnych
ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa, tel. (22) 505 45 84
e-mail: wojciech.zietara@ierigz.waw.pl

EFEKTYWNOŚĆ TECHNICZNA SPÓŁEK AGENCJI NIERUCHOMOŚCI ROLNYCH W LATACH 1994-2012

Mirosław Helta

Agencja Nieruchomości Rolnych

Słowa kluczowe: efektywność techniczna, metoda DEA, Agencja Nieruchomości Rolnych (ANR)
Key words: technical efficiency, DEA method, Agricultural Property Agency (APA)

S y n o p s i s. Celem pracy jest określenie efektywności technicznej spółek należących do Agencji Nieruchomości Rolnych (ANR) w latach 1994-2012. W Polsce spółki te pełnią znaczną rolę w hodowli roślin i zwierząt. W badaniach zastosowano nieparametryczną metodę DEA. Z badań wynika, że w badanym okresie spółki ANR zwiększyły efektywność techniczną. Najwyższą efektywnością techniczną CCR, BCC oraz efektywnością skali charakteryzowały się spółki hodowli roślin i spółki hodowli zwierząt. Najniższe wskaźniki efektywności technicznej odnotowano w spółkach prowadzących hodowlę koni.

WSTĘP

Głównym celem spółek strategicznych Agencji Nieruchomości Rolnych (ANR) jest kreowanie postępu biologicznego. Zadaniem badanych spółek hodowli roślin (HR) jest prowadzenie hodowli twórczej i zachowawczej roślin rolniczych oraz ogrodniczych. Grupa spółek hodowli zwierząt (HZ) zajmuje się hodowlą bydła, trzody chlewnej i owiec. Podstawowym celem pracy hodowlanej w tej grupie jest produkcja materiału zarodowego dla doskonalenia populacji masowej zwierząt gospodarskich. Zasadniczym celem spółek tworzących grupę stadnin koni jest doskonalenie krajowej populacji ras koni. Należy podkreślić, że oprócz działalności hodowlanej badane podmioty zajmują się także produkcją surowców roślinnych i zwierzęcych.

Spółki ANR mają dominującą pozycję w hodowli roślin w Polsce [Helta, Oprządek 2012]. Są one właścicielami 52% odmian roślin rolniczych i 60% odmian roślin warzywnych pochodzących z krajowej hodowli wpisanych do rejestru odmian. Natomiast udział odmian spółek ANR we wszystkich odmianach wpisanych do rejestru odmian wynosi 33% (rośliny rolnicze 26% i warzywne 44%). Znaczenie spółek ANR w realizacji krajowych programów genetycznego doskonalenia zwierząt ze względu na wysoki potencjał genetyczny utrzymywanych zwierząt jest bardzo duże, szczególnie w hodowli bydła mlecznego. W spółkach prowadzących hodowlę bydła mlecznego znajduje się 64% ogółu matek buhajów znajdujących się w populacji krajowej. Na potrzeby programu genetycznego doskonalenia bydła mlecznego dostarczany jest męski materiał hodowlany, a na potrzeby hodowli terenowej wysokiej jakości jałówki cielne.

Celem badań było określenie efektywności technicznej strategicznych spółek ANR w latach 1994-2012 przy zastosowaniu nieparametrycznej metody *Data Envelopment Analysis* (DEA).

METODY BADAŃ

Metody badania efektywności można podzielić na trzy grupy. Do pierwszej grupy zalicza się metody wskaźnikowe. Wskaźniki są odpowiednie przy badaniu efektywności jednego czynnika i sprowadzają się zazwyczaj do prostych wskaźników typu zysk na hektar lub dochód na zatrudnionego czy różnych wskaźników wykorzystywanych we wskaźnikowej analizie finansowej. Do drugiej grupy należą metody parametryczne. Metodami tymi bada się efektywność za pomocą ilościowych modeli ekonomicznych (stochastycznych i niestochastycznych). Trzecia grupa metod to metody nieparametryczne. Należą do nich zastosowana w badaniach metoda DEA, która nie wymaga ustalania związków między efektami i nakładami i pozwala na badanie obiektów z kilkoma efektami i kilkoma nakładami jednocześnie oraz nakłady i efekty w badaniu mogą być wyrażane w różnych jednostkach.

Pomiar efektywności technicznej wykonano metodą analizy granicznej (DEA). Zastosowano dwa alternatywne modele: model CCR zakładający stałe efekty skali (ang. *CRS*) [Charnes i in. 1978] i model BCC zakładający zmienne efekty skali (ang. *VRS*) [Banker i in. 1984], co umożliwiło również obliczenie efektywności skali (ang. *SE*) dla badanych gospodarstw. Modele CCR i BCC wykorzystują jedną z najbardziej popularnych technik zaproponowanych w pracy *Production Frontiers* [Färe i in. 1995]. Do obliczenia efektywności technicznej wykorzystuje się koncepcję pomiaru efektywności przedstawioną przez Tima Coelliego, Prasada Rao i Georga Battese [Coelli i in. 1998]. Koncepcja ta zakłada, że na całkowitą efektywność ekonomiczną wpływają dwa składniki: efektywność techniczna i alokacyjna. W zastosowanej metodzie efektywność techniczna definiowana jest jako relacja rzeczywistej produktywności do możliwie najwyższej produktywności. Na podstawie danych można oszacować krzywą efektywności, którą wyznaczają obiekty efektywne. Poza tą krzywą znajdują się obiekty wykazujące się pewnym stopniem nieefektywności i dzięki tej krzywej można ten stopień obliczyć. Ogólnym założeniem tej metody jest to, że efektywność danego czynnika produkcji jest ilorazem efektu do nakładu, a rozwijając to do sytuacji wielowymiarowej – można przyjąć, że dysponując s – efektami i m – nakładami efektywność przyjmuje postać:

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_r}{\sum_{i=1}^m v_i x_i} = \frac{u_1 y_1 + u_2 y_2 + \dots + u_s y_s}{v_1 x_1 + v_2 x_2 + \dots + v_m x_m},$$

gdzie: y_r – wartość efektu, u_r – waga efektu, x_i – wartość nakładu, v_i – waga nakładu.

Sprowadzenie nakładów i efektów do wielkości syntetycznych daje możliwość kalkulacji współczynnika efektywności technicznej. Dla każdego obiektu rozwiązuje się zadanie programowania liniowego, gdzie obliczany współczynnik efektywności ma postać funkcji celu poddanej maksymalizacji, a zmiennymi optymalizowanymi są wagi efektów i wagi nakładów [Charnes i in. 1978]. Pisali o tym także Grzegorz Rogowski [Rogowski 1998] i Bogusław Guzik [Guzik 2009].

Zastosowanie analizy CRS jest odpowiednie tylko wtedy, gdy wszystkie firmy funkcjonują w podobnych warunkach, a osiągnięta skala ich dochodu jest optymalna. Zmienne warunki gospodarowania, np.: konkurencja, ograniczenia finansowe czy technologiczne itp., mogą spowodować, że firma nie będzie funkcjonowała w optymalnym układzie. Rajiv Banker, Abraham Charnes i William Cooper w 1984 roku zaproponowali rozszerzenie modelu DEA, przy założeniu CRS, uwzględniające VRS [Coelli i in. 1988]. Zastosowanie takiego rodzaju modeli pozwala uniknąć wpływu braku optymalnych warunków funkcjonowania firm na skalę efektywności (SE). Otrzymane metodą DEA VRS współczynniki efektywności są bardziej precyzyjne niż wyniki uzyskane przy założeniu CRS. Metoda ta zakłada, że obiekt uznawany za nieefektywny jest nim tylko w odniesieniu do obiektów o podobnej wielkości.

Technika analizy VRS wymaga uzyskania skali efektywności dla każdego obiektu firmy. Skalę taką można otrzymać, realizując obie techniki (CRS i VRS). Wówczas miara efektywności technicznej uzyskana w analizie CRS rozkłada się na dwa czynniki: skalę efektywności (SE) i tzw. czystą efektywność techniczną (PTE). Jeżeli pojawia się różnica pomiędzy wynikami efektywności technicznej poszczególnych analiz CRS i VRS, świadczy to o tym, że dana firma ma nieefektywną skalę.

Do obliczeń przyjęto model gospodarstwa w postaci:

- efekt: – przychody ze sprzedaży wraz z dotacjami i dopłatami bezpośrednimi,
- nakłady: – powierzchnia użytków rolnych (ha),
 - wartość majątku trwałego (tys. zł),
 - koszt płac wraz z pochodnymi płac (tys. zł),
 - koszt zużycia materiałów i energii (tys. zł).

Analizowany model był ukierunkowany na minimalizację nakładów. Należy podkreślić, że w zastosowaniach DEA w rolnictwie podejście takie jest najbardziej uprawnione, ponieważ decydenci mają realny wpływ na wielkość zastosowanych nakładów. Dodatkowo w rolnictwie duży wpływ na efektywność mają terminy stosowania nakładów plonotwórczych.

Zmienne dobrano pod względem merytorycznym zgodnie z celem pracy. W praktyce pomiar efektywności sprowadza się zazwyczaj do pomiarów częściowych efektywności podstawowych zasobów i czynników produkcji. Do czynników tych zaliczamy ziemię, kapitał i pracę. Nakłady ziemi wyrażono w powierzchni użytków rolnych, kapitał wyrażono za pomocą dwóch zmiennych, tj. wartości majątku trwałego i kosztu zużycia materiałów i energii. Natomiast nakłady pracy ujęto jako jej koszt wraz ze świadczeniami na rzecz pracowników. Należy zauważyć, że w okresie tworzenia badanych spółek decyzje o ich areale i wyposażeniu w środki trwałe podejmowano w ANR, natomiast decyzje o zatrudnieniu (funduszu płac), kosztach zużycia materiałów i energii należały do władz spółek. Efektem w modelu była wartość przychodów wraz z dotacjami i dopłatami bezpośrednimi, ponieważ wysokość dotacji i dopłat wpływa m.in. na poprawę zdolności kredytowej, poprawiają one płynność finansową gospodarstw, wpływają na stosowanie postępu naukowo-technicznego [Góral 2015].

Przy doborze zmiennych kierowano się również doświadczeniami badaczy zagranicznych i krajowych, szczególnie w odniesieniu do badań związanych z rolnictwem [Battese, Coelli 1992, Thiele, Brodersen 1997, Czasch i in. 1999, Świtłyk 2001, Rusielik 2000, Ziółkowska 2008, Kulawik 2008]. Należy podkreślić, że w polskiej literaturze ekonomiczno-rolniczej brakuje opracowań dotyczących racjonalności gospodarowania w spółkach ANR (za wyjątkiem [Rusielik 2000]). Znakomita większość opracowań badaczy zarówno polskich, jak i zagranicznych dotyczących efektywności technicznej oparta

jest na danych starego systemu rachunkowości rolnej lub danych FADN i dotyczą one gospodarstw rodzinnych lub gospodarstw powstałych na bazie Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa (ZWRSP).

Metoda DEA w polskiej literaturze ekonomiczno-rolniczej jest często wykorzystywana. Stosowana była m.in. do określania efektywności technicznej produkcji mleka [Rusielik, Świtłyk 2012, Marzec, Pisulewski 2013, Marzec i in. 2015], efektywności skali produkcji trzody chlewnej [Szymańska 2011], efektywności przedsiębiorstw przemysłu zbożowo-młynarskiego [Jarzębowski 2015], pomiaru efektywności skali produkcji przedsiębiorstw przetwórstwa mleka [Baran 2010] oraz efektywności technicznej rolnictwa w skali kraju [Świtłyk 2011].

Dane do badań uzyskano metodą dokumentacyjną, korzystając z opublikowanych sprawozdań finansowych (bilansów i rachunków zysków i strat) oraz sprawozdań zarządów badanych spółek. Analizie poddano cztery grupy obiektów. Pierwszą tworzyła zbiorowość generalna badanych spółek, drugą grupą były spółki hodowli roślin rolniczych i hodowli roślin ogrodniczych, do trzeciej grupy zaliczono spółki hodowli zarodowej zwierząt, a do czwartej przypisano stadniny koni. Ze względu na ich specyfikę z obliczeń wyłączono stada ogierów.

W opisie wyników badań spółki podzielono na trzy grupy: efektywne, w których współczynnik efektywności technicznej wynosił 100%, zbliżone do efektywnych (współczynnik efektywności technicznej mieścił się w granicach 90,0-99,99%) i nieefektywne (współczynnik efektywności technicznej wynosił mniej niż 90%). Założono, że w spółkach efektywnych nie występuje potrzeba ingerencji w zarządzanie spółkami, spółki zaliczone do grupy zbliżonych do efektywnych wymagają niewielkich korekt w zarządzaniu, a spółki zaliczane do nieefektywnych wymagają podjęcia wielu działań w celu poprawy zarządzania nimi.

WYNIKI BADAŃ

Na rysunkach 1.-4. i w tabelach 1.-3. przedstawiono wyniki obliczeń współczynników efektywności technicznej BCC badanych przedsiębiorstw, które wykonano dla modelu zorientowanego na minimalizację nakładów oraz podstawowe statystyki opisowe. Do obliczeń przyjęto zbiorowość generalną badanych spółek, mimo że kilka spółek w niektórych latach (2007-2010) charakteryzowało się silniejszą asymetrią, która wynikała z tego, iż spółki te przygotowywane były do prywatyzacji i częściowo likwidowano w nich produkcję.

Tendencją malejącą (tab. 1.) charakteryzowały się odchylenie standardowe i współczynniki zmienności. W modelu CCR w 1994 roku wielkość odchylenia standardowego wynosiła 19,3, natomiast w 2012 roku jego wielkość ukształtowała się na poziomie 13,3. Współczynniki zmienności dla tego modelu wynosiły odpowiednio 33,4 i 16,2%. W modelu BCC wysokość odchylenia standardowego wynosiła odpowiednio 18,7 i 8,6, a wielkość współczynnika zmienności 27,8 i 9,4%. Obliczone dla efektywności skali omawiane wielkości wynosiły odpowiednio dla odchylenia standardowego 16,5 i 11,9, a dla współczynnika zmienności 19,0 i 13,2%.

W modelu CCR (tab. 2.) w grupie spółek efektywnych i w grupie zbliżonych do efektywnych w 1994 roku znajdowało się 8 obiektów, a w 2012 roku – 13. W modelu BCC takich obiektów było odpowiednio 14 i 27, a określając efektywność skali takich obiektów było 52 i 31.

Tabela 1. Statystyki opisowe wyników

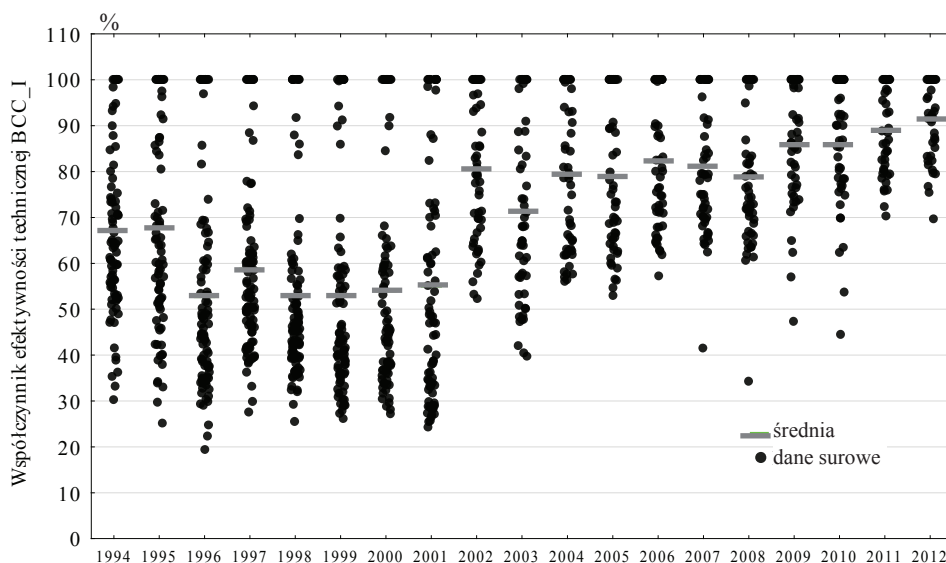
Lata	Liczba obserwacji	Efektywność techniczna CCR			Efektywność techniczna BCC			Efektywność skali		
		średnia	odchylenie standardowe	współczynnik zmienności	średnia	odchylenie standardowe	współczynnik zmienności	średnia	odchylenie standardowe	współczynnik zmienności
1994	83	57,7	19,3	33,4	67,2	18,7	27,8	87,0	16,5	19,0
1995	83	54,1	22,0	40,6	67,6	22,5	33,3	81,1	17,4	21,5
1996	94	35,4	20,4	57,8	52,8	22,1	41,8	68,3	20,7	30,2
1997	94	45,0	19,2	42,7	58,7	18,9	32,1	77,2	17,4	22,5
1998	92	44,9	19,2	42,8	52,8	19,7	37,2	85,7	16,3	19,0
1999	86	34,0	21,4	62,9	52,8	22,9	43,3	65,4	21,2	32,4
2000	80	40,9	23,4	57,4	54,0	22,7	42,1	76,7	22,8	29,7
2001	82	33,2	26,1	78,7	55,0	26,2	47,7	62,0	27,8	44,8
2002	55	65,3	18,2	27,9	80,6	15,6	19,4	81,6	16,7	20,5
2003	54	56,8	20,8	36,6	71,3	19,6	27,5	80,6	19,7	24,5
2004	54	64,1	19,2	29,9	79,3	16,3	20,5	81,3	17,3	21,2
2005	53	69,3	17,6	25,4	78,7	16,2	20,6	88,5	13,2	14,9
2006	55	74,1	15,8	21,3	82,2	14,2	17,2	90,6	12,9	14,2
2007	54	73,2	16,3	22,3	81,2	14,2	17,5	90,2	12,1	13,4
2008	53	71,3	16,4	23,0	78,8	14,9	18,9	90,6	11,5	12,7
2009	49	80,5	15,8	19,7	86,0	13,1	15,2	93,4	9,5	10,2
2010	46	81,0	16,5	20,4	85,9	13,7	15,9	93,9	9,7	10,3
2011	44	80,6	12,5	15,5	89,1	9,6	10,7	90,6	10,5	11,6
2012	43	82,6	13,3	16,2	91,5	8,6	9,4	90,4	11,9	13,2

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 2. Liczba obiektów w grupach efektywności w latach 1994-2012

Lata	Liczba obserwacji	Model CCR		Model BCC		Efektywność skali				
		efektywne	zblizone do efektywnych	nieefektywne	efektywne	nieefektywne	zblizone do efektywnych	nieefektywne		
1994	83	7	1	75	10	4	69	7	45	31
1995	83	7	1	75	17	4	62	7	25	51
1996	94	4	1	89	11	1	82	4	11	79
1997	94	6	1	87	10	1	83	6	17	71
1998	92	6	0	86	9	1	82	6	48	38
1999	86	5	0	81	10	3	73	5	9	72
2000	80	6	2	72	11	1	68	6	21	53
2001	82	6	1	75	13	2	67	6	10	66
2002	55	4	3	48	14	5	36	4	18	33
2003	54	3	3	48	10	3	41	3	24	27
2004	54	5	2	47	13	6	35	5	16	33
2005	53	8	3	42	15	1	37	8	26	19
2006	55	8	2	45	16	2	37	9	28	18
2007	54	9	3	42	14	4	36	9	29	16
2008	53	7	3	43	12	2	39	7	31	15
2009	49	12	3	34	14	7	28	12	27	10
2010	46	11	4	31	14	7	25	11	28	7
2011	44	8	2	34	13	7	24	8	21	15
2012	43	7	6	30	16	11	16	7	24	12

Źródło: obliczenia własne.



Rysunek 1. Współczynniki efektywności technicznej BCC badanych spółek w latach 1994-2012 obliczone dla modelu zorientowanego na minimalizację nakładów

Źródło: opracowano na podstawie badań własnych.

Wyniki otrzymane metodą DEA zawierają rozwiązania modeli liniowych dla badanych spółek. Na ich podstawie określa się tzw. luki produkcyjne (nadmiar nakładów) w spółkach nieefektywnych. Luki produkcyjne w badanych latach obejmowały propozycje redukcji wszystkich nakładów przyjętych do modelu (wartości majątku trwałego (tys. zł), kosztów zużycia materiałów i energii (tys. zł), kosztów płac wraz z pochodnymi (tys. zł), powierzchnia użytków rolnych (ha)). W ostatnim roku badań (2012) proponowane redukcje dla modelu BBC VRS ukierunkowanego na minimalizację nakładów w spółkach nieefektywnych wahały się od 4,1 do 32,7%, co stanowiło 112 867 tys. zł. Luki produkcyjne dla kosztów zużycia materiałów i energii określono na kwotę 65 450 tys. zł (3,8-36,9%), dla kosztów płac wraz z pochodnymi 31 361,6 tys. zł (3,8-30,4%), dla powierzchni użytków rolnych na 13 010 ha (3,8-32,2%).

Propozycje zmniejszenia wartości majątku trwałego po części wynikają z faktu, że w momencie tworzenia badane spółki zostały wyposażone we wszystkie obiekty budowlane należące do ośrodków gospodarczych, w zasadzie bez możliwości ich wyłączenia w dalszych pracach organizacyjnych i bez względu na ich przydatność gospodarczą. Należy pamiętać, że w strukturze środków trwałych budynki i budowle mają znaczny udział. Analizy wymaga też uzbrojenie techniczne pracy np. ze względu na jego wykorzystanie.

Propozycje redukcji kosztów zużycia materiałów i energii wymagają szczegółowej analizy ekonomiczno-rolniczej i określenia na podstawie jej wyników, jaką część tych kosztów stanowią koszty związane z nakładami plonotwórczymi, czy nakłady te zostały zastosowane we właściwych terminach agrotechnicznych (w powiązaniu z przebiegiem pogody, zadaniami hodowlanymi). Wielkość luki produkcyjnej kosztów zatrudnienia wraz z pochodnymi stawia pytanie o racjonalność zatrudnienia w badanych spółkach.

Tabela 3. Struktura efektywności badanych obiektów w latach 1994-2012 (%)

Lata	Model CCR		Model BCC		Efektywność skali				
	efektywne	zblizone do efektywnych	efektywne	zblizone do efektywnych	efektywne	zblizone do efektywnych			
1994	8,4	1,2	90,4	12,1	4,8	83,1	8,4	54,2	37,4
1995	8,4	1,2	90,4	20,5	4,8	74,7	8,4	30,1	61,5
1996	4,3	1,1	94,6	11,7	1,1	87,2	4,3	11,7	84,0
1997	6,4	1,1	92,5	10,6	1,1	88,3	6,4	18,1	75,5
1998	6,5	0,0	93,5	9,8	1,1	89,1	6,5	52,2	41,3
1999	5,8	0,0	94,2	11,6	3,5	84,9	5,8	10,5	83,7
2000	7,5	2,5	90,0	13,7	1,3	85,0	7,5	26,2	66,3
2001	7,3	1,2	91,5	15,9	2,4	81,7	7,3	12,2	80,5
2002	7,3	5,5	87,2	25,5	9,1	65,4	7,3	32,7	60,0
2003	5,5	5,5	89,0	18,5	5,6	75,9	5,6	44,4	50,0
2004	9,3	3,7	87,0	24,1	11,1	64,8	9,3	29,6	61,1
2005	15,1	5,7	79,2	28,3	1,9	69,8	15,1	49,1	35,8
2006	14,6	3,6	81,8	29,1	3,6	67,3	16,4	50,9	32,7
2007	16,6	5,6	77,8	25,9	7,4	66,7	16,7	53,7	29,6
2008	13,2	5,7	81,1	22,6	3,8	73,6	13,2	58,5	28,3
2009	24,5	6,1	69,4	28,6	14,3	57,1	24,5	55,1	20,4
2010	23,9	8,7	67,4	30,5	15,2	54,3	23,9	60,9	15,2
2011	18,2	4,5	77,3	29,5	15,9	54,6	18,2	47,7	34,1
2012	16,3	14,0	69,7	37,2	25,6	37,2	16,3	55,8	27,9

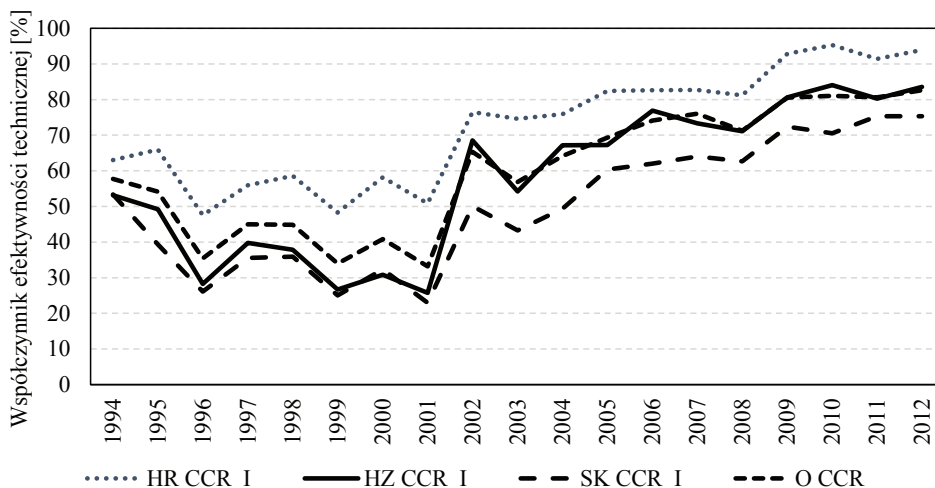
Źródło: obliczenia własne.

Konieczna jest ocena poziomu zatrudnienia w działach produkcyjnych w porównaniu do spółek utworzonych na majątku ANR przez podmioty prywatne oraz ocena zatrudnienia w działach hodowli roślin i zwierząt. Wykazująca luka produkcyjna w powierzchni użytków rolnych jest spowodowana przez tworzenie przez ANR rezerwy gruntów przeznaczonych na cele reprivatyzacji.

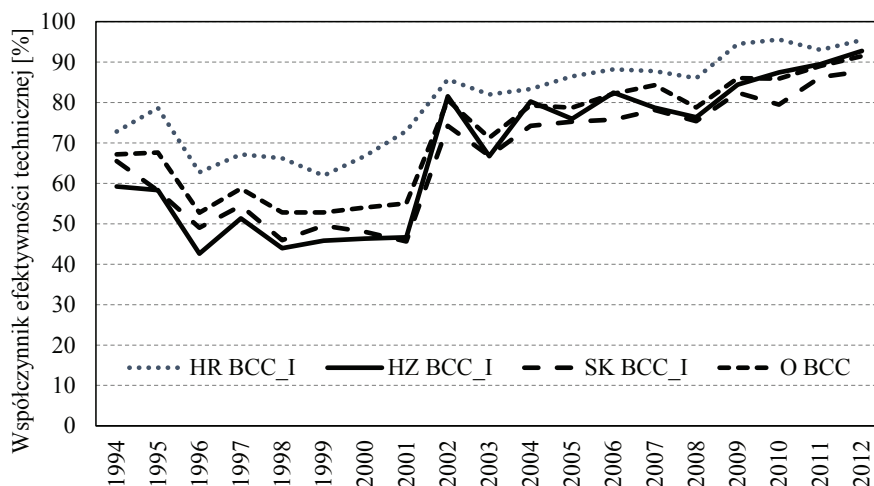
W strukturze efektywności technicznej (tab. 3.) badanych obiektów zachodziły zmiany. W grupie obiektów efektywnych i zbliżonych do efektywnych w modelu CCR w 1994 roku znajdowało się 9,6%, a w 2012 roku 30,3% obiektów. W modelu BCC udział obiektów efektywnych i zbliżonych do efektywnych wynosił odpowiednio 16,9 i 62,8%, a w efektywności skali 62,4 i 72,1%.

W tabeli 1. i na rysunkach 2.-4. przedstawiono wyniki badań. Efektywność techniczna CCR (rys. 2.) w zbiorowości ogólnej badanych obiektów (O CCR) w okresie 1994-2001 charakteryzowała się tendencją spadkową (z 57,7% w 1994 r. do 33,2% w 2001 r.). Od 2002 r. do 2012 r. przeciętne współczynniki efektywności technicznej CCR miały tendencję rosnącą (z 65,3 do 82,6%). Oznacza to, że poszczególne nakłady ujęte w modelu w latach 1994-2001 można było zmniejszyć o 42,3-66,8% bez zmiany efektów. W latach 2002-2012 zmiany w nakładach były mniejsze i wynosiły od 44,7 do 17,4%.

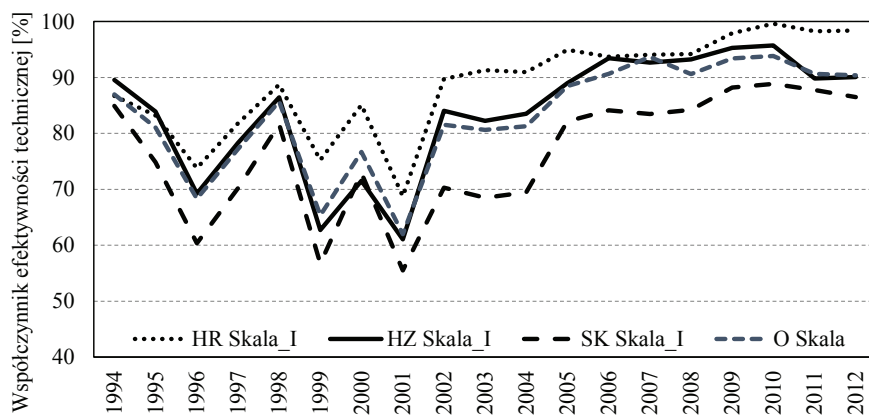
Na rysunku 3. przedstawiono współczynniki efektywności technicznej BCC obliczone dla zbiorowości ogólnej badanych przedsiębiorstw i w podziale na grupy: hodowla roślin (HR), hodowla zwierząt (HZ) i stadniny koni (SK). Poszczególne analizowane grupy przedsiębiorstw charakteryzowały się różną efektywnością techniczną BCC. W wynikach obliczeń modelu BCC zaobserwowano podobne tendencje jak w modelu CCR. Od 1994 do 2000 roku notowano spadek współczynników efektywności technicznej BCC z 67,2% w 1994 roku do 54,0% w 2000 roku. Od 2001 roku następował wzrost wielkości współczynników efektywności technicznej BCC z 55,0 do 91,5% w 2012 roku. W modelu BCC najwyższe współczynniki efektywności technicznej odnotowano w grupie spółek hodowli



Rysunek 2. Przeciętne współczynniki efektywności technicznej CCR badanych spółek według grup w latach 1994-2012 obliczone dla modelu zorientowanego na minimalizację nakładów
Źródło: opracowano na podstawie badań własnych.



Rysunek 3. Przeciętne współczynniki efektywności technicznej BCC badanych spółek według grup w latach 1994-2012 obliczone dla modelu zorientowanego na minimalizację nakładów (*inputs*)
 Źródło: opracowano na podstawie badań własnych.



Rysunek 4. Przeciętne współczynniki efektywności skali badanych spółek według grup w latach 1994-2012 dla modelu zorientowanego na minimalizację nakładów
 Źródło: opracowano na podstawie badań własnych.

roślin (HR BCC_I). Uwagę zwraca fakt, że w tej grupie wzrost współczynników efektywności technicznej rozpoczął się od 1999 roku. W pozostałych analizowanych grupach wzrost ten rozpoczął się od 2001 roku. W grupie spółek hodowli zwierząt (HZ BCC_I) w latach 1994-2001 obserwowano najniższe współczynniki efektywności technicznej. Od 2002 roku ich wielkości pokrywały się z wielkościami przeciętnymi dla badanej zbiorowości ogólnej. Grupa stadniny koni (SK BCC_I) od 2001 r. charakteryzowała się najniższymi współczynnikami efektywności technicznej BCC.

Efektywność skali (rys. 4.) jest relacją wyników uzyskanych w modelu CCR do wyników modelu BCC. Współczynniki efektywności skali obliczone dla zbiorowości ogólnej i poszczególnych grup miały w latach 1994-2001 tendencje spadkowe.

W latach 1996, 1999, 2001 wystąpiły we wszystkich badanych grupach duże spadki. W zbiorowości ogólnej (O Skala) odnotowano spadek z 87% (1996 rok) do 62% (2001 rok). Od 2002 roku następował wzrost współczynnika efektywności skali z 81,6 do 90,4% w 2012 roku. Najwyższymi współczynnikami efektywności skali charakteryzowała się grupa spółek hodowli roślin (HR Skala_I). Efektywność skali w grupie spółek hodowli zwierząt (HZ Skala_I) pokrywała się z efektywnością skali obliczoną dla całej zbiorowości, a grupa spółek stadnin koni (SK Skala_I) miała najniższe współczynniki efektywności skali spośród badanych grup.

WNIOSKI

Na podstawie wyników badań nad efektywnością techniczną spółek sformułowano następujące wnioski:

1. Współczynniki efektywności technicznej CCR, BCC i współczynniki efektywności skali w latach 1994-2012 charakteryzowały się tendencją rosnącą. W zbiorowości badanych obiektów współczynnik efektywności technicznej CCR w latach 1994-2012 wzrósł z 57,7 do 82,6%. Współczynniki efektywności technicznej BCC w badanym okresie wahały się od 67,2 do 91,5%, a współczynniki efektywności skali wynosiły odpowiednio 87,0 i 90,4%.
2. W analizowanych grupach obiektów najwyższą efektywnością techniczną CCR, BCC oraz efektywnością skali charakteryzowały się obiekty zaliczane do grupy spółek hodowli roślin, następnie do grupy spółek hodowli zwierząt. Najniższe współczynniki efektywności technicznej CCR, BCC i efektywności skali odnotowano w grupie spółek stadnin koni.
3. Oceniając wyniki badań, należy pamiętać o następujących trzech faktach: że metoda DEA jest metodą analizy stosowaną do tzw. analiz pierwszego kontaktu, informujących o należytych wykorzystaniu nakładów i odpowiedniej wysokości efektów; po drugie, że metoda ta dostarcza wyników, które odnoszą się wyłącznie do badanej grupy, oraz że współczynniki efektywności technicznej zwiększają się wraz ze zmniejszaniem się liczebności badanej zbiorowości. W celu weryfikacji powyższych badań i ustalenia zmian w racjonalności gospodarowania w dalszych badaniach należy posłużyć się metodą SFA, indeksem Malmquista oraz wykonać typową analizę ekonomiczno-rolniczą badanych spółek.

LITERATURA

- Banker Rajiv D., Abraham Charnes, William W. Cooper, 1984: *Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiency in Data Envelopment Analysis*, „Management Science”, 30, s. 1078-1092.
- Baran Joanna, 2010: *Efektywność skali produkcji w sektorze przetwórstwa mleka*. Rozprawa doktorska. SGGW, Warszawa.
- Battese George E., Tim J. Coelli, 1992: *Frontier production functions, technical efficiency and panel data: With application to paddy farmers in India*, „Journal of Productivity Analysis”, 3, s. 153-169.
- Charnes Abraham, William W. Cooper, Edwardo Rhodes, 1978: *Measuring the efficiency of decision making units*, „European Journal of Operational Research”, vol. 2, Issue 6, s. 429-444.
- Coelli Tim, Rao D.D. Prasada, George Battese, 1998: *An introduction to efficiency and productivity analysis*, Kluwer Academic Publishers, Boston-Dordrecht-London.
- Czasch Britta, Alfons Balmann, Martin Odening, 1999: *Organisation und Effizienz landwirtschaftlicher Unternehmen während der Umstrukturierung des Agrarsektors. Eine empirische Analyse für Brandenburg*, „Finanzwissenschaftliche Diskussionsbeiträge, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät”, Universität Potsdam, Industrial and Social Policies in Countries in Transition, Potsdam, no. S-11, s. 9-19.

- Góral Justyna, 2015: *Subsydia a efektywność techniczna wielkotowarowych gospodarstw rolnych*, Rozprawa doktorska, IERiGŻ-PIB.
- Guzik Bogusław, 2009: *Podstawowe modele DEA w badaniu efektywności gospodarczej i społecznej*. UE, Poznań.
- Helta Mirosław, Artur Oprządek, 2012: *Rola spółek Agencji Nieruchomości Rolnych w upowszechnianiu postępu biologicznego*, „Wież i Rolnictwo”, nr 3, s. 177-203.
- Jarzębowski Sebastian, 2015: *Efektywność gospodarowania przedsiębiorstw młynarskich w Polsce i w Niemczech*. Rozprawa doktorska, SGGW, Warszawa.
- Kulawik Jacek (red.), 2008: *Analiza efektywności ekonomicznej i finansowej przedsiębiorstw rolnych powstałych na bazie majątku WRSP*, IERiG-PIB, Warszawa.
- Marzec Jerzy, Andrzej Pisulewski, 2013: *Ekonometryczna analiza efektywności technicznej farm mlecznych w Polsce na podstawie danych z lat 2004-2011*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych SGH”, z. 30, s. 255-271.
- Marzec Jerzy, Andrzej Pisulewski, Artur Prędki, 2015: *Efektywność techniczna gospodarstw mlecznych w Polsce – analiza porównawcza za pomocą DEA i BSFA*, „Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych”, vol. XVI, nr 4, s. 7-23.
- Rogowski Grzegorz, 1998: *Metody analizy i oceny działalności banku na potrzeby zarządzania strategicznego*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań.
- Rusielik Robert, 2000: *Pomiar efektywności gospodarowania spółek Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa w latach 1996-1998 z wykorzystaniem metody DEA*, Rozprawa doktorska, SGGW.
- Rusielik Robert, Michał Świtłyk, 2012: *Efektywność techniczna produkcji mleka w wybranych europejskich gospodarstwach w latach 2008-2010*, „Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G – Ekonomika Rolnictwa”, t. 99, z. 1, s. 88-99.
- Szymańska Elżbieta, 2011: *Efektywność gospodarstw wyspecjalizowanych w produkcji żywca wieprzowego w Polsce*, Rozprawy Naukowe i Monografie SGGW, Warszawa.
- Świtłyk Michał, 2001: *Badanie efektywności spółek dzierżawiących nieruchomości rolne w województwie gorzowskim za pomocą metody DEA (Data Envelopment Analysis)*, „Folia Universitatis Agriculturae Stetinensis: Oeconomica”, nr 216, 39, s. 227-242.
- Świtłyk Michał, 2011: *Efektywność polskiego rolnictwa w latach 1998-2009*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 4, s. 59-75.
- Thiele Holger, Claus M. Brodersen, 1997: *Anwendung der nicht-parametrischen Data Envelopment Analysis auf die Effizienz Landwirtschaftlicher Unternehmen in der Transformation Ostdeutschland*, „Agrarwirtschaft”, nr 46, s. 407-415.
- Ziółkowska Justyna, 2008: *Efektywność techniczna w gospodarstwach wielkotowarowych*, „Studia i Monografie”, nr 140, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

Mirosław Helta

THE TECHNICAL EFFICIENCY OF THE AGRICULTURAL PROPERTY AGENCY
COMPANIES BETWEEN 1994 AND 2012

Summary

The aim of the study was to determine the effectiveness of strategic companies owned by the Agricultural Property Agency in the period 1994-2010 using the DEA method. Between 1994 and 2012 the technical efficiency factors of CCR, BCC and coefficients of scale efficiency were characterized by a growing trend. In the universe of objects of the CCR, between 1994 and 2012 the technical coefficient of performance rose from 57.7 to 82.6%. The technical efficiency factors of the BCC ranged from 67.2% to 91.5% during the period, and scale efficiency ratios were respectively 87.0% and 90.4%. In the analysed groups of objects, the objects included in the plant breeding group (HR) and the animal breeding group (HZ) were characterized by the highest technical efficiency of CCR, BCC and scale performance. The lowest coefficients of technical efficiency were observed in the horse stables (SK).

Adres do korespondencji:

Mirosław Helta
Agencja Nieruchomości Rolnych
00-189 Warszawa, ul. Inflancka 4
e-mail: miroslawhelta@wp.pl

ZMIANY W EFEKTYWNOŚCI FUNKCJONOWANIA GOSPODARSTW WIELKOBSZAROWYCH W POLSCE W LATACH 2011-2013 A ICH FORMA PRAWNO-ORGANIZACYJNA

Marcin Adamski

Zakład Ekonomiki Gospodarstw Rolnych
Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB w Warszawie
Kierownik zakładu: prof. dr hab. Wojciech Józwiak

Słowa kluczowe: efektywność, gospodarstwa wielkoobszarowe, wyniki ekonomiczne
Key words: efficiency, large farms, economic results

S y n o p s i s. W artykule przedstawiono wyniki oceny pomiaru efektywności gospodarstw wielkoobszarowych z wykorzystaniem indeksu produktywności Malmquista, który służy do pomiaru efektywności w czasie (2011-2013). Gospodarstwa wielkoobszarowe podzielono według form prawno-organizacyjnych na trzy grupy: spółki z kapitałem prywatnym, spółki Agencji Nieruchomości Rolnych oraz rolnicze spółdzielnie. W analizowanym okresie przeciętna wartość indeksu Malmquista wzrosła o 1,1%. W obrębie analizowanych grup gospodarstw najniższą wartością indeksu dla lat 2011-2013 charakteryzowały się spółki ANR (-2%), najwyższą zaś spółki z kapitałem prywatnym (2,4%). Największy udział w grupie gospodarstw o rosnącej skali produktywności odnotowano w gospodarstwach spółdzielczych (67%), najniższy zaś w spółkach ANR (61%).

WSTĘP

Efektywność jest jedną z najważniejszych kategorii ekonomicznych, ponieważ jest przejawem racjonalności gospodarowania. Efektywność gospodarstw rolnych ma w ostatnim okresie rosnące znaczenie, a dzieje się tak głównie z dwóch powodów. Po pierwsze, w znaczącym tempie drożeje podstawowy czynnik produkcji rolniczej, którym jest ziemia. Tylko w latach 2011-2013 jej średnia cena wzrosła z 17 748 do 25 179 zł za 1 ha, czyli o 42%¹. Po drugie, należy wskazać już nie tak szybko postępującą, lecz trwałą relację szybszego wzrostu kosztów pracy oraz cen środków produkcji w stosunku do cen skupu produktów rolniczych. Wskaźnik wzrostu kosztów pracy w działach pozarolniczych w latach 1995-2010 wynosił 507%, wskaźnik wzrostu cen materiałów nabywanych przez rolników 272,5%, a wskaźnik wzrostu cen produktów rolniczych zaledwie 190,2% [Ziętara 2013, s. 10].

¹ Średnie ceny gruntów według GUS z I kwartału 2010 roku względem I kwartału 2013 roku [<http://www.arimr.gov.pl/dla-beneficjenta/srednie-ceny-gruntow-wg-gus.html>].

W opracowaniu skoncentrowano się na gospodarstwach o większej skali prowadzonej działalności², określanych jako wielkoobszarowe³, czyli posiadające powyżej 100 ha użytków rolnych. Ich udział w liczbie gospodarstw w Polsce w 2013 roku stanowił zaledwie 0,8%, użytkowały one jednak ponad 21% powierzchni użytków rolnych [GUS 2014]. Powierzchnia zasiewów zbóż w tej grupie gospodarstw w 2013 roku wynosiła 1,55 mln ha, co stanowiło 20,7% powierzchni zasiewów w kraju, niemniej jednak znacząco wyższe plony w tych gospodarstwach spowodowały, że były one producentem 25% produkcji globalnej zbóż w Polsce [Drażek i in. 2015, s. 13].

Gospodarstwa wielkoobszarowe, mimo wspólnej cechy, którą jest powierzchnia użytków rolnych, dzielą aspekty własnościowe i prawne. Część z nich posiada własny kapitał ulokowany w gruntach, na których prowadzi produkcję, inne zaś ponoszą koszty czynszu dzierżawnego. Nie bez znaczenia jest również forma prawno-organizacyjna. Obok prywatnych spółek prawa handlowego i spółek podległych Agencji Nieruchomości Rolnych (ANR) gospodarstwa te funkcjonowały w formie spółdzielni. Zastanawiające jest zatem, czy różnice organizacyjne wynikające z odmiennych uwarunkowań prawnych tych gospodarstw mają wpływ na efektywność ich funkcjonowania.

Celem artykułu jest próba oceny zróżnicowania efektywności gospodarstw wielkoobszarowych w Polsce. Cel ten zrealizowano, wykorzystując indeks produktywności Malmquista i dane empiryczne z lat 2011-2013.

MATERIAŁY I METODY

Dane z gospodarstw wielkoobszarowych pochodzą z bazy danych Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB w Warszawie (IERiGŻ-PIB), która powstała na podstawie badań kwestionariuszowych. Analizowany panel składał się 262 gospodarstw wielkoobszarowych, co stanowiło około 2,5% całej ich zbiorowości w Polsce.

Do badań zmian dynamiki efektywności technicznej w czasie posłużono się modelami DEA opartymi na efektywności Farella [Coeli 2005, s. 72]. Do obliczeń przyjęto model gospodarstwa wielkoobszarowego, który składał się z jednego efektu oraz trzech zmiennych nakładów. Za zmienną wejścia (efekt) uznano sumę przychodów ze sprzedaży i zrównanych z nimi pozostałych przychodów operacyjnych (pomniejszonych o zysk lub stratę ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych) i przychodów finansowych (w zł). Jako zmienne charakteryzujące nakłady przyjęto: wartość nakładów pracy wyrażoną kwotą wynagrodzeń brutto (w zł), koszt zużycia materiałów i energii powiększony o koszt usług i czynszów dzierżawnych (w zł) oraz wartość aktywów ogółem gospodarstwa (w zł). Zmienne dobrano według kryterium merytorycznego, uwzględniając dotychczasowe podejście do badania gospodarstw w literaturze. Metoda DEA oraz indeks Malmquista, jako jeden z jej wariantów, są dość często wykorzystywane do oceny efektywności funk-

² Zgodnie z przeważającym w literaturze ekonomiczno-rolniczej podejściem, za kryterium wielkości przyjęto powierzchnię gospodarstwa. Za wielkoobszarowe gospodarstwo uznano, gdy powierzchnia przekracza 100 ha użytków rolnych.

³ W polskim systemie prawnym nie istnieje jednoznaczna definicja gospodarstwa wielkoobszarowego. Takie gospodarstwa rolne w naszym kraju powstały głównie w wyniku procesu przekształceń własnościowych państwowych gospodarstw rolnych. W większości gospodarstwa te są dzierżawione, zostały sprzedane w prywatne ręce lub wykupione przez rolnicze spółdzielnie produkcyjne. Tylko część z nich funkcjonuje dalej jako własność państwowa w formie jednoosobowych spółek nadzorowanych przez ANR.

cjonowania gospodarstw rolnych. Ocena efektywności spółek ANR przy użyciu tej metody przeprowadził np. Andrzej Jurek [Jurek 2004]. Szerokie spektrum zastosowań metody DEA w połączeniu z analizą finansową przedsiębiorstw rolnych przedstawiono w pracy pod redakcją Jacka Kulawika [Kulawik 2008]. Metodę użyto do oceny konkurencyjności polskich gospodarstw w Unii Europejskiej (UE) [Ziętara i in. 2014] i do oceny efektywności całego polskiego rolnictwa [Świtłyk 2011], indeks produktywności Malmquista zaś do oceny gospodarstw wielkoobszarowych [Ziółkowska 2008, Helta 2013].

Charakteryzując grupy gospodarstw, obok uzyskanych wyników indeksu Malmquista, posłużono się powszechnie stosowanymi wskaźnikami finansowymi: rentowności sprzedaży, rentowności działalności gospodarczej, rentowności kapitału własnego oraz mierzniakiem – indeksem tworzenia wartości (ITW). Wskaźnik rentowności sprzedaży to iloraz wyniku ze sprzedaży i sumy przychodów ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów. W kosztach działalności operacyjnej uwzględniono również opłatę pracy członków w gospodarstwach spółdzielczych. Wskaźnik rentowności działalności gospodarczej ustalono jako iloraz wyniku finansowego uzyskanego z działalności gospodarczej, pomniejszonego o zysk ze zbycia aktywów niefinansowych lub powiększonego o stratę z tego samego tytułu do sumy przychodów ze sprzedaży i zrównanych z nimi pozostałych przychodów operacyjnych (pomniejszonych o zysk ze zbycia aktywów niefinansowych) i przychodów finansowych. Wskaźnik rentowności kapitału własnego obliczono jako stosunek wyniku finansowego netto, skorygowanego o zysk lub stratę ze zbycia aktywów niefinansowych, do stanu kapitału własnego na koniec roku obrachunkowego. Indeks tworzenia wartości został wyrażony przez iloraz rentowności kapitału własnego oraz kosztu kapitału własnego. Ten ostatni określono jako sumę rentowności aktywów bez ryzyka oraz premii za ryzyko finansowe. Jako aktywa bez ryzyka przyjęto średnie oprocentowanie lokat bankowych założonych na okres do dwóch lat łącznie. W 2013 roku wyniosło ono 3,32% w stosunku rocznym (w 2012 roku 4,70% i w 2011 roku 5,00%). Premię za ryzyko określono z kolei jako iloczyn różnicy między rentownością lokat bankowych w danym roku a oprocentowaniem długu danego gospodarstwa (stosunek zapłaconych odsetek do sumy zobowiązań długo- i krótkoterminowych) oraz stopnia zadłużenia kapitału własnego (sumę zobowiązań długo- i krótkoterminowych podzielono przez wartość kapitału własnego) [Ranking 300... 2011-2013].

Wartość zmian efektywności, zwanej w literaturze również produktywnością, pomiędzy latami 2011 i 2013 oceniono, wykorzystując indeks Malmquista. Indeks ten umożliwia określenie średniej geometrycznej efektywności między okresami, porównanie efektywności działania obiektu w czasie (okresy t i $t+1$). Równanie indeksu Malmquista zorientowanego na wejście, użytego do porównań przedstawia się następująco [Coeli i in. 1998, Färe i in. 1994]:

$$M^{t,t+1}(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1}) = \sqrt{\frac{D^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D^t(x^t, y^t)} \times \frac{D^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D^{t+1}(x^t, y^t)}}$$

gdzie: D – oznacza technologię w pierwszym okresie t , lub $t+1$ w okresie kolejnym, x , y – analizowane zmienne.

Równanie to można przekształcić za pomocą średniej geometrycznej w następujący sposób:

$$M^{t,t+1}(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1}) = TE(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1}) \times TC(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1})$$

gdzie⁴: *TE* (*technical efficiency change*) wyraża zmianę efektywności technicznej, miernik ten określa relatywną zmianę efektywności obiektu pomiędzy okresami t i $t+1$, bez uwzględnienia zmiany położenia krzywej efektywności, czyli efektywność ta jest mierzona względem krzywej z odpowiedniego okresu t albo $t+1$; *TC* (*technological change*) określa zmianę techniczną związaną z postępem technologicznym, miernik ten określa relatywną zmianę efektywności względem położenia krzywej efektywności, przy czym zmiana ta jest mierzona osobno względem technologii z dwóch różnych okresów, tzn. efektywność obiektu w okresie t jest mierzona względem technologii z okresu $t+1$, a efektywność obiektu w okresie $t+1$ mierzona jest względem technologii z okresu t . Następuje więc przesunięcie krzywej efektywności między okresem t a $t+1$.

Produktywność jest relacją uzyskanej produkcji do zastosowanych nakładów [Coeli 2005]. Indeks Malmquista przyjmuje wartości większe od jedności w przypadku wzrostu produktywności, natomiast w przypadku wartości mniejszych od jedności wskazuje na jej spadek. Taka sama prawidłowość dotyczy elementów składowych indeksu, czyli mierników efektywności technicznej (*TE*) i postępu technologicznego (*TC*).

WYNIKI BADAŃ

W tabeli 1. przedstawiono charakterystykę badanej zbiorowości gospodarstw wielkoobszarowych, z wydzieleniem trzech ich podgrup (spółki z kapitałem prywatnym, spółki należące do ANR oraz gospodarstwa spółdzielcze).

Pomiędzy wydzielonymi grupami gospodarstw zaobserwowano niekiedy znaczne różnice w zakresie analizowanych zmiennych. Spółki ANR charakteryzowały się największym zasobem posiadanej ziemi. Przeciętna powierzchnia takiego gospodarstwa wynosiła 2,5 tys. ha, było to około 2,5 razy więcej niż w spółkach prywatnych i niemalże 5-krotnie więcej niż w gospodarstwach spółdzielczych. Mimo znacznych różnic w zasobie ziemi, gospodarstwa miały zbliżoną wartość aktywów na 1 ha użytków rolnych. Najniższy stosunek wartości aktywów do powierzchni występował w największych gospodarstwach, czyli spółkach ANR, a największy w średnich co do wielkości spółkach z kapitałem prywatnym. Warto podkreślić, że wartość aktywów w gospodarstwach rosła w całym analizowanym okresie, we wszystkich wyodrębnionych grupach.

Duże różnice między omawianymi grupami gospodarstw wielkoobszarowych występowały w zakresie nakładów pracy. Największym zaangażowaniem siły roboczej, wynoszącym prawie 6 osób na 100 ha użytków rolnych, charakteryzowały się gospodarstwa spółdzielcze. Nieco mniejsze zatrudnienie, niespełna 5 osób na 100 ha użytków, notowano w spółkach ANR, najniższą liczbę pracujących deklarowały spółki z kapitałem prywatnym, gdzie zatrudnienie nie przekroczyło przeciętnie 3,5 osoby na 100 ha użytków. Ponieważ zatrudnienie mierzone liczbą zatrudnionych nie zawsze jest miarą dostatecznie dokładną, ze względu na zaangażowany czas pracy czy różnice w kwalifikacjach pracowników, do analizy efektywności wykorzystano wielkość wypłacanych wynagrodzeń brutto w gospodarstwie. W badanej zbiorowości najkorzystniej uposażeni byli pracownicy w spółkach

⁴ Definicje efektywności technicznej oraz postępu technologicznego przytoczono za Adamem Kucharskim [Kucharski 2014].

Tabela 1. Średnie wielkości analizowanych zmiennych w poszczególnych grupach gospodarstw wielkoobszarowych w latach 2011-2013

Wyszczególnienie	Wielkości w gospodarstwach wielkoobszarowych											
	ogółem N = 262			gospodarstwa spółdzielcze N = 93			spółki z kapitałem prywatnym N = 128			spółki ANR N = 41		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Powierzchnia gospodarstwa [ha]	1023	1011	989	529	527	525	1008	977	912	2570	2613	2623
Wartość aktywów na 1 ha użytków rolnych [tys. zł]	18,5	20,4	21,9	18,2	19,4	20,0	18,6	21,7	23,7	17,6	18,5	19,4
Wynagrodzenie brutto na osobę [tys. zł]	48,2	50,8	50,8	44,2	44,5	45,1	47,4	52,7	54,8	51,8	54,0	51,9
Pracujący na 100 ha UR [osoby]	4,3	4,4	4,5	5,7	6,1	5,8	3,3	3,4	3,5	4,9	4,8	4,7
Koszty* [tys. zł/ha przeliczeniowy]	6,3	6,9	7,0	6,9	7,5	7,5	7,3	8,2	8,7	4,5	5,1	5,1
Przychody ogółem [zł/ha przeliczeniowy]	10,1	11,3	11,1	10,8	12,0	11,4	11,4	13,4	13,1	8,2	8,8	8,1

* Koszty zużytych materiałów i energii powiększone o koszty usług obcych.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych IERIGŻ-PIB.

ANR, w których przeciętna płaca wyniosła 52,5 tys. zł rocznie. Nieco niższe wynagrodzenia były wypłacane przez spółki prywatne – 51,6 tys. zł, najniższe zaś przez gospodarstwa spółdzielcze – 44,6 tys. zł. Jednak to one ponosiły najwyższe koszty pracy w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych.

Tak jak w przypadku omówionych już nakładów pracy i kapitału, znaczne rozbieżności między omawianymi typami gospodarstw występowały w zakresie nakładów wyrażonych kosztami zużytych materiałów i energii, powiększonych o koszty usług obcych. W sytuacji odmiennych wielkości zasobów ziemi i jej jakości, uzyskane wartości odniesiono do powierzchni przeliczeniowej gospodarstw. Najniższymi nakładami materiałowymi charakteryzowały się spółki ANR, najwyższymi zaś spółki z kapitałem prywatnym. Różnice te jednak miały swoje rezultaty w postaci uzyskanych przychodów. Różny poziom intensywności produkcji⁵ w analizowanych typach gospodarstw znajduje odzwierciedlenie w efektywności ponoszonych kosztów, określony stosunkiem przychodów do ponoszonych kosztów. Najwyższą efektywność kosztów wykazywały spółki ANR – 171,4%, następnie spółki prywatne – 157,5%, najniższą zaś spółdzielnie – 154%.

Przeciętne współczynniki indeksu Malmquista w poszczególnych latach przedstawiono w tabeli 2. W całym trzyleciu przeciętna wartość tego indeksu wyniosła 1,1%. W roku 2012 wartość indeksu Malmquista była ujemna (-6,1%), czyli wystąpił spadek produktywności gospodarstw, jednak kolejny rok 2013 przyniósł jego wzrost o 8,9%. Wysokie wartości

Tabela 2. Przeciętne współczynniki indeksu Malmquista i jego składowych dla gospodarstw wielkoobszarowych w latach 2011-2013

Lata	Gospodarstwa wielkoobszarowe	Indeks Malmquista	Zmiany efektywności technicznej	Zmiany postępu technologicznego
2012	ogółem	0,939	1,132	0,829
	gospodarstwa spółdzielcze	0,916	1,109	0,826
	spółki z kapitałem prywatnym	0,944	1,126	0,838
	spółki Agencji Nieruchomości Rolnych	0,939	1,127	0,833
2013	ogółem	1,089	0,920	1,183
	gospodarstwa spółdzielcze	1,120	0,958	1,169
	spółki z kapitałem prywatnym	1,116	0,937	1,190
	spółki Agencji Nieruchomości Rolnych	1,022	0,882	1,159
2011-2013	ogółem	1,011	1,020	0,990
	gospodarstwa spółdzielcze	1,012	1,030	0,983
	spółki z kapitałem prywatnym	1,024	1,026	0,998
	spółki Agencji Nieruchomości Rolnych	0,980	0,997	0,982

Wszystkie średnie ze reprezentowane w tabeli są średnimi geometrycznymi.

Źródło: obliczenia własne wykonane w programie EMS na podstawie danych IERIGŻ-PIB.

⁵ Intensywność produkcji określa się sumą wszystkich kosztów w przeliczeniu na 1 ha UR. Koszt zużytych nakładów, energii i innych, mimo że nie obejmuje wszystkich kosztów, wyraża informacje o poziomie intensywności produkcji.

indeksu w 2013 roku zdecydowały o jego dodatniej wartości w całym okresie. Spośród analizowanych grup gospodarstw wielkoobszarowych najniższą wartością indeksu dla lat 2011-2013 charakteryzowały się spółki ANR (-2%), najwyższą zaś spółki z kapitałem prywatnym (2,4%). W 2012 roku najniższe współczynniki indeksu zostały obliczone dla gospodarstw spółdzielczych (-8,4%), a najwyższe współczynniki (-5,6%) dla spółek z kapitałem prywatnym. W roku 2013 najwyższe współczynniki odnotowano dla gospodarstw spółdzielczych (12%), najniższe zaś dla spółek ANR (2,2%).

O wielkości indeksu Malmquista decydują jego dwie składowe, czyli zmiany efektywności technicznej oraz zmiany postępu technologicznego. Z zaprezentowanych danych wynika, że w latach 2011-2013 nastąpiła poprawa efektywności technicznej o 2%, przy jednoczesnym obniżeniu postępu technologicznego o 1%. Najwyższy wzrost efektywności osiągnęły gospodarstwa spółdzielcze (3%), natomiast spadek efektywności odnotowano w spółkach ANR (-0,3%). Dużo słabiej gospodarstwa wielkoobszarowe wypadły pod względem zmian postępu technologicznego, średnia geometryczna dla całego analizowanego okresu informuje o obniżeniu tego wskaźnika o 1,8% w spółkach ANR, o 1,7% w gospodarstwach spółdzielczych i o 0,2% w spółkach prywatnych. W świetle uzyskanych wyników należy stwierdzić, że najlepiej pod względem wzrostu produktywności, mimo pewnego obniżenia tempa postępu technologicznego, charakteryzowały się spółki z kapitałem prywatnym. Znacznie słabiej radziły sobie gospodarstwa spółdzielcze, a w spółkach ANR produktywność uległa obniżeniu.

Wyznaczony indeks produktywności Malmquista w dalszej części pracy posłużył do podziału analizowanych gospodarstw na dwie zbiorowości. Do pierwszej zakwalifikowano gospodarstwa o przeciętnym wyniku indeksu <1 , czyli gospodarstwa o malejącej skali produktywności. Natomiast w drugiej znalazły się te, których indeks był ≥ 1 , zatem charakteryzowały się stabilną bądź też rosnącą jej skalą. Takie zestawienie dla wszystkich analizowanych gospodarstw zostało przedstawione w tabeli 3. Z przedstawionych danych wynika, że większość gospodarstw (63,1%) charakteryzowała się w latach 2011-2013 stabilną lub rosnącą wartością indeksu. W grupie z rosnącą produktywnością przeciętna wartość indeksu wzrosła o 5,2%, podczas gdy w grupie z malejącą skalą produktywności wielkość ta uległa zmniejszeniu o -4,9%.

Gospodarstwa o rosnącej skali produktywności charakteryzowały się nieco wyższym obszarem użytków rolnych, jednak ich powierzchnia rokrocznie malała. Można więc przypuszczać, że zmniejszenie powierzchni gospodarstw dotyczyło głównie gruntów o względnie niskiej użyteczności rolniczej lub w znacznej odległości od gospodarstwa, więc mało efektywnych. Można również przypuszczać, że ograniczenie powierzchni gruntów mogło być związane z przymusowymi włączeniami gruntów do Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa (ZWRSP), które dotknęły dzierżawców użytkujących powyżej 300 ha gruntów w tym okresie. Tezę tę zdaje się potwierdzać wartość aktywów, która w obu analizowanych grupach rosła w zbliżonym tempie około 19%. Największe różnice w zakresie ponoszonych nakładów były widoczne w nakładach pracy. W grupie gospodarstw o rosnącej skali produktywności przeciętne zatrudnienie wyniosło 3,8 osoby na 100 ha, a w grupie o malejącej skali produktywności średnia była o 0,8 osoby większa. Mniejsze zaangażowanie pracy umożliwiło wyższe jej opłacanie, a różnica wyniosła 3,1 tys. zł, co stanowiło 7% rocznych wynagrodzeń. Większe wynagrodzenia mogą być więc traktowane jako premia dla pracowników za wyższą produktywność pracy. W latach 2012-2013 jedna osoba zatrudniona w gospodarstwach o rosnącej skali produktywności generowała przeciętnie o 9,1% wyższe przychody niż w gospodarstwach o malejącej jej skali.

Tabela 3. Charakterystyka gospodarstw wielkoobszarowych według indeksu Malmquista, nakładów i wyników produkcyjno-finansowych w latach 2011-2013

Wyszczególnienie	Gospodarstwa wielkoobszarowe ogółem					
	o malejącej skali produktywności			o rosnącej skali produktywności		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Przeciętny obszar użytków rolnych [ha]	992	987	982	1041	1025	994
Wartość aktywów na 1 ha użytków [tys. zł]	17,9	19,8	21,3	18,8	20,9	22,3
Przeciętne wynagrodzenie brutto na osobę [tys. zł]	44,5	46,1	49,5	45,5	50,1	53,8
Pracujący na 100 ha użytków rolnych [osoby]	4,5	4,7	4,7	4,2	4,2	3,1
Przychody na 1 osobę zatrudnioną [tys. zł]	295	298	307	291	339	321
Przeciętna wartość kosztów materialnych i energii* [tys. zł na 1 ha przeliczeniowy]	6,1	6,9	7,1	6,1	6,9	6,9
Przychody ogółem [tys. zł/ha przeliczeniowy]	10,4	10,8	11,1	9,9	11,6	11,2
Rentowność sprzedaży	3,7	0,2	-13,1	-2,7	6,9	-2,5
Rentowność działalności gospodarczej	14,8	10,1	-3,3	10,1	15,1	7,4
Rentowność kapitału własnego ROE	15,5	10,2	-4,2	10,2	15,2	4,5
Indeks tworzenia wartości	2,06	1,36	0,92	1,47	2,14	1,2
Średnia geometryczna wartość indeksu Malmquista w grupie		0,951			1,051	
Udział grupy w całej zbiorowości [%]		36,9			63,1	

* Koszty zużytych materiałów i energii powiększone o koszty usług obcych.

Źródło: obliczenia własne wykonane w programie EMS na podstawie danych IERIGŻ-PIB.

W dziedzinie nakładów materiałowych zanotowano niewielkie rozbieżności między grupami analizowanych gospodarstw. W omawianym okresie przeciętne nakłady na 1 ha przeliczeniowy uległy powiększeniu o około 1 tys. zł, co wraz ze wzrostem aktywów świadczy o rosnącej intensywności gospodarowania. Różnica w poniesionych nakładach między analizowanymi grupami gospodarstw wyniosła 67 zł na 1 ha przeliczeniowy, nie przekraczała więc 1%. Należy jednak zaznaczyć, że przy powierzchni 1000 ha te z pozoru niewielkie kwoty mogą mieć kluczowe znaczenie. Znacznie większe dysproporcje wystąpiły w zakresie uzyskiwanych przychodów. Gospodarstwa o rosnącej skali produktywności w latach 2012-2013, czyli w okresie, dla którego wyznaczony został indeks Malmquista (rok 2011 stanowił tylko bazę odniesienia dla indeksu), uzyskały znacząco wyższe przychody. W ciągu tego dwuletniego okresu różnica wyniosła 4%, co na 1 ha przeliczeniowy stanowiło kwotę 410 zł.

Wykazane różnice w produktywności znajdowały potwierdzenie w wynikach finansowych gospodarstw. W przypadku wskaźnika rentowności sprzedaży rosnąca produktywność w wyselekcjonowanych przez indeks gospodarstwach sprawia, że osiągnęły one znacznie mniejszą stratę w 2013 roku w warunkach pogorszenia relacji cenowych. Wyższa rentowność sprzedaży w całym okresie spowodowała, że grupa gospodarstw o rosnącej produktywności osiągnęła dodatnią rentowność prowadzonej działalności i kapitału własnego. Tylko w tej grupie w 2013 roku udało się utrzymać indeks tworzenia własności powyżej jedności (ITW 1,2), co jest dowodem na pomnażanie wartości w tych gospodarstwach w istniejących realiach rynkowych.

Oprócz analizy całej zbiorowości gospodarstw wielkoobszarowych dokonano również podziału gospodarstw spółdzielczych, spółek prywatnych oraz spółek ANR na podstawie uzyskanych wartości indeksu (tab. 4.-6.). Największy udział w grupie gospodarstw o rosnącej skali produktywności odnotowano w przypadku gospodarstw spółdzielczych – 67%, najniższy zaś w przypadku spółek ANR – 61%. Najwyższym przeciętnym wskaźnikiem indeksu dla grupy o rosnącej skali produktywności charakteryzowały się spółki z kapitałem prywatnym (6,3%), najniższy wzrost odnotowano w spółkach ANR (1,9%). Dokładnie tak samo wyniki indeksu kształtowały się w przypadku grup o malejącej skali produktywności, najniższą wielkość wskaźnika osiągnęły spółki ANR (-6,8%), a najwyższą spółki z kapitałem prywatnym (-3,3%).

Gospodarstwa działające w formie spółdzielni były w całej analizowanej zbiorowości jednostkami o najmniejszej skali prowadzonej działalności. Podobnie jednak jak w przypadku ogółu gospodarstw wielkoobszarowych, gospodarstwa spółdzielcze o rosnącej skali produktywności posiadały nieco większy przeciętny obszar użytków rolnych. Inaczej kształtowała się wartość aktywów, która w przypadku spółdzielni o malejącej skali była wyższa średnio o 2,8 tys. zł. Większa była również dynamika wzrostu wartości aktywów w tej grupie – przeciętna ich wartość wzrosła o 2,3 tys. zł względem 1,5 tys. zł wzrostu w grupie o rosnącej skali produktywności.

Dużo korzystniej wypadły spółdzielnie o rosnącej skali produktywności w przypadku nakładów pracy, gdyż przeciętne zatrudnienie w tej grupie wyniosło 5,5 osoby na 100 ha, wobec 7,2 osoby w grupie o malejącej skali produktywności. Należy zaznaczyć, że gospodarstwa spółdzielcze mają pewne ograniczenia w dziedzinie swobodnego regulowania czynnika pracy. Muszą one zagwarantować pracę wszystkim swoim członkom. Te obciążenia są częściowo zredukowane niższymi wynagrodzeniami, którymi zadowolają się spółdzielcy. W grupie gospodarstw spółdzielczych o rosnącej skali produktywności przeciętne wynagrodzenie było o 2,3 tys. zł wyższe, mimo to przeciętnie gospodarstwa te ponosiły o 20,1% niższe koszty pracy na jednostkę powierzchni. Gospodarstwa spółdzielcze o malejącej skali produktywności wykazywały się nieco wyższą intensywnością gospodarowania, ponieważ przeciętne nakłady na 1 ha przeliczeniowy były o 9,7% wyższe i przynosiły o 10,8% wyższe przychody. Ostatecznie jednak wskaźnik rentowności działalności gospodarczej znacznie korzystniej kształtował się w grupie o rosnącej skali produktywności. Przeciętna wartość tego wskaźnika dla lat 2012-2013 w gospodarstwach o malejącej skali produktywności wyniosła -1,1%, podczas gdy w drugiej grupie już 5,6%. Gospodarstwa spółdzielcze o rosnącej skali produktywności charakteryzowały się również dodatnią rentownością kapitału własnego, nie pomnażały jednak swojej wartości, gdyż średni indeks tworzenia wartości dla całego okresu oscylował wokół jedności, zapewne z powodu słabszych wyników finansowych uzyskanych w 2013 roku.

Tabela 4. Charakterystyka gospodarstw spółdzielczych według indeksu Malmquista, nakładów i wyników produkcyjno-finansowych w latach 2011-2013

Wyszczególnienie	Gospodarstwa spółdzielcze					
	o malejącej skali produktywności			o rosnącej skali produktywności		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Przeciętny obszar użytków rolnych [ha]	437	448	454	571	566	561
Wartość aktywów na 1 ha użytków [tys. zł]	20,2	21,4	22,5	17,6	18,7	19,1
Przeciętne wynagrodzenie brutto na osobę [tys. zł]	46,3	41,5	41,3	43,2	45,9	47,0
Pracujący na 100 ha użytków rolnych	6,1	7,3	7,1	5,6	5,6	5,4
Przychody na 1 osobę zatrudnioną [tys. zł]	260	213	217	232	267	261
Przeciętna wartość kosztów mat. i energii [tys. zł/ha przeliczeniowy]*	7,8	7,9	7,9	6,6	7,6	7,3
Przychody ogółem [tys. zł/ha przeliczeniowy]	12,5	12,3	12,2	10,1	11,9	11,1
Rentowność sprzedaży	-1,8	-3,1	-9,0	-3,9	3,0	-5,9
Rentowność działalności gospodarczej	7,7	1,3	-3,4	7,5	7,6	3,5
Rentowność kapitału własnego ROE	8,6	3,4	-2,3	6,4	9,9	2,8
Indeks tworzenia wartości	0,90	0,26	0,15	0,89	1,45	0,63
Średnia geometryczna wartość indeksu Malmquista w grupie		0,945			1,052	
Udział grupy w całej zbiorowości [%]		33,0			67,0	

* Koszty zużytych materiałów i energii powiększone o koszty usług obcych.

Źródło: obliczenia własne wykonane w programie EMS na podstawie danych IERIGŻ-PIB.

Podział spółek z kapitałem prywatnym według wyników indeksu Malmquista przedstawiono w tabeli 5. Spółki prywatne, podobnie jak gospodarstwa spółdzielcze o wyższej skali produktywności, charakteryzowały się nieco większym zasobem użytków rolnych. Inaczej jednak było w przypadku wartości aktywów. Wyższym ich poziomem oraz dwukrotnie szybszym tempem ich przyrostu charakteryzowały się spółki prywatne mające wartości indeksu powyżej jedności. Należy zaznaczyć, że ta grupa gospodarstw na tle pozostałych charakteryzowała się największą wartością aktywów przy najniższych nakładach pracy. Większe zaangażowanie kapitału w tej grupie było zatem rekompensowane oszczędnością nakładów pracy. Warto zwrócić uwagę w tej grupie na identyczny poziom zatrudnienia w

Tabela 5. Charakterystyka spółek z kapitałem prywatnym według indeksu Malmquista, nakładów i wyników produkcyjno-finansowych w latach 2011-2013

Wyszczególnienie	Spółki z kapitałem prywatnym					
	o malejącej skali produktywności			o rosnącej skali produktywności		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Przeciętny obszar użytków rolnych [ha]	967	937	907	1033	1007	933
Wartość aktywów na 1 ha użytków [tys. zł]	14,5	16,9	18,0	20,9	24,3	26,9
Przeciętne wynagrodzenie brutto na osobę [tys. zł]	46,1	49,7	50,6	48,2	54,3	56,9
Pracujący na 100 ha użytków rolnych	3,3	3,4	3,4	3,3	3,4	3,5
Przychody na 1 osobę zatrudnioną [tys. zł]	410	466	435	410	494	436
Przeciętna wartość kosztów materialna i energii [tys. zł/ha przeliczeniowy]*	7,8	8,9	9,7	7,0	7,9	8,1
Przychody ogółem [tys. zł/ha przeliczeniowy]	11,7	12,7	13,4	11,2	13,8	12,9
Rentowność sprzedaży	-0,1	-2,6	-8,5	-7,9	7,0	-6,7
Rentowność działalności gospodarczej	19,1	16,4	9,4	13,3	21,5	11,0
Rentowność kapitału własnego ROE	23,1	17,1	7,1	15,6	23,3	9,5
Indeks tworzenia wartości	3,01	2,32	1,27	2,22	3,16	1,76
Średnia geometryczna wartość indeksu Malmquista w grupie		0,967			1,063	
Udział grupy w całej zbiorowości [%]		35,2			64,8	

* Koszty zużytych materiałów i energii powiększone o koszty usług obcych.

Źródło: obliczenia własne wykonane w programie EMS na podstawie danych IERIGŻ-PIB.

grupach o rosnącej i malejącej skali produktywności, co być może świadczy o dojściu w tej grupie gospodarstw do pewnej granicy możliwości optymalizacji tych nakładów. Podobnie jednak jak w pozostałych grupach gospodarstw, w grupie o rosnącej skali produktywności świadczona praca była wynagradzana na poziomie około 9% wyższym. Również i w tej grupie gospodarstw grupa o rosnącej skali produktywności charakteryzowała się nieco niższymi nakładami produkcyjnymi na jednostkę, osiągając jednak przeciętnie nieco wyższe przychody. Różnice w skali produktywności są jak w każdej grupie dobrze widoczne w uzyskiwanych

wynikach finansowych, spółki o rosnącej jej skali charakteryzowały się w latach 2012-2013 o 3,4 p.p. wyższą rentownością działalności i o 4,3 p.p. wyższą rentownością kapitału własnego. Znacznie lepiej spółki o rosnącej skali produktywności pomnażały swoją wartość, osiągając przeciętny indeks na poziomie 2,46 względem 1,79 w spółkach o malejącej produktywności. Należy jednak zaznaczyć, że pod względem rentowności pomnażania wartości cała grupa spółek prywatnych wypadła zdecydowanie najkorzystniej.

Tabela 6. Charakterystyka spółek Agencji Nieruchomości Rolnych według indeksu Malmquista, nakładów i wyników produkcyjno-finansowych w latach 2011-2013

Wyszczególnienie	Spółki ANR					
	o malejącej skali produktywności			o rosnącej skali produktywności		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Przeciętny obszar użytków rolnych [ha]	2602	2669	2715	2549	2578	2565
Wartość aktywów na 1 ha użytków [tys. zł]	20,1	21,0	22,4	15,9	16,7	17,4
Przeciętne wynagrodzenie brutto na osobę [tys. zł]	52,7	53,0	52,1	51,1	54,9	51,7
Pracujący na 100 ha użytków rolnych	5,4	5,2	5,2	4,5	4,5	4,5
Przychody na 1 osobę zatrudnioną [tys. zł]	230	240	245	223	248	247
Przeciętna wartość kosztów mat. i energii [tys. zł/ha przeliczeniowy]*	4,4	5,2	5,2	4,6	5,1	5,1
Przychody ogółem [tys. zł/ha przeliczeniowy]	8,8	9,0	9,1	7,8	8,7	8,6
Rentowność sprzedaży	-5,8	-8,7	-11,2	-16,1	-9,6	-13,7
Rentowność działalności gospodarczej	8,1	5,6	0,1	4,6	6,5	3,2
Rentowność kapitału własnego ROE	6,2	4,0	0	3,2	4,9	2,3
Indeks tworzenia wartości	1,05	0,79	0,47	0,56	1,02	0,53
Średnia geometryczna wartość indeksu Malmquista w grupie		0,932			1,019	
Udział grupy w całej zbiorowości [%]		39,0			61,0	

* Koszty zużytych materiałów i energii powiększone o koszty usług obcych.

Źródło: obliczenia własne wykonane w programie EMS na podstawie danych IERIGŻ-PIB.

Ostatnią z omawianych grup gospodarstw wielkoobszarowych były spółki ANR (tab. 6.). W przypadku tych gospodarstw grupa o rosnącej skali produktywności posiadała około 4% mniejszą powierzchnię użytków rolnych. Można zatem stwierdzić, że powierzchnia gospodarstwa powyżej 2500 ha negatywnie wpływała na optymalizację nakładów. Podobnie jak w przypadku gospodarstw spółdzielczych, spółki ANR o rosnącej skali produktywności charakteryzowały się o 22% niższą wartością aktywów i o połowę wolniejszym tempem ich powiększania.

W przypadku nakładów pracy spółki z rosnącą skalą produktywności charakteryzowały się niższym zaangażowaniem tego czynnika – średnio 0,7 osoby na 100 ha. Spółki ANR, mimo największej skali produkcji, nawet w grupie z indeksem powyżej jedności miały zatrudnienie o 1 osobę na 100 ha większe niż w spółkach prywatnych przy zbliżonym poziomie wynagrodzeń. Można przypuszczać, że przyczyną takiego stanu mogą być pewne dodatkowe obciążenia wynikające z narzuconej spółkom ANR działalności, jaką jest działalność hodowlana. Działalność ta wymaga zaangażowania wykwalifikowanej kadry pracowniczej, jak również wyższych nakładów materiałowych. Ponieważ prezentowane wyniki indeksu nie uwzględniają tej specyfiki działalności, zarówno dla nakładów, jak i uzyskiwanych efektów, można domniemywać, że wzrost skali produktywności tej grupy gospodarstw jest niedoszacowany. Otrzymane wartości indeksu wskazywały, że rosnącą skalą produktywności odznaczały się spółki o niższych nakładach materiałowych i niższych przychodach. Grupa ta uzyskała przeciętnie w latach 2012-2013 o 2 p.p. wyższą rentowność działalności gospodarczej i o 1,6 p.p. wyższą rentowność kapitału własnego. Uzyskana rentowność nie pokrywała jednak w pełni jego kosztu w żadnej z grup. Można więc stwierdzić, że spółki te nie przyniosły właścicielowi, w tym wypadku ANR, korzyści na poziomie, którego mógłby oczekiwać.

WNIOSKI

W latach 2011-2013 przeciętna wartość indeksu Malmquista wyniosła 1,1%, przy spadku o -6,1% w roku 2012 oraz wzroście o 8,9% w roku 2013. W obrębie analizowanych grup gospodarstw najniższą wartością indeksu dla lat 2011-2013 charakteryzowały się spółki ANR (-2%), najwyższą zaś spółki z kapitałem prywatnym (2,4%). W pierwszym roku analizy najniższe wartości indeksu zostały odnotowane dla gospodarstw spółdzielczych (-8,4%), a najwyższe dla spółek z kapitałem prywatnym (-5,6%). W następnym roku najwyższe współczynniki zostały osiągnięte przez gospodarstwa spółdzielcze (12%), najslabiej zaś wypadły spółki ANR (2,2%). Należy zaznaczyć, że wzrost skali produktywności zaobserwowano w większości gospodarstw, 63,1% charakteryzowało się w latach 2012-2013 stabilną lub rosnącą wielkością indeksu. W grupie z rosnącą produktywnością przeciętna wartość indeksu wzrosła o 5,2%, podczas gdy w grupie z malejącą jej skalą uległa obniżeniu o 4,9%. Największy udział w grupie gospodarstw o rosnącej skali produktywności odnotowano w gospodarstwach spółdzielczych (67%), najniższy zaś w spółkach ANR (61%).

Podgrupy gospodarstw o rosnącej skali produktywności dysponowały na ogół nieco większą powierzchnią użytków rolnych i wyższą wartością aktywów na jednostkę powierzchni. Niemal we wszystkich grupach z przewagą gospodarstw z rosnącą skalą produktywności notowano o około 20% niższe nakłady pracy przy wyższych o 7,1%

wynagrodzeniach. Wyjątkiem były tylko gospodarstwa z kapitałem prywatnym, gdzie wskaźnik ten był najniższy spośród wszystkich grup i nie wykazano znaczących różnic w tym zakresie. Różnica w poniesionych kosztach materiałowych między analizowanymi grupami gospodarstw wyniosła 67 zł na 1 ha przeliczeniowy, nie przekraczała więc 1%.

Najwyższą wartość indeksu tworzenia wartości oraz wskaźniki finansowe osiągnęły spółki z kapitałem prywatnym, średnia rentowność działalności gospodarczej w tej grupie w latach 2012-2013 wyniosła 15,3%. Umożliwiło to pokrycie kosztu zaangażowanego kapitału w tych gospodarstwach wraz z premią za ryzyko. W przypadku spółek prywatnych z rosnącą skalą produktywności relacja ta została przekroczona ponaddwukrotnie (ITW 2,38). Wyraźnie słabiej radziły sobie gospodarstwa spółdzielcze, pokrycie kosztu kapitału wraz z premią udało się uzyskać jedynie w grupie spółdzielni o rosnącej skali produktywności, przy rentowności działalności gospodarczej 6,2%.

Najniższe wyniki finansowe uzyskano w spółkach ANR, gdzie przeciętna rentowność w latach 2012-2013 nie przekroczyła 4,8%. W ich przypadku nie można również stwierdzać powiększenia wartości właścicielskiej, średnia wartość indeksu tworzenia własności w grupie o rosnącej produktywności wyniosła 0,78. Prawdopodobną przyczyną takiego stanu jest kwestia obciążeń wynikających z dodatkowych zadań, które swym zakresem wybiegają poza konwencjonalną produkcję rolniczą. Spółki te od początku swojego istnienia są zobowiązane do realizacji programów hodowlanych określonych przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Działalność ta wymaga zaangażowania wykwalifikowanej kadry pracowniczej, jak również wyższych nakładów kapitałowych, i choć znalazło to odzwierciedlenie w przedstawionych relacjach nakładów, to prezentowany model indeksu Malmquista nie obejmował tych dodatkowych efektów. Można więc stwierdzić, że wzrost skali produktywności tej grupy gospodarstw jest niedoszacowany. Wydaje się więc zasadne opracowanie takiego modelu indeksu, w którym powyższą specyfikę działalności można byłoby zweryfikować. Model taki powinien w sposób przejrzysty uwzględniać nie tylko dodatkowe nakłady, które są ponoszone przez te jednostki, ale również tę dodatkową wartość, która jest tam wytwarzana. Wydaje się że zastosowana w tej pracy metoda pomiaru produktywności indeksem Malmquista mogłaby być do tego dobrym narzędziem.

LITERATURA

- Coeli Timothy, Prasada Rao, George Battense, 1998: *An Introducton to Efficiency an Productivity Analysis*, Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Coeli Timothy, Prasada Rao, Christopher O'Donnell, George Battense, 2005: *An Introducton to Efficiency an Productivity Analysis*, Springer, New York.
- Drażek Monika, Mariusz Dziwulski, Anna Kitala, Michał Koleśnikow, Marta Skrzypczyk, 2015: *Znaczenie dużych gospodarstw rolnych dla rozwoju polskiego sektora rolno-spożywczego*, Raport Departamentu Analiz Makroekonomicznych i Sektorowych Banku BGŻ, Warszawa, 14.04.2015.
- Färe Rolf, Shawna Grosskopf, Knox Lovell, 1994: *Production Frontiers*, Cambridge University Press, Cambridge.
- GUS, 2014, *Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2013 r.*, Warszawa.
- Helta Mirosław, 2013: *Efektywność spółek Agencji Nieruchomości Rolnych w latach 1994-2008*, [w] *Przekształcenia własnościowe w rolnictwie – 20 lat doświadczeń i perspektywy*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2013, s. 200.
- Jurek Andrzej, 2004: *Pomiar i ocena efektywności gospodarowania spółek z wykorzystaniem metody DEA oraz indeksu produktywności Malmquista*, „Wieś i Rolnictwo”, suplement do nr 4 (125), s. 91-102.

- Kucharski Adam, 2014: *Metoda DEA w ocenie efektywności gospodarczej*, Wydawnictwo Katedry Badań Operacyjnych, Uniwersytet Łódzki, Łódź, s. 34.
- Kulawik Jacek (red.), 2008: *Analiza efektywności ekonomicznej i finansowej przedsiębiorstw rolnych powstałych na bazie majątku WRSP*, IERIGZ-PIB, Warszawa.
- Ranking 300 najlepszych przedsiębiorstw rolnych w 2011 roku, 2012 roku, 2013 roku. 2013-2015: *Jak powstał ranking*, red. Jacek Kulawik, Wydawnictwo IERIGZ-PIB, Warszawa.
- Świtłyk Michał, 2011: *Efektywność polskiego rolnictwa w latach 1998-2009*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 4, s. 59-75.
- Ziętara Wojciech, Marcin Adamski, Henryk Grodzki, 2013: *Polskie gospodarstwa mleczne na tle wybranych krajów*. Monografia IERiGŻ- PIB nr 86, Warszawa.
- Ziętara Wojciech, Zofia Mirkowska, Marcin Adamski, Tadeusz Blicharski, 2014: *Polskie gospodarstwa trzodowe i drobiarskie na tle gospodarstw wybranych krajów Unii Europejskiej*. Publikacja Programu Wieloletniego nr 103, Warszawa.
- Ziółkowska Justyna, 2008: *Efektywność techniczna w gospodarstwach wielkotowarowych*, „Studia i Monografie”, nr 140, IERiGŻ, Warszawa, s. 110.
- <http://www.arimr.gov.pl/dla-beneficjenta/srednie-ceny-gruntow-wg-gus.html>.

Marcin Adamski

*CHANGES IN THE EFFECTIVENESS OF LARGE-SCALE FARMS IN POLAND
IN 2011-2013 AND THEIR LEGAL AND ORGANIZATIONAL FORM*

Summary

The paper presents the results of the efficiency assessment of large farms using the Malmquista productivity index. Since this index is used to measure the effectiveness over time, the analysis was made for panel data from 2011 to 2013. The analyzed large farms were divided according to legal and organizational form into three groups: private equity companies, Agricultural Property Agency companies and agricultural cooperatives. It was found that in the analyzed period the average value of Malmquista index increased by 1.1%. Among the analyzed groups of farms, the APA companies were characterized by the lowest (-2%) and the private equity companies by the highest (2.4%) index for the years 2011-2013. The largest share of farms with a growing scale of productivity was observed in agricultural cooperatives (67%) and the lowest in the APA companies (61%).

Adres do korespondencji:

Mgr inż. Marcin Adamski

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB w Warszawie

Zakład Ekonomiki Gospodarstw Rolnych

ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa

e-mail: marcin.adamski@ierigz.waw.pl

PROJEKCJA OPLACALNOŚCI PRODUKCJI ZBÓŻ I RZEPAKU W PERSPEKTYWIE 2022 ROKU

Aldona Skarzyńska, Łukasz Pietrych

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej –
Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie
Dyrektor Instytutu: prof. dr hab. Andrzej Kowalski

Słowa kluczowe: projekcja, modele trendu, opłacalność produkcji zbóż i rzepaku
Key words: projection, trend models, cereals and rape production profitability

S y n o p s i s. Celem badań było określenie przewidywanego w perspektywie 2022 roku wpływu tempa zmian plonów oraz cen produktów i cen środków do produkcji rolnej na opłacalność uprawy pszenicy ozimej, żyta ozimego, jęczmienia jarego i rzepaku ozimego. Do projekcji wykorzystano klasyczne modele tendencji rozwojowej. Wyniki produktów jako średnie w latach 2013-2015 przyjęto za punkt wyjścia do sporządzenia projekcji na 2022 rok. Ze względu na zmienność w czasie plonów i cen sprzedaży produktów opracowano także warianty projekcji. Z badań wynika, że opłacalność produkcji (relacja wartości produkcji do kosztów ogółem, tj. bezpośrednich i pośrednich łącznie) pszenicy, żyta i rzepaku w 2022 roku, w porównaniu do lat bazowych dla projekcji, wzrosło w granicach 7,8-17,6%, natomiast pogorszy się ekonomiczna efektywność produkcji jęczmienia (o 0,8%). Wyniki wskazują na znacznie większą w latach zmienność ceny niż plonu, w związku z tym wpływ ceny na opłacalność produkcji będzie również większy. Stwierdzono, że rzepak i jęczmień charakteryzuje się relatywnie dużą wrażliwością na zmienność plonu i ceny (większą niż pszenica i żyto).

WSTĘP

Podjęcie decyzji odnoszących się do przyszłości zwykle odbywa się w warunkach dużej niepewności. Prognozowanie rozwoju różnych zdarzeń znacznie ogranicza tę niepewność, gdyż jego celem jest uzyskanie informacji na temat najbardziej prawdopodobnego obrazu przyszłości. Proces prognozowania jest jednak obciążony dużym ryzykiem związanym z popełnieniem błędów i z tzw. niesprawdzalnością prognozy.

Ryzyko w rolnictwie zależy od czynników, które ogólnie można podzielić na zewnętrzne i wewnętrzne. Do czynników zewnętrznych należą warunki klimatyczno-środowiskowe, opady atmosferyczne, temperatura, wilgotność, nasłonecznienie, stopień nasilenia chorób i szkodników roślin. Ta grupa czynników charakteryzuje się tym, że w większości przypadków rolnik ma ograniczone możliwości ich kontroli. Natomiast czynniki wewnętrzne to położenie gospodarstwa i jakość gleb, wyposażenie w maszyny i narzędzia rolnicze oraz stan i rodzaj posiadanego mienia, czynniki agrotechniczne (np. termin siewu, nawożenie, zabiegi ochronne), a także specjalizacja i kierunek produkcji w gospodarstwie [Wojciechowska-Lipka 2002].

Ryzyko w produkcji rolniczej ma szczególny charakter z uwagi na dużą liczbę zagrożeń i większą niż w produkcji przemysłowej nieprzewidywalność zmienności pewnych zjawisk.

Prognozy spełniają ważną rolę informacyjną i ostrzegawczą. Pierwsza polega na informowaniu społeczeństwa o nadchodzących zmianach, a celem drugiej jest ostrzeżenie przed nadejściem niepożądanych wydarzeń oraz przed konsekwencjami pewnych posunięć [Hamulczuk, Stańko 2009]. Podobnie wskazał Mieczysław Sobczyk, nawet gdy prognozy nie są trafne, to uświadamiają, jakie trendy mogą kształtować prognozowane zjawisko w najbliższych latach. Dzięki temu istnieje możliwość podjęcia działań zmierzających do eliminacji zdarzeń negatywnych [Sobczyk 2008].

Prognozy i projekcje¹ dzięki uzyskiwanym za ich pomocą informacjom są elementem skutecznego i sprawnego zarządzania gospodarstwem rolnym. Wiedza na temat kształtowania się zjawisk gospodarczych pozwala bowiem unikać zagrożeń lub też wykorzystać nadarzające się okazje. Aby spełniać swoje funkcje, prognoza musi charakteryzować się odpowiednim stopniem dokładności. Wpływ na trafność prognozy ma jej horyzont, głębokość oraz wybrana metoda prognostyczna. Zastosowana metoda powinna być odpowiednia do opisywania rzeczywistości charakteryzującej badane zjawisko. Na wybór metody prognostycznej wpływać mogą również względy praktyczne, takie jak jakość i rodzaj dostępnych danych, możliwość zastosowania w praktyce oraz łatwość interpretacji wyników.

Według Aleksandra Zeliasia, metody prognostyczne można podzielić na dwie grupy: niematematyczne i matematyczno-statystyczne [Zeliaś 1997]. W prognozowaniu gospodarczym zastosowanie mają przede wszystkim metody matematyczno-statystyczne (ilościowe) oparte na modelach ekonometrycznych, do których zalicza się m.in. klasyczne modele trendu. Prognozowanie na ich podstawie odbywa się przede wszystkim przez ekstrapolację w przyszłość prawidłowości zaobserwowanych w przeszłości. Zakłada się przy tym stabilność w czasie relacji strukturalnych opisywanych przez model oraz dopuszcza się ekstrapolację poza próbę statystyczną. Dzięki temu dopuszczalne jest ustalenie przyszłego poziomu badanego zjawiska na podstawie modelu, który opisuje prawidłowości w zakresie kształtowania się tego zjawiska w czasie [Nowak 2009].

W przeprowadzonych badaniach do przewidywania przyszłych zdarzeń i budowy modelu projekcji wykorzystano metody ilościowe oparte na klasycznych modelach trendu. Metoda ta została zaadaptowana do wykonania projekcji opłacalności produkcji wybranych gatunków zbóż i rzepaku. Odpowiednio wczesna informacja, np. o spodziewanej wielkości produkcji rolnej, może być pomocna przy planowaniu rozmiaru produkcji w gospodarstwie, natomiast w skali kraju daje podstawy do podjęcia odpowiednich decyzji w zakresie polityki rolnej czy też regulacji poszczególnych rynków rolnych. Należy jednak podkreślić, że w rolnictwie bezbłędna prognoza nie istnieje. Warunki przyrodnicze mogą znacznie odbiegać od przeciętnych, co ma wpływ na uzyskiwane efekty. Ponadto nie sposób przewidzieć warunków makrootoczenia, które oddziałują na gospodarstwa rolne. Nawet naukowe przewidywanie przyszłości, jakim jest proces prognozowania, nie pozwala na opracowanie pewnej prognozy zjawisk gospodarczych. Można jednak przewidywać granice zmienności uzyskanych efektów.

Celem badań było określenie w perspektywie 2022 roku kierunku i dynamiki zmiany opłacalności uprawy pszenicy ozimej, żyta ozimego, jęczmienia jarego i rzepaku ozimego, biorąc pod uwagę prognozowane tempo zmiany ich wyników produk-

¹ „Projekcja”, podobnie jak „prognoza”, jest terminem odnoszącym się do przewidywania przyszłości. Stanisław Stańko definiuje projekcje jako *uproszczone, niekiedy schematyczne przeniesienie obrazu przeszłości w przyszłość* [Stańko 1999, s. 8].

cyjnych i cenowych oraz tempo zmiany cen środków do produkcji rolnej. Ocenie poddano także wielkość odchyień wyników ekonomicznych badanych produktów rolniczych od poziomu przewidywanego na 2022 rok i wynikającego z trendu, ze względu na zmienność plonu i cen w latach 1995-2015 określoną na podstawie danych statystyki publicznej. W przeprowadzonych analizach znaczenie mają nie tyle wielkości absolutne, do których należy podchodzić z pewną ostrożnością, ile kierunek dokonujących się zmian. Wyniki prognoz gospodarczych powinny przede wszystkim inspirować do podjęcia działań zmierzających do utrwalenia kierunku rozwoju uznanego za korzystny lub do przeciwdziałania kierunkowi rozwoju, który uznaje się za niepożądany.

MATERIAŁ I METODA BADAŃ

Do budowy projekcji wykorzystano materiał empiryczny charakteryzujący pszenicę ozimą, żyto ozime, jęczmień jary oraz rzepak ozimy w latach 2013-2015, zgromadzony i przetworzony według założeń systemu AGROKOSZTY². Dla zrealizowania celu badań dane te uzupełniono danymi z bazy Polskiego FADN, a następnie przetworzono zgodnie z opracowaną dla produktów rolniczych metodą rachunku kosztów. Założono niezmienną strukturę i ilości nakładów poniesionych na produkcję, co oznacza, że nakłady odzwierciedlają średni poziom w latach 2013-2015.

Składniki wartości produkcji (plon i cena) i kosztów uprawy (bezpośrednich i pośrednich)³ badanych produktów rolniczych, przedstawione jako średnia z lat 2013-2015 (w analizie określana jako rok 2015), były punktem wyjścia do projekcji ich wyników ekonomicznych na 2022 rok. Dane niezbędne do wyznaczenia linii trendu zaczerpnięto głównie z opracowań statystyki publicznej. Pod pojęciem danych należy rozumieć zmienne, które generują określony poziom wartości produkcji (plon i cena) oraz składniki kosztów bezpośrednich i pośrednich. W przypadku cen produktów były to ceny skupu, a cen środków do produkcji – ceny ich sprzedaży.

Do zmiennych opisujących poszczególne produkty (stanowiące punkt wyjścia do projekcji) przyporządkowano odpowiednie szeregi czasowe, korzystając z danych statystyki publicznej, obejmowały one okres 21 lat, tj. od 1995 do 2015 roku. Szeregi czasowe po-

² Badania rolniczych działalności produkcyjnych w systemie AGROKOSZTY prowadzone są w indywidualnych gospodarstwach rolnych wybieranych celowo z reprezentatywnej próby, która znajduje się w polu obserwacji polskiego FADN. Takie podejście jest stosowane, aby była możliwość uzupełniania baz danych systemu AGROKOSZTY danymi pochodzącymi z systemu FADN. Dobór gospodarstw do badań każdej działalności produkcyjnej dokonywany jest niezależnie. Warunkiem doboru jest prowadzenie wybranej do badań działalności i określona skala jej produkcji. Gospodarstwa uczestniczące w badaniach położone są na terenie całego kraju, nie stanowią jednak – ze względu na sposób doboru – reprezentatywnej próby dla gospodarstw indywidualnych w Polsce prowadzących określoną działalność, np. uprawiających pszenicę ozimą. Prowadzone badania są w pełni dobrowolne i zawsze wymagają zgody rolnika. W systemie AGROKOSZTY gromadzone są ilościowe i wartościowe dane o poziomie produkcji, poniesionych nakładach i kosztach bezpośrednich w odniesieniu do działalności produkcji roślinnej i zwierzęcej. Dane te zbierane są według jednolitych założeń z precyzyjnie wyznaczonymi standardami i dokładnie określoną metodyką. Pozwalają one na obliczenie nadwyżki bezpośredniej.

³ Koszty bezpośrednie obejmują: koszt materiału siewnego, nawozów mineralnych, środków ochrony roślin, regulatorów wzrostu, pozostałe koszty bezpośrednie. Koszty pośrednie obejmują: (1) koszty ogólnogospodarcze – energia elektryczna, opał, paliwo napędowe, remonty bieżące i konserwacje, usługi, ubezpieczenia budynków, majątkowe i komunikacyjne, pozostałe koszty, np. opłata za telefon; (2) podatki – rolny, leśny, od działów specjalnych, od nieruchomości i inne; (3) koszt czynników zewnętrznych – koszt pracy najemnej, czynsze dzierżawne, odsetki od kredytów; (4) amortyzację produkcyjnych środków trwałych – np. budynków, maszyn, środków transportu.

zwoiliły na ekstrapolację w przyszłość badanych zjawisk. Oznacza to, że indywidualnie dla każdego z produktów oraz odpowiadającym im składnikom wartości produkcji i kosztów wybrano model, który dobrze opisuje zmienność badanego zjawiska.

Modele ekstrapolacji funkcji trendu w literaturze przedmiotu są określane jako najprostszy sposób prognozowania zjawisk charakteryzujących się trendem. Wymagają one jednak przyjęcia założenia, że trend obserwowany w przeszłości będzie ekstrapolowany w przyszłość, czyli nie ulegnie zmianie. Dodatkowo na badaną zmienną będzie oddziaływać z taką samą intensywnością ta sama grupa czynników, jak dotychczas. Oznacza to, że odchylenia od trendu mają jedynie charakter losowy, co można zapisać następująco [Hamulczuk i in. 2013]:

$$Y_t = f(t) + \varepsilon_t$$

gdzie: Y_t – obserwowane zjawisko w czasie t (wartość teoretyczna wynikająca z modelu), $f(t)$ – szacowana funkcja trendu, ε_t – składnik losowy w czasie.

Wybór odpowiedniej funkcji trendu odbywa się na podstawie analizy graficznej zjawiska oraz merytorycznych przesłanek co do kształtowania się zmiennej w horyzoncie prognozy. Parametry modelu szacuje się zazwyczaj z zastosowaniem klasycznej metody najmniejszych kwadratów (KMNK) [Hamulczuk i in. 2013].

W badaniach analizie poddano siedem funkcji: liniową, wielomianu stopnia drugiego (kwadratową), wykładniczą, potęgową, logarytmiczną, hiperboliczną i liniowo-hyperboliczną. Na podstawie tych funkcji dla każdego z rozpatrywanych szeregów czasowych opracowano modele trendu o następującej postaci:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \varepsilon_t - \text{model trendu liniowego,}$$

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + \varepsilon_t - \text{model trendu kwadratowego,}$$

$$Y_t = \beta_0 e^{\beta_1 t} + \varepsilon_t - \text{model trendu wykładniczego,}$$

$$Y_t = \beta_0 (t + 2)^{\beta_1} + \varepsilon_t - \text{model trendu potęgowego,}$$

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln(t + 2) + \varepsilon_t - \text{model trendu logarytmicznego,}$$

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \frac{1}{t+2} + \varepsilon_t - \text{model trendu hiperbolicznego,}$$

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 + \beta_2 \frac{1}{t+2} + \varepsilon_t - \text{model trendu liniowo-hyperbolicznego,}$$

gdzie: β_0 – wyraz wolny, β_1, β_2 – parametry strukturalne modelu.

Wyboru odpowiedniego modelu dokonano dla każdej zmiennej, kierując się kilkoma przesłankami. Po pierwsze, odrzucono modele, dla których parametry strukturalne były nieistotne statystycznie na poziomie istotności równym 0,05. Kolejnym czynnikiem decydującym o wyborze modelu był stopień dopasowania poszczególnych modeli do danych empirycznych. Rozpatrywano przede wszystkim wartość skorygowanego współczynnika determinacji, gdyż modele trendu kwadratowego i trendu liniowo-hyperbolicznego w przeciwieństwie do pozostałych, mają więcej niż jedną zmienną niezależną. Skorygowany współczynnik determinacji pozwala na uwzględnienie stopnia złożoności modelu [Kisielińska 2012].

Analiza jedynie wartości współczynnika determinacji (klasycznego bądź skorygowanego) może jednak prowadzić do wyboru niewłaściwego modelu tendencji rozwojowej, ponieważ może wysokość niekiedy w mylący sposób przedstawia stopień dopasowania modelu do

danych. Należy pamiętać, że może występować tzw. regresja pozorna lub nie wszystkie założenia estymacji parametrów są możliwe do spełnienia. Ekonomiści zajmujący się metodologią prognozowania podkreślają konieczność zastosowania logiki wielowarstwowej przy ocenach jakości prognoz i wyborze odpowiedniego modelu. Oznacza to m.in. konieczność spełnienia warunku sensowności merytorycznej danego modelu, czyli zachowanie ekonomicznego sensu przez otrzymane szacunki parametrów strukturalnych. Muszą one wskazywać właściwy kierunek zależności i jej skalę. Weryfikacja formalno-statystyczna nie jest w takim przypadku wystarczająca, pomocne są zaś wskazówki wypływające z teorii ekonomii, logiki i rzeczywistości gospodarczej [Stańko, Hamulczuk 2013].

Wyniki w tabeli 1. przedstawiające weryfikację statystyczną oszacowanych modeli wskazują, że nie w każdym przypadku wybrana postać modelu trendu była zadowalająca. Świadczą o tym niektóre wartości współczynników determinacji (przykładowo w przypadku modelu objaśniającego plon jęczmienia jarego $R^2 = 0,21$). Wybierając odpowiednią postać modelu trendu, brano także pod uwagę dynamikę zmian w horyzoncie prognozy. W przypadku jęczmienia jarego modele trendu cechujące się wyższym poziomem współczynnika determinacji były nie do przyjęcia ze względu na zbyt silny prognozowany wzrost plonu jęczmienia jarego do roku 2022. W takich przypadkach wskazane jest dokładniejsze rozpoznanie kształtowania się poziomu tej zmiennej w analizowanym okresie oraz uwzględnienie takich czynników, jak wahania cykliczne (zastosowanie znajdujących modele wielomianowe stopnia $n > 2$).

W przypadku współczynnika zmienności losowej (V_e), który informuje, jaki procent średniego poziomu cechy Y stanowi przeciętna reszta, jego wartości nie przekroczyły 25%, co świadczy o stosunkowo dobrym dopasowaniu modelu trendu do danych empirycznych. Mając na uwadze tego rodzaju problemy, w trakcie wyboru odpowiedniej postaci funkcji trendu kierowano się przede wszystkim wiedzą o badanym zjawisku i sugerowano jedynie miarami jakości dopasowania modelu do danych oraz odpowiednimi testami statystycznymi. Po dokonaniu wyboru odpowiedniego modelu dla każdego z szeregów czasowych obliczono wartości teoretyczne wraz z ich ekstrapolacją na 2022 rok, a następnie obliczono łańcuchowe wskaźniki zmian.

Ważnym etapem budowy projekcji było przygotowanie danych wyjściowych opisujących wybrane do badań działalności produkcyjne. Za punkt startowy dla projekcji przyjęto wartości średnie z lat 2013-2015. Po przeprowadzeniu analizy graficznej szeregów czasowych oraz obliczeniu podstawowych miar statystyki opisowej stwierdzono, że przyjęcie takiego okresu stanowi aktualne odzwierciedlenie sytuacji, nieodbiegające znacząco od długookresowych tendencji. W latach 2013-2015 nie odnotowano żadnych ekstremalnych obserwacji. Potwierdzeniem tego są wyznaczone empiryczne obszary zmienności (amplitudy wahań), które informują o zakresie występowania danych [Wasilewska 2011]. W przypadku każdej zmiennej amplituda była mniejsza dla obserwacji z lat 2013-2015 w porównaniu z okresem 1995-2012. W związku z tym uśrednienie obserwacji umożliwiło otrzymanie punktu startowego uwzględniającego tendencję wzrostową, nieodbiegającego jednocześnie w znaczący sposób od obserwacji z wcześniejszych lat.

W kolejnym etapie prac prognozowane wskaźniki zmian na lata 2016-2022, które obliczono, stosując wybrane wcześniej modele, wykorzystano do przeliczenia wartości punktu startowego na lata projekcji. W ten sposób przeprowadzono projekcję wszystkich składników struktury wartości produkcji i kosztów wybranych do badań działalności produkcyjnych. Następnie obliczono prognozowane na rok 2022 wyniki ekonomiczne badanych działalności.

Tabela 1. Wybrana postać modelu trendu oraz weryfikacja statystyczna

Zmienna objaśniana	Postać modelu trendu	R^2	V_c [%]	Istotność współczynników strukturalnych (test t-Studenta)	Istotność całego modelu (test F)
Plon pszenicy ozimej	liniowy:	0,67	6,31	b_0	***
	$f(t) = 31,62 + 0,57t$			b_1	***
Plon żyta ozimego	liniowo-hiperboliczny:	0,49	7,95	b_0	***
	$f(t) = 15,04 + 0,56t + 30,49 \frac{1}{t+2}$			b_1	***
				b_2	**
Plon jęczmienia jarego	liniowy:	0,21	8,54	b_0	***
	$f(t) = 28,22 + 0,22t$			b_1	**
Plon rzepaku ozimego	potęgowy:	0,92	13,29	b_0	***
	$f(t) = 5E - 141(t+2)^{42,91}$			b_1	***
Cena pszenicy ozimej	wykładniczy:	0,43	18,38	b_0	***
	$f(t) = 1E - 22e^{0,03t}$			b_1	***
Cena żyta ozimego	wykładniczy:	0,49	22,74	b_0	***
	$f(t) = 4E - 29e^{0,03t}$			b_1	***
Cena jęczmienia jarego	liniowy:	0,48	18,08	b_0	***
	$f(t) = 36,00 + 1,59t$			b_1	***
Cena rzepaku ozimego	liniowy:	0,62	19,86	b_0	***
	$f(t) = 58,95 + 4,88t$			b_1	***

Źródło: opracowano na podstawie badań własnych.

Wyniki projekcji odzwierciedlają przebieg procesów, czyli czego można spodziewać się w przeciętnych warunkach produkcyjnych i rynkowych, tj. wynikających w tendencji długookresowej. Produkcja w rolnictwie podlega jednak oddziaływaniu czynników, które sprawiają, że zakres zmiany niektórych zmiennych może znacznie różnić się od wyznaczonego trendu. W związku z powyższym, biorąc pod uwagę zmienność plonu i ceny obserwowane w latach 1995-2015, obliczono możliwą wielkość odchylenia plonu i ceny od poziomu przewidywanego na 2022 rok w przeciętnych warunkach. Dla każdej działalności określono siłę oddziaływania na dochód każdego z czynników niezależnie. Było to możliwe, ponieważ badanie korelacji między plonem i ceną wykazało brak istotnej zależności między nimi. Współczynniki korelacji obliczono, wykorzystując dla każdej zmiennej różnicę logarytmów między kolejnymi obserwacjami ($\ln [Y_t] - \ln [Y_{t-1}]$). Wyeliminowano w ten sposób wpływ zamian długookresowych wynikających z tendencji rozwojowej, które mogły znacząco wpłynąć na wyniki korelacji.

Wahania plonu oraz cen produktów rolniczych w latach mogą być dość duże. Aby określić wielkość tych zmian, obliczono współczynnik zmienności. Podobnie jak w przypadku modelu projekcji, obliczenia dla tych szeregów wykonano na podstawie danych GUS z lat 1995-2015. Analiza wykazała, że plony i ceny podlegają nie tylko

przypadkowym wahaniom, ale również tendencji długookresowej wynikającej ze zmian systematycznych (np. stale udoskonalanej technologii produkcji). W takiej sytuacji korzystanie z klasycznego współczynnika zmienności (iloraz odchylenia standardowego do średniej) nie jest najlepszym rozwiązaniem. Dlatego zmienność plonów i cen obliczono jako iloraz pierwiastka sumy kwadratów reszt z modeli (wybranych do budowy projekcji) do średniej arytmetycznej kolejnych zmiennych. Obliczenia wykonano, korzystając z następującego wzoru [Jabłoński i in. 2015]:

$$V = \frac{\sqrt{\frac{\sum(Y - \hat{Y})^2}{n}}}{\bar{Y}}$$

gdzie: V – zmienność badanej zmiennej, Y – wartości empiryczne zmiennej, \hat{Y} – wartości teoretyczne zmiennej wynikające z modelu, \bar{Y} – średnia arytmetyczna wartości zmiennej, n – liczba obserwacji.

Dzięki obliczeniu zmienności plonu i ceny zaobserwowanej w Polsce w latach 1995-2015, możliwe było przedstawienie wyników projekcji w ujęciu wariantowym. Takie podejście może stanowić wskazówkę co do zakresu zmian sytuacji dochodowej przy produkcji zbóż i rzepaku w perspektywie 2022 roku. Model projekcji nie pokazuje jednak zależności, np. jak zmiana podaży produktów w danym roku może wpłynąć na poziom ich cen w następnym roku.

WYNIKI BADAŃ

Zastosowana metoda projekcji – przez ekstrapolację tendencji zaobserwowanej w przeszłości – pozwoliła określić spodziewany kierunek zmiany po stronie przychodów i kosztów produkcji. W modelu projekcji założono niezmienną strukturę i ilości nakładów poniesionych na uprawę. Oznacza to, że przewidywany wzrost kosztów wynika tylko ze spodziewanej tendencji zaobserwowanych w przeszłości zmian cen środków produkcji (tendencję definiuje się jako długookresową skłonność do jednokierunkowych zmian wartości zmiennej w czasie).

Wyniki projekcji wskazują na wzrost lub spadek opłacalności produkcji badanych ziemniaków w 2022 roku w odniesieniu do danych wyjściowych, tzn. średniej z lat 2013-2015 (określonej jako rok 2015) – tabela 2. Z badań wynika, że średnio w latach 2013-2015 wyniki ekonomiczne dla produkcji pszenicy ozimej były dość korzystne. Próba badawcza liczyła 144 gospodarstwa, w których średnia powierzchnia uprawy pszenicy wynosiła 23,85 ha. Wyniki produkcyjne (65,5 dt/ha) i cenowe (67,59 zł/dt) zapewniły przychody z 1 ha, czyli wartość produkcji potencjalnie towarowej w wysokości 4442 zł. Koszty ogółem (tj. bezpośrednie i pośrednie łącznie) poniesione na 1 ha pszenicy wynosiły 3191 zł. W rezultacie dochód z działalności bez dopłat ukształtował się na poziomie 1251 zł/ha, a wskaźnik opłacalności produkcji (relacja wartości produkcji do kosztów ogółem) wyniósł 139,2%.

Przewiduje się, że w 2022 roku w warunkach produkcyjno-cenowych wynikających z tendencji długookresowej, roczne przyrosty przychodów będą zawierać się w granicach 4,0-4,1% (przy przyrostach plonu w granicach 1,2-1,3%, a ceny ziarna 2,8%), podczas gdy koszty poniesione na 1 ha (bezpośrednie i pośrednie łącznie) mogą przyrastać w tempie 2,8-3,1%. W rezultacie w 2022 roku dynamika wzrostu wartości produkcji (31,9%)

Tabela 2. Wyniki uprawy zbóż i rzepaku w roku bazowym 2015* oraz projekcja na 2022 rok (w cenach bieżących)

Wyszczególnienie		Poziom na rok 2015*	Projekcja na rok 2022	Wsk. zmian 2015 = 100	Poziom na rok 2015*	Projekcja na rok 2022	Wsk. zmian 2015 = 100
		Pszenica ozima			Rzepak ozimy		
Liczba badanych gospodarstw			144	-		143	-
Powierzchnia uprawy	ha		23,85	-		17,94	-
Plon ziarna/nasion	dt/ha	65,5	71,5	109,2	37,2	40,3	108,3
Cena sprzedaży ziarna/nasion	zł/dt	67,59	81,73	120,9	137,74	168,16	122,1
		Na 1 ha [zł]			Na 1 ha [zł]		
Wartość produkcji (WP)		4442	5860	131,9	5131	6770	131,9
Koszty bezpośrednie		1477	1818	123,1	1898	2272	119,7
Nadwyżka bezpośrednia		2965	4042	136,3	3232	4498	139,2
Koszty pośrednie		1714	2088	121,8	1946	2375	122,1
Dochód z działalności bez dopłat		1251	1954	156,2	1287	2123	165,0
Koszty ogółem (KO)		3191	3906	122,4	3844	4647	120,9
Wskaźnik opłacalności (WP/KO)	%	139,2	150,0	107,8	133,5	145,7	109,1
Koszty ogółem na 1 dt	zł	48,72	54,63	112,1	103,33	115,31	111,6
Dochód z działalności bez dopłat na 1 dt	zł	19,10	27,33	143,1	34,60	52,68	152,3
Koszty ogółem na 1 zł dochodu z działalności bez dopłat	zł	2,55	2,00	78,4	2,99	2,19	73,3
		Żyto ozime			Jęczmień jary		
Liczba badanych gospodarstw			113	-		155	-
Powierzchnia uprawy	ha		11,52	-		9,85	-
Plon ziarna	dt/ha	36,7	41,4	112,8	46,2	48,4	104,8
Cena sprzedaży ziarna	zł/dt	49,79	63,37	127,3	61,62	71,83	116,6
		Na 1 ha [zł]			Na 1 ha [zł]		
Wartość produkcji (WP)		1848	2646	143,2	2872	3502	121,9
Koszty bezpośrednie		688	861	125,1	974	1222	125,5
Nadwyżka bezpośrednia		1160	1785	153,9	1898	2280	120,1
Koszty pośrednie		726	861	118,7	1146	1384	120,7
Dochód z działalności bez dopłat		435	924	212,4	752	896	119,1
Koszty ogółem (KO)		1414	1722	121,8	2120	2606	122,9
Wskaźnik opłacalności (WP/KO)	%	130,7	153,7	117,6	135,5	134,4	99,2
Koszty ogółem na 1 dt	zł	38,53	41,59	108,0	45,89	53,84	117,3
Dochód z działalności bez dopłat na 1 dt	zł	11,85	22,32	188,3	16,28	18,51	113,7
Koszty ogółem na 1 zł dochodu z działalności bez dopłat	zł	3,25	1,86	57,3	2,82	2,91	103,2

* 2015 rok – bazowy dla projekcji, wyniki odzwierciedlają średnie w latach 2013-2015.
Źródło: opracowano na podstawie badań własnych.

będzie silniejsza od wzrostu kosztów (22,4%) o 9,5 p.p. Oznacza to, że ekonomiczna efektywność produkcji poprawi się – wskaźnik opłacalności wzrośnie o 10,8 p.p. (będzie wynosił 150,0%). W latach 2013-2015 produkcja pszenicy ozimej była dochodowa i według wyników projekcji w perspektywie kilku najbliższych lat również taka pozostanie. W 2022 roku dochód bez dopłat uzyskany z 1 ha przewyższy poziom z roku bazowego dla projekcji o 56,2%, a przypadający na 1 dt ziarna o 43,1%.

Rzepak ozimy ze względu na podobne wymagania glebowe jest rośliną konkurencyjną względem pszenicy. W opinii ekspertów, jeżeli cena nasion rzepaku jest wyższa od ceny ziarna pszenicy ponaddwukrotnie, można uznać, że uprawa rzepaku jest konkurencyjna w stosunku do pszenicy. W próbie badawczej (143 gospodarstwa) średnio w latach 2013-2015 przewaga ceny rzepaku była dwukrotna. Rzepak ozimy w ostatnich latach był działalnością opłacalną, jeśli wziąć pod uwagę zarówno nadwyżkę ekonomiczną, z której rolnik może korzystać, jak i wskaźnik opłacalności. Średnio w latach 2013-2015 dochód bez dopłat uzyskany z 1 ha rzepaku wynosił 1287 zł, a wskaźnik opłacalności – 133,5%.

W perspektywie 2022 roku można spodziewać się, że roczne przyrosty przychodów z uprawy 1 ha rzepaku będą zawierać się w przedziale 3,9-4,4% (przy przyrostach plonu w granicach 1,1-1,2%, a ceny nasion 2,8-3,1%) i w 2022 roku osiągną poziom wyższy niż w roku bazowym dla projekcji o 31,9%. Koszty (ogółem) uprawy 1 ha rzepaku (przy rocznych przyrostach od 2,6 do 2,9%) mogą być wyższe o 20,9%. Oznacza to, że w perspektywie 2022 roku należy oczekiwać silniejszej o 11 p.p. dynamiki wzrostu wartości produkcji niż kosztów. W efekcie wskaźnik opłacalności wzrośnie o 12,2 p.p., będzie wynosił 145,7%. W uwarunkowaniach, które określił model projekcji, w 2022 roku w stosunku do roku bazowego koszt produkcji 1 dt nasion rzepaku wzrośnie o 11,6%, podczas gdy cena nasion – o 22,1%. W tej sytuacji dochód z działalności bez dopłat liczony na 1 dt będzie wyższy o 52,3% (wyniesie 52,68 zł względem 34,60 zł w 2015 roku). Dochód z działalności bez dopłat uzyskany z 1 ha rzepaku ozimego przewyższy o 8,6% poziom tego dochodu z uprawy pszenicy ozimej (podczas gdy w 2015 roku był wyższy tylko o 2,9%).

Średnio w latach 2013-2015 rolnicy na uprawie żyta ozimego nie stracili, ale ich sytuacja dochodowa nie była najlepsza. Wskazują na to badania przeprowadzone w 113 gospodarstwach, w których średnia powierzchnia uprawy żyta wynosiła 11,52 ha. Wyniki produkcyjne (36,7 dt/ha) i cenowe (49,79 zł/dt) zapewniły przychody z 1 ha żyta na poziomie 1848 zł, natomiast poniesione koszty (bezpośrednie i pośrednie łącznie) wynosiły 1414 zł. W efekcie dochód z działalności bez dopłat uzyskany na 1 ha żyta wynosił tylko 435 zł.

Przewiduje się, że do 2022 roku przychody z uprawy żyta ozimego będą przyswajać rocznie w granicach 5,2-5,3% i w porównaniu do roku bazowego dla projekcji osiągną poziom wyższy o 43,2%. Będzie to efekt zmian wyników produkcyjnych i cenowych. Ocenia się, że roczne tempo wzrostu plonu będzie zawierać się w granicach 1,7-1,8%, podczas gdy przyrosty ceny ziarna mogą oscylować wokół 3,5%. Jeżeli chodzi o koszty uprawy 1 ha (bezpośrednie i pośrednie łącznie), przewiduje się, że roczny ich wzrost będzie wynosił od 2,7 do 3,1%. W rezultacie w 2022 roku – w odniesieniu do roku bazowego dla projekcji (2015) – mogą być wyższe o 21,8%. Oznacza to, że dynamika wzrostu kosztów będzie o 21,4 p.p. słabsza niż wzrostu wartości produkcji. W tej sytuacji wskaźnik opłacalności przewyższy poziom z roku bazowego o 23 p.p. (będzie wynosił 153,7% wobec 130,7%). Poprawę wyników będzie stymulował silniejszy wzrost ceny ziarna niż kosztów jego produkcji. W docelowym roku projekcji (2022) skumulowany wzrost kosztów produkcji 1 dt ziarna żyta może wynieść 8,0%, podczas gdy cena ziarna wzrośnie o 27,3%. W rezultacie wyższa będzie efektywność ekonomiczna produkcji żyta, a także nadwyżka ekonomiczna

pozostająca do dyspozycji rolników. Dochód z działalności bez dopłat uzyskany z 1 ha może wzrosnąć ponaddwukrotnie. W próbie badawczej gospodarstw wyniesie 924 zł/ha i nieznacznie (o 3,1%) przewyższy poziom dochodu z uprawy jęczmienia jarego, podczas gdy w roku bazowym dla projekcji stanowił 57,8% jego poziomu.

Średnio w latach 2013-2015 wyniki ekonomiczne jęczmienia jarego były lepsze niż żyta, ale gorsze w porównaniu do pszenicy. Badania przeprowadzono w 155 gospodarstwach, w których powierzchnia zajęta pod jęczmień wynosiła średnio 9,85 ha. Plon jęczmienia ukształtował się na poziomie 46,2 dt/ha, a cena sprzedaży ziarna – 61,62 zł/dt. Wyniki te zapewniły przychody z 1 ha w wysokości 2872 zł, natomiast poniesione koszty (ogółem) wynosiły 2120 zł. Producenci z 1 ha jęczmienia jarego uzyskali dochód bez dopłat w wysokości 752 zł, a ekonomiczna efektywność jego produkcji wynosiła 135,5%.

W 2022 roku w porównaniu do roku 2015 przychody z 1 ha jęczmienia mogą wzrosnąć o 21,9%. Będzie to możliwe przy rocznych przyrostach w granicach 2,8-3,0% (roczne tempo wzrostu ceny ziarna wyniesie od 2,1 do 2,3%, a plonu będzie zbliżone do 1%). Koszty uprawy (ogółem) 1 ha jęczmienia będą przyrastać rocznie w granicach 2,9-3,2%. Oznacza to, że w 2022 roku będą wyższe o 22,9%. Przewiduje się, że w 2022 roku w stosunku do roku 2015 koszt produkcji 1 dt ziarna wzrośnie o 17,3%, podczas gdy cena sprzedaży ziarna tylko o 16,6%. Mimo to ocenia się, że w gospodarstwach uprawiających prawie 10 ha jęczmienia jarego dochód bez dopłat uzyskany z 1 ha przewyższy poziom z 2015 roku o 19,1% (może wynieść 896 zł). Silniejsze przyrosty kosztów niż przychodów spowodują, że w 2022 roku ekonomiczna efektywność produkcji jęczmienia nieznacznie pogorszy się, wskaźnik opłacalności obniży się o 1,1 p.p. (ze 135,5 do 134,4%). Spadek opłacalności oznacza, że wzrost wartości produkcji nastąpi w zbyt kosztowny sposób. Mimo to produkcja jęczmienia jarego nadal ma szansę być opłacalna, a rolnicy będą mieli do dyspozycji nadwyżkę w postaci dochodu z działalności bez dopłat.

Od wyników przewidywanych na 2022 rok, a wynikających z tendencji długookresowej mogą jednak występować odchylenia. Plon i cena sprzedaży produktów mają znaczący wpływ na wysokość dochodu, ponadto są to czynniki, na które producent ma ograniczony wpływ. Dynamika ich zmian w czasie nie musi odzwierciedlać trendu obserwowanego w ostatnich latach. Dlatego zbudowano modele, które pozwoliły określić siłę oddziaływania na zakres zmiany dochodu z produktów rolniczych czynników go determinujących, tj. plonu, ceny. Należy jednak mieć na uwadze, że na zakres prezentowanych zmian wpływ mają także dane, które były punktem wyjścia do przeprowadzenia badań. Oznacza to, że zmiany dochodu w ujęciu wartościowym odnoszą się wyłącznie do próby badawczej gospodarstw. Jednak granice zmienności i kierunek zmian uzyskanych efektów upoważniają do formułowania wniosków odnoszących się nie tylko do badanej próby.

Obliczenia wykonane na podstawie danych statystyki publicznej wykazały, że w ciągu 21 lat (1995-2015) zmienność plonu pszenicy ozimej, żyta ozimego i jęczmienia jarego była względem siebie podobna. Zawierała się w granicach od 6,3 do 8,5%, ponadto była około dwukrotnie mniejsza niż rzepaku (13,3%). Oznacza to, że rzepak jest rośliną znacznie silniej reagującą na warunki uprawy. Zmienność cen sprzedaży ziarna zbóż i nasion rzepaku była większa niż zmienność plonów, zawierała się w granicach 18,5-23,3% (tab. 3).

Po uwzględnieniu zmienności plonu i ceny badanych produktów rolniczych określono odchylenia dochodu bez dopłat od poziomu przewidywanego na 2022 rok, który wynika z trendu. Oznacza to, że zmienność obliczoną na podstawie danych GUS wyrażono w liczbach bezwzględnych (dt lub zł), a następnie pokazano jej wpływ na wysokość dochodu. Badanie korelacji między plonem i ceną wykazało, że zależność między nimi jest

Tabela 3. Zmienność plonu i ceny w latach 1995-2015 (według GUS) i jej wpływ na odchylenia od wyników projekcji na 2022 rok plonu i ceny w próbie badawczej gospodarstw

Wyszczególnienie	Zmienność według GUS [%]		Odchylenie od wyników projekcji na 2022 rok ze względu na zmienność według GUS	
	plonu	ceny	plonu [dt]	ceny 1 dt [zł]
Pszenica ozima	6,3	18,8	±4,5	±15,37
Żyto ozime	7,9	23,3	±3,3	±14,77
Jęczmień jary	8,5	18,5	±4,1	±13,29
Rzepak ozimy	13,3	20,2	±5,4	±33,97

Źródło: opracowano na podstawie badań własnych.

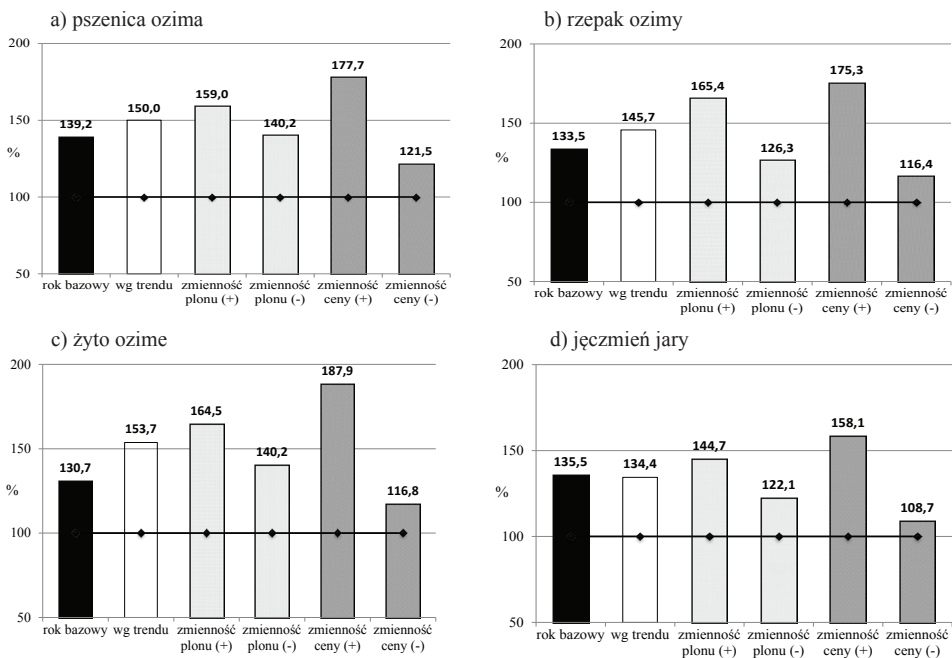
statystycznie nieistotna, można było więc określić wpływ na poziom dochodu każdego z czynników niezależnie. W modelu przyjęto, że wahaniom podlega tylko plon lub cena, natomiast pozostałe zmienne podlegają zmianom wynikającym z trendu. Należy dodać, że na zakres prezentowanych zmian wpływ mają również dane, które były punktem odniesienia, dlatego z dużą ostrożnością należy podchodzić do bezpośredniego przełożenia zakresu tych zmian na ogół gospodarstw.

Z obliczeń wynika, że ze względu na zmienność plonu w czasie, dochód z działalności bez dopłat (zł/ha) prognozowany na 2022 rok może podlegać odchyleniom w przypadku: pszenicy ozimej ±18,0% (tj. o 352 zł), żyta ozimego ±20,2% (tj. o 187 zł), jęczmienia jarego ±30,0% (tj. o 269 zł), rzepaku ozimego ±43,1% (tj. o 915 zł). Ze względu na zmienność w czasie ceny sprzedaży produktów, dochód z działalności bez dopłat (zł/ha) prognozowany na 2022 rok może podlegać odchyleniom w przypadku: pszenicy ozimej ±55,4% (tj. o 1083 zł), żyta ozimego ±63,7% (tj. o 589 zł), jęczmienia jarego ±69,0% (tj. o 618 zł), rzepaku ozimego ±64,8% (tj. o 1376 zł).

Zakres zmiany wyników ekonomicznych badanych ziemiopłodów (*in plus* lub *in minus*) silnie zależy od czynnika podlegającego zmianie. Z danych GUS wynika, że większą zmiennością w badanych latach charakteryzowały się ceny niż plon. W rezultacie wahania cen sprzedaży produktów mają silniejszy wpływ na wysokość dochodu. Przewiduje się, że w próbie badawczej gospodarstw ze względu na zmienność cen w 2022 roku odchylenia dochodu od wyników projekcji mogą być większe niż w przypadku zmienności plonu – od 1,5 do 3,2 razy, odpowiednio w odniesieniu do rzepaku i żyta. Jednak pomimo tak silnej zmienności *in minus*, dochód bez dopłat z uprawy każdej działalności zostanie zrealizowany. Niestabilność cen powoduje, że producenci mogą dużo zyskać, ale i dużo stracić. Spadki dochodu mogą być jednak niwelowane przez odpowiednio wysokie plony, ale także racjonalne nakłady środków produkcji.

Na rysunku 1. przedstawiono poziom opłacalności produkcji zbóż i rzepaku w roku bazowym (2015), a także przewidywany na 2022 rok w warunkach produkcyjno-cenowych wynikających z trendu oraz w zależności od wahań plonu i ceny wynikających ze zmienności w czasie.

Wyniki badań wskazują, że w 2022 roku w warunkach zmienności *in minus* plonu i ceny (tj. w przypadku wystąpienia niekorzystnych uwarunkowań produkcyjnych i cenowych) wskaźnik opłacalności produkcji rzepaku ozimego i jęczmienia jarego będzie niższy od jego wielkości wynikającej z trendu oraz niższy niż w roku bazowym dla projekcji. W analogicznej sytuacji znajdują się także produkcja pszenica ozima i żyta ozimego, ale tylko



Rysunek 1. Wskaźnik opłacalności produkcji zbóż i rzepaku w roku bazowym oraz projekcja opłacalności na 2022 rok wynikająca z trendu i w zależności od zmienności w latach plonu i ceny sprzedaży produktów

Źródło: opracowano na podstawie badań własnych.

w warunkach zmienności *in minus* ceny. Natomiast rozpatrując wpływ zmienności *in minus* plonu, ocenia się, że opłacalność produkcji będzie niższa od wynikającej z trendu, ale przewyższy poziom z roku bazowego, odpowiednio o 1,0 i 9,5 p.p.

Wyniki zawarte w tabeli 3. wskazują na znacznie większą w latach zmienność ceny niż plonu, w związku z tym jej wpływ na opłacalność produkcji w ujęciu ilorazowym okazał się również znacznie silniejszy. Wśród prognozowanych zmiennych cena zajmuje ważną pozycję. Procesy integracji i globalizacji sprawiają, że kształtowanie się cen produktów rolnych wynika nie tylko z relacji popytowo-podażowych w kraju, ale także z sytuacji na rynkach światowych i powiązania z cenami światowymi, oddziaływania instrumentów wspólnej polityki rolnej czy jest wynikiem jeszcze innych uwarunkowań.

PODSUMOWANIE

Według projekcji sporządzonej w przeciętnych warunkach, tzn. wynikających z tendencji długookresowej, w perspektywie 2022 roku przewiduje się poprawę wyników produkcyjnych i cenowych badanych zbóż, tj. pszenicy ozimej, żyta ozimego i jęczmienia jarego. Roczne tempo wzrostu ich plonu będzie zawierać się w granicach 1,0-1,8%, a ceny ziarna 2,1-3,5%, natomiast roczne przyrosty kosztów

(bezpośrednich i pośrednich łącznie) poniesionych na 1 ha mogą wynosić od 2,7 do 3,2%. W tych warunkach produkcję pszenicy i żyta będzie charakteryzować silniejsza dynamika wzrostu przychodów niż kosztów. W efekcie, porównując do danych wyjściowych dla projekcji, opłacalność ich produkcji może wzrosnąć odpowiednio o 7,8 i 17,6%. W przypadku jęczmienia należy spodziewać się odwrotnego kierunku zmiany. Ze względu na silniejszy wzrost kosztów niż przychodów, opłacalność produkcji będzie nieznacznie niższa (o 0,8%). Analiza wyników projekcji rzepaku ozimego wykazała, że w perspektywie 2022 roku można oczekiwać rocznych przyrostów plonu nasion w granicach 1,1-1,2%, ceny ich sprzedaży – 2,8-3,1%, a kosztów uprawy 1 ha od 2,6 do 2,9%. W rezultacie, w porównaniu do roku bazowego dla projekcji, należy spodziewać się silniejszego wzrostu przychodów niż kosztów oraz wyższej o 9,1% opłacalności uprawy rzepaku.

Od zaprezentowanego kierunku zmiany mogą jednak występować roczne odchylenia, których nie można przewidzieć, a ich wpływ na wyniki ekonomiczne ziemiopłodów może być znaczący. Zmienność w czasie (1995-2015) cen sprzedaży ziarna badanych zbóż oraz nasion rzepaku była większa niż zmienność ich plonów, w związku z tym wahania cen mają zdecydowanie silniejszy wpływ na poziom dochodu. Stwierdzono, że rzepak ozimy i jęczmień jary charakteryzowały się dużą wrażliwością na zmienność plonu i ceny w czasie (większa niż pszenica i żyto). Świadczy o tym wielkość procentowych odchyień (*in plus* lub *in minus*) dochodu z działalności bez dopłat. Oznacza to, że przy sprzyjających uwarunkowaniach produkcyjnych i cenowych można spodziewać się znacznego wzrostu dochodu, ale jednocześnie ich uprawa obciążona jest dużym ryzykiem. Wyniki projekcji wskazują jednak, że pomimo dość silnej zmienności *in minus*, w 2022 roku dochód bez dopłat z uprawy każdej działalności zostanie osiągnięty.

LITERATURA

- Hamulczuk Mariusz, Cezary Klimkowski, Stanisław Stańko, 2103: *Metody ilościowe w systemie prognozowania cen produktów rolnych*, Program Wieloletni 2011-2014, nr 89, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 25-26.
- Hamulczuk Mariusz, Stańko Stanisław, 2009: Uwarunkowania prognozowania w agrobiznesie: teoria a decyzje gospodarcze, [w] *Zarządzanie ryzykiem cenowym a możliwości stabilizowania dochodów producentów rolnych – aspekty poznawcze i aplikacyjne*, red. Mariusz Hamulczuk, Stanisław Stańko, Program Wieloletni 2005-2009, nr 148, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 138-178.
- Jabłoński Konrad, Aldona Skarżyńska, Łukasz Abramczuk, 2015: *Determinants of income from wheat and rape production in projection for 2020 in Poland*, "Zemės ūkio Mokslai", t. 22, nr 4, s. 229-239.
- Kisielińska Joanna, 2012: *Podstawy ekonometrii w Excelu*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, s. 49.
- Nowak Edward, 2009: *Zaawansowana rachunkowość zarządcza*, Wydanie 2, PWE, Warszawa, s. 63-72.
- Sobczyk Mieczysław, 2008: *Prognozowanie. Teoria, przykłady, zadania*, Placet, Warszawa, s. 9-14.
- Stańko Stanisław, 1999: *Prognozowanie w rolnictwie*, Wydanie 2, SGGW, Warszawa.
- Stańko Stanisław, Mariusz Hamulczuk, 2013: Estymacja i weryfikacja modelu ekonometrycznego, [w] *Prognozowanie w agrobiznesie. Teoria i przykłady zastosowania*, red. Stanisław Stańko, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, s. 73, 81.
- Wasilewska Ewa, 2011: *Statystyka opisowa od podstaw. Podręcznik z zadaniami*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, s. 155-156.
- Wojciechowska-Lipka Elżbieta, 2002: Ubezpieczenia majątkowe rolnictwa na świecie – wnioski dla Polski, [w] *Ubezpieczenia gospodarcze. Wieś i rolnictwo*, red. Mieczysław Adamowicz, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, s. 48.
- Zeliaś Aleksander, 1997: *Teoria prognozy*, Wydanie 3, PWE, Warszawa, s. 1-380.

Aldona Skarżyńska, Łukasz Pietrych

*APPLICATION OF TREND MODELS FOR PROJECTION OF CEREALS AND RAPE
PRODUCTION PROFITABILITY IN THE MEDIUM-TERM PERSPECTIVE*

Summary

The aim of the study was to determine the predicted impact of the rate of yield change and product prices as well as prices of inputs for agricultural production on the profitability of winter wheat, winter rye, spring barley and winter oilseed rape in the perspective of 2022. Classic models of development tendency were used to make the projection. In order to define expected changes in revenues and costs by 2022, the average product performance for 2013-2015 was taken as the starting point for the projection. Due to the variability in crop yields and product sales prices, projection variants were also made. The research shows that the production profitability (the ratio of production value to total costs, i.e. direct and indirect costs) of wheat, rye and oilseed rape will increase in 2022 by 7.8-17.6 % compared to projection base years, whereas the economic efficiency of barley production will decrease (by 0.8%). The results indicate a much greater variability in price than in yield over the years. The impact of price on the production profitability will be greater as well. It was found that oilseed rape and barley are characterized by relatively high sensitivity to variability in yield and price (greater than in the case of wheat and rye).

Adres do korespondencji:
Dr inż. Aldona Skarżyńska
Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB
Zakład Rachunkowości Rolnej
ul. Świętokrzyska 20, 00-950 Warszawa
email: aldona.skarzynska@ierigz.waw.pl

ROZWÓJ EKONOMICZNY POWIATÓW WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO – ANALIZA WIELOWYMIAROWA

Tomasz Siudek, Katarzyna Drabarczyk

Katedra Finansów Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Kierownik katedry: dr hab. Mirosław Wasilewski, prof. SGGW

Słowa kluczowe: rozwój ekonomiczny, wskaźnik syntetyczny, powiaty

Key words: economic development, synthetic indicator, counties

S y n o p s i s. Celem pracy było określenie poziomu rozwoju ekonomicznego powiatów województwa mazowieckiego przy wykorzystaniu autorskiego wskaźnika syntetycznego. Z uzyskanych danych wynika, że najlepszymi powiatami pod względem rozwoju ekonomicznego w latach 2006-2015 były miasta na prawach powiatu: Warszawa, Płock i Ostrołęka oraz powiaty graniczące z Warszawą: piaseczyński i pruszkowski. Z kolei najgorszymi powiatami pod względem rozwoju ekonomicznego były powiaty położone na południu i wschodzie województwa mazowieckiego: lipski, przysuski, zwoleński, siedlecki i szydłowiecki.

WSTĘP

W momencie wyodrębnienia się ekonomii jako dyscypliny naukowej systemy gospodarcze stały się istotnym przedmiotem zainteresowań naukowców. Pierwsze badania koncentrowały się nad rozpoznaniem czynników wpływających na wzrost bogactwa narodów. Zaczęto poszukiwać przyczyn sukcesów jednych gospodarek i niepowodzeń drugich. Wraz z rozwojem badań nad problemami gospodarczymi ukształtowało się ogólne pojęcie rozwoju. Początkowo rozwój gospodarczy czy też ekonomiczny utożsamiany był ze wzrostem gospodarczym. Dopiero później ekonomiści uznali, że rozwój nie jest tylko zmianą ilościową, jak w przypadku wzrostu gospodarczego, ale wiąże się również z jakościową zmianą gospodarki.

Radosław Pastusiak definiuje rozwój gospodarczy jako długofalowy proces, kształtowany zjawiskami natury ekonomicznej, społecznej i ekologicznej, polegający na zmianach, które prowadzą do wyższego stanu bogactwa większości obywateli [Pastusiak 2011]. Według Gunnara Myrdala, rozwój gospodarczy to wzrost całego systemu społeczno-gospodarczego, nie tylko produkcji, ale także poprawa poziomu życia ludności, funkcjonowania instytucji czy też zmiany postaw ludzkich [Myrdal 1973]. Ryszard Piasecki uważa, że rozwój gospodarczy to zmiany ilościowe i jakościowe w dziedzinach gospodarki, polityki, instytucji, kultury czy też technologii [Piasecki 2003]. Większość definicji zwraca uwagę na fakt, że rozwój gospodarczy to proces rozłożony na lata, obejmujący zmiany ilościowo-jakościowe, które wywołują poprawę bytu życia ludności. Z literatury przedmiotu wynika, że niektóre z podejść badania rozwoju gospodarczego koncentrują na jego elementach, podczas gdy inne wskazują

na narzędzia i metody niezbędne do jego osiągnięcia. Podsumowując, należy stwierdzić, że rozwój gospodarczy jest procesem kreowania nowych miejsc pracy, powiększania dochodów i bogactwa społeczeństw, czego efektem jest wzrost jakości życia ludności.

Określenie poziomu rozwoju może być przydatne przy kształtowaniu polityki społeczno-gospodarczej. Samorządy jednostek terytorialnych powinny uwzględniać w swoich strategiach mocne i słabe strony rozwoju gospodarczego, przez co będą mogły ukierunkować działania na zmniejszanie dysproporcji rozwojowych w stosunku do innych jednostek.

CEL, ZAKRES I METODY BADAŃ

Głównym celem badań było określenie poziomu rozwoju ekonomicznego powiatów województwa mazowieckiego przy wykorzystaniu autorskiego wskaźnika syntetycznego. Badania obejmowały lata 2006-2015. Zebrane dane pochodziły z Banku Danych Lokalnych GUS. Do badania przyjęto 15 zmiennych¹:

- x_1 – dochody budżetów powiatów na 1 mieszkańca (zł),
- x_2 – wydatki budżetów powiatów na 1 mieszkańca (w działach: rolnictwo i łowiectwo, transport i łączność, gospodarka mieszkaniowa) (zł),
- x_3 – przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę (m²),
- x_4 – udział mieszkań wyposażonych w wodociąg w ogólnej liczbie mieszkań (%),
- x_5 – udział mieszkań wyposażonych w łazienkę w ogólnej liczbie mieszkań (%),
- x_6 – udział mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie w ogólnej liczbie mieszkań (%),
- x_7 – zużycie gazu z sieci na 1 mieszkańca (m³),
- x_8 – zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca (kWh),
- x_9 – liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na 1000 ludności,
- x_{10} – liczba podmiotów wpisanych do rejestru REGON na 10 tys. ludności,
- x_{11} – długość dróg gminnych i powiatowych o twardej nawierzchni na 100 km² (km),
- x_{12} – przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w relacji do średniej krajowej (%),
- x_{13} – liczba miejsc noclegowych w turystycznych obiektach noclegowych na 1000 osób,
- x_{14} – nakłady inwestycyjne w przedsiębiorstwach na 1 mieszkańca (zł),
- x_{15} – wartość brutto środków trwałych w przedsiębiorstwach na 1 mieszkańca (zł).

W celu oszacowania wskaźnika syntetycznego rozwoju ekonomicznego powiatów województwa mazowieckiego zastosowano analizę czynnikową. Istota tej analizy polegała na przekształceniu liniowym n -zmiennych pierwotnych X_i ($i = 1, \dots, n$) na t nowych zmiennych wtórnych U_k ($k = 1, \dots, t$), które są wzajemnie nieskorelowane, a suma ich wariancji jest równa sumie wariancji zmiennych pierwotnych X_i . Zmienne U_k nazwane są czynnikami głównymi, a ich wariancja wyjaśnia pewną część zmienności cech pierwotnych, która wyrażana jest przez wartość własną. Kolejne wyodrębnione czynniki główne wyjaśniały coraz mniej zmienności. W celu ich wyodrębnienia w badaniach zastosowano kryterium Kaisera. Za główne składowe przyjęto te czynniki, dla których wartość własna była wyższa od 1.

¹ Dobór zmiennych pierwotnych do badań uwarunkowany był głównie zasobami informacji o rozwoju powiatów w Polsce w bazie danych lokalnych GUS. Wszystkie zmienne pierwotne wykorzystane w badaniach są stymulantami.

Wartości czynników głównych² i wartości wskaźnika syntetycznego rozwoju ekonomicznego powiatów województwa mazowieckiego obliczano według następujących 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, $i = 1, 2, \dots, n$,

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

gdzie: W_s – wskaźnik syntetyczny rozwoju ekonomicznego powiatów województwa mazowieckiego, 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, $k = 1, 2, \dots, t$.

ROZWÓJ EKONOMICZNY W ŚWIETLE BADAŃ EMPIRYCZNYCH NA ŚWIECIE

Z przeglądu literatury wynika, że badania dotyczące rozwoju gospodarczego prowadzone są od wielu lat, zarówno w ujęciu międzynarodowym, krajowym, regionalnym, jak i lokalnym. Część badań dotyczy pomiaru poziomu rozwoju, pozostałe zaś głównie identyfikują jego determinanty. Ze względu na to, że do tej pory nie stworzono jednej powszechnie akceptowanej metody pomiaru rozwoju gospodarczego, w literaturze przedmiotu można odnaleźć ich wiele.

Tomasz Siudek badał poziom i czynniki rozwoju gospodarczego w wybranych krajach na świecie w 2011 roku. Najwyższy poziom rozwoju gospodarczego mierzony PKB *per capita* wykazywały takie kraje, jak: Luksemburg, Norwegia, Katar, Szwajcaria, Kuwejt i Australia. Polska z wynikiem 13,5 tys. dolarów zaliczała się do krajów o niskim PKB na 1 mieszkańca [Siudek 2013]. Według innych mierników rozwoju gospodarczego, takich jak HDI, LPI i HPI³, Polska zajmowała odpowiednio: 39., 28. i 77. miejsce wśród badanych 173 krajów.

Małgorzata Stec badała poziom rozwoju gospodarczego w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej (UE). Podstawą analizy porównawczej krajów był PKB *per capita* oraz wskaźnik syntetyczny, wyznaczony metodą standaryzowanych sum, który obejmował cechy demograficzne, cechy rozwoju przemysłu i rolnictwa oraz cechy infrastruktury społeczno-technicznej. W wyniku przeprowadzonych badań autorka stwierdziła, że w porównaniu do krajów UE-15 Polskę dzieli znaczny dystans rozwojowy [Stec 2004].

Iwona Pawlas charakteryzowała rozwój gospodarczy w krajach UE w latach 2004 i 2013. Na podstawie miary rozwoju Hellwiga i metody Warda stwierdziła, że w UE utrzymuje się wyraźne zróżnicowanie krajów pod względem rozwoju gospodarczego. W całym badanym okresie Luksemburg charakteryzował się najwyższym rozwojem gospodarczym, mierzonym syntetyczną miarą TMR. W czołówce znalazły się także takie kraje, jak: Szwecja, Dania i Holandia. W 2004 roku najsłabszymi krajami UE pod względem

² Przed wyznaczeniem wartości czynników głównych i wskaźnika syntetycznego zmienne pierwotne były standaryzowane. Czynniki główne są stymulantami – im większa ich wartość, tym wyższy rozwój ekonomiczny powiatów województwa mazowieckiego. Znak ujemny lub dodatni przy wagach zmiennych pierwotnych poszczególnych czynników głównych oznacza destymulantę lub stymulantę (tab. 3.).

³ HDI – *Human Development Index*; LPI – *Legatum Prosperity Index*; HPI – *Happy Planet Index*.

rozwoju gospodarczego były: Rumunia, Bułgaria i Polska, a w 2013 roku: Grecja, Bułgaria i Rumunia. Polska awansowała z 25. pozycji na 16. Na podstawie uzyskanych wyników badaczka stwierdziła, że w badanym okresie zmniejszył się dystans dzielący Polskę od krajów UE-15 pod względem rozwoju gospodarczego [Pawlas 2015].

Cesar Calderon i Lius Serven określili wpływ jakości infrastruktury na rozwój gospodarczy 36 krajów afrykańskich w relacji do 64 krajów na świecie w latach 1960-2005. Wskazali oni, że rozwój infrastruktury ma pozytywny wpływ na długoterminowy rozwój gospodarczy wszystkich badanych krajów [Calderon, Serven 2008].

Do podobnych wniosków doszli Shenggen Fan i Xiaobo Zhang, badając wpływ infrastruktury na rozwój gospodarczy w Chinach. Na podstawie przeprowadzonych badań wykazali, że to działalność nierolnicza jest głównym czynnikiem decydującym o dochodach na wsi. Konkludując, stwierdzili, że inwestowanie w infrastrukturę obszarów wiejskich jest głównym czynnikiem stymulującym wzrost dochodów ludności wiejskiej [Fan, Zhang 2004].

Hyun Jeong Kim, Chen Ming-Hsiang i Jang SooCheong badali związek przyczynowo-skutkowy między rozwojem turystyki a rozwojem gospodarczym Tajwanu w latach 1956-2002. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzili, że turystyka pobudza rozwój gospodarczy i na odwrót [Kim i in. 2006].

Shujie Yao określił rozwój gospodarczy w Chinach w latach 1978-1996, wykorzystując wskaźnik PKB. Zauważył, że poziom ubóstwa na wsi w badanym okresie obniżył się z 75 do 7%, co uznał za bezprecedensowy wynik w historii rozwoju światowego [Yao 2000].

T. Siudek określił wpływ kredytów rolniczych udzielanych przez banki spółdzielcze na rozwój rolnictwa w Polsce i wskazał, że wystąpiła dodatnia współzależność między poziomem wskaźnika udziału kredytów rolniczych w aktywach ogółem banków spółdzielczych a poziomem rozwoju rolnictwa [Siudek 2008].

Z literatury przedmiotu wynika, że wielu badaczy analizowało również związek między liczbą ludności a rozwojem gospodarczym. Derek Headey i Andriew Hodge stwierdzili, że szybki wzrost liczby ludności miał negatywny wpływ na rozwój gospodarczy krajów rozwijających się [Headey, Hodge 2009]. Tim Dyson wykazał, że główną przyczyną rozwoju gospodarczego krajów jest spadek śmiertelności ludności [Dyson 2010]. Zdaniem Thomasa McKeowna poprawa standardu życia ludności powoduje obniżenie ich poziomu śmiertelności [McKeown 1976]. David Bloom i David Canning wykazali, że starzenie się ludności ma negatywny wpływ na rozwój gospodarczy [Bloom, Canning 2009]. Steven Sindig zaznaczył, że poprawa warunków życia ludności prowadzi do niższych wskaźników urodzeń, a tym samym niższego rozwoju gospodarczego [Sindig 2009]. Z kolei Julian Simon na podstawie wyników badań stwierdził, że wzrost liczby ludności może mieć pozytywny wpływ na wzrost PKB *per capita* w perspektywie długoterminowej [Simon 1981].

W badaniach istotnym czynnikiem mającym wpływ na rozwój gospodarczy jest poziom wykształcenia ludności. Panagiotis Pegkas na przykładzie Grecji stwierdził, że istnieje długoterminowa relacja między poziomem wykształcenia ludności a poziomem PKB. Wykazał on, że poziom szkolnictwa średniego i wyższego miał statystycznie istotny wpływ na rozwój gospodarczy, a poziom podstawowego szkolnictwa takiego wpływu nie miał [Pegkas 2014]. Podobne badania przeprowadzone w krajach afrykańskich wykazały, że wraz ze wzrostem udziału ludności z wyższym wykształceniem wzrasta dochód na 1 mieszkańca [Gyimah-Brempong i in. 2006]. D. Bloom z zespołem potwierdzili, że inwestowanie w szkolnictwo wyższe w Afryce przyczynia się do rozwoju technologicznego, a tym samym do spadku poziomu ubóstwa [Bloom i in. 2014]. Panagiotis Petrakis i Dimitrios Stamatakis analizowali

związek między kapitałem ludzkim a rozwojem gospodarczym w wybranych krajach OECD. Uzyskane wyniki wykazały, że rola szkolnictwa podstawowego i średniego w rozwoju gospodarczym jest większa w krajach rozwijających się niż rozwiniętych. W tych ostatnich o rozwoju gospodarczym decyduje głównie szkolnictwo wyższe [Petrakis, Stamatakis 2002].

ROZWÓJ EKONOMICZNY POWIATÓW WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO – WYNIKI BADAŃ

W celu oszacowania poziomu rozwoju ekonomicznego powiatów województwa mazowieckiego wykorzystano 15 zmiennych objaśniających. W wyniku analizy czynnikowej spośród zmiennych pierwotnych wyodrębniono 3 czynniki główne, które wyjaśniały 77,35% ogólnej zmienności. Czynniki pierwszy, drugi i trzeci odzwierciedlały odpowiednio 51, 18 i 7% ogólnej zmienności (tab. 1.).

Na czynnik pierwszy najsilniejszy wpływ miały takie zmienne pierwotne, jak dochody i wydatki budżetów powiatów na 1 mieszkańca. Ładunki czynnikowe wymienionych zmiennych pierwotnych wynosiły odpowiednio 0,94 i 0,85 (tab. 2.). Na czynnik drugi największy wpływ wywierały: zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca (0,93) i zużycie gazu na 1 mieszkańca (0,91), a na czynnik trzeci: udział mieszkań wyposażonych w wodociąg i w łazienkę w ogólnej liczbie mieszkań (odpowiednio 0,52 i 0,48).

Pod względem wartości czynnika pierwszego najwyższe miejsca w rankingu zajęły miasta na prawach powiatu oraz powiaty piaseczyński i pruszkowski (tab. 3.). Pod względem czynnika drugiego najlepsze były powiaty: piaseczyński, warszawski zachodni, m. Warszawa i pruszkowski. W przypadku czynnika trzeciego dominowały miasta na prawach powiatu, takie jak: Ostrołęka, Siedlce i Radom. Trzy powiaty – lipski, siedlecki i przysuski były najgorsze w ramach badanych trzech czynników.

Oprócz pojedynczych czynników duże znaczenie ma wskaźnik syntetyczny, który pozwala określić poziom rozwoju ekonomicznego powiatów województwa mazowieckiego. Na jego podstawie stwierdzono, że najwyższy poziom rozwoju wystąpił w powiecie m. Warszawa (tab. 3.). Ogólnie można stwierdzić, że pozostałe miasta na prawach powiatu (Płock, Ostrołęka i Siedlce) oraz powiaty graniczące z m. Warszawa (piaseczyński i pruszkowski) charakteryzowały się wysokim poziomem rozwoju ekonomicznego. Z kolei powiaty: lipski, przysuski, zwolenński, siedlecki i szydłowiecki, leżące przy granicy admi-

Tabela 1. Analiza czynnikowa rozwoju ekonomicznego powiatów województwa mazowieckiego w latach 2006-2015

Czynnik	Wartość własna	Procent wariacji	Procent skumulowany
1.	7,66*	51,08	51,08
2.	2,82*	18,82	69,90
3.	1,12*	7,46	77,35
4.	0,98	6,51	83,86
5.	0,70	4,67	88,53
6.	0,42	2,78	91,31
7.	0,34	2,24	93,55
8.	0,29	1,95	95,50
9.	0,22	1,46	96,96
10.	0,13	0,88	97,84
11.	0,11	0,74	98,58
12.	0,09	0,59	99,17
13.	0,06	0,39	99,55
14.	0,04	0,27	99,82
15.	0,03	0,18	100,00

* wartość własna uznana za istotną zgodnie z kryterium Kaisera.

Spośród badanych 15 zmiennych pierwotnych wybrano 3 czynniki główne odzwierciedlające 77,35% zmienności ogólnej.

Źródło: badania własne.

Tabela 2. Czynniki decydujące o zróżnicowaniu rozwoju ekonomicznego powiatów województwa mazowieckiego w latach 2006-2015

Zmienne pierwotne	Czynniki główne		
	czynnik 1.	czynnik 2.	czynnik 3.
1. Dochody budżetów powiatów na 1 mieszkańca [zł] – (x_1)	0,9432	-0,1297	0,0385
2. Wydatki budżetów powiatów na 1 mieszkańca (w działach: rolnictwo i łowiectwo, transport i łączność, gospodarka mieszkaniowa) [zł] – (x_2)	0,8517	-0,0520	-0,1843
3. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m ²] – (x_3)	-0,0445	0,8485	-0,2689
4. Udział mieszkań wyposażonych w wodociąg w ogólnej liczbie mieszkań [%] – (x_4)	0,6220	0,4197	0,5235
5. Udział mieszkań wyposażonych w łazienkę w ogólnej liczbie mieszkań [%] – (x_5)	0,6585	0,5108	0,4835
6. Udział mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie w ogólnej liczbie mieszkań [%] – (x_6)	0,6854	0,4894	0,4582
7. Zużycie gazu z sieci na 1 mieszkańca [m ³] – (x_7)	0,1590	0,9126	0,1343
8. Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca [kWh] – (x_8)	0,0356	0,9277	-0,0591
9. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na 1000 ludności – (x_9)	0,1825	0,7803	0,0625
10. Liczba podmiotów wpisanych do rejestru REGON na 10 tys. ludności – (x_{10})	0,5756	0,7185	0,0383
11. Długość dróg gminnych i powiatowych o twardej nawierzchni na 100 km ² [km] – (x_{11})	0,8431	0,0926	0,2340
12. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w relacji do średniej krajowej [%] – (x_{12})	0,7102	0,5013	-0,0931
13. Liczba miejsc noclegowych w turystycznych obiektach noclegowych na 1000 ludności – (x_{13})	0,2130	0,1976	-0,5442
14. Nakłady inwestycyjne w przedsiębiorstwach na 1 mieszkańca [zł] – (x_{14})	0,7002	0,2045	-0,1474
15. Wartość brutto środków trwałych w przedsiębiorstwach na 1 mieszkańca [zł] – (x_{15})	0,8119	0,2802	-0,0836

x_i – wartość i -tej zmiennej pierwotnej, $i = 1, 2, 3, \dots, 15$; U_k – wartość k -tego czynnika głównego, $k = 1, 2, 3$.

Źródło: badania własne.

nistracyjnej województwa charakteryzowały się najniższym rozwojem ekonomicznym. Ujemnymi wartościami wskaźnika syntetycznego charakteryzowały się powiaty ziemskie leżące na południu, wschodzie i północnym-wschodzie województwa mazowieckiego.

W tabeli 4. zawarto wartości wskaźnika syntetycznego rozwoju ekonomicznego powiatów województwa mazowieckiego w latach 2006-2015. Porównując wartości wskaźnika w latach 2006 i 2015, można stwierdzić, że największy jego wzrost odnotowano w powiecie kozienickim (5,17) i w m. Warszawa (4,22), a najmniejszy w powiecie gostynińskim (1,34) i powiecie legionowskim (1,42). W 2006 roku różnica między powiatem o najwyższym i najniższym rozwoju ekonomicznym wynosiła 17,48, a w 2015 roku 19,34. W 2006 roku najwyższy rozwój ekonomiczny wykazywało m. Warszawa, a najniższy powiat lipski. W 2015 roku ponownie najlepsze było m. Warszawa, najgorszy zaś był powiat przysuski. Na

Tabela 3. Ranking powiatów województwa mazowieckiego pod względem wartości czynników głównych i wskaźnika syntetycznego rozwoju ekonomicznego w latach 2006-2015

Powiaty	Czynnik 1.	Pozycja	Czynnik 2.	Pozycja	Czynnik 3.	Pozycja	W_s	Pozycja
m. Warszawa	23,2969	1	10,7723	3	0,8398	11	13,990	1
m. Płock	14,3800	2	2,8013	9	1,9031	4	8,015	2
m. Ostrołęka	11,4693	3	1,9737	12	3,1772	1	6,467	3
piaseczyński	6,4698	7	13,3336	1	0,9836	8	5,887	4
pruszkowski	6,8152	5	9,5987	4	1,6319	5	5,409	5
m. Siedlce	8,8547	4	2,3533	10	2,7974	2	5,175	6
warszawski zachodni	4,9822	8	12,3587	2	0,8976	10	4,937	7
legionowski	3,8331	9	8,4257	5	0,5561	16	3,585	8
m. Radom	6,5820	6	-0,1393	17	2,5944	3	3,529	9
grodziski	2,5129	10	8,2857	6	0,9383	9	2,913	10
wołomiński	0,8648	13	5,1952	7	1,3914	6	1,523	11
otwocki	0,7076	14	4,7429	8	0,5399	17	1,294	12
nowodworski	1,3977	11	2,0073	11	0,4128	19	1,123	13
koziński	1,2183	12	-0,6851	18	-1,4400	34	0,386	14
sochaczewski	0,1419	15	0,0603	16	0,7802	13	0,142	15
żyrardowski	-0,1920	16	0,4019	15	0,1314	23	-0,013	16
grójecki	-0,7425	18	1,0693	13	-0,3904	27	-0,207	17
ciechanowski	-0,2559	17	-1,0102	19	0,7051	14	-0,268	18
miński	-1,9466	21	0,7107	14	0,0996	24	-0,853	19
wyszkowski	-1,7110	19	-1,7167	20	0,2663	20	-1,177	20
mławski	-1,8169	20	-2,1638	21	1,0843	7	-1,254	21
gostyniński	-2,6131	23	-2,5984	26	0,5194	18	-1,785	22
przasnyski	-2,4164	22	-3,4877	30	0,2608	21	-1,871	23
pułtuski	-3,0165	26	-2,2461	25	-0,3345	26	-1,989	24
płoński	-2,8834	25	-2,7666	27	-0,1268	25	-2,003	25
garwoliński	-3,0194	27	-2,1922	23	-0,7586	30	-2,011	26
sierpecki	-2,7146	24	-3,7646	35	0,5604	15	-2,053	27
płocki	-3,1798	28	-2,1833	22	-0,7641	31	-2,092	28
żuromiński	-3,2343	29	-3,6944	34	0,7970	12	-2,288	29
ostrowski	-3,3339	30	-3,0162	29	-0,6996	29	-2,323	30
łosicki	-3,6247	31	-2,2178	24	-4,4625	42	-2,602	31
sokołowski	-4,1805	33	-2,9332	28	-1,4525	35	-2,796	32
radomski	-4,0097	32	-4,3842	37	0,2605	22	-2,854	33
makowski	-4,2040	34	-3,5638	31	-0,5892	28	-2,862	34
ostrołęcki	-4,5996	35	-3,8789	36	-1,1630	33	-3,166	35
białobrzeski	-5,0595	36	-3,6738	33	-1,6453	37	-3,398	36
węgrowski	-5,1159	37	-3,6559	32	-1,6604	38	-3,425	37
szymborski	-5,1354	38	-5,8224	41	-1,1249	32	-3,803	38
siedlecki	-6,0975	40	-4,7585	38	-1,7105	39	-4,138	39
zwoleński	-6,1615	41	-5,5149	39	-1,4982	36	-4,297	40
przysuski	-5,9262	39	-6,4795	42	-1,9856	40	-4,394	41
lipski	-6,3359	42	-5,5434	40	-2,3223	41	-4,453	42

W_s – wskaźnik syntetyczny.

Źródło: badania własne.

Tabela 4. Wartości wskaźnika syntetycznego rozwoju powiatów województwa mazowieckiego w latach 2006–2015

Powiaty	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	Ws	P	Ws	P	Ws	P	Ws	P	Ws	P	Ws	P	Ws	P	Ws	P	Ws	P	Ws	P
m. Warszawa	11,435	1	12,516	1	13,261	1	13,260	1	14,042	1	14,281	1	14,887	1	14,729	1	15,836	1	15,654	1
m. Płock	7,006	2	7,208	2	7,886	2	6,945	2	7,436	2	7,499	2	8,662	2	8,071	3	9,729	2	9,702	2
m. Ostrołęka	5,001	3	5,004	3	5,276	4	5,868	4	6,372	4	6,412	4	7,747	3	8,079	2	7,233	3	7,680	3
pruszkowski	4,289	4	4,657	4	4,812	5	5,118	5	5,686	5	5,773	5	5,456	7	5,645	6	6,277	5	6,378	6
piaseczyński	3,728	5	3,787	5	6,037	3	6,465	3	6,613	3	6,495	3	6,375	4	6,285	4	6,491	4	6,596	5
m. Siedlce	3,356	6	3,779	6	3,957	7	4,359	6	5,273	6	5,484	6	6,154	5	5,942	5	6,258	6	7,183	4
warszawski zachodni	3,135	7	3,697	7	4,592	6	4,324	7	5,143	7	5,445	7	6,100	6	5,526	7	5,449	7	5,964	7
legionowski	2,448	8	2,771	8	3,878	8	3,670	8	4,000	8	3,683	8	3,835	8	4,020	9	3,673	10	3,872	9
m. Radom	2,375	9	2,567	9	2,963	9	3,145	9	3,751	9	3,580	9	3,797	9	4,373	8	4,275	8	4,469	8
grodziski	1,308	10	1,752	10	2,345	10	2,350	10	3,408	10	3,344	10	3,751	10	3,250	10	3,945	9	3,674	10
wołomiński	0,473	11	0,400	11	0,916	12	1,361	11	1,669	12	2,046	11	1,882	11	1,968	12	1,981	12	2,536	12
otwocki	-0,154	12	0,302	12	1,061	11	1,154	12	1,760	11	1,643	13	1,550	13	1,828	13	1,899	13	1,899	14
nowodworski	-0,652	13	-0,080	13	0,338	13	0,878	13	1,322	13	2,016	12	1,596	12	1,685	14	1,846	14	2,274	13
sochaczewski	-0,921	14	-0,620	14	-0,475	14	-0,284	14	0,167	16	0,209	16	0,855	14	0,802	15	0,890	16	0,796	17
żyrardowski	-1,067	15	-0,864	15	-0,911	17	-0,671	15	0,524	14	0,319	14	0,160	14	0,552	16	0,960	15	0,870	16
ciechanowski	-1,250	16	-0,892	16	-0,787	15	-0,902	18	0,320	15	0,111	17	-0,127	18	0,058	18	0,381	18	0,406	18
koziński	-1,493	17	-1,370	17	-1,257	18	-0,851	16	-0,112	18	-0,062	18	0,117	17	2,319	11	2,897	11	3,672	11
grójcecki	-1,667	18	-1,371	18	-0,892	16	-0,896	17	0,101	17	0,243	15	0,278	15	0,439	17	0,807	17	0,888	15
miński	-2,259	19	-2,293	21	-1,586	20	-1,826	21	-1,270	22	-0,712	20	-0,960	22	-0,716	21	-0,554	21	-0,367	21
miński	-2,280	20	-1,589	19	-1,401	19	-1,168	19	-0,583	19	-0,536	19	-0,211	19	-0,356	19	-0,223	19	-0,187	19
wyszkowski	-2,377	21	-1,957	20	-1,800	21	-1,488	20	-0,990	20	-1,050	21	-0,719	20	-0,621	20	-0,362	20	-0,406	22

Tabela 4. Cd.

gostyński	-2,691	22	-2,457	22	-1,975	22	-2,044	22	-1,578	23	-1,761	28	-0,911	21	-1,592	27	-1,487	28	-1,354	28
przasnyski	-3,001	23	-2,766	23	-2,309	23	-2,526	26	-1,804	30	-1,635	24	-1,793	27	-1,623	28	-0,989	22	-0,266	20
sierpecki	-3,047	24	-2,860	24	-2,729	27	-2,463	25	-1,804	29	-1,783	29	-1,905	28	-1,415	24	-1,395	27	-1,133	23
płocki	-3,331	25	-3,165	29	-3,015	29	-2,836	30	-1,641	24	-1,709	26	-1,506	25	-1,266	23	-1,181	24	-1,271	25
garwoliński	-3,335	26	-2,989	26	-2,567	24	-2,378	24	-1,643	25	-1,657	25	-1,473	23	-1,423	26	-1,298	25	-1,351	27
pułtowski	-3,349	27	-3,158	28	-3,043	30	-2,596	27	-1,102	21	-1,337	22	-1,475	24	-1,108	22	-1,373	26	-1,344	26
żuromiński	-3,477	28	-3,277	30	-2,837	28	-2,690	28	-1,740	27	-1,755	27	-1,970	29	-1,815	29	-1,584	29	-1,735	30
płoński	-3,491	29	-3,054	27	-2,600	26	-2,361	23	-1,652	26	-1,529	23	-1,575	26	-1,421	25	-1,150	23	-1,196	24
ostrowski	-3,546	30	-2,939	25	-2,580	25	-2,814	29	-1,766	28	-2,231	31	-2,013	30	-2,007	30	-1,620	30	-1,710	29
łosicki	-3,702	31	-3,470	31	-3,188	31	-2,934	31	-2,175	31	-2,357	32	-2,300	33	-2,150	31	-1,943	32	-1,797	31
sokołowski	-3,782	32	-3,609	33	-3,481	33	-3,483	33	-2,737	35	-2,609	34	-2,182	31	-2,228	33	-1,835	31	-2,012	33
makowski	-4,092	33	-3,677	34	-3,794	34	-3,532	34	-2,533	33	-2,027	30	-2,284	32	-2,277	35	-2,178	33	-2,226	35
radomski	-4,478	34	-3,576	32	-3,321	32	-3,138	32	-2,517	32	-2,508	33	-2,447	34	-2,239	34	-2,215	34	-2,099	34
ostrolęcki	-4,671	35	-4,252	36	-4,074	35	-3,992	36	-2,624	34	-2,827	36	-2,710	35	-2,220	32	-2,327	35	-1,965	32
węrowski	-4,837	36	-4,327	38	-4,128	37	-3,948	35	-3,029	37	-3,118	37	-3,017	37	-2,829	37	-2,608	37	-2,409	36
białobrzegi	-4,870	37	-4,282	37	-4,105	36	-4,263	38	-2,869	36	-2,809	35	-2,758	36	-2,783	36	-2,606	36	-2,640	37
sztydlowiecki	-5,041	38	-4,076	35	-4,130	38	-4,136	37	-3,510	38	-3,646	40	-3,404	38	-3,408	40	-3,346	39	-3,330	40
siedlecki	-5,819	39	-5,354	40	-5,003	39	-4,936	39	-3,656	39	-3,528	38	-3,494	40	-3,322	38	-3,037	38	-3,229	38
przysuski	-5,966	40	-5,377	41	-5,106	40	-5,090	41	-3,884	41	-3,893	42	-3,803	41	-3,693	41	-3,450	41	-3,681	42
zwoleński	-6,027	41	-5,645	42	-5,481	42	-5,044	40	-3,683	40	-3,624	39	-3,440	39	-3,371	39	-3,373	40	-3,280	39
lipski	-6,047	42	-5,288	39	-5,231	41	-5,111	42	-4,113	42	-3,841	41	-3,884	42	-3,728	42	-3,679	42	-3,606	41

If's – wskaźnik syntetyczny; P – pozycja powiatu w rankingu.

Źródło: badania własne.

podstawie tych wyników należy stwierdzić, że w 2015 roku zwiększyło się zróżnicowanie między powiatami pod względem ich rozwoju ekonomicznego. Przechodząc do pozycji rankingowych badanych powiatów, należy stwierdzić, że w latach 2006-2015 największa poprawa nastąpiła w powiecie kozienickim (o 6 pozycji) i w powiecie płońskim (o 5 pozycji), a największe pogorszenie odnotowano w powiecie gostynińskim (o 6 pozycji) i powiecie sochaczewskim (o 3 pozycje). Analizując pozycje rankingowe poszczególnych powiatów należy podkreślić, że były one podobne we wszystkich badanych latach. Wynikało to głównie z tego, że rozwój gospodarczy jest procesem powolnym i długofalowym.

PODSUMOWANIE

1. Z przeglądu badań wynika, że na rozwój ekonomiczny wpływa wiele różnorodnych czynników, dlatego przy jego szacowaniu powinno się wykorzystywać wielowymiarowe wskaźniki syntetyczne, które pozwalają na ustalenie pozycji badanych obiektów na tle innych występujących obiektów.
2. Z przeprowadzonej analizy czynnikowej wynika, że głównymi determinantami rozwoju ekonomicznego powiatów województwa mazowieckiego były dochody i wydatki budżetów powiatów na 1 mieszkańca (czynnik 1.), zużycie energii elektrycznej i gazu z sieci na 1 mieszkańca (czynnik 2.) oraz udział mieszkań wyposażonych w wodociąg i łazienkę w ogólnej liczbie mieszkań (czynnik 3.).
3. Na podstawie oszacowanego wskaźnika syntetycznego wynika, że najsilniejszy rozwój ekonomiczny w województwie mazowieckim w latach 2006-2015 wystąpił w miastach na prawach powiatów, tj. w Warszawie, Płocku i Ostrołęce oraz w powiatach piaseczyńskim i przysuskim, a najsłabszy w powiatach lipskim, przysuskim, zwoleńskim i siedleckim. W badanym okresie wzrosło zróżnicowanie rozwoju ekonomicznego między badanymi powiatami.
4. Porównując zmiany wartości wskaźnika syntetycznego rozwoju ekonomicznego powiatów województwa mazowieckiego w latach 2006 i 2015, należy stwierdzić, że były one dodatnie. Największe zmiany między badanymi latami stwierdzono w miastach na prawach powiatów, tj. w Warszawie i Siedlcach oraz w powiatach ziemskich: kozienickim, nowodworskim i piaseczyńskim. Z kolei najmniejsze zmiany wskaźnika syntetycznego odnotowano w powiatach: gostynińskim, legionowskim, ciechanowskim, szydlowieckim i sochaczewskim. Pod względem zajmowanych pozycji największą poprawę w rankingu odnotowały powiaty: kozienicki, płoński, grójecki, ostrołęcki i przasnyski, a największe pogorszenie: gostyniński i sochaczewski. W większości powiatów zmiany pozycji w rankingu nie przekraczały 2 pozycji.
5. Występujące mierniki rozwoju gospodarczego cały czas powinny być udoskonalane, aby jak najbardziej odzwierciedlać rzeczywistą jakość życia ludności. Wiarygodne indeksy rozwoju ekonomicznego powinny stanowić cenne źródło informacji dla jednostek samorządu terytorialnego w prowadzeniu polityki społeczno-gospodarczej w krótkim i długim okresie.

LITERATURA

- Bloom David, David Canning, 2009: Cumulative causality, economic growth, and the demographic transition, [w] *Population Matters: Demographic Change, Economic Growth, and Poverty in the Developing World*, red. Nancy Birdsall, Allen Kelley, Steven Sinding, Oxford University Press.
- Bloom David, David Canning, Kevin Chan, Luca Dara Lee, 2014: *Higher Education and Economic Growth in Africa*, „International Journal of African Higher Education”, t. 1, nr 1, s. 23-57.
- Calderon Cesar, Serven Luis, 2008: *Infrastructure and economic development in Sub-Saharan Africa*, „Policy Research Working Paper”, The World Bank, Development Research Group, Macroeconomics and Growth Team nr 4712.
- Dyson Tim, 2010: *Population and Development: The Demographic Transition*, London and New York, Zed Books.
- Fan Shenggen, Xiaobo Zhang, 2004: *Infrastructure and regional economic development in rural China*, „China Economic Review”, nr 15, s. 203-214.
- Gyimah-Brempong Kwabena, Oliver Paddison, Workie Mitiku, 2006: *Higher education and economic growth in Africa*, „The Journal of Development Studies”, t. 42, nr 3, s. 509-529.
- Headey Derek, Andrew Hodge, 2009: *The effect of population growth on economic growth: a meta-regression analysis of the macroeconomic literature*, „Population and Development Review”, t. 35, nr 2, s. 221-248.
- Kim Hyun Jeong, Chen Ming-Hsiang, Jang SooCheong, 2006: *Tourism expansion and economic development: The case of Taiwan*, „Tourism Management”, t. 27, nr 5, s. 925-933.
- McKeown Thomas, 1976: *The Modern Rise of Population*, London, Edward Arnold Ltd.
- Myrdal Gunnar, 1973: *Against the Stream*, New York, Pantheon Books.
- Pastusiak Radosław, 2011: *Specjalne strefy ekonomiczne jako stymulator rozwoju gospodarczego*, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 25.
- Pawlas Iwona, 2015: *Spoleczno-ekonomiczny rozwój krajów Unii Europejskiej – analiza porównawcza*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, nr 228, s. 61-75.
- Pegkas Panagiotis, 2014: *The Link between Educational Levels and Economic Growth: A Neoclassical Approach for the Case of Greece*, „International Journal of Applied Economics”, t. 11, nr 2, s. 38-54.
- Petrakis Panagiotis, Dimitrios Stamatakis, 2002: *Growth and educational levels: a comparative analysis*, „Economics of Education Review”, nr 21, s. 513-521.
- Piasecki Ryszard, 2003: *Rozwój gospodarczy a globalizacja: ekonomia rozwoju w zderzeniu z rzeczywistością*, Wyd. PWE, Warszawa.
- Simon Julian, 1981: *The Ultimate Resource*, New York, Princeton University Press, Princeton.
- Sinding Steven, 2009: *Population, poverty and economic development*, Bixby Forum, The World in 2050, Berkeley, California, January 2009.
- Siudek Tomasz, 2013: *Rozwój gospodarczy – aspekty teoretyczne i praktyczne*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, t. 15, z. 5, s. 266-274.
- Siudek Tomasz, 2008: *Wpływ kredytów rolniczych udzielanych przez banki spółdzielcze na rozwój rolnictwa w Polsce*, „Zeszyty Naukowe SGGW. Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, t. 66, s. 37-47.
- Stec Małgorzata, 2004: *Analiza porównawcza poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego Polski na tle krajów Unii Europejskiej i krajów do niej kandydujących*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, nr 5, s. 9-22.
- Yao Shujie 2000: *Economic Development and Poverty Reduction in China over 20 Years of Reforms*, „Economic Development and Cultural Change”, t. 48, nr 3, s. 447-474.

Tomasz Siudek, Katarzyna Drabarczyk

*ECONOMIC DEVELOPMENT OF DISTRICTS IN MAZOVIA PROVINCE
– MULTIDIMENSIONAL ANALYSIS*

Summary

The purpose of the work was to determine the level of economic development of districts in Mazovia Province using the author's synthetic index. The obtained data show that in the years 2006-2015 the best districts in terms of economic development were cities with district rights: Warsaw, Płock and Ostrołęka, as well as districts bordering Warsaw, such as piaseczyński and pruszkowski. By contrast, the districts in the south and east of Mazovia Province, such as: lipski, przysuski, zwoleński, siedlecki and szydlowiecki, were the worst in terms of economic development.

Adres do korespondencji:

Dr hab. Tomasz Siudek, prof. SGGW

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wydział Nauk Ekonomicznych, Katedra Finansów, Zakład Bankowości

ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa

e-mail: tomasz_siudek@sggw.pl

PODATEK ROLNY JAKO ŹRÓDŁO DOCHODÓW WŁASNYCH GMIN WIEJSKICH W POLSCE

Agnieszka Kozera

Katedra Finansów i Rachunkowości Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
Kierownik katedry: prof. dr hab. Feliks Wysocki

Słowa kluczowe: podatek rolny, podatki lokalne, dochody własne gmin, skutki władztwa podatkowego, gminy wiejskie, gminy miejskie, gminy miejsko-wiejskie

Key words: agricultural tax, local taxes, own income, effects of the power of tax, rural communes

S y n o p s i s. Celem głównym artykułu jest przedstawienie znaczenia podatku rolnego jako źródła dochodów własnych gmin wiejskich w Polsce w latach 2004-2015. Aby określić znaczenie fiskalne omawianego podatku, analizie poddano kształtowanie się wysokości i udziału dochodów z podatku rolnego w dochodach własnych gmin wiejskich na tle pozostałych typów administracyjnych oraz wysokość utraconych z jego tytułu dochodów. Przeprowadzone badania wykazały, że podatek rolny największą rolę jako źródło dochodów własnych odgrywa w gospodarce budżetowej gmin wiejskich, chociaż rola fiskalna tego podatku w tych podmiotach sektora samorządowego jest coraz mniejsza. Nieefektywny z punktu widzenia samodzielności finansowej gmin system opodatkowania rolnictwa podatkiem rolnym, którego konstrukcja w bardzo niewielkim stopniu powiązana jest z rzeczywistą wielkością produkcji i dochodów w rolnictwie, przekłada się na niski poziom własnego potencjału dochodowego gmin wiejskich.

WSTĘP

Gminy jako podstawowe jednostki samorządu terytorialnego (JST) w celu realizacji przypisanych im zadań wyposażone zostały w źródła tzw. dochodów własnych. Zalicza się do nich m.in. te, w wypadku których występuje władztwo podatkowe, posiadanie własności określonych źródeł dochodów albo uprawnień do wprowadzania i kształtowania określonych dochodów. Jak podaje m.in. Maria Jastrzębska [Jastrzębska 2012], dochody własne pochodzą ze źródeł znajdujących się na terenie JST, co stwarza władzom samorządowym możliwość oddziaływania na ich wydajność. Należy jednak podkreślić, że w polskim prawodawstwie, zgodnie z Konstytucją RP [Dz.U. 1997.78.483, art. 167, ust. 2], dochodami własnymi są te, które nie stanowią subwencji ogólnej i dotacji celowych z budżetu państwa, a więc do dochodów własnych zaliczane są również dochody z tytułu udziałów we wpływach z podatków dochodowych stanowiących dochód budżetu państwa. Dochody własne gmin pochodzą więc z pięciu podstawowych źródeł, tj. z podatków lokalnych, opłat lokalnych, udziałów w podatkach państwowych (PIT i CIT), z majątku komunalnego i pozostałych źródeł. Ich wysokość i udział w dochodach ogółem gmin ma duże znaczenie dla możliwości zaspokojenia potrzeb ich mieszkańców, a także dla stabil-

nego rozwoju lokalnego. Jednocześnie analiza własnego potencjału dochodowego gmin pozwala określić długookresową zdolność samorządów do finansowania realizowanych przez nie zadań [Lubińska i in. 2007].

Źródłem dochodów własnych gmin, mającym znaczny wpływ na ich funkcjonowanie są dochody z tytułu podatków lokalnych. Podmioty te mają wyłączność czerpania dochodów z ich tytułu, a także wyposażone zostały w tzw. władztwo podatkowe, co oznacza prawo podejmowania decyzji w sprawach ustalania ich stawek oraz kierunków rozdysponowania. Dochody z tytułu podatków lokalnych stanowią jedną trzecią dochodów własnych gmin ogółem w Polsce, natomiast prawie 40% w gminach wiejskich [Bank Danych Lokalnych, dostęp: 10.01.2017]. Wśród grupy podatków lokalnych wyróżnia się m.in. podatki od nieruchomości, rolny, leśny, od środków transportowych, od czynności cywilnoprawnych oraz od spadków i darowizn. Ze względu na znaczny udział użytków rolnych w powierzchni ogółem gmin wiejskich (przeciętnie 70%), w gospodarce budżetowej tych podmiotów szczególne znaczenie odgrywa podatek rolny. Ze względu na to, że jest on płacony niezależnie od poziomu uzyskiwanych przychodów z gospodarstwa rolnego klasyfikowany jest on najczęściej do grupy podatków majątkowych [por. Chmielewska 2009]. Podstawowe zasady opodatkowania rolnictwa podatkiem rolnym zostały opracowane w 1984 roku i obowiązują w praktycznie niezmiennionej postaci od 1985 roku.

Podatek rolny w polskim systemie podatkowym, jak zauważa m.in. Marzena Chmielewska [Chmielewska 2009], jest głównym obciążeniem podatkowym ponoszonym przez gospodarstwa rolne i odprowadzany do budżetów gmin, na których terenie położone są grunty podlegające opodatkowaniu. Specyfiką polskich rozwiązań podatkowych, podobnie jak w wielu państwach Unii Europejskiej (UE), jest uprzywilejowane traktowanie rolnictwa. Wyrazem tego jest m.in. wyłączenie dochodów rolniczych z opodatkowania podatkiem dochodowym (należącym do grupy podatków państwowych) [Przygodzka 2016]. Preferencje dla rolnictwa nie ograniczają się tylko do podatku dochodowego. Niewielką rolę w systemie obciążeń podatkowych rolnictwa odgrywa m.in. podatek od nieruchomości w wyniku stosowania zwolnień budynków rolnych i ich części położonych na gruntach gospodarstw rolnych i służących wyłącznie działalności rolniczej z tego podatku. Rolnictwo korzysta również ze zwolnienia z podatku od środków transportowych, jak również z podatku od spadków i darowizn. Należy także podkreślić, że wydolność fiskalna podatku rolnego, ze względu na brak powiązania stawek tego podatku z rzeczywistą wielkością produkcji i wynikami ekonomicznymi gospodarstw rolnych, jak zauważył m.in. Lech Goraj z zespołem [Goraj i in. 2014, s. 25], jest bardzo ograniczona. W rezultacie gminy wiejskie o typowo rolniczym charakterze wyróżniają się znacznie niższym poziomem samodzielności finansowej [por. Kozera, Wysocki 2015], który jest warunkiem rozwoju lokalnego.

Celem artykułu jest przedstawienie znaczenia podatku rolnego jako źródła dochodów własnych gmin wiejskich w Polsce w latach 2004-2015. Analizie poddano kształtowanie się wysokości i udziału dochodów z podatku rolnego w dochodach własnych gmin wiejskich na tle pozostałych typów administracyjnych, a także wysokość utraconych z tego tytułu dochodów na skutek stosowania przez gminy tzw. władztwa podatkowego. Podstawę informacyjną przeprowadzonych badań stanowiły dane pochodzące z GUS [Bank Danych Lokalnych, *Roczne wskaźniki makroekonomiczne*] oraz Ministerstwa Finansów [*Budżety...*]. Do badań wykorzystano podstawowe metody statystyki opisowej.

CHARAKTERYSTYKA PODATKU ROLNEGO W POLSCE

W polskim systemie opodatkowania rolnictwa głównym obciążeniem fiskalnym jest podatek rolny, który dotyczy bezpośrednio gospodarstw rolnych. Z badań przeprowadzonych przez Magdalенę Mądrą [Mądra 2009] wynika bowiem, że stanowi on ponad 80% ogółu obciążeń fiskalnych w gospodarstwach rolnych. Jak zauważyła Renata Przygodzka [Przygodzka 2016], specyfiką polskich rozwiązań podatkowych jest uprzywilejowane traktowanie rolnictwa. Przede wszystkim dochody rolnicze wyłączone są z opodatkowania podatkiem dochodowym, co wynika z artykułu 2 ust. 1 ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych¹. Oznacza to, że niezależnie od osiągniętych wyników ekonomicznych gospodarstw rolnych ich dochody z prowadzonej działalności rolniczej nie podlegają opodatkowaniu. W rezultacie wpływy do budżetów gmin wiejskich o charakterze typowo rolniczym ze źródeł dochodów własnych w przeliczeniu na mieszkańca są dużo niższe w porównaniu do pozostałych typów administracyjnych gmin (podatków lokalnych i podatków dochodowych stanowiących dochód budżetu państwa). Tym samym mają mniejszą samodzielność finansową [por. Kozera, Wysocki 2015] oraz gminy te, jak podkreśla R. Przygodzka [Przygodzka 2014b], mają poważne problemy z pozyskiwaniem środków zewnętrznych o charakterze bezzwrotnym (przede wszystkim środków z UE) oraz zwrotnym (kredyty, pożyczki). Podatek rolny ma charakter majątkowy, co oznacza, że obowiązek jego zapłaty wiąże się z samym faktem władania gruntem, a nie z osiągnięciem korzyści z posiadanej własności.

Podstawą naliczania i poboru podatku rolnego jest *Ustawa z dnia 15 listopada 1984 roku o podatku rolnym*. Według niej podatnikami podatku rolnego są osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki organizacyjne, w tym spółki bez osobowości prawnej, a będące właścicielami albo samoistnymi posiadaczami gruntów, użytkownikami wieczystymi gruntów lub posiadaczami gruntów stanowiących własność Skarbu Państwa lub jednostki samorządu terytorialnego² [Dz.U.2016.617, art. 3].

Przedmiotem opodatkowania podatkiem rolnym są grunty sklasyfikowane w ewidencji gruntów i budynków jako użytki rolne lub grunty zadrzewione lub zakrzewione na użytkach rolnych, z wyjątkiem gruntów zajętych na prowadzenie działalności gospodarczej innej niż działalność rolnicza. Podstawą wymiaru podatku rolnego jest ekonomiczna wartość użytkowa gruntów tworzących gospodarstwo rolne, która jest ściśle uzależniona od rodzaju i klasy użytków rolnych podlegających opodatkowaniu, a także od ich położenia w danym okręgu podatkowym [Chmielewska 2009]. W ramach konstrukcji podatku rolnego wyróżniono cztery okręgi podatkowe, czyli zróżnicowaną stawkę obciążenia fiskalnego z uwagi na warunki ekonomiczne i przyrodniczo-klimatyczne. Najwyższy przelicznik powierzchni użytków rolnych, czyli najwyższą ekonomiczną wartość użytkową gruntów przewidziano dla gruntów ornych I klasy bonitacyjnej w I okręgu podatkowym, który wynosi 1,95, natomiast najniższy m.in. dla gruntów ornych VI klasy bonitacyjnej w IV okręgu podatkowym, który stanowi 0,05 [Dz.U.2016.617, art. 4].

Stawka podatku rolnego jest wyznaczana na podstawie średniej ceny skupu żyta. Do 2013 roku ustalana była na podstawie pierwszych 3 kwartałów roku poprzedzającego rok

¹ Od 1 stycznia 1992 roku podatkiem dochodowym objęte są działy specjalne produkcji rolnej.

² Jeżeli posiadanie wynika z umowy zawartej z właścicielem, z Agencją Nieruchomości Rolnych lub z innego tytułu prawnego albo jest bez tytułu prawnego, z wyjątkiem gruntów wchodzących w skład Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa lub będących w zarządzie Lasów Państwowych, to podatnikami są jednostki organizacyjne, czyli odpowiednio Agencja Nieruchomości Rolnych i Lasy Państwowe [Kielczyńska-Kielbasa 2015].

Tabela 1. Stawki podatku rolnego w Polsce w latach 2004-2015

Wyszczególnienie	Wielkości w roku [zł]											
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Średnia cena skupu żyta stanowiąca podstawę obliczenia stawki podatku rolnego* (za kwintal)	34,57	37,67	27,88	35,52	58,29	55,80	34,10	37,64	74,18	75,86	69,28	61,37
Stawka podatku dla gruntów gospodarstwa rolnego (2,5 q żyta dla ha przeliczeniowego × średnia cena skupu żyta)	86,4	94,2	69,7	88,8	145,7	139,5	85,3	94,1	185,5	189,7	173,2	153,4
Stawka podatku dla pozostałych gruntów rolnych (5 q żyta dla 1 ha × średnia cena skupu żyta)	172,9	188,4	139,4	177,6	291,5	279,0	170,5	188,2	370,9	379,3	346,4	306,9

*do 2013 roku średnia cena skupu żyta za pierwsze trzy kwartały poprzedzające rok podatkowy, od 2014 roku za 11 kwartałów.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z Gofin.pl [http://www.wskazniki.gofin.pl/9,87,2333,1, podatek-rolny.html, dostęp: 15.01.2017].

podatkowy, natomiast od 2014 roku z 11 kwartałów poprzedzających kwartał poprzedzający rok podatkowy. Średnią cenę ogłasza corocznie Prezes GUS. W przypadku gospodarstw rolnych podatek rolny wynosi równowartość pieniężną 2,5 q żyta za każdy hektar przeliczeniowy, natomiast dla pozostałych użytków rolnych 5 q żyta za każdy ha przeliczeniowy [Dz.U.2016.617, art. 6]. W literaturze wielokrotnie podkreśla się, że o ile w latach 80. minionego wieku powiązanie obciążeń podatkowych z ceną żyta mogło znaleźć uzasadnienie, obecnie trudno znaleźć argumenty przemawiające za takim rozwiązaniem [por. Goraj i in. 2014, Przygodzka 2016].

Wysokość wpływów z tytułu podatku rolnego do budżetów gmin zależy nie tylko od kształtowania się stawki tego podatku, lecz także od prowadzonej przez gminy polityki podatkowej. Gminy mają bowiem możliwość ustalania stawki niższej niż ta ogłoszona przez Prezesa GUS. Kształtowanie się przeciętnej wysokości średniej ceny skupu żyta, stanowiącej podstawę obliczenia stawki podatku rolnego w latach 2004-2015, a także wysokość górnych stawek podatkowych dla gruntów wchodzących w zakres gospodarstwa rolnego i pozostałych gruntów rolnych przedstawiono w tabeli 1. W 2015 roku w relacji do 2004 roku stawka podatku rolnego uległa zwiększeniu na skutek zmiany średniej ceny skupu żyta. Najwyższe stawki podatku rolnego zanotowano w latach 2012 i 2013, z kolei najniższą w 2006 roku. Do 2012 roku można zauważyć, że wysokość górnych stawek podatkowych dla podatku rolnego była silnie zróżnicowana. Wydłużony okres obliczania średniej ceny skupu żyta (od 3 do 11 kwartałów) wprowadzony od roku podatkowego 2014, niewątpliwie przyczyni się do wyższej stabilności dochodów z podatku rolnego uzyskiwanych przez gminy. Pozwoli to ustabilizować i urealnić cenę skupu żyta w dłuższym okresie i uniezależnić stawkę podatku rolnego od chwilowych wahań cen na rynku zbóż.

Podatek rolny podlega wielu zwolnieniom i ulgom zdefiniowanym w ustawie o podatku rolnym z 1984 roku. Przykładem ulgi w tym podatku jest ulga inwestycyjna (jeżeli wydatki te nie zostały sfinansowane w całości lub w części z udziałem środków publicznych) z tytułu wydatków poniesionych na budowę lub modernizację budynków inwentarskich służących do chowu, hodowli i utrzymania

zwierząt gospodarskich oraz obiektów służących ochronie środowiska, a także zakup i zainstalowanie m.in. deszczowni i urządzeń melioracyjnych. Na wniosek podatnika w razie wystąpienia klęski żywiołowej, która spowodowała istotne szkody w budynkach, ziemiopłodach, inwentarzu żywym lub martwym albo drzewostanie, przyznaje się ulgi w podatku rolnym przez zaniechanie jego ustalania albo poboru w całości lub w części, w wysokości zależnej od rozmiarów strat spowodowanych klęską w gospodarstwie rolnym [Kielczyńska-Kielbasa 2015]. W określonym zakresie rady gmin mają także uprawnienie do kształtowania podstawy opodatkowania poprzez przekwalifikowanie poszczególnych użytków rolnych [Dz.U.2016.617, art. 5].

WYNIKI BADAŃ EMPIRYCZNYCH – PODATEK ROLNY W BUDŻETACH GMIN WIEJSKICH NA TLE POZOSTAŁYCH TYPÓW ADMINISTRACYJNYCH

W tabeli 2. przedstawiono wielkość wpływów do budżetów gmin w układzie typów administracyjnych z tytułu podatku rolnego w latach 2004–2015. W 2004 roku wpływy do budżetów gmin ogółem z tego podatku stanowiły 921,8 mln zł, z kolei w 2015 roku 1593,0 mln zł, czyli o prawie 73% więcej w ujęciu nominalnym. Zdecydowanie najwyższe dochody z podatku rolnego w całym analizowanym okresie zaobserwowano w gminach wiejskich, które zgromadziły ponad 60% ogółu dochodów z tytułu podatku rolnego wszystkich gmin w Polsce. Najmniejsze znaczenie fiskalne podatek ten odgrywał w przypadku gmin miejskich, w których wpływy z podatku rolnego w 2015 roku stanowiły co najwyżej 4% ogółu dochodów z tego tytułu. Należy jednak zauważyć, że na tle przemian społeczno-gospodarczych zachodzących w funkcjonowaniu gospodarstw rolnych w warunkach integracji europejskiej, dochody gmin z tytułu podatku rolnego w ujęciu realnym wzrosły zaledwie o jedną trzecią, podczas gdy poziom dochodów własnych ogółem tych podmiotów wzrósł dwukrotnie³.

O znaczeniu podatku rolnego jako źródła dochodów własnych gmin świadczy ich poziom w zł *per capita* i udział w dochodach własnych oraz w dochodach z tytułu podatków lokalnych (tab. 2.). Zdecydowanie najwyższy poziom dochodów z podatku rolnego wyróżnia gminy wiejskie, w których w 2015 roku stanowiły one ponad 91 zł *per capita*, względem 41,4 zł *per capita* dla ogółu gmin w Polsce. Przeciętne wpływy z podatku rolnego w relacji do dochodów własnych wszystkich gmin stanowiły relatywnie niewielką część, tj. najwyższy udział w 2004 roku – 2,4%, natomiast najniższy w latach 2010 i 2011 – 1,5% ogółu dochodów własnych. Zdecydowanie wyższy udział wpływów z podatku rolnego w dochodach własnych występuje w grupie gmin wiejskich. Najwyższy ich udział zaobserwowano w 2004 roku – 9,1%, natomiast najniższy w 2015 roku – 6,1%. Należy jednak zauważyć, że podatek rolny odgrywa w tych podmiotach relatywnie niewielką rolę i jego znacznie jako źródła dochodów własnych sukcesywnie maleje.

Analizując strukturę dochodów własnych z tytułu podatków lokalnych, można zauważyć, że podatek rolny odgrywa największą rolę w gminach wiejskich. W podmiotach tych w całym analizowanym okresie stanowił on przeciętnie około 18% ogółu dochodów z podatków lokalnych, podczas gdy w gminach ogółem tylko niespełna 7% (tab. 2.). W

³ Nominalne dochody własne w przeliczeniu na mieszkańca gmin wiejskich wzrosły z poziomu 604,9 zł w 2004 roku do 1501,4 zł w 2015 roku, czyli ponaddwukrotnie. Z kolei według cen stałych z 2004 roku, z poziomu 604,9 zł w 2004 roku do 1186,9 zł *per capita* w 2015 roku, czyli prawie dwukrotnie [Bank Danych Lokalnych, Roczne wskaźniki makroekonomiczne, dostęp: 16.01.2017].

Tabela 2. Dochody gmin z podatku rolnego w układzie typów administracyjnych w Polsce w latach 2004–2015 (dochody nominalne)

Typ gminy	Rok															Dynamika w ujęciu	
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015/2004	2015/2004	nominalnym	realnym*	
	Poziom dochodów z podatku rolnego [mln zł]																
Ogółem	921,8	966,8	809,1	931,5	1227,9	1238,5	989,4	1062,3	1545,9	1665,2	1653,5	1593,0	172,8	136,6			
– miejskie**	33,9	34,6	27,4	33,1	48,7	46,9	31,5	33,6	57,6	60,2	56,1	50,3	148,4	117,3			
– miejsko-wiejskie	295,7	311,5	256,0	298,6	396,6	406,1	323,2	350,4	518,0	516,4	562,3	540,4	182,7	144,4			
– wiejskie	592,2	620,7	525,7	599,8	782,7	785,5	634,8	678,2	970,2	1043,6	1035,1	1002,3	169,3	133,8			
	W tym [%] (dochody z podatku rolnego gmin ogółem = 100%):																
– miejskie	3,7	3,6	3,4	3,6	4,0	3,8	3,2	3,2	3,7	3,6	3,4	3,2					
– miejsko-wiejskie	32,1	32,2	31,6	32,1	32,3	32,8	32,7	33,0	33,5	33,7	34,0	33,9					
– wiejskie	64,2	64,2	65,0	64,4	63,7	63,4	64,2	63,8	62,8	62,7	62,6	62,9					
	Poziom podatku rolnego [zł per capita]																
Gminy ogółem	24,1	25,3	21,2	24,4	32,2	32,4	25,7	27,6	40,1	43,3	43,0	41,4	171,6	135,7			
– miejskie**	1,8	1,8	1,4	1,8	2,6	2,5	1,7	1,8	3,1	3,2	3,0	2,7	151,7	119,9			
– miejsko-wiejskie	35,1	36,9	30,3	35,2	46,5	47,3	36,9	39,8	58,8	63,8	63,6	61,0	173,6	137,3			
– wiejskie	55,1	57,7	48,8	55,7	72,5	72,8	58,1	62,0	88,5	94,9	94,2	91,3	165,7	131,0			
	Udział podatku rolnego w dochodach własnych [%]																
Gminy ogółem	2,4	2,2	1,6	1,6	1,9	2,0	1,5	1,5	2,1	2,1	2,0	1,8					
– miejskie**	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
– miejsko-wiejskie	4,6	4,4	3,3	3,3	3,8	3,9	2,9	2,9	4,1	4,2	3,9	3,6					
– wiejskie	9,1	8,8	6,8	6,6	7,4	7,5	5,6	5,5	7,3	7,3	6,7	6,1					
	Udział podatku rolnego w dochodach z tytułu podatków lokalnych [%]**																
Gminy ogółem	6,8	6,7	5,3	5,5	6,8	6,8	5,2	5,3	7,1	7,2	6,8	6,4					
– miejskie**	0,5	0,4	0,3	0,3	0,5	0,5	0,3	0,3	0,5	0,5	0,4	0,4					
– miejsko-wiejskie	10,4	10,0	8,0	8,6	10,4	10,2	7,9	7,9	10,6	10,7	10,3	9,6					
– wiejskie	18,8	18,6	15,4	15,8	18,6	18,2	14,5	14,4	18,2	18,1	17,2	16,2					

* z uwzględnieniem wskaźników cen towarów i usług, ** łącznie z miastami na prawach powiatu, *** suma dochodów z tytułu podatków rolnego, leśnego, od nieruchomości, od środków transportowych oraz od czynności cywilnoprawnych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z GUS [Bank Danych Lokalnych, *Roczne wskaźniki makroekonomiczne*, dostęp: 05.01.2017].

latach 2004-2015 nie stwierdzono jednoznacznej tendencji w zakresie kształtowania się udziału podatku rolnego w dochodach własnych gmin wiejskich i w dochodach z podatków lokalnych. Przyczyną tej sytuacji mogła być niestabilność cen żyta w badanych latach i prowadzona przez samorządy gminne polityka podatkowa w zakresie stosowania niższych stawek podatkowych oraz ulg i zwolnień.

Gminy mają władztwo podatkowe, dzięki któremu kształtują obciążenia podatkowe, a nie stanowią podatków. W przypadku podatku rolnego rada gminy może obniżyć cenę skupu żyta, która jest podstawą naliczania obciążeń podatkowych. Do zakresu kompetencji rady gminy należy również stosowanie, zgodnie z przepisami ustawy o podatku rolnym, zwolnień i ulg podatkowych w wyniku decyzji urzędu albo na wniosek podatnika (np. w sytuacji wystąpienia klęski żywiołowej). Uprawnienia przyznane radom gmin w zakresie władztwa podatkowego są przez nie systematycznie stosowane. W odniesieniu do podatku rolnego analiza uchwał podatkowych gmin wykazuje, że znaczna część gmin korzysta głównie z uprawnień dotyczących obniżania cen żyta. Działania te, zwłaszcza stosowanie niższych stawek podatkowych, wpływają na znaczne zmniejszenie dochodów własnych gmin, a więc na niższy poziom ich samodzielności finansowej. R. Przygodzka skutki stosowania władztwa podatkowego określa jako tzw. utracone dochody [Przygodzka 2014a].

Zdecydowanie najwyższy poziom utraconych dochodów w wyniku stosowania władztwa podatkowego, nie tylko w zakresie podatku rolnego, jak wynika m.in. z badań przeprowadzonych przez R. Przygodzką [Przygodzka 2014b] i Beatę Filipiak [Filipiak 2016], odnotowano w gminach wiejskich. Takie konsekwencje stosowania władztwa podatkowego w zakresie podatku rolnego w gminach wiejskich wynikają z obniżenia górnych stawek podatkowych (tab. 3.). Z tego tytułu gminy wiejskie w 2015 roku utraciły prawie 207 mln zł. Utracone dochody były znacznie niższe z tytułu pozostałych rodzajów władztwa podatkowego, a zdecydowanie najniższe w wyniku stosowania ulg i zwolnień (2,8 mln zł) oraz rozłożenia terminu płatności na raty lub jego odroczenia (2,3 mln zł). Niemniej jednak, w samym 2015 roku skutki władztwa podatkowego w zakresie podatku rolnego stanowiły łącznie ponad jedną piątą dochodów z tytułu podatku rolnego gmin wiejskich, tj. podmiotów o najniższym poziomie własnego potencjału dochodowego.

Tabela 3. Skutki podatkowe władztwa podatkowego gmin w układzie typów administracyjnych w zakresie podatku rolnego w 2015 roku

Typ gminy	Rodzaj władztwa podatkowego [mln zł]				Skutki podatkowe (razem utracone dochody) [mln zł]	Udział utraconych dochodów w dochodach z tytułu podatku rolnego [%]
	obniżenie górnych stawek podatkowych	ulgi i zwolnienia	umorzenie zaległości podatkowych	rozłożenie na raty, odroczenie terminu płatności		
Gminy ogółem,	290,08	3,97	10,92	3,59	308,6	19,4
w tym:						
– miejskie	2,16	0,03	0,07	0,05	2,3	4,6
– miejsko-wiejskie	81,25	1,18	3,08	1,23	86,7	16,0
– wiejskie	206,66	2,76	7,77	2,31	219,5	21,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów [Budżety jednostek samorządu terytorialnego. Sprawozdania budżetowe, dostęp: 10.01.2017].

Podatek rolny jest mało wydajnym źródłem dochodów własnych gmin. Niska efektywność podatku rolnego z punktu widzenia poziomu samodzielności finansowej gmin wiąże się z przyjęciem za podstawę opodatkowania ceny jednego produktu rolnego, którego znaczenie w produkcji rolnej w Polsce sukcesywnie się zmniejsza⁴. Z przeprowadzonych badań współzależności (tab. 4.) wynika, że im wyższy jest poziom samodzielności finansowej gmin wiejskich (kwantyfikowany przez poziom dochodów własnych w zł *per capita*), tym rola podatku rolnego jako źródła dochodów własnych jest mniejsza (związek ten, pomimo że jest istotny statystycznie, jest relatywnie słaby).

Wzrost poziomu własnego potencjału dochodowego gmin wiejskich zależy w głównej mierze od rozwoju na ich terenie innych funkcji, poza rolniczą, do tej pory charakterystycznych głównie dla obszarów miejskich, tj. przede wszystkim usługowo-rezydencjalnej. Sytuacja ta dotyczy jednak głównie gmin wiejskich położonych w bezpośrednim sąsiedztwie lub w bliskiej odległości od dużych ośrodków miejskich, które czerpią korzyści z obserwowanego od kilku lat zjawiska suburbanizacji. Gminy takie wyróżnia znacznie wyższy poziom własnego potencjału dochodowego, co wynika z wysokich wpływów do budżetu tych jednostek z dochodów podatkowych stanowiących dochód budżetu państwa (PIT i CIT). Z kolei wzrost poziomu dochodów własnych gmin wiejskich o typowo rolniczym charakterze, peryferyjnie położonych w stosunku do ośrodków miejskich możliwy może być w wyniku wprowadzenia zmian w konstrukcji podatku rolnego lub z tytułu wprowadzenia podatku dochodowego w rolnictwie. Obecna konstrukcja podatku rolnego w bardzo niewielkim stopniu powiązana jest bowiem z rzeczywistą wielkością produkcji i dochodów w rolnictwie. Relacja podatku rolnego w stosunku do produkcji globalnej i wartości dodanej brutto produkcji rolniczej jest relatywnie niska. Podatek rolny pobrany przez samorządy gminne w latach 2004-2014 stanowił co najwyżej 1,6% całkowitej produkcji

Tabela 4. Wartości współczynników korelacji* między poziomem dochodów z podatku rolnego i jego udziałem w dochodach własnych a poziomem dochodów własnych *per capita* gmin wiejskich w Polsce w latach 2004-2015

Rodzaj zależności	Współczynnik korelacji pomiędzy poziomem dochodów własnych <i>per capita</i> a:											
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Poziomem dochodów z podatku rolnego <i>per capita</i>	-0,05	-0,07	-0,09	-0,10	-0,07	-0,08	-0,09	-0,09	-0,04 ^{ns}	-0,02 ^{ns}	-0,05 ^{ns}	-0,06
Udziałem dochodów z podatku rolnego w dochodach własnych [%]	-0,17	-0,19	-0,20	-0,22	-0,21	-0,22	-0,21	-0,23	-0,18	-0,19	-0,19	-0,20

ns – nieistotne statystycznie przy poziomie $\alpha = 0,05$.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z GUS [Bank Danych Lokalnych, dostęp: 05.01.2017].

⁴ Według danych pochodzących z Powszechnego Spisu Rolnego przeprowadzonego w 2010 roku powierzchnia zasiewów żyta stanowiła niespełna 14% powierzchni zasiewów ogółem [Bank Danych Lokalnych, dostęp: 10.01.2017].

Tabela 5. Relacja dochodów gmin ogółem z podatku rolnego w stosunku do produkcji globalnej i wartości dodanej brutto produkcji rolniczej w Polsce w latach 2004-2015

Wyszczególnienie	Wielkości w roku											
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Dochoody gmin z podatku rolnego [mln zł]	921,8	966,8	809,1	931,5	1 227,9	1 238,5	989,4	1 062,3	1 545,9	1 665,2	1 653,5	1 593,0
Produkcja globalna w rolnictwie [mln zł]	66 985	63 337	65 083	81 509	83 126	80 130	84 484	100 674	103 114	107 503	105 345	.
Wartość dodana brutto produkcji rolniczej [mln zł]	25 547	22 322	22 654	29 166	27 064	27 672	31 177	41 702	40722	46 297	41 299	.
Udział podatku rolnego w produkcji globalnej w rolnictwie [%]	1,4	1,5	1,2	1,1	1,5	1,5	1,2	1,1	1,5	1,5	1,6	.
Udział podatku rolnego w wartości dodanej brutto produkcji rolniczej [%]	3,5	4,3	3,6	3,2	4,5	4,5	3,2	2,5	3,7	3,8	4,0	.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [GUS 2007, 2012, 2015].

globalnej w rolnictwie oraz co najwyżej 4,5% wartości dodanej brutto produkcji rolniczej (tab. 5.). Z badań przeprowadzonych przez M. Mądrą wynika bowiem, że obciążenie przychodów ze sprzedaży w gospodarstwach rolniczych podatkiem rolnym nie przekracza 1% we wszystkich grupach obszarowych gospodarstw rolnych, natomiast w najmniejszych gospodarstwach rolnych o sile ekonomicznej wynoszącej od 2 do 4 ESU sięga tylko 1,5% przychodów ogółem [Mądra 2009]. Obowiązujący system opodatkowania działalności rolniczej osób fizycznych jest niedostosowany do warunków gospodarki Polski. Roma Ryś-Jurek dowiodła, że podatki rolne płacone przez polskie gospodarstwa rolne kształtują się na poziomie znacznie niższym w relacji do średniej ich wysokości w krajach UE [Ryś-Jurek 2014]. Głównym problemem jest praktycznie nieistniejący w rolnictwie podatek dochodowy, który według M. Chmielewskiej rzutuje na niesprawiedliwość społeczną i niewydolność całego systemu [Chmielewska 2009].

PODSUMOWANIE

Podatek rolny największą rolę odgrywa w gospodarce budżetowej gmin wiejskich, w których w 2015 roku dochody z jego tytułu stanowiły ponad 16% ogółu dochodów z podatków lokalnych, podczas gdy 9,6% w gminach miejsko-wiejskich i 0,4% w gminach miejskich. Rola fiskalna podatku rolnego w gminach wiejskich jest coraz mniejsza. Świadczy o tym fakt, że w 2015 roku w stosunku do 2004 roku relacja dochodów tych podmiotów z podatku rolnego do dochodów własnych oraz dochodów

z podatków lokalnych uległa zmniejszeniu. Wpływ na tę sytuację miał rozwój funkcji rezydencjalno-usługowej na terenie wielu gmin wiejskich położonych wokół większych ośrodków miejskich jako efektu zjawiska suburbanizacji, a co za tym, idzie szybkiego wzrostu poziomu dochodów własnych gmin z podatków dochodowych od osób fizycznych i prawnych.

W warunkach integracji europejskiej, pomimo wzrostu dochodowości w polskim rolnictwie nadal znaczna część gmin wiejskich stosuje niższe stawki podatkowe, które skutkują zmniejszeniem poziomu uzyskiwanych dochodów własnych. Utracone dochody z podatku rolnego w wyniku stosowania władztwa podatkowego w 2015 roku stanowiły w gminach wiejskich ponad jedną piątą ogółu dochodów z podatku rolnego.

Niski poziom własnego potencjału dochodowego gmin wiejskich wynika z nieefektywnego, z punktu widzenia samodzielności finansowej JST, systemu opodatkowania rolnictwa podatkiem rolnym, którego konstrukcja w bardzo niewielkim stopniu powiązana jest z rzeczywistą wielkością produkcji i dochodów w rolnictwie. Uzależnienie wysokości podatku rolnego od liczby hektarów przeliczeniowych oraz wybór naturalnego miernika do jego kalkulacji to przestarzały mechanizm. Wpływa to na relatywnie niską funkcję fiskalną tego podatku. Zasadne byłoby dostosowanie podatku rolnego do szerszego systemu podatków majątkowych i dochodowych oraz do stanu rozwoju polskiego rolnictwa. Należy w związku z tym oczekiwać działań zmierzających do wypracowania rozwiązań w zakresie zmian podatku rolnego oraz stopniowego wprowadzenia podatków dochodowych w rolnictwie.

LITERATURA

- Bank Danych Lokalnych, GUS, Warszawa, www.stat.gov.pl/BDL.
- Chmielewska Marzena, 2009: *Podatek rolny w dochodach budżetowych gmin*, „Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, nr 77, s. 187-197.
- Filipiak Beata, 2016: *Skutki udzielania ulg, umorzeń i zwolnień przez organy podatkowe gmin*, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia”, 5 (83), s. 177-187.
- Goraj Lech, Jarosław Neneman, Marek Zagórski, 2014: *Uwarunkowania i konsekwencje opodatkowania rolnictwa w Polsce*, Forum Inicjatyw Rozwojowych (dostęp: <http://www.efrwp.pl>).
- GUS. *Roczne wskaźniki makroekonomiczne*, Warszawa, <http://stat.gov.pl/wskaźniki-makroekonomiczne>, dostęp: 05.01.2017.
- GUS. 2007: *Rocznik statystyczny rolnictwa i obszarów wiejskich 2007*, Warszawa.
- GUS. 2012: *Rocznik statystyczny rolnictwa 2012*, Warszawa.
- GUS. 2015: *Rocznik statystyczny rolnictwa 2015*, Warszawa.
- Jastrzębska Maria, 2012: *Finanse jednostek samorządu terytorialnego*, Wolters Kluwer SA, Warszawa.
- Kielczyńska-Kielbasa Ewa, 2015: *Rozliczanie podatków i innych danin publicznych*, WSiP, Warszawa.
- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 roku, Dz.U. 1997.78.483 z późn. zm.
- Kozera Agnieszka, Feliks Wysocki, 2015: *Typ funkcjonalny a samodzielność finansowa gmin wiejskich województwa wielkopolskiego*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, t. XVII, z. 6, s. 133-139.
- Lubińska Teresa, Sławomir Franek, Marcin Będzieszak, 2007: *Potencjał dochodowy samorządu w Polsce na tle zmian ustawy o dochodach jednostek samorządu terytorialnego*, Difin, Warszawa.
- Mądra Magdalena, 2009: *Obciążenie podatkiem rolnym indywidualnych gospodarstw rolnych*, „Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, 76, s. 175-186.
- MF (Ministerstwo Finansów). *Budżety jednostek samorządu terytorialnego – Sprawozdania budżetowe*, <http://www.mf.gov.pl/ministerstwo-finansow/dzialalnosc/finanse-publiczne/budżety-jednostek-samorządu-terytorialnego/sprawozdania-budżetowe>, dostęp: 10.01.2017.

- Przygodzka Renata, 2014a: *Władztwo podatkowe a stabilność finansowa gmin*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, 40, s. 334-343.
- Przygodzka Renata, 2014b: *Źródła finansowania gmin wiejskich w Polsce*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, t. XVI, z. 6, s. 409-414.
- Przygodzka Renata, 2016: System podatkowy i zabezpieczenie społeczne wsi, [w] *Polska wieś 2016 – Raport o stanie wsi*, red. Jerzy Wilkin, Iwona Nurzyńska, Fundacja na rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa, Wydawnictwo Scholar, Warszawa.
- Ryś-Jurek Roma, 2014: *Opodatkowanie gospodarstw rolnych w Unii Europejskiej w latach 2004-2011*, „Polityki Europejskie, Finanse i Marketing”, 16 (60), s. 204-216.
- Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. o podatku rolnym*, Dz.U.2016, poz. 617.

Agnieszka Kozera

*THE AGRICULTURAL TAX AS A SOURCE OF OWN INCOME OF RURAL COMMUNES
IN POLAND*

Summary

The main aim of the article was to show the importance of the agricultural tax as a source of own income of rural communes in Poland in 2004-2015. In order to determine the fiscal importance of the tax, the amount and share of income from the agricultural tax in the own income of rural communes were compared to other types of communes. In addition, the amount of income lost due to the agricultural tax was analyzed. The study showed that the agricultural tax as a source of own income plays the most important role in the budgets of rural communes, although the fiscal role of the tax in these local government sector entities is getting smaller. The agricultural taxation system, which is ineffective from the point of view of communes' financial self-sufficiency and the construction of which is to a very limited extent related to the real amount of production and income in agriculture, is reflected in the low level of own income potential of rural communes.

Adres do korespondencji:

Dr Agnieszka Kozera
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Wydział Ekonomiczno-Społeczny, Katedra Finansów i Rachunkowości
ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań
e-mail: akozera@up.poznan.pl

ZMIANY WARUNKÓW MIESZKANIOWYCH NA OBSZARACH WIEJSKICH W POLSCE W LATACH 2002-2014

*Anna Oleńczuk-Paszal**, *Agnieszka Sompolska-Rzechuła***

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

*Katedra Nieruchomości, Agrobiznesu i Ekonomii Środowiska

Kierownik katedry: dr hab. Teodor Skotarczak, prof. ZUT

**Katedra Zastosowań Matematyki w Ekonomii

Kierownik katedry: prof. dr hab. Jan Zawadzki

Słowa kluczowe: warunki mieszkaniowe, obszary wiejskie, dynamika

Key words: living conditions, rural areas, dynamics

S y n o p s i s. Celem pracy było określenie prawidłowości w zakresie dynamiki cech opisujących warunki mieszkaniowe na obszarach wiejskich w porównaniu z terytorium Polski. Badanie zostało przeprowadzone z uwzględnieniem cech opisujących istniejący zasób mieszkaniowy, budynki i mieszkania oddane do użytkowania i wyposażenie mieszkań w infrastrukturę techniczną. Empiryczna część badań została opisana z wykorzystaniem danych pochodzących z publikacji *Obszary wiejskie w Polsce w 2014 r.*, opracowanej przez GUS. Zakres czasowy badań dotyczył lat 2002-2014. Wszystkie cechy objęte badaniem wykazywały pożądane tendencje, co potwierdza, iż warunki mieszkaniowe ludności obszarów wiejskich ulegały poprawie.

WPROWADZENIE

Obszary wiejskie w roku 2014 obejmowały 297,1 tys. km² ogólnej powierzchni kraju, co stanowiło 93,1%. Na terenach tych zamieszkiwało 15 239,3 tys. osób, czyli 39,7% ludności Polski. Ich liczba w porównaniu z rokiem 2002 wzrosła o 4,2% (o 615 tys. osób). W analogicznym okresie liczba ludności na obszarach miejskich uległa zmniejszeniu o 363 tys. osób (1,54%).

W 2014 roku cztery spośród szesnastu polskich województw charakteryzowały się wyższym udziałem ludności zamieszkującej obszary wiejskie niż miejskie (świętokrzyskie – 55%, podkarpackie – 59%, lubelskie – 54% i małopolskie – 52%). Jedynie ludność zamieszkująca obszary wiejskie województwa śląskiego stanowiła mniej niż czwartą część ludności ogółem (23%). W przypadkach pozostałych województw odsetek liczby ludności wiejskiej wynosił od 31% w województwach zachodniopomorskim i dolnośląskim do 48% w województwie opolskim. Zgodnie z *Prognozą ludności na lata 2008-2035* opracowaną przez GUS [2009], liczba ludności zamieszkującej tereny wiejskie będzie systematycznie, chociaż powoli wzrastała do roku 2020. Sytuacja taka wynika ze zmiany sposobu postrzegania terenów wiejskich i traktowania ich jako atrakcyjnych miejsc do życia, odpoczynku i rekreacji. Stymuluje to poprawę warunków mieszkaniowych jako ważnego elementu decydującego o warunkach życia ludności zamieszkującej tereny poza granicami miast.

Celem głównym artykułu jest określenie prawidłowości w zakresie dynamiki cech opisujących warunki mieszkaniowe na obszarach wiejskich w odniesieniu do terytorium Polski. Realizacja celu nastąpiła przez identyfikację cech charakteryzujących zasób nieruchomości, zarówno już istniejących, jak i nowo oddanych oraz jakość nieruchomości mieszkaniowych. W badaniach wykorzystano dane pochodzące z opracowania GUS pt. *Obszary wiejskie w Polsce w 2014 r.* Zakres czasowy badań obejmował lata 2002-2014. Do realizacji celu wykorzystano metody badania zmian zjawisk w czasie w postaci indeksów jednopodstawowych i łańcuchowych [Sobczyk 2004]. Do oceny zmian zjawiska i określenia średniego tempa zmian w całym badanym okresie zastosowano średnią geometryczną. Kierunek rozwoju zjawisk opisano za pomocą linowej funkcji trendu, a stopień dopasowania funkcji trendu do danych rzeczowych określono, wykorzystując współczynnik determinacji liniowej [Zeliaś i in. 2002].

WARUNKI MIESZKANIOWE JAKO ELEMENT WARUNKÓW ŻYCIA

Potrzeba rozumiana jako odczuwalny przez jednostkę stan braku czegoś jest kluczowym pojęciem w badaniach społecznych i stanowi podstawę pomiaru takich kategorii badawczych, jak: warunki życia, poziom życia, jakość życia i godność życia [Panek 2007, s. 101].

Termin „warunki życia (bytu) ludności” jest często stosowany zamiennie z pojęciem poziomu życia ludności. Warto jednak zaznaczyć, że pojęcia dotyczące tych zagadnień różnią się. Warunki życia na ogół określają całokształt czynników determinujących zaspokojenie potrzeb ludzkich, wpływających na poziom życia i możliwości ich zaspokojenia. Poziom życia odnosi się zaś do samego stopnia zaspokojenia potrzeb ludzkich [Luszniewicz 1972]. Badania stopnia zaspokajania potrzeb rozpoczęły się od ocen warunków życia, które traktowane były jako obiektywne aspekty życia, zabezpieczające materialną stronę bytu ludności. Andrzej Hodoly podaje, że *warunki życia są całokształtem czynników determinujących zaspokojenie potrzeb ludzkich* [za: Zeliaś 2000, s. 14]. Maria Tkocz i Elżbieta Zuzańska-Żyśko stwierdziły, że o warunkach życia człowieka decyduje możliwość zaspokojenia jego codziennych, elementarnych potrzeb w zakresie mieszkalnictwa, handlu, gastronomii, usług bytowych, ochrony zdrowia, oświaty, kultury i wypoczynku. Warunki mieszkaniowe są zatem ważnym czynnikiem charakteryzującym warunki życia ludności. Potrzeba posiadania schronienia i niezależnienia się od zewnętrznych warunków atmosferycznych towarzyszyła człowiekowi od zarania dziejów. Sposób jej zaspokajania zmieniał się wraz z rozwojem cywilizacyjnym, poczynając od wykorzystania istniejących naturalnych warunków (jaskinie) po budowę wznoszone specjalnie w tym celu [Pisz 2002].

Mieszkanie jest dobrem zaliczanym do dóbr pierwszej potrzeby, jest fundamentem godnego życia każdego człowieka. Decyduje ono o jego funkcjonowaniu w społeczeństwie, a także wypełnianiu obowiązków nakładanych na jednostkę ludzką i korzystaniu z praw jej zagwarantowanych. Urzeczywistnia się to w każdej sferze życia społeczno-gospodarczego. Mieszkanie bowiem oprócz tego, że zaspokaja leżące u podstaw piramidy potrzeb Masłowa potrzeby fizjologiczne, stanowi również środek do wypełnienia wszystkich potrzeb wyższego rzędu (bezpieczeństwa, przynależności, uznania, samorealizacji).

Romuald Kolman wymienia potrzeby życiowe zaspokajane przez mieszkanie, wskazując na potrzeby: pokarmu, odzienia, schronienia, bezpieczeństwa, zasobów, doznań, rozwoju, relaksu, zdrowia, łączności [Kolman 2009, s. 159]. Równie często rola społeczna mieszkania jest rozpatrywana przez pryzmat funkcji przez nie spełnianych, a mianowicie:

- ochronnej – ochrona zdrowia fizycznego i psychicznego oraz przed warunkami atmosferycznymi,
- biologicznej – odpoczynek, sen, odżywianie, utrzymanie czystości, ułatwienie opieki nad dziećmi, osobami chorymi i starymi,
- społecznej – głównie formy życia społecznego i towarzyskiego,
- humanistycznej – powiązanie mieszkania (w szerokim tego słowa znaczeniu) z ogólnym układem stosunków społecznych, jakie powstają przez więź rodzinną i sąsiedzką,
- kulturalno-wychowawczej – wiążąca się z nauką dzieci i dorosłych, samokształceniem, wychowaniem, w tym fizycznym i estetycznym, odpoczynkiem biernym i czynnym, rozrywką, uroczystościami rodzinnymi i tradycyjnymi obrzędami,
- ekonomicznej – funkcja miejsca pracy [Pisz 2002].

Natomiast według Adama Andrzejewskiego, funkcje pełnione przez mieszkanie można podzielić na dwie zasadnicze grupy:

- 1) realizowane w sferze procesów mikrospołecznych:
 - mieszkanie i środowisko mieszkaniowe realizują w znacznym stopniu normalny rozwój osób w nim zamieszkujących, stan ich zdrowia fizycznego i psychicznego;
 - mieszkanie ma duże znaczenie dla kształtowania się rodziny, do której założenia i rozwoju jest nieodzownym elementem; sytuacja mieszkaniowa decyduje o poziomie ogólnych warunków bytu, o warunkach posiadania dzieci oraz o ich wychowaniu i wykształceniu;
2. realizowane w sferze procesów makrospołecznych:
 - znaczenie warunków mieszkaniowych dla procesu reprodukcji ludności, a zwłaszcza dla jego cech jakościowych;
 - wpływ mieszkania dla reprodukcji siły roboczej i podnoszenia kwalifikacji zawodowych;
 - mieszkanie jako czynnik umożliwiający uruchomienie zasobów pracy w procesie produkcji;
 - mieszkanie i usługi mieszkaniowe nie tylko same są przedmiotem konsumpcji, lecz także warunkują poziom i rozwój konsumpcji wielu dóbr trwałego użytku [Andrzejewski 1979, s. 258].

Znaczenie warunków mieszkaniowych dla życia jednostki i funkcjonowania społeczeństw zostało podkreślone w wielu aktach o zasięgu światowym, unijnym oraz krajowym. W art. 25 ust. 1 *Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka* uchwalonej przez ONZ w 1948 roku, stwierdzono, że każdy człowiek ma prawo do stopy życiowej zapewniającej zdrowie i dobrobyt jemu oraz jego rodzinie, włączając w to wyżywienie, odzież, mieszkanie, opiekę lekarską i konieczne świadczenia socjalne, oraz prawo do ubezpieczenia na wypadek bezrobocia, choroby, niezdolności do pracy, wdowieństwa, starości lub utraty środków do życia w inny sposób od niego niezależny.

W *Międzynarodowym Pakcie Praw Gospodarczych, Społecznych i Kulturalnych* [ONZ 1966], który został ratyfikowany przez Polskę w 1977 roku nałożono na państwa strony tego paktu obowiązek uznania prawa każdego do odpowiedniego poziomu życia dla niego i jego rodziny, włączając w to wyżywienie, odzież i mieszkanie, oraz obowiązek uznania stałego polepszania warunków bytowych. Państwa-strony zobowiązały się podejmować odpowiednie kroki w celu zapewnienia realizacji tego prawa, uznając w tym celu zasadnicze znaczenie współpracy międzynarodowej, opartej na zasadzie dobrowolności.

Mieszkalnictwo nie jest przedmiotem formalnych kompetencji Unii Europejskiej. Mimo to integracja europejska wpływa w znacznym stopniu na polityki mieszkaniowe

krajów członkowskich [Salamon, Muzioł-Więclawowicz 2015]. Zgodnie z art. II-94 ust. 3 *Traktatu ustanawiającego Konstytucję dla Europy* [2005, s. 54] w celu przeciwdziałania wykluczeniu społecznemu i biedzie Unia uznaje i przestrzega prawa do pomocy społecznej i pomocy mieszkaniowej dla zapewnienia, zgodnie z zasadami ustanowionymi w prawie Unii oraz ustawodawstwach i praktykach krajowych, godnej egzystencji wszystkim osobom pozbawionym wystarczających środków.

Znaczenie kwestii mieszkaniowej dla społeczeństwa i państwa podkreślił w ustawie zasadniczej polski ustawodawca, zobowiązując władze publiczne do prowadzenia polityki sprzyjającej zaspokojeniu potrzeb mieszkaniowych obywateli, przeciwdziałającej bezdomności, wspierającej rozwój budownictwa socjalnego oraz popierającej działania obywateli zmierzające do uzyskania własnego mieszkania [Konstytucja RP 1997]. Problematykę zaspokajania potrzeb mieszkaniowych ludności zawarł również w ustawowych zadaniach samorządów gminnych, wyposażając je w kompetencje i środki do ich realizacji.

Warunki mieszkaniowe są podstawowym kryterium brany pod uwagę przy ocenie warunków życia ludności. Mają one niewątpliwą zaletę, mianowicie są uważane za najbardziej wymierne spośród innych wskaźników charakteryzujących to zjawisko. Można je rozpatrywać w ujęciu ilościowym, wskazując na: dostępność mieszkań (istniejący zasób mieszkaniowy, mieszkania oddane do użytkowania), ich cechy (powierzchnia, liczba izb) oraz jakość, czyli ich wyposażenie w infrastrukturę techniczną (wodociąg, kanalizację, sieć gazową, internetową).

DYNAMICZNE UJĘCIE ZMIAN WARUNKÓW MIESZKANIOWYCH NA OBSZARACH WIEJSKICH

Badając zmiany warunków mieszkaniowych na obszarach wiejskich w ujęciu regionalnym oraz w Polsce, uwzględniono następujące cechy:

- X_1 – mieszkania w tys.,
- X_2 – mieszkania na 1000 ludności w tys.,
- X_3 – przeciętna liczba osób na jedno mieszkanie,
- X_4 – przeciętna liczba izb w mieszkaniu,
- X_5 – przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m²,
- X_6 – przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m² na 1 osobę,
- X_7 – mieszkania wyposażone w wodociąg w % ogółu mieszkań,
- X_8 – mieszkania wyposażone w ustęp w % ogółu mieszkań,
- X_9 – mieszkania wyposażone w łazienkę w % ogółu mieszkań,
- X_{10} – mieszkania wyposażone w gaz z sieci w % ogółu mieszkań,
- X_{11} – mieszkania wyposażone w centralne ogrzewanie w % ogółu mieszkań,
- X_{12} – budynki oddane do użytkowania,
- X_{13} – mieszkania oddane do użytkowania,
- X_{14} – mieszkania oddane do użytkowania na 1000 ludności,
- X_{15} – mieszkania oddane do użytkowania na 1000 zawartych małżeństw,
- X_{16} – przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w m²,
- X_{17} – izby oddane do użytkowania na 1000 ludności.

W latach 2002-2014 zaobserwowano, że w przypadku szesnastu cech nastąpił średni wzrost ich wartości. Tylko wartości cechy dotyczącej przeciętnej liczby osób na jedno mieszkanie wykazywały tendencję spadkową (X_3) (tab. 1.). Średni spadek jej wartości

na obszarach wiejskich był niższy niż w Polsce i wynosił 0,72% przy 0,84% dla obszaru Polski. Cechę tę charakteryzuje kształtowanie się na niezmiennym poziomie w okresach: 2003-2008 i 2009-2013 dla obszarów wiejskich oraz 2003-2006, 2007-2010 i 2011-2014 dla Polski. Spadek wartości przeciętnej liczby osób na jedno mieszkanie wynikający ze zwiększenia liczby mieszkań w Polsce w 2011 w stosunku do roku poprzedniego wskazuje na poprawę warunków mieszkaniowych na obszarach wiejskich i w Polsce.

Najniższą przeciętną liczbę izb w mieszkaniu (X_4) na obszarach wiejskich zaobserwowano w pierwszym roku analizy, po którym nastąpił wzrost jej wartości (o 2,5%). Do roku 2009 cecha ta była na jednakowym poziomie, po którym odnotowano kolejny wzrost o 4,9%. Do roku 2014 wartość tej cechy nie uległa zmianie. Średni wzrost w badanym okresie wyniósł 0,60%. Dla wartości przeciętnej liczby izb w mieszkaniu w Polsce zaobserwowano dwa okresy zmienności: 2002-2009 i 2010-2014. W roku 2010 nastąpił wzrost wartości cechy o 2,7% w porównaniu z rokiem 2009. Średnie tempo wzrostu wyniosło 0,22%.

W tabeli 1. przedstawiono kształtowanie się cech dotyczących wyposażenia mieszkań w instalację wodociągową i ustęp (X_7 i X_8). W badanym okresie odnotowano średni wzrost wartości obu cech, zarówno na obszarach wiejskich, jak i w kraju. W 2009 roku odnotowano zwiększenie wartości cech X_7 i X_8 . Największy wzrost dotyczył odsetka mieszkań wyposażonych w ustęp położonych na obszarach wiejskich (14,04%), a najmniejszy – odsetka mieszkań w Polsce wyposażonych w sieć wodociągową (1,15%). Średnie tempo zmian w zakresie wyposażenia mieszkań w wodociąg na obszarach wiejskich i w Polsce wynosiło odpowiednio: 0,34 i 0,15%. Natomiast średni wzrost odsetka mieszkań wyposażonych w ustęp był wyższy na obszarach wiejskich i wyniósł 1,41%, podczas gdy w Polsce wynosił 0,61%.

W latach 2002-2014 obserwowano systematyczny wzrost odsetka mieszkań wyposażonych w łazienkę (X_9) zarówno na obszarach wiejskich, jak i w Polsce. Średnie tempo wzrostu analizowanej cechy wynosiło 0,88% na obszarach wiejskich oraz 0,51% na terenie całego kraju. Charakterystyczny dla tego okresu był wyraźny wzrost odsetka mieszkań

Tabela 1. Poziom zmiennych dla warunków mieszkaniowych w latach 2002-2014 na obszarach wiejskich (OW) i w Polsce (P)

Zmienna	Poziom w roku													
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
X_3 P	3,1	3	3	3	3	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8	
X_3 OW	3,6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,3	
X_4 P	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	
X_4 OW	4	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	
X_7 P	95	95	95	95,1	95,1	95,3	95,4	95,5	96,6	96,6	96,6	96,7	96,7	
X_7 OW	88,2	88	88,1	88,2	88,3	88,7	88,9	89	91,6	91,7	91,8	91,8	91,9	
X_8 P	86,9	87,3	87,4	87,5	87,6	87,8	88	88,1	93,2	93,2	93,3	93,4	93,5	
X_8 OW	72,6	73,1	73,3	73,5	73,7	74,2	74,5	74,8	85,3	85,4	85,6	85,7	85,9	
X_9 P	85,7	86,1	86,2	86,3	86,5	86,7	86,9	87,1	90,7	90,8	90,9	91	91,1	
X_9 OW	74	74,5	74,7	74,9	75	75,5	75,8	76,1	81,4	81,6	81,8	82	82,2	
X_{10} P	55,3	55,4	55,5	55,5	55,6	55,7	55,6	55,5	55,4	55,3	55,2	55,1	55,8	
X_{10} OW	17	17,3	17,5	17,6	17,9	18,3	18,4	20,3	20,6	20,7	20,8	20,9	21,2	
X_{11} P	76,5	77,1	77,2	77,4	77,5	77,8	78	78,3	80,8	81	81,2	81,4	81,6	
X_{11} OW	62,4	63,1	63,3	63,5	63,7	64	64,4	64,8	69,3	69,6	70	70,3	70,6	

Źródło: opracowanie własne.

z łazienką w 2010 roku w stosunku do poprzedniego roku, który na terenach wiejskich wyniósł 7%, a w Polsce – 4,13%.

Odsetek mieszkań wyposażonych w gaz z sieci (X_{10}) w latach objętych analizą kształtował się w Polsce praktycznie na niezmiennym poziomie, co potwierdza wynik średniego tempa zmian obserwowanej cechy, który wynosił 0,08%. Obszary wiejskie natomiast charakteryzowały się wyższym średnim tempem wzrostu odsetka mieszkań zaopatrywanych w gaz z sieci (1,86%), niemniej są to tereny o znacznie niższym odsetku tak wyposażonych mieszkań.

Odsetek mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie (X_{11}) wzrastał na terenach wiejskich i w kraju przez cały okres objęty badaniem. Znaczny wzrost wartości cechy odnotowano w roku 2010 w stosunku do roku 2009, na terenach wiejskich (o 7%), podczas gdy wartość cechy dla obszaru Polski wzrosła w tym samym roku o 3,19%. Również dla obszarów wiejskich zaobserwowano wyższe średnie tempo wzrostu (1,03%) przy 0,54% dla Polski.

Skokowy wzrost wartości wskaźników odnoszących się do infrastruktury technicznej jako cech świadczących o jakości mieszkań w Polsce i na obszarach wiejskich, w roku 2010 w porównaniu z rokiem 2009 był efektem wykorzystania środków finansowych na budowę i modernizację infrastruktury technicznej w ramach realizowanej polityki spójności.

Dostępność zasobów mieszkaniowych, która urzeczywistnia się nie tylko przez istnienie w konkretnym momencie zasób mieszkaniowy, ale również przez nowo powstające i oddawane do użytkowania budynki i mieszkania, jest kolejnym ważnym elementem prowadzonej analizy. Wartości obu cech (X_{12} i X_{13}) na obszarach wiejskich w latach 2002-2014 wykazywały dużą dynamikę (tab. 2.). Najwyższy wzrost wartości odnotowano na tych obszarach w roku 2003 w porównaniu z poprzednim rokiem. Wynosił on 151% dla budynków i 160% dla mieszkań oddanych do użytkowania. Natomiast w następnym roku zaobserwowano spadek wartości obu cech. Średnie tempo wzrostu liczby budynków i mieszkań oddanych do użytkowania na terenach wiejskich było zbliżone i wynosiło odpowiednio 5,9 i 6%.

Dużą dynamikę zaobserwowano również w zakresie liczby budynków i mieszkań oddanych do użytkowania w Polsce. Podobnie jak na obszarach wiejskich najwyższy wzrost wartości obu cech odnotowano w roku 2003, porównując z rokiem 2002, odpowiednio 111 i 67%. Kolejny wzrost wartości obu cech miał miejsce w 2008 roku i wynosił w stosunku do 2007 w przypadku budynków 10%, a w przypadku mieszkań 23,6%. Średnie tempo wzrostu liczby budynków oddanych do użytkowania w latach 2002-2014 w Polsce wynosiło 3,16%, natomiast liczba mieszkań oddanych do użytkowania rosła średnio z roku na rok o 3,24%.

Liczba izb oddanych do użytkowania na 1000 ludności (X_{17}) kształtowała się w badanym okresie w podobny sposób na obszarach wiejskich i w Polsce, jednak w przypadku obszarów wiejskich przyjmowały wyższe wartości. Największy wzrost wartości cechy X_{17} wystąpił w drugim roku analizy. Dla obszarów wiejskich wyniósł on 167,35%, natomiast dla terytorium Polski odnotowano wzrost o 90,74%. W roku 2004 nastąpił największy spadek wartości analizowanej cechy, wynoszący na obszarach wiejskich 47,33%, w Polsce zaś spadek był niższy i wyniósł 38,83%, w porównaniu z rokiem 2003. W kolejnych latach analizy od roku 2004 do 2014 średni wzrost badanej cechy wyniósł odpowiednio dla obszarów wiejskich 3,19% a dla terenu Polski – 2,09%. Liczba mieszkań oddanych do użytkowania na 1000 ludności (X_{14}) kształtowała się w badanym okresie na prawie niezmiennym poziomie, zarówno na obszarach wiejskich, jak i w kraju. Z roku na rok następował wartości wzrost o 5,70% na obszarach wiejskich i 3,00% dla kraju.

Tabela 2. Zmienne dotyczące mieszkań i izb w latach 2002-2014 na obszarach wiejskich i w Polsce

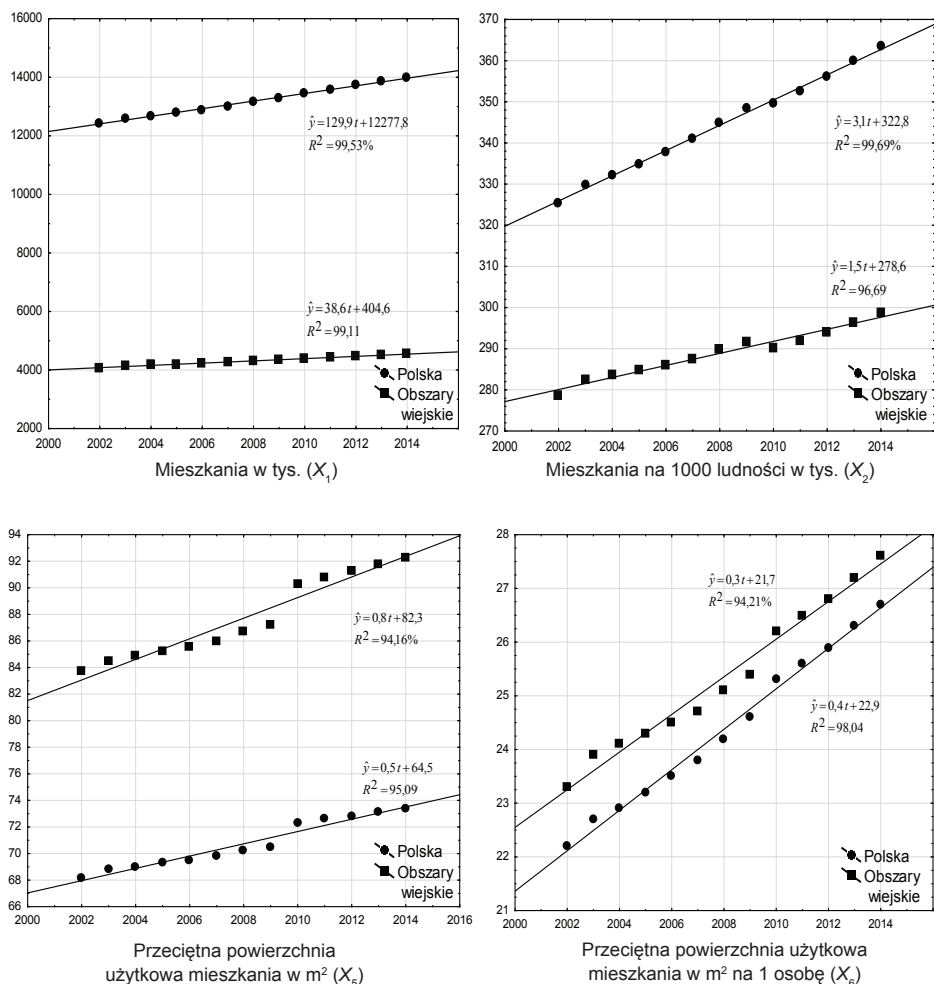
Zmienna	Liczba mieszkań i izb w roku												
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
X_{12} P	66 321	139 702	80 756	80 118	87 089	95 876	105 470	91 421	91 459	92 010	99 908	99 606	96 345
X_{12} OW	32 033	80 329	43 366	43 023	50 425	58 388	63 809	54 944	56 887	57 966	64 640	65 939	63 684
X_{13} P	97 595	162 686	108 117	114 066	115 353	133 698	165 189	160 002	135 835	130 954	152 904	145 136	143 166
X_{13} OW	26 546	69 142	35 570	36 387	35 183	45 457	55 669	48 641	49 716	50 941	56 269	56 603	53 115
X_{14} P	2,6	4,3	2,8	3	3	3,5	4,3	4,2	3,6	3,4	4	3,8	3,7
X_{14} OW	1,8	4,7	2,4	2,5	2,4	3,1	3,8	3,3	3,3	3,4	3,7	3,7	3,5
X_{15} P	508	832	564	551	510	538	641	638	595	634	750	805	760
X_{15} OW	348	901	472	447	395	461	541	496	546	609	666	759	678
X_{16} P	99,3	115,8	107,5	105,3	101,6	105,6	104	99,6	106,1	107,1	102,4	104,6	100,9
X_{16} OW	131,9	134,1	137,6	137,5	137,7	138	137,7	140,3	140,2	138,4	137	138,5	137,2
X_{17} P	10,8	20,6	12,6	13	12,8	13,5	18,5	17,2	15,3	14,8	16,6	16,1	15,5
X_{17} OW	9,8	26,2	13,8	13,7	13,2	17	20,5	18	18,2	18,3	19,9	20,4	18,9

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku cech: „mieszkania oddane do użytkowania na 1000 zawartych małżeństw” (X_{15}) i „przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w m²” (X_{16}), zauważono zbliżone tendencje w porównaniu z cechami X_{14} i X_{17} , tj. znaczny wzrost wartości cech w roku 2004, a następnie spadek do roku 2006. Od roku 2004 do 2014 średni wzrost wartości cechy X_{15} wyniósł 3,69% na obszarach wiejskich i 3,03% dla obszaru całego kraju. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w m² była praktycznie na niezmiennym poziomie, od 99,3 m² w roku 2002 do 115,8 m² w roku kolejnym (średni wzrost o 0,13%), w przypadku obszaru Polski – od 131,9 m² w roku 2002 do 140,3 m² dla roku 2009 – na obszarach wiejskich (średni wzrost o 0,33%). Można zauważyć zatem wyższą przeciętną powierzchnię użytkową 1 mieszkania w m² na obszarach wiejskich w porównaniu z terytorium Polski. Nieco wyższy jest także średni wzrost wartości cechy X_{16} w przypadku obszarów wiejskich w porównaniu z Polską.

Skokowy wzrost wartości wskaźników dotyczących dostępności zasobów mieszkaniowych w roku 2003 w stosunku do poprzedniego roku wynikał ze zmiany systemu finansowania budownictwa mieszkaniowego w Polsce. Wiązało się to m.in. z dostępnością do kredytu bankowego, która stała się głównym czynnikiem wzrostu popytu mieszkaniowego, a w konsekwencji wzrostu podaży mieszkań.

Cechy charakteryzujące zasoby mieszkaniowe, których wartości w okresie 2002-2014 przedstawiono na rysunku 1., wykazywały tendencję wzrostową, opisaną za pomocą regresji liniowej.



Rysunek 1. Liczba mieszkań, mieszkania na 1000 ludności, przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m^2 oraz przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m^2 na 1 osobę w Polsce i na obszarach wiejskich w latach 2002-2014

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku cech X_1 i X_2 zauważono większe wartości odnoszące się do terytorium Polski w porównaniu z wartościami tych cech dla obszarów wiejskich. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m^2 (X_5) i przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m^2 na 1 osobę (X_6) kształtowały się w badanym okresie na wyższym poziomie na obszarach wiejskich, porównując z Polską. Duże różnice występowały w przypadku liczby mieszkań w tys. (X_1). W każdym roku badanego okresu liczba mieszkań była ponadtrzykrotnie niższa na obszarach wiejskich w porównaniu z obszarem Polski. Również znaczące różnice wartości, dla obszarów wiejskich i Polski, zaobserwowano w przypadku cechy „mieszkania na 1000 ludności” (X_2). Tempo wzrostu liczby mieszkań na obszarach wiejskich i w Polsce było zbliżone. Z roku na rok następował wzrost liczby mieszkań, wynoszący średnio dla obsza-

rów wiejskich 0,93%, a dla Polski – 0,98%. Większe różnice w średnim tempie wzrostu zauważono w przypadku mieszkań na 1000 ludności. Na obszarach wiejskich wynosiło ono 0,59%, a w Polsce – 0,92%. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m² (X_5) charakteryzowała się szybszym tempem wzrostu na obszarach wiejskich – z roku na rok następował średni wzrost o 0,81%, natomiast na obszarze całego kraju średnio, z roku na rok, przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania zwiększała się o 0,61%. Najmniejsze różnice w wartościach cech odnosiły się do przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania w m² na 1 osobę (X_6). W odniesieniu do cechy X_6 stwierdzono najszybsze średnie tempo wzrostu zarówno na obszarach wiejskich, jak i w kraju wynoszące odpowiednio: 1,42 i 1,55%. Badając kształtowanie się cech X_1 , X_2 , X_5 i X_6 w okresie 2002-2014, na obszarach wiejskich i w Polsce zaobserwowano bardzo dobre dopasowanie wartości empirycznych do wyznaczonej linii trendu. Wartości współczynników determinacji określających jakość zbudowanych modeli regresji liniowej kształtowały się na poziomie powyżej 94%. Najlepsze dopasowanie wartości rzeczywistych do linii trendu stwierdzono w przypadku liczby mieszkań na obszarach wiejskich i w Polsce, wynoszące ponad 99%.

PODSUMOWANIE

W pracy określono prawidłowości w zakresie dynamiki cech opisujących warunki mieszkaniowe na terenach wiejskich i na obszarze Polski. Przeprowadzone badanie pozwoliło na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Spośród wszystkich badanych cech określających warunki mieszkaniowe tylko jedna cecha „przeciętna liczba osób na jedno mieszkanie” (X_3) wykazywała tendencję spadkową zarówno na obszarach wiejskich, jak i w Polsce, co należy ocenić pozytywnie. Średnie tempo spadku wartości tej cechy było niższe w przypadku obszarów wiejskich o 0,12%.
2. Pozostałe cechy wykazywały tendencję wzrostową. Najsilniejszy wzrost zaobserwowano dla liczby mieszkań oddanych do użytkowania (X_{13}) na obszarach wiejskich (o 5,95%), natomiast dla obszaru całego kraju największy wzrost odnosił się do liczby mieszkań oddanych do użytkowania na 1000 zawartych małżeństw (X_{15}) – o 4,14%.
3. Najsłabszy wzrost na obszarach wiejskich odnotowano dla przeciętnej powierzchni użytkowej 1 mieszkania w m² (X_5) – o 0,33%. W przypadku kraju, z roku na rok, w najsłabszym tempie przyrastała liczba mieszkań wyposażonych w gaz z sieci w % ogółu mieszkań (X_{10}) – 0,07%.
4. Większość cech charakteryzowała się wyższymi wartościami dla obszaru Polski w porównaniu z terenami wiejskimi. Wyjątek stanowiły cztery cechy: „przeciętna liczba izb w mieszkaniu” (X_4), „mieszkania oddane do użytkowania na 1000 ludności” (X_{14}), „przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w m²” (X_{16}) oraz „izby oddane do użytkowania na 1000 ludności” (X_{17}), w których przypadku wyższe wartości występowały na obszarach wiejskich.
5. W przypadku takich cech, jak: „budynki oddane do użytkowania” (X_{12} – obszary wiejskie i Polska), „mieszkania oddane do użytkowania” (X_{13} – obszary wiejskie i Polska), „mieszkania oddane do użytkowania na 1000 zawartych małżeństw” (X_{15} – obszary wiejskie i Polska) oraz „izby oddane do użytkowania na 1000 ludności” (X_{17} – obszary wiejskie i Polska) zauważono, że w roku 2003 nastąpiły największe wzrosty ich wartości, po czym w roku 2004 zanotowano duże spadki.

6. Kolejnym charakterystycznym rokiem okazał się rok 2010, w którym zaobserwowano duże wzrosty wartości wielu cech w porównaniu z rokiem 2009. Sytuacja ta wystąpiła przede wszystkim dla cech informujących o wyposażeniu w infrastrukturę techniczną, np. „mieszkania wyposażone w ustęp w % ogółu mieszkań” (X_8) na obszarach wiejskich, „mieszkania wyposażone w łazienkę w % ogółu mieszkań” (X_9 – obszary wiejskie i Polska) oraz „mieszkania wyposażone w centralne ogrzewanie w % ogółu mieszkań” (X_{11} – obszary wiejskie i Polska). Przyczyn tych zmian należy upatrywać w efektach wykorzystania środków unijnych przeznaczonych na budowę i modernizację infrastruktury technicznej.
7. Największe wahania wartości wystąpiły w przypadku: „mieszkań wyposażonych w ustęp w % ogółu mieszkań” (X_8) oraz „mieszkań oddanych do użytkowania” (X_{13}) na obszarach wiejskich, „mieszkań oddanych do użytkowania na 1000 zawartych małżeństw” (X_{15}) oraz „izb oddanych do użytkowania na 1000 ludności” (X_{14}) na obszarach wiejskich i w Polsce. Natomiast wartości takich cech, jak np.: „mieszkania wyposażone w wodociąg w % ogółu mieszkań” (X_7) w Polsce oraz „mieszkania wyposażone w gaz z sieci w % ogółu mieszkań” (X_{10}), „mieszkania oddane do użytkowania na 1000 ludności” (X_2) i „przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w m²” (X_5) na obszarach wiejskich i w Polsce pozostawały na prawie niezmiennym poziomie.
8. Niektóre z badanych cech, np.: „mieszkania w tys.” (X_1), „mieszkania na 1000 ludności w tys.” (X_2), „przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m²” (X_5) oraz „przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m² na 1 osobę” (X_6) zarówno dla obszarów wiejskich, jak i na terenie Polski można było opisać za pomocą trendu liniowego. Wartości tych cech charakteryzowały się bardzo dobrym dopasowaniem do wyznaczonej linii trendu, co znalazło odzwierciedlenie w wartościach współczynnika determinacji, który wynosił ponad 94%.
9. Warunki mieszkaniowe ludności na obszarach wiejskich w ostatnich latach ulegały poprawie. Zarówno w zakresie dostępności, jak i jakości zasobu mieszkaniowego zaobserwowano pożądane zmiany dla ludności zamieszkującej obszary wiejskie, co znajduje odzwierciedlenie w polepszających się warunkach życia.

LITERATURA

- Andrzejewski Adam, 1979: Społeczne aspekty polityki mieszkaniowej, [w] *Polityka społeczna*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, s. 258.
- GUS, 2009: *Prognoza ludności na lata 2008-2035*, Warszawa, s. 157.
- GUS, 2015: *Obszary wiejskie w Polsce w 2014 r.*, Warszawa, s. 76-77.
- Kolman Romuald, 2009: *Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości*, Placet, Warszawa, s. 167-168.
- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej, ustawa z dnia 2.04.1997 r., Dz.U. 1997 nr 78, poz. 483 ze zm.
- Luszniewicz Andrzej, 1972: *Statystyka poziomu życia ludności*, PWN, Warszawa.
- ONZ, 1948: *Powszechna Deklaracja Praw Człowieka, Organizacja Narodów Zjednoczonych*, Paryż, http://www.unesco.pl/fileadmin/user_upload/pdf/Powszechna_Deklaracja_Praw_Czlowieka.pdf, dostęp 06.03.2017.
- ONZ, 1966: *Międzynarodowy Pakt Praw Gospodarczych, Społecznych i Kulturalnych*, Nowy Jork, <https://amnesty.org.pl/wp-content/uploads/2016/04/Międzynarodowy-Pakt-Praw-gosp-spol-kult.pdf>, dostęp: 28.02.2017.
- Panek Tomasz (red.), 2007: *Statystyka społeczna*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Pisz Zdzisław (red.), 2002: *Zadania społeczne*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław, s. 367.

- Salamon Małgorzata, Alina Muzioł-Więclawowicz (red.), 2015: *Mieszkalnictwo w Polsce*, Habitat for Humanity Poland, Warszawa, s. 16, www.forummieszkanie.org/files/Mieszkalnictwo_w_Polsce_2015_HABITAT.pdf, dostęp: 28.02.2017.
- Sobczyk Mieczysław, 2004: *Statystyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Unia Europejska, 2005: *Traktat ustanawiający Konstytucję dla Europy*, Urząd Oficjalnych Publikacji Wspólnot Europejskich, Luksemburg, https://europa.eu/european-union/sites/europaeu/files/docs/body/treaty_establishing_a_constitution_for_europe_pl.pdf, dostęp: 28.02.2017.
- Zeliaś Aleksander (red.), 2000: *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
- Zeliaś Aleksander, Barbara Pawełek, Stanisław Wanat, 2002: *Metody statystyczne. Zadania i sprawozdania*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

Anna Oleńczuk-Paszal, Agnieszka Sompolska-Rzechuła

*CHANGES IN LIVING CONDITIONS IN RURAL AREAS IN POLAND
IN THE YEARS 2002-2014*

Summary

The aim of the study was to determine the regularities of the dynamics of living conditions in rural areas in the context of Poland. The features concerning the existing dwelling stocks, buildings and dwellings completed as well as dwellings fitted with basic installation were analyzed in the study. The empirical part of the research was described using data from the study "Rural areas in Poland in 2014" by GUS. The study covered the period 2002-2014. All features included in the study showed a favorable trend, which proves that the living conditions of inhabitants of rural areas have been improving.

Adres do korespondencji:
Dr Agnieszka Sompolska-Rzechuła
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Wydział Ekonomiczny
Katedra Zastosowań Matematyki w Ekonomii
ul. Janickiego 31, 71-270 Szczecin
e-mail: asompolska@zut.edu.pl

ŹRÓDŁA INFORMACJI I INICJATORZY W DZIAŁALNOŚCI INNOWACYJNEJ W GOSPODARSTWACH ROLNICZYCH

Katarzyna Chrobocińska, Katarzyna Łukiewska, Zbigniew Nasalski

Katedra Ekonomiki Przedsiębiorstw Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie
Kierownik katedry: dr hab. Małgorzata Juchniewicz, prof. UWM

Słowa kluczowe: innowacje w rolnictwie, źródła informacji o innowacjach, inicjator innowacji
Key words: innovations in agriculture, sources of information about innovation, initiator of innovation

S y n o p s i s. W opracowaniu określono najważniejsze źródła informacji o innowacjach oraz inicjatorów działalności innowacyjnej w gospodarstwach rolniczych wykorzystujących w działalności aktywa pochodzące z ZWRSP. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że inicjatorami działań innowacyjnych byli przede wszystkim właściciele gospodarstw rolniczych. Najczęściej wskazywanymi źródłami informacji o innowacjach byli pracownicy ośrodków doradztwa rolniczego, Internet, a także kursy i szkolenia.

WSTĘP

Odniesienie sukcesu w danej branży umożliwia dostęp do tzw. zasobów strategicznych, wyróżniające umiejętności i zdolność ciągłego ich zdobywania, w tym generowanie wiedzy oraz wprowadzanie innowacji. A zatem dzięki kreowaniu i upowszechnianiu nowych rozwiązań można zbudować trwałą przewagę konkurencyjną przedsiębiorstwa, ale innowacje traktuje się także jako jeden z dwunastu filarów konkurencyjności gospodarki. Ponadto innowacje uznaje się za ważny czynnik wpływający na rozwój gospodarczy kraju [Limański 2011].

Działalność innowacyjna w rolnictwie powinna uwzględniać jego specyfikę oraz biologiczny i przestrzenny charakter produkcji. Oznacza to, że należy mieć na uwadze m.in. długie cykle produkcyjne oraz sezonowość produkcji [Kałuża, Rytel 2010]. Innowacje rolnicze definiowane są jako nowe wytwory lub zabiegi produkcyjne, lub też idee, które służą podniesieniu prestiżu społecznego czy wyzwają działania zespołowe [Maziarz 1977]. Inni badacze akcentują w swoich rozważaniach rolę konsumentów w inicjowaniu i wprowadzaniu nowości, określając innowacje rolnicze celowo wprowadzanymi zmianami przez rolników, które mają zastąpić dotychczasowe sposoby produkcji lub produkty nowymi, bardziej efektywnymi i przydatnymi w danych warunkach [Michałowski, Wiśniewski 2008]. Halina Kałuża i Monika Ginter stwierdziły, że analizując innowacje rolnicze, można dostrzec pewną analogię do podziału innowacji według *Podręcznika Oslo Manual 2005* [OECD, EUROSTAT 2005] na produktowe, procesowe, marketingowe i organizacyjne [Kałuża, Ginter 2014]. Ich zdaniem innowacje rolnicze mogą mieć postać działań zwią-

zanych z upowszechnianiem postępu biologicznego w gospodarstwach, np. wprowadzanie do uprawy nowych, bardziej plennych odmian roślin, odpornych na choroby i niekorzystne warunki przyrodnicze (np. długotrwałe susze). W działalności innowacyjnej w rolnictwie można spotkać się również z nowymi organizacyjnymi rozwiązaniami, np. z tworzeniem się grup producenckich, zmianą kierunku produkcji czy transferem nowych technologii związanych z precyzyjnym nawożeniem i ochroną roślin.

Istnieje wiele czynników warunkujących proces wdrażania innowacji w gospodarstwach rolnych. Są to m.in. czynniki o charakterze społeczno-ekonomicznym, produkcyjnym, finansowym czy związane z postawą rolnika względem innowacji. Bariery innowacyjności mogą pochodzić z otoczenia (np. niepewny popyt, brak lub utrudniony dostęp do zewnętrznych środków finansowych itp.) i z wnętrza przedsiębiorstwa (np. brak środków własnych i możliwości bądź umiejętności w pozyskiwaniu kapitału obcego, brak lub utrudniony dostęp do wiedzy, np. zewnętrznych usług konsultingowych, technologii informatycznych, informacji o rynkach czy brak wyodrębnionych własnych komórek B+R, niechęć bądź strach przed korzystaniem z usług doradczych firm zewnętrznych, problemy z dostępnością usług zewnętrznych itp.) [Jeznach i in. 2016, Janasz, Koziół 2007, Nieć 2011, Szopik-Depczyńska, Depczyński 2012, Mądra 2013].

W Polsce, podobnie jak w rozwiniętych krajach Zachodu, powstaje system wsparcia innowacyjnych przedsiębiorstw, który tworzą razem instytucje publiczne, uczelnie wyższe, organizacje pozarządowe oraz prywatne firmy. Obecnie do istotnych źródeł pozyskiwania informacji o innowacjach przez przedsiębiorców zalicza się m.in. branżowe i ogólnoinformacyjne serwisy internetowe, tj. np. Portal Innowacji, baza wiedzy o nowych technologiach Ministerstwa Gospodarki, serwis CORDIS, Europe Innova, European Cluster Observatory, InnovationTools, Enterprise Europe Network itp. [www.pi.gov.pl/Firma/chapter_95077.asp]. Pomocna w usprawnieniu transferu wiedzy i wdrażaniu innowacji w rolnictwie może być „Sieć na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich” (SIR), realizowana w ramach działań PROW 2014-2020 [Tabaka 2015].

W procesie dyfuzji innowacji dużą rolę odgrywają źródła informacji o nowościach. Źródłami innowacji określa się czynniki, które inspirują powstanie idei, pomysłów lub projektów, w których konsekwencji poszukuje się i wdraża ulepszenia dotychczasowych rozwiązań oraz nowe pomysły [Janasz, Koziół 2007]. A zatem proces ten jest inicjowany zazwyczaj w umyśle przedsiębiorcy, gdzie analizuje swoje spostrzeżenia dotyczące wnętrza lub/i otoczenia przedsiębiorstwa. Z kolei sposoby realizacji tych potrzeb mogą pochodzić z wnętrza jednostki lub spoza niej. Jednym ze sposobów umożliwiających realizowanie projektów innowacyjnych jest prowadzenie we własnym zakresie prac badawczo-rozwojowych [Stawasz 1999]. Marek Tomaszewski [2015] zaproponował rozróżnianie pojęć: „źródła innowacji” oraz „źródła informacji o innowacjach”. Jego zdaniem źródłami innowacji można określić jednostki, które tworzą sposoby zaspokojenia potrzeb innowacyjnych, a dotyczy to rozwiązań technologicznych lub organizacyjnych [Stawasz 2005]. Natomiast do źródeł informacji o innowacjach można zakwalifikować zarówno jednostki, jak i zasoby materialne i niematerialne, które udostępniają informacje na temat innowacji. W tym przypadku udostępnia się informacje o rozwiązaniach technologicznych, z którego sprzedaży źródła innowacji czerpią dochody. Z tego też względu źródła innowacji najczęściej są również źródłami informacji o innowacjach, np. akademickie centra transferu technologii, które tworzone są po to, by przekazywać informacje o innowacjach, a następnie pośredniczyć w sprzedaży wytworzonej przez pracowników danej uczelni technologii na rzecz przedsiębiorców [Matusiak i in. 2005]. Znaczenie źródeł informacji o innowacjach

jest zróżnicowane w zależności od ich rodzaju. Do najbardziej popularnych zalicza się: klientów, zjazdy, targi, wystawy, literaturę fachową, prospekty, katalogi, prognozy, studia rynku, niezależne placówki badawcze, masowe środki przekazu, prasę i czasopisma, sąsiadów, rodzinę, samego rolnika, doradców i sprzedawców [Oszmiańska 2001]. A zatem ze względu na miejsce powstania źródła innowacji można podzielić na egzogeniczne (np. transfer wiedzy, badania naukowe prowadzone na uczelniach krajowych i zagranicznych itd.) i endogeniczne (m.in. wyniki prac własnego zaplecza badawczo-technicznego, kół jakości, kadry kierowniczej, racjonalizatorów itd.) [Badowska 2012].

Innowacyjność jest motorem zmian, a zmiany są podstawowymi elementami strategii biznesowej. Jednak jest to możliwe, gdy jednostka tworzy kulturę innowacyjności, która powstaje, gdy pracownicy wszystkich szczebli angażują się we wspieranie, promowanie i wdrażanie nowych produktów, usług, modeli biznesowych, świadomie realizują założenia strategii rozwoju innowacyjnego [www.pi.gov.pl/Firma/chapter_95715.asp].

MATERIAŁ I METODYKA

Realizowanie działalności innowacyjnej w gospodarstwach rolniczych może mieć konkretny efekt w postaci zwiększenia wydajności produkcji, obniżenia kosztów, zwiększenia rynków zbytu i poprawy dochodowości [Świtalski 2005]. A zatem zwiększenie dostępności źródeł informacji o innowacjach, stymulowanie postaw proinnowacyjnych i działań inicjujących tworzenie kultury innowacyjnej, propagowanie rozwiązań innowacyjnych, tworzenie platform wymiany informacji o innowacjach oraz dotyczących możliwości finansowania projektów innowacyjnych przyczyni się zarówno do wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstw zajmujących się produkcją rolną, jak i powiązanych z nimi, funkcjonujących w gospodarce żywnościowej. Istotny wydaje się problem dostępności informacji o nowych rozwiązaniach oraz ich wykorzystanie w kształtowaniu postaw innowacyjnych. Celem opracowania była próba identyfikacji przejawów kultury innowacyjności, a w szczególności określenie najczęściej wykorzystywanych w procesie innowacyjnym źródeł informacji oraz inicjatorów działalności innowacyjnej, których gospodarstwa rolnicze uzupełniały potencjał produkcyjny aktywami pochodzącymi z Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa (ZWRSP).

Badania przeprowadzono w 2016 roku metodą sondażu diagnostycznego za pomocą kwestionariusza ankiety. Dotyczyły one oceny innowacyjności podmiotów użytkujących ZWRSP na terenie województwa warmińsko-mazurskiego. Operat badawczy został dobrany celowo. Była to grupa gospodarstw rolniczych zlokalizowanych administracyjnie w granicach województwa warmińsko-mazurskiego, wykorzystująca w działaniach aktywa pochodzące z ZWRSP. W procesie badawczym uczestniczyło 200 podmiotów, jednak pełne dane zebrano ze 138 gospodarstw (69% populacji generalnej). Weryfikację ankiet umożliwiła deklaracja respondentów dotycząca wprowadzenia w ostatnich 2 latach innowacji w działalności. Ankieta uwzględniała metryczkę respondentów (wiek i wykształcenie właściciela gospodarstwa, informacje o strukturze produkcji, a także wskazanie ogólnej powierzchni gospodarstwa oraz udział aktywów pochodzących z ZWRSP w całości aktywów badanego gospodarstwa). W kwestionariuszu badawczym skoncentrowano się na najbardziej istotnych kwestiach innowacyjności podmiotów, m.in. zamieszczono pytania dotyczące wprowadzonych rodzajów innowacji, czynników stymulujących oraz ograniczających działalność innowacyjną, a także głównych źródeł informacji o innowacjach wykorzystywanych w gospodarstwach oraz źródeł inspiracji działalności innowacyjnej.

Realizacja badań była możliwa dzięki współpracy z Oddziałem Terenowym Agencji Nie ruchomości Rolnych (ANR) w Olsztynie oraz Warmińsko-Mazurskim Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego (ODR) w Olsztynie. Należy dodać, że wyniki badań przedstawione w opracowaniu stanowią część materiału uzyskanego w ramach projektu badawczego sfinansowanego przez Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie i ANR Oddział Terenowy w Olsztynie.

Materiał empiryczny pozyskano od 138 respondentów zajmujących się produkcją rolną i użytkujących aktywa pochodzące z ZWRSP. W związku z tym uzyskane wyniki zostały przedstawione dla ww. zbiorowości. Ponadto wyniki badań przedstawiono w podziale na 4 grupy wyodrębnione ze względu na udział aktywów pochodzących z ZWRSP (tj. do 25,0; 26,0-50,0; 51,0-75,0 oraz powyżej 75,0% udziału aktywów z ZWRSP w całości majątku badanego gospodarstwa rolnego).

Badana zbiorowość gospodarstw była zróżnicowana. Średnia powierzchnia badanych podmiotów wynosiła 107,5 ha. Najwięcej respondentów posiadało gospodarstwa o powierzchni 51-100 ha (34,1% wskazań) oraz o powierzchni powyżej 100 ha (28,2% wskazań). Znacznie mniej badanych rolników deklaroowało, że powierzchnia ich gospodarstw wynosi 31-50 ha (21,7% wskazań) oraz mniej niż 30 ha (16% wskazań). Większość badanych rolników legitymowała się wykształceniem zasadniczym zawodowym i średnim (78,5% wskazań), nieco mniej ankietowanych deklaroowało wyższe wykształcenie (20% wskazań), najmniej zaś – wykształcenie podstawowe (1,5% wskazań). W badanej zbiorowości dominowała grupa rolników w wieku 40-60 lat (56,3% wskazań). W badaniu także wzięli udział rolnicy w wieku 20-40 lat (36,7% wskazań) oraz mający ponad 60 lat (7% wskazań).

WYNIKI BADAŃ

Istotnym zagadnieniem w procesie innowacyjnym jest znalezienie inspiracji innowacji, która ma zainicjować planowanie działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwie. We współczesnym rolnictwie idea innowacji może pochodzić z otoczenia jednostki, jak również inicjatywa zmian w procesie produkcyjnym może wynikać z doświadczenia i obserwacji eksperta w danej dziedzinie. W badaniach respondenci mogli wskazać następujące źródła informacji o innowacjach, tj.: podmioty z otoczenia rolnictwa (np. doradcy z ODR), kursy i szkolenia, Internet, fachową prasę krajową i zagraniczną, targi i wystawy krajowe i zagraniczne, media, kontakty z ekspertami, fachowcami z otoczenia gospodarstwa, konkurencję, współpracę z innymi ośrodkami badawczo-naukowymi, współpracę z grupami producenckimi.

Uzyskane wyniki badań wskazują, że respondenci planowali innowacje głównie po rozmowach z doradcami z ODR (84% wskazań) oraz po pozyskaniu informacji o działalności innowacyjnej w Internecie (77% wskazań), ale także na kursach i szkoleniach (66% wskazań). Warto dodać, że prawie połowa badanych rolników planowała wdrożenie innowacji po przeczytaniu fachowej prasy krajowej (57% wskazań), uczestniczeniu w targach i wystawach krajowych (52% wskazań) oraz uzyskaniu informacji w mediach (48% wskazań). Duża grupa ankietowanych przyznała, że proces innowacyjny rozpoczęła po konsultacjach z fachowcami z otoczenia jednostki (38% wskazań). Rozwiązania stosowane przez konkurentów jako źródło innowacji wskazało 18% respondentów, współpracę zaś z ośrodkami naukowo-badawczymi – 12% ankietowanych. Niewielki odsetek badanych o innowacjach dowiedział się na targach i wystawach zagranicznych (8% wskazań), z fachowej prasy zagranicznej (5% wskazań) oraz w wyniku współpracy z innymi podmiotami (2% wskazań).

Tabela 1. Źródła informacji o innowacjach w badanych gospodarstwach z uwzględnieniem udziału użytkowanych aktywów pochodzących z ZWRSP

Wyszczególnienie	Udział ZWRSP w aktywach gospodarstwa			
	do 25%	26-50%	51-75%	ponad 75%
	% wskazań			
Podmioty z otoczenia rolnictwa	85	86	75	86
Internet	76	69	80	100
Kursy i szkolenia	72	61	50	86
Targi i wystawy zagraniczne	7	6	10	71
Fachowa prasa krajowa	61	47	60	14
Targi i wystawy krajowe	52	44	75	29
Media	51	47	50	43
Kontakty z fachowcami z zewnątrz	39	31	50	43
Rozwiązania stosowane przez konkurentów	18	25	5	43
Współpraca z ośrodkami naukowo-badawczymi	12	3	15	29
Współpraca z innymi producentami w grupie producenckiej	1	-	5	14
Fachowa prasa zagraniczna	9	-	-	-

Źródło: opracowano na podstawie wyników badań własnych.

Z danych zestawionych w tabeli 1. wynika, że najczęściej badanych rolników użytkujących do 25% aktywów pochodzących z ZWRSP pozyskało informacje o innowacjach z otoczenia (85% wskazań), z Internetu (76% wskazań) oraz na kursach i szkoleniach (72% wskazań), jak również z fachowej prasy krajowej (61% wskazań). Połowa respondentów w tej grupie o działalności innowacyjnej innych producentów dowiedziało się z mediów oraz targów i wystaw krajowych. Pozostałe źródła informacji o innowacjach były wskazywane znacznie rzadziej.

Wśród ankietowanych rolników użytkujących 26-50% aktywów pochodzących z ZWRSP najbardziej popularnymi źródłami informacji o innowacjach były: podmioty z otoczenia rolnictwa (np. doradcy z ODR-u) – 86% wskazań, Internet – 69% wskazań oraz kursy i szkolenia – 61% wskazań. Prawie połowa respondentów z tej grupy uznała, że działalność innowacyjna będzie opisana w fachowej prasie krajowej oraz w mediach. Znacznie mniej badanych rolników wskazało pozostałe źródła informacji o innowacjach.

Wyniki badań dowodzą, że rolnicy użytkujący 51-75% aktywów pochodzących z ZWRSP najczęściej informacji o innowacjach uzyskali z Internetu (80% wskazań), od podmiotów z otoczenia (75% wskazań) oraz z targów i wystaw krajowych (75% wskazań), a także fachowej prasy krajowej (60% wskazań). Połowa badanych w tej grupie przyznała, że o innowacyjności dowiedzieli się z kursów i szkoleń, mediów oraz ekspertów z otoczenia. Tak jak w poprzedniej grupie, niewielki odsetek uznał, że pozostałe źródła informacji będą pomocne w wprowadzeniu innowacji.

W gospodarstwach, w których użytkowano powyżej 75% aktywów pochodzących z ZWRSP, stwierdzono, że najczęściej informacji o innowacjach uzyskano z Internetu (100% wskazań), a także na kursach i szkoleniach oraz od podmiotów z otoczenia gospodarstw (86% wskazań). Ponadto dobrymi źródłami informacji o innowacjach okazały się targi i wystawy zagraniczne media (71% wskazań). Mniej ankietowanych o innowacjach dowiedziało się z pozostałych źródeł.

Proces wprowadzania innowacji został podzielony przez Josepha Schumpetera na etapy, z których pierwszy stanowi pomysł na wynalazek, czyli wytwór wiedzy – inwencja [Schumpeter 1960]. Praktyczne zweryfikowanie i zastosowanie pomysłu umożliwia powstanie innowacji. Wszystkie innowacje zaczynają się od kreatywnych pomysłów. W tym kontekście, termin „kreatywność” jest definiowany jako generowanie pomysłów, innowacją zaś jest implementacja tych pomysłów [Czyż-Gwiazda 2009]. Ale nie tylko pracownik może zainspirować proces innowacyjny w przedsiębiorstwie rolniczym, inicjatorem działalności innowacyjnej może stać się również właściciel gospodarstwa, klienci oraz inni rolnicy. W badaniu respondenci mogli określić, kto najczęściej inicjuje proces innowacyjny w gospodarstwie. Wyniki badań zestawione w tabeli 2. wskazują, że najczęstszymi inicjatorami wprowadzenia innowacji w badanej zbiorowości (3 pkt) byli głównie właściciele gospodarstw (77% wskazań). Ponadto respondenci uznali, że w dużym stopniu (2 pkt) działalność innowacyjna była zainspirowana przez: innych rolników

Tabela 2. Inicjator procesu innowacyjnego w badanych gospodarstwach (0 oznacza – brak inicjowania procesu, 3 – najczęściej rozpoczyna działalność innowacyjną)

Wyszczególnienie	Liczba punktów			
	0	1	2	3
	% wskazań ogółem			
Właściciel gospodarstwa	2	1	20	77
Pracownicy	77	15	6	2
Klienci	76	11	13	-
Inni rolnicy	53	25	22	-
wykorzystujących w działalności do 25% aktywów pochodzących z ZWRSP				
Właściciel gospodarstwa	3	3	21	70
Pracownicy	87	9	3	-
Klienci	79	4	13	-
Inni rolnicy	54	24	19	1
wykorzystujących w działalności 26-50% aktywów pochodzących z ZWRSP				
Właściciel gospodarstwa	-	-	19	78
Pracownicy	61	17	6	6
Klienci	64	17	11	-
Inni rolnicy	58	25	14	-
wykorzystujących w działalności 51-75% aktywów pochodzących z ZWRSP				
Właściciel gospodarstwa	5	-	15	80
Pracownicy	45	20	10	-
Klienci	45	15	20	-
Inni rolnicy	30	25	25	-
wykorzystujących w działalności powyżej 75% aktywów pochodzących z ZWRSP				
Właściciel gospodarstwa	-	-	-	100
Pracownicy	43	29	-	14
Klienci	100	-	-	-
Inni rolnicy	29	14	43	-

Źródło: opracowano na podstawie wyników badań własnych.

(22% wskazań), właściciele gospodarstw (20% wskazań), klientów (13% wskazań) oraz pracowników (6% wskazań). Niewielu respondentów przyznało (25% wskazań), że tylko w niewielkim stopniu (1 pkt) inni rolnicy zainspirowali ich działalność innowacyjną. W opinii większości respondentów, zarówno pracownicy, jak i klienci oraz konkurenci, niewystarczająco inicjowali działalność innowacyjną w badanych gospodarstwach.

Zestawienie wyników uwzględniających pogrupowanie respondentów z uwagi na udział wykorzystywanych w działalności aktywów pochodzących z ZWRSP dowodzi, że występują nieznaczne różnice dotyczące odsetka badanych rolników wskazujących najważniejszych pomysłodawców innowacji w ich działalności. Okazało się, że we wszystkich wyróżnionych grupach z uwagi na udział aktywów pochodzących z ZWRSP najczęstszymi inicjatorami innowacji w badanej populacji (3 pkt) byli właściciele gospodarstw (70-100% wskazań), co szczegółowo przedstawiono w tabeli 2. W grupach respondentów wykorzystujących w działalności do 25% i 26-50% aktywów z ZWRSP dosyć często (2 pkt) to właściciele inspirowali działalność innowacyjną (odpowiednio 21 i 19% wskazań). Warto dodać, że ankietowani rolnicy czerpali inspiracje w działalności innowacyjnej także z kontaktów z innymi rolnikami (14-19% wskazań) oraz z klientami (11-13% wskazań). Natomiast w grupach badanych użytkujących ponad 50% aktywów pochodzących z ZWRSP często rozpoczynano proces innowacyjny po rozmowach z konkurentami (25-43% wskazań) i z klientami (20% wskazań). We wszystkich wyróżnionych grupach ze względu na udział aktywów z ZWRSP uzupełniających potencjał produkcyjny badanych gospodarstw najrzadziej w tworzeniu innowacji (0 i 1 pkt) wykorzystano pomysły klientów i pracowników badanych gospodarstw rolnych oraz innych rolników.

PODSUMOWANIE

Innowacyjność gospodarstw wykorzystujących ZWRSP to problem bardzo istotny w kontekście przyszłości samych podmiotów gospodarczych, ale również w odniesieniu do konkurencyjności agrobiznesu w ujęciu mezo- i makroekonomicznym. Zmieniający się model spożycia żywności determinuje dostosowania w systemach i procesach produkcji oraz dystrybucji żywności. Coraz większego znaczenia nabiera umiejętność wspierania innowacyjności we wszystkich ogniwach sektora rolno-spożywczego. Najtrudniejszą rolę w powstających sieciach innowacji mają najczęściej producenci surowców rolniczych, ponieważ muszą elastycznie dostosować się do zachowań tych ogniw agrobiznesu, które są bliższe bezpośredniemu konsumentowi żywności. Dodatkowo rozproszenie i ograniczona współpraca gospodarstw rolniczych powodują słabą pozycję konkurencyjną rolnictwa w kanałach marketingowych agrobiznesu.

Działania innowacyjne są skuteczne, jeżeli zapewniają przedsiębiorstwu osiągnięcie i utrzymanie właściwego poziomu konkurencyjności, co stanowi niezbędny warunek utrzymania się na rynku. Sukces na rynku może odnieść jedynie ta jednostka, która dostrzeże w otoczeniu szanse i możliwości rozwoju w obecności licznych konkurentów. Identyfikacja wszelkich czynników wspomagających działalność innowacyjną przyczynia się do skonstruowania skutecznej strategii w permanentnie zmieniającym się otoczeniu. Tworzenie kultury innowacyjności, poszukiwanie nowych źródeł inspirujących wdrażanie innowacyjnych rozwiązań, propagowanie i nagradzanie postaw innowacyjnych wydaje się istotne w działalności innowacyjnej, jak również w budowaniu trwałej przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw agrobiznesu.

Pozytywnie należy ocenić w badanej zbiorowości próby tworzenia kultury innowacyjności, niestety jeszcze nie wszyscy pracownicy w badanych gospodarstwach angażują się na równi z właścicielami w inicjowanie i realizowanie działalności innowacyjnej. Warto zauważyć, że respondenci obserwują poczynania swoich konkurentów, co może w przypadkach bardziej przedsiębiorczych jednostek skutkować wykorzystaniem imitacji oraz budowaniem bezpieczniejszej strategii naśladownictwa (doskonale było to widoczne w gospodarstwach wykorzystujących powyżej 51% aktywów pochodzących z ZWRSP). W badanej zbiorowości w wprowadzaniu innowacji wykorzystywano szerokie spektrum źródeł informacji o działalności innowacyjnej. Najbardziej niedocenianymi źródłami informacji o innowacjach okazały się ośrodki naukowo-badawcze oraz grupy producenckie, a zatem nie dostrzegano możliwości współpracy z ośrodkami naukowo-badawczymi oraz pozytywnych aspektów kooperacji w ramach grup producenckich.

LITERATURA

- Badowska Sylwia, 2012: *Źródła i inspiracje wprowadzenia innowacji produktowych*, „Zarządzanie i Finanse”, R. 10, nr 2, cz. 2, s. 5-23.
- Czyż-Gwiazda Ewa, 2009: Kreatywność pracowników stymulatorem wzrostu efektywności organizacji, [w] *Kreatywność pracowników stymulatorem wzrostu efektywności organizacji*, red. Elżbieta Skrzypek, UMCS, Lublin, s. 371-372.
- Janasz Władysław, Katarzyna Koziol, 2007: *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa, s. 19-33.
- Jeznach Maria, Agnieszka Tul-Krzyszczuk, Jerzy Gębski, Małgorzata Kosicka-Gębska, Krystyna Gutkowska, 2016: *Strategie działania a bariery rozwoju i innowacyjności małych i średnich przedsiębiorstw przemysłu mięsnego i mleczarskiego*. 2016. „Roczniki Naukowe Ekonomii i Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich”, t. 103, z. 4, s. 58-69.
- Kałuża Halina, Agnieszka Ginter, 2014: *Innowacje w gospodarstwach rolniczych młodych rolników. Agrobiznes. Rozwój agrobiznesu w okresie 10 lat przynależności Polski do Unii Europejskiej*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 361, s. 89-99.
- Kałuża Halina, Monika Rytel, 2010: *Innowacyjność w świetle studium przypadku gospodarstw rolniczych z gminy Mokobody*, „Roczniki Naukowe SERiA”, t. XII, z. 5, s. 68-69.
- Limański Andrzej, 2011: *Rola innowacyjności w budowaniu przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa w gospodarce opartej na wiedzy*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, z. 23, s. 135-147, <https://www.ur.edu.pl/file/15843/012.pdf>, dostęp: 29.05.17.
- Matusiak Krzysztof B., Małgorzata Matusiak, Paweł Głodek, 2005: Potencjał i kierunki rozwoju centrów transferu technologii, [w] *Ośrodki innowacji w Polsce. Analiza krajowych instytucji wspierających innowacyjność i transfer technologii*, red. K.B. Matusiak, PARP, SOOIPP, Warszawa – Poznań, s. 135-156.
- Maziarz Czesław, 1977: *Andragogika rolnicza*, PWN, Warszawa, s. 165.
- Mądra Joanna 2013: Bariery innowacyjności przedsiębiorstw z sektora MŚP, [w] *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, red. Ryszard Knosala, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, s. 199-208.
- Michałowski Kazimierz, Eugeniusz Wiśniewski, 2008: Innowacyjne produkty rolnicze w rejonie północno-wschodniej Polski, [w] *Innowacje i innowacyjność w sektorze agrobiznesu*, red. M. Adamowicz, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, s. 23.
- Nieć Melania, 2011: *Bariery wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach przetwórstwa spożywczego w Polsce w latach 2002-2010*, „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 98, z. 4, s. 23-35.
- OECD, EUROSTAT, 2005: *Oslo Manual, Guidelines for collecting and interpreting innovation data*, third edition, Paris.
- Oszmiańska Maria, 2001: *Wprowadzenie innowacji w indywidualnych gospodarstwach rolnych*, <http://www.ppr.pl/wiadomosci/edukacja/wprowadzanie-innowacji-w-indywidualnych-gospodarstwach-rolnych-2904>, dostęp: 6.04.2017.
- Schumpeter Joseph A., 1960: *Teoria rozwoju gospodarczego*, Warszawa, PWN, s. 104-116.

- Stawasz Edward, 1999: *Innowacje a mała firma*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 19-23.
- Stawasz Edward, 2005: Źródła innowacji, [w] *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, red. Krzysztof B. Matusiak, Warszawa, PARP, s. 190.
- Szopik-Depczyńska Katarzyna, Radosław Depczyński, 2012: *Aktywność innowacyjna sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) w aspekcie konkurencyjności przedsiębiorstw*, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, nr 25, s. 373-392.
- Świtalski Władysław, 2005: *Innowacje i konkurencyjność*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, s. 146-147.
- Tabaka Arkadiusz, 2015: *Innowacje w rolnictwie i na obszarach wiejskich*, http://w-modr.pl/files/File/wydawnictwa/Ulotki/2015_innowacje.pdf, dostęp: 29.05.2017.
- Tomaszewski Marek, 2015: *Źródła informacji o innowacjach a kooperacja innowacyjna*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, nr 214, s. 40-41. http://www.pi.gov.pl/Firma/chapter_95077.asp, dostęp: 6.04.2017.

Katarzyna Chrobocińska, Katarzyna Łukiewska, Zbigniew Nasalski

*SOURCES OF INFORMATION AND INITIATIVES IN INNOVATIVE ACTIVITIES
IN AGRICULTURAL FARMS*

Summary

The study identified the most important sources of information on innovations and the initiators of innovative activity in agricultural holdings using assets from the ZWRSP. The results of the conducted research indicate that the initiators of innovative activities were most often owners of agricultural farms. The most popular sources of information on innovations were agricultural advisory, Internet, courses and training.

Adres do korespondencji:

Dr Katarzyna Chrobocińska, mgr Katarzyna Łukiewska, dr Zbigniew Nasalski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Nauk Ekonomicznych, Katedra Ekonomiki Przedsiębiorstw
ul. Oczapowskiego 4, 10-719 Olsztyn

e-mail: kasiachr@uwm.edu.pl, katarzyna.lukiewska@uwm.edu.pl, zbign@uwm.edu.pl